



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico.
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO.



C/ Tomás Zerolo, 34 La Orotava.

Redactado por:
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo Económico y Comercio
Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico.
C/Alcalde Mandillo Tejera, nº 8,
38007 Santa Cruz de Tenerife.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

MEMORIA.

(Documento 1)

1.- GENERALIDADES.

1.1.- Objeto del proyecto.

Es objeto del presente proyecto la definición de los trabajos necesarios para la conservación y mantenimiento del edificio del Ex Convento de Santo Domingo, sito en la calle Tomás Zeroło nº 34 del municipio de La Orotava, bien patrimonial del Excmo. Ayuntamiento de la Orotava, hoy cedido al uso a este Cabildo Insular de Tenerife, que finalmente ha destinado el mismo como actual sede del Museo Iberoamericano de la Artesanía de España y América¹, organismo dependiente de esta Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico.

La actuación está constituida únicamente por obras de mantenimiento y conservación, no produciéndose aumentos en la superficie construida del inmueble, ni cambios en la distribución o acabado de los elementos constructivos que lo integran.

Deberá cumplirse lo preceptuado en Planeamiento Urbanístico que le es de aplicación, esto es, Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de La Orotava, así como el Plan Especial de Protección del Casco de la Villa de La Orotava, así como demás disposiciones de carácter técnico que actualmente se encuentren vigentes, estén incluidas o no el Pliego de Prescripciones Técnicas. El contratista adjudicatario, deberá mantener especialmente las condiciones de seguridad que se establezcan en la propia obra, así como las que se determinen en el presente documento técnico.

¹ Museo Iberoamericano de la Artesanía de España y América. c/ Tomás Zeroło, 34 – 38300 La Orotava. Tfno: 922.321.746 - 922.323.376. Fax: 922.335.811

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

1.2.- Datos históricos².

El proyecto de edificación de este templo, se encargó al maestro de arquitectura Antonio de Orbarán en pleno siglo XVII, aprovechando el emplazamiento de la antigua ermita de San Benito. La nueva edificación se inició el 2 de enero de 1661 y se concluyó hacia 1670 gracias a los auspicios del Marqués de Torre Hermosa, el maestro de campo José de Mesa. Tras la Desamortización de 1836, el convento pasó a desempeñar diferentes funciones como la de escuela, cárcel o ciudadela, que le condujeron a un deplorable estado de conservación en el último cuarto del siglo XX. Tras un complejo proceso de recuperación, el convento, propiedad municipal, fue cedido al Cabildo Insular de Tenerife para que instalara el Museo de Artesanía Iberoamericana, abierto al público desde 1992, año en que también se reinauguró el templo de Santo Domingo de Guzmán.

1.3.- Descripción general del edificio.

El edificio del Convento es un exponente típico de la arquitectura canaria religiosa, conformándose el claustro alrededor de un patio central, rodeado de galerías empedradas. La edificación es de dos plantas y sótano con techos de envigados de madera y cubierta de tejas a dos aguas con estructura de cerchas de madera con doble par y tirante. Los muros encalados y de grandes dimensiones como se aprecia en los planos, actúan como portantes. Las aberturas principales están enmarcadas por arcos de sillerías, existiendo pilastras de piedra en el perímetro del patio central como soporte de la galería de la planta alta.

La construcción adosada a la Iglesia consta de tres alas o naves que delimitan el patio interior citado, ahora inconexas con ésta por razones funcionales, habiéndose reconstruido el ala sobre el año 1994.

La zona urbana donde se sitúa el Convento³ está fuertemente consolidada dentro de la trama urbana, emplazándose el mismo alineado en su fachada sur a la calle Tomás Zerolo que

² Información obrante en la ficha del Catálogo del Plan Especial de Protección del Casco de la Villa de La Orotava.

³ Véase plano 0.0 Situación y Emplazamiento.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

es por donde tiene su acceso principal, pese a que la parcela también se aliena en su lindero norte a la Avenida de la Comunidad Iberoamericana, por la que también se puede acceder al edificio.

1.4.- Antecedentes de Intervenciones.

Se ha podido constatar con el Servicio de Cultura y Patrimonio Histórico que el edificio ha sido objeto anteriormente de las siguientes intervenciones:

- ✓ Febrero de 1994: Proyecto de Reconstrucción y Rehabilitación del Convento de Santo Domingo (Museo de Artesanía Iberoamericana). Nadaya y Varas Arquitectos.
- ✓ Julio de 1996: Proyecto de Cerramiento del Claustro del Convento de Santo Domingo. Nadaya y Varas Arquitectos.
- ✓ Octubre de 1996: Proyecto de Balconada Exterior del Convento de Santo Domingo. Nadaya y Varas Arquitectos.
- ✓ Agosto de 2001: Proyecto de Rehabilitación Parcial del Museo Iberoamericano. Jose Lorenzo García. Arquitecto.

1.5.- Justificación de la necesidad de acometer las obras.

El artículo 52.1 de la Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias establece que “Los bienes del patrimonio histórico de Canarias **deberán ser conservados, mantenidos, restaurados y custodiados por sus propietarios o, en su caso, por los titulares de derechos reales o simples poseedores** de manera que quede garantizada, en todo caso, la conservación y protección de sus valores”.

Debido al estado de conservación que presentan fundamentalmente las maderas del edificio (principal actuación) y algunos elementos constructivos de acabado (como los

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

enfoscados y pinturas exteriores), considerando la obligación que este Cabildo Insular de Tenerife tiene en su condición de poseedor actual del inmueble en virtud de lo establecido en la citada Ley, es por lo que se considera justificada la presente actuación.

Asimismo, queda justificada la presente intervención tras comprobar el Técnico que suscribe que el edificio **carece de un Plan de Mantenimiento y Conservación** que detalle la programación de las operaciones de mantenimiento específicas para cada elemento constructivo en función de su antigüedad o estado de conservación, estando además integrado el edificio dentro del entorno de protección del BIC con categoría de Conjunto Histórico Villa de La Orotava ⁴.

1.6.- Programa de necesidades.

Se pretende realizar:

- ✓ La reparación de las maderas que conforman la Balconada exterior de la fachada que da a la Avenida de la Comunidad Iberoamericana.
- ✓ La pintura de la fachada que da a la Avenida de la Comunidad Iberoamericana.
- ✓ La reparación de las maderas que conforman el Claustro.
- ✓ La pintura de las fachadas interiores que delimitan el Claustro.
- ✓ La impermeabilización del zócalo de los muros que conforman el Claustro para tratar de paliar el efecto de la ascendente humedad por capilaridad existente en los muros de carga.
- ✓ La inspección y reparación en caso necesario de los paños de teja de las cubiertas de tejas del Convento.

⁴ Véase: Anuncio de 27 de julio de 2004, por el que se hace pública la Resolución de 22 de julio de 2004, relativa a expediente de declaración de Bien de Interés Cultural, con categoría de Conjunto Histórico, a favor de la Villa de La Orotava, en el término municipal del mismo nombre; y Decreto 22/2005, de 22 de febrero, por el que se delimita el Entorno de Protección del Bien de Interés Cultural, con categoría de Conjunto Histórico “Villa de la Orotava”, situada en el término municipal del mismo nombre, isla de Tenerife.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

- ✓ El mantenimiento del esmaltado de la cerrajería del cerramiento perimetral de la parcela.

1.7.- Descripción del estado actual.

Realizada una inspección detallada al conjunto edificatorio objeto del presente proyecto, esto es, las tres naves que conforman el Ex Convento de Santo Domingo, adosado a la Iglesia (que no se incluye en este documento), llama poderosamente la atención el lamentable estado de la protección de las maderas tanto estructurales como decorativas de los entramados que constituyen el Claustro, la Balconada exterior y en general las carpinterías expuestas en fachada. No se incluyen entre las operaciones de mantenimiento que se definen en el presente documento las maderas del interior del edificio, ya que se encuentran en buen estado. Conviene señalar que desde su rehabilitación (entre los años 1994 a 1996) solo se ha realizado una intervención de mantenimiento, en el año 2009, destinada a la conservación de la carpintería, y los paramentos verticales, interiores y exteriores, y resulta necesario volver a realizar una actuación sobre los elementos exteriores del inmueble⁵.

Por otra parte, como en cualquier edificación, los revestimientos de fachada se encuentran parcialmente afectados, observándose incluso falta de continuidad en la pintura exterior.

1.8.- Técnico redactor del proyecto.

Es redactor del presente proyecto:

- ✓ Víctor Manuel Rodríguez González. Arquitecto Técnico del Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo Económico y Comercio perteneciente al Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

⁵ Véase plano nº1.6 Fotos estado actual.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

1.9.- Plazo.

El plazo de ejecución de las obras es de dos y medio (2,5) meses.

1.10.- Documentos de que consta el Proyecto⁶.

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

1. Memoria.
2. Planos.
3. Presupuesto.
4. Pliego de Condiciones.
5. Estudio Básico de Seguridad y Salud.
6. Estudio de Residuos de Demolición de la Construcción
7. Planning.
8. Anexos.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1.- Soluciones Adoptadas.

Ante las necesidades planteadas, detalladas en el apartado anterior, se han priorizado las intervenciones que a juicio del que suscribe satisfacen las demandas planteadas y que se detallan en el apartado anterior. En concreto y respecto a cada una de ellas se proponen las siguientes actuaciones:

- ✓ Para el mantenimiento y conservación de la carpintería de madera:
 - Se realiza la intervención de restauración de toda la carpintería exterior de madera del edificio (puertas, ventanas, entablonados y entramados), mediante la preparación previa de las superficies de madera a tratar y su empaste o sustitución cuando resulte necesario.

⁶ Véase índice de contenidos de cada documento contractual.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

- ✓ Para mejorar las condiciones estéticas de las fachadas:
 - Se realiza la intervención de restauración del revestimiento exterior de las fachadas.
- ✓ Para garantizar el correcto funcionamiento de la cubierta de aguas:
 - Se realizan operaciones de saneo y reparación de los elementos de la cubierta que actualmente evidencian visualmente tejas desprendidas o sueltas.

2.2.- Control de calidad durante la ejecución.

Durante la ejecución de las obras se realizará el control de calidad mediante la exigencia de la realización de ensayos a la empresa contratista adjudicataria de las obras. Siendo el costo de los ensayos y análisis precisos para el cumplimiento del programa de control de calidad por cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de obra.

Se realizará el ensayo de determinación del espesor en micras secas de capa de pintura sobre mortero y del barniz. Dicho ensayo se realizará por un laboratorio acreditado y autorizado, debiendo realizarse tomas de muestras (a determinar por la propiedad) con **anterioridad y posterioridad** a los trabajos de cubrición, en aquellas zonas donde no se elimine completamente la pintura existente en los soportes, con el objeto de determinar el espesor resultante de aplicar las nuevas capas de pintura o barniz.

Para determinar la correcta aplicación de los recubrimientos se contrastarán los resultados obtenidos en los ensayos con los espesores mínimos por capa establecidos en las fichas técnicas de los productos utilizados, en caso de no contemplar las fichas de dichos productos una medida destinada a determinar el espesor en micras secas, se seguirán los siguientes parámetros:

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

- Pintura 35 – 60 micras secas por capa.
- Barniz 25 – 40 micras secas por capa.

En cualquier caso, se deberán cumplir con los requisitos generales técnicos que se citan a continuación, además de los establecidos en el Pliego de Condiciones del presente documento, estos son:

Para la pintura de la fachada:

- ✓ Deberá garantizarse que la pintura es impermeable al agua.
- ✓ Evitará debido a la impermeabilidad, la posterior aparición de sales disueltas a modo de eflorescencias y mohos.
- ✓ Tendrá el poder de cubrición suficiente para obtener un resultado homogéneo del color.
- ✓ Se tendrá en cuenta la alcalinidad del sustrato de base, en evitación del ataque de estos compuestos alcalinos sobre la base de la pintura, garantizando la neutralización del sustrato.
- ✓ Se garantizará que la pintura aplicada no será atacable por las partículas de contaminación suspendidas en el aire.
- ✓ Igualmente se especificará la estabilidad de la pintura frente a la acción del sol, justificando la resistencia a los rayos UV, cuya acción pueda derivar en una decoloración excesiva de la pintura.

Para la carpintería exterior de madera (puertas y ventanas exteriores, así como entablonados y entramados).

- ✓ Se determinarán “in situ” por la Dirección Facultativa los desmontajes de las piezas y su retirada al taller de aquellos elementos que no puedan ser reparados en la propia edificación, garantizando el cerramiento de forma provisional durante las operaciones a realizar debido a que el edificio debe quedar operativo durante las obras.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

- ✓ Se detallarán en un plano las unidades de carpintería de madera a levantar con la previa autorización del Técnico que Cabildo Insular de Tenerife designe para realizar las funciones de Dirección Facultativa de los trabajos.
- ✓ Se desmontarán todas aquellas piezas que estén en mal estado para su reposición.
- ✓ Se realizarán los despuntes de clavos necesarios y la limpieza previa de las piezas.
- ✓ Se procederá al decapado de la pintura actual por medios manuales cuando sea necesario para garantizar la integridad de las piezas o mecánicos, lija y raspilla hasta dejar la madera en su estado original.
- ✓ Habrá que sanear la geometría original con aplicación de resinas tipo Mastic-Epoxiver o similar mezcladas con serrín fino de la misma madera, incluso pequeñas reparaciones, pequeños ensambles de la misma madera así como rellenos de pérdida de material.
- ✓ Se colocarán lunas Planilux de 6 mm en sustitución de aquellos elementos vidriados que resultare necesario sustituir.
- ✓ Se procederá a la sustitución de los herrajes de colgar si se determina por la Dirección Facultativa que es necesario acometerlo por encontrarse los existentes deteriorados o sufrir daños durante las operaciones de montaje-desmontaje.
- ✓ Posteriormente se procederá a la colocación de la carpintería a su posición original, utilizando cuñas y resinas para garantizar su estabilidad, en aquellos casos en los que resulte necesario desmontar completamente el hueco, garantizando en todo momento la empresa contratista la colocación con carácter provisional de una puerta o ventana que permita que la dependencia afectada pueda seguir en uso.
- ✓ Seguidamente se procederá al lijado total del conjunto y su preparación para el pintado.
- ✓ Se realizará el acabado con imprimación tipo Xilamón fondo o similar, y tres manos de barniz acrílico al agua.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

Para la carpintería metálica:

- ✓ Inicialmente se aplicará una imprimación anticorrosiva al fosfato de zinc, tipo Sealkyd anticorrosivo, acabado mate, sobre superficies de hierro y acero, a una mano, incluso raspado de óxidos y limpieza de la superficie previa que sea necesaria. Además se realizarán los necesarios empastes de huecos y fisuras que por razón del estado actual se determinen.
- ✓ Posteriormente se aplicará a pistola dos manos de esmalte sintético en color.

Respecto del andamiaje necesario a montar:

En lo relativo al andamiaje a montar, necesario para la realización de los trabajos de pintura y restauración de carpinterías, así como mantenimiento de las cubiertas de teja, el andamio será convenientemente anclado a la fachada mediante puntos de arriostramiento que garanticen su estabilidad. Se dispondrá un punto de fijación por cada cuadrícula de 2,00 x 2,00 m, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa específica que le es de aplicación (HD-1000 y Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura).

De forma complementaria, se establece la necesidad de realizar el forrado de la totalidad del volumen ocupado por la estructura tubular hasta la finalización de los trabajos, mediante una lona que deberá proporcionar la opacidad necesaria para impedir la visión del interior.

En los primeros dos metros de altura, se dispondrá el correspondiente vallado perimetral, realizado con chapa metálica galvanizada. En los extremos del cerramiento en el exterior, se dispondrán balizas luminosas de señalización que deberán estar operativas durante todo el período.



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

3.- NORMATIVA URBANÍSTICA.

3.1.- Límites de la actuación por determinaciones de planeamiento.

Se deja constancia en este apartado de que bajo ningún concepto se realizarán obras que no sean las aquí descritas o previamente autorizadas por la Dirección Facultativa y por la Unidad Insular de Patrimonio Histórico destinadas a la conservación y mantenimiento. Tal y como se indica en la ficha del Catálogo del Plan Especial del Casco de la Orotava⁷ (se aporta en el Anexo documental) únicamente quedan legitimadas en esta edificación las obras de conservación y mantenimiento.

4.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

4.1.- Seguridad y Salud Laboral.

Se tendrán en cuenta cuantas disposiciones legales vigentes en materia de seguridad y salud laboral sean de aplicación según la Normativa vigente y en especial se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 1627/ 1997 de 24 de octubre por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Además se cumplirán las demás disposiciones que se indican en el apartado correspondiente del Estudio Básico de Seguridad y Salud que forma parte del presente documento.

5.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA.

El presente proyecto contempla una obra completa en si misma y susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizada.

6.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

⁷ Documento de Aprobación Inicial 2005 aportado por la Oficina Técnica municipal del Ayuntamiento de la Villa de La Orotava.



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

6.1.- Clasificación del contratista.

Se propone la siguiente clasificación del contratista para la ejecución de las obras que aquí se describen:

- ✓ Grupo C: Edificaciones. Subgrupo: 4 Albañilería, revocos y revestidos.
- ✓ Grupo C: Edificaciones. Subgrupo: 8 Carpintería de madera.

7.- PLAZO DE EJECUCION.

7.1.- Plazo de ejecución.

Se establece un plazo de ejecución para el desarrollo de los trabajos del presente proyecto de dos y medio (2,5) meses, tal y como se detalla en el documento nº 7 Planning.

8.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

8.1.- Presupuesto Base de Licitación.

El Presupuesto Base de Licitación de las obras definidas en el presente proyecto asciende a la cantidad de euros DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS (257.405,56€).

En Santa Cruz de Tenerife a 16 de junio de 2016.

Fdo. El Arquitecto Técnico.

Víctor Manuel Rodríguez González.

DECLARACIÓN BIC CONJUNTO HISTÓRICO

2580 *ANUNCIO de 27 de julio de 2004, por el que se hace pública la Resolución de 22 de julio de 2004, relativa a expediente de declaración de Bien de Interés Cultural, con categoría de Conjunto Histórico, a favor de la Villa de La Orotava, en el término municipal del mismo nombre.*

Con fecha 22 de julio de 2004, el Sr. Consejero Insular del Área de Cultura, Patrimonio Histórico y Museos de este Excmo. Cabildo Insular dictó, entre otras, la siguiente Resolución:

“Visto el expediente de declaración de Bien de Interés Cultural, con categoría de Conjunto Histórico, a favor de la Villa de La Orotava, sita en el término municipal del mismo nombre, y

Resultando, que mediante Real Decreto 3.302/1976, de 10 de octubre, se declara Conjunto Histórico-Artístico a la Villa de La Orotava, no recogiendo en dicha declaración, la delimitación gráfica y escrita, la justificación de la delimitación y la descripción del Bien en cuestión.

Resultando, que con fecha 16 de abril de 2004, la Sección Técnica de la Unidad de Patrimonio Histórico, presenta un informe proponiendo una delimitación para dicho Conjunto Histórico, al tiempo que justifica la necesidad de la misma, y que la Comisión Insular de Patrimonio Histórico en sesión ordinaria celebrada el 27 de abril de 2004, informa favorablemente la delimitación propuesta por la Sección Técnica.

Resultando, que según lo establecido en la Disposición Transitoria 6ª, regla 1, de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, así como la Disposición Transitoria 8ª de la Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias, los procedimientos administrativos de cualquier clase iniciados con anterioridad a la aparición de ambas Leyes, se ajustarán a las normas aplicables en el momento de su incoación.

Resultando, que según la Disposición Transitoria 2ª, regla 1, de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, a los procedimientos ya iniciados antes de la entrada en vigor de la presente Ley, no les será de aplicación la misma, rigiéndose por la normativa anterior, correspondiendo por tanto, llevarse a cabo la tramitación del expediente de referencia en virtud de lo establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de julio de 1958.

Considerando, que el artº. 12.1, párrafo primero, del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desa-

rollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, modificado por el Real Decreto 64/1994, de 21 de enero, dispone que el acto por el que se incoa el expediente deberá describir para su identificación el bien objeto del mismo y en caso de bienes inmuebles, el acto de incoación deberá además, delimitar la zona afectada.

Considerando, que según establece el artº. 111 de la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de julio de 1958, la Administración podrá rectificar en cualquier momento los errores materiales o de hecho y los aritméticos.

Considerando, que según el artículo 8.3.d) de la Ley 4/1999, de 15 de marzo, del Patrimonio Histórico de Canarias, corresponde a los Cabildos Insulares la competencia de incoar y tramitar los expedientes de declaración de bienes de interés cultural, elevándolos al Gobierno de Canarias para su aprobación, así como las modificaciones de dichos expedientes.

Considerando, que esta Consejería Insular ostenta las competencias en materia de Patrimonio Histórico en virtud de la atribución conferida mediante acuerdo plenario de fecha 30 de junio de 2003.

Es por lo que,

RESUELVO:

1º) Declarar la delimitación gráfica y escrita, la justificación de la delimitación y la descripción a favor del Conjunto Histórico de la Villa de La Orotava, sita en el término municipal del mismo nombre, de acuerdo con los anexos I y II que acompañan a la presente Resolución.

2º) Notificar la presente Resolución a la Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias y al Ayuntamiento de la Villa de La Orotava, a los efectos oportunos.

3º) Publicar la presente Resolución en el Boletín Oficial de Canarias y abrir un período de información pública, a fin de que cuantos tengan interés puedan aducir lo que estimen procedente, durante el plazo de veinte (20) días contados a partir del siguiente a su publicación en el Boletín Oficial de Canarias, a cuyo fin el expediente podrá ser examinado en la Unidad de Patrimonio Histórico, calle San Pedro Alcántara, 5, 3ª planta, Santa Cruz de Tenerife, de lunes a viernes, de 9,00 a 13,00 horas.”

Santa Cruz de Tenerife, a 27 de julio de 2004.- El Secretario, José Antonio Duque Díaz.- Vº.Bº.: el Consejero Insular del Área de Cultura, Patrimonio Histórico y Museos, Miguel Delgado Díaz.

ANEXO I

BIEN DE INTERÉS CULTURAL.

CATEGORÍA: Conjunto Histórico.

A FAVOR DE: La Orotava.

TÉRMINO MUNICIPAL: La Orotava.

DELIMITACIÓN

La delimitación propuesta adopta la forma de un polígono irregular, que acoge el área fundacional de este núcleo urbano -junto a sus barrios más antiguos-, así como un número considerable de islotes correspondientes a inmuebles de gran relevancia histórica y patrimonial. Se configura como un amplio espacio que abarca, sin solución de continuidad, buena parte del casco urbano orotavense; circunstancia que se explica por el hecho de que la Villa actual coincide en gran medida con la ciudad histórica, consolidada a partir del siglo XVII. La misma se articula en dos grandes unidades urbanas y sociales -las Villas de Arriba y de Abajo-, que conservan la trama viaria y urbanística original, adaptada a la fuerte pendiente del terreno, y a las que ha de sumarse la zona de ensanche a partir del siglo XIX, organizada en torno a la calle Calvario y la Plaza de Franchi Alfaro.

Uno de los aspectos más notables del Conjunto Histórico de La Orotava es el magnífico estado de conservación de su trazado urbanístico, junto con un dilatado elenco de inmuebles, pertenecientes a las diversas etapas de su evolución histórica, que aglutinan algunos de los ejemplos señeros de la arquitectura más culta en Canarias, junto con amplios sectores definidos por una tipología de mayor modestia constructiva, que materializa las formas de vida tradicionales de los grupos sociales menos favorecidos. En general y salvo excepciones, no se aprecian demasiadas intrusiones arquitectónicas, con volumetrías desproporcionadas o de nulo valor patrimonial, circunstancia que refleja el buen estado de conservación del conjunto urbano con el paso de los siglos y la necesidad de protección por su importante valor como testimonio histórico.

La delimitación propuesta para el Conjunto Histórico se ajusta a la siguiente descripción:

El punto origen se localiza en la rotonda situada en el inicio de la carretera TF-212 hacia La Perdoma y Los Realejos (en la que confluyen las calles Salazar y Calvo Sotelo), desde el que la línea perimetral avanza hacia el este por la margen meridional de la calle Salazar. El límite prosigue con dirección general hacia el norte, trazando una línea quebrada ajustada, en cada uno de sus tramos, a los muros perimetrales de los diferentes inmuebles de las calles San Francisco (números 2 al 20) y Colegio (números 1 al 7), finalizando en el eje del ramal sur de la calle Duquesa.

Desde este punto discurre en dirección este por el eje de esta vía hasta su intersección con el eje de la calle Duquesa propiamente dicha, adaptándose a los muros perimetrales de los inmuebles números 4, 8 y 10 de la citada vía y nº 1 y 3 de la Avenida Graham Tohler, quedando todos ellos excluidos de la delimitación. El límite prosigue por la tapia trasera de la Casa Cologan (nº 5 de la calle Cologan), para intersectar con el eje de la calle General Caraveo Grimaldi.

Desde este punto, el límite prosigue por el muro perimetral de la antigua hacienda de los Marqueses de El Sauzal (actuales Jardines de Franchi), hasta contactar con el eje de la calle Sabino Berthelot Augier. Avanza por éste en dirección NE hasta conectar con una línea imaginaria, paralela en 30 m, al eje de la calle Tomás Zerolo, de manera que quedan englobados los inmuebles nº 35 al nº 59 de la citada vía y conectando con el eje de la calle Domingo Hernández González, por el que prosigue para cruzar a la margen oriental de la calle Tomás Zerolo y abarcar los inmuebles situados en la misma (números 36-52). El límite continúa por el eje de la Avenida Comunidad Iberoamericana en dirección NE hasta la prolongación imaginaria del muro occidental del polideportivo cubierto. Prosigue por dicho muro para continuar por la fachada oriental del antiguo Colegio de Los Salesianos, que queda protegido en su cuerpo principal, no así en lo referido a las instalaciones deportivas anejas.

El límite prosigue por el muro perimetral del antiguo Hospital de San Sebastián -actual centro de salud- y avanza por la margen oeste de la calle Torreón hacia el SE hasta contactar con la calle Calvario. Desde este punto, el límite prosigue hacia el SO englobando la totalidad de los inmuebles que se alinean en la margen SE de la citada vía (números 54 al 14), para, a continuación, cruzar la Avenida Emilio Luque Moreno e incluir el inmueble correspondiente a la Sala Teobaldo Power. Ascende en dirección SO por el muro trasero de las dependencias del Liceo Taoro hasta su intersección con el cauce del Barranco de Araujo, por el que asciende aguas arriba hasta el punto con coordenadas U.T.M. (350.896; 3.141.141). Desde este punto el límite gira en dirección SO, adaptándose a la fachada trasera de los inmuebles situados en la margen norte de la calle Antonio Sosa hasta su confluencia con el eje de la calle Teobaldo Power, por el que prosigue en dirección sur hasta intersectar con el eje de la Avenida Carrero Blanco. Avanza por el mismo en dirección SE hasta contactar con el eje de la calle León, ascendiendo por él en dirección sur, si bien queda incluida en la delimitación el inmueble denominado "Casa Azul" (calle León, 77).

La delimitación continúa por la margen oriental de la calle Rómulo Bethencourt en dirección SE, y por el eje de la calle Peralito, desde donde se prolonga hacia el SE para englobar las edificaciones y depen-

dencias anejas de la Hacienda de la Cruz Verde (calle Peralito, 4). Prosigue hacia el SO por el eje de la calle Cruz Verde, que se prolonga hasta englobar a la Ermita de Santa Catalina. Desde el vértice sur de este inmueble, el límite discurre por la margen meridional de la Plaza de la Piedad (incluyendo las fachadas de los inmuebles nº 19 de la citada plaza y el nº 1 del Camino del Sauce), para continuar en dirección norte por la margen oeste de la Plaza de la Piedad y de la calle Doctor Domingo González García, abarcando los inmuebles números 1 al 17, y números 54 al 84, respectivamente. Asimismo, quedan incluidos los números 1 al 6 de la calle Garabato. Desde el muro trasero del inmueble nº 68 de la calle Doctor Domingo González García, el límite se proyecta en línea recta hasta el nº 3 de la calle del Pico, de manera que queda incluido en la delimitación. A continuación, prosigue por el eje de la calle Candelaria hasta intersectar con la margen oeste de la calle Estopa, abarcando la totalidad de los inmuebles situados en la misma, entre los números 28 y 2; para avanzar por la margen sur de la calle Centella (incluyendo los inmuebles nº 15 al 23 (también el nº 1 de la calle Reina) y por la margen oeste de la calle Claudio (números 22 al 14); desde donde se proyecta hacia el OSO por la margen sur de la calle Calvo Sotelo, incluyendo la totalidad de los inmuebles entre el nº 61 y el 93, donde se cierra la delimitación en la glorieta de la Cruz del Teide.

JUSTIFICACIÓN DE LA DELIMITACIÓN

La delimitación propuesta se justifica por las siguientes motivaciones:

El ámbito correspondiente al casco histórico de la Villa de La Orotava se configura como un espacio urbano de extraordinario valor patrimonial, pues, posiblemente, constituye uno de los ejemplos mejor conservados y de mayor calidad arquitectónica y urbanística entre los diferentes núcleos históricos del Archipiélago; equiparable a los casos de La Laguna o de Vegueta-Triana (Las Palmas de Gran Canaria). En él se plasma de forma material el proceso de evolución histórica de la Villa, con sus alternativas de expansión y de crisis, con su dinámica demográfica y económica, así como los rasgos dualistas de la sociedad villera y su reflejo en la organización religiosa y eclesiástica local o en la propia imagen urbana.

A la trama viaria que mantiene los trazados fundacionales, organizado en torno a la Iglesia de La Concepción y adaptados a la acusada pendiente del terreno, se unen los magníficos ejemplos de arquitectura religiosa, como núcleos de la expansión de la Villa entre los siglos XVI y XVIII -Iglesia de San Juan, o los conventos de San José, San Francisco, San Agustín y Santo Domingo-; sin olvidar otros inmuebles vinculados al culto mucho más modestos -ermitas y capillas de cruz-, conectados a la religiosidad popular

a la vez que desempeñaron el papel de hitos o marcadores territoriales de los límites de la ciudad histórica.

Asimismo, se justifica la necesidad de protección por el sorprendente contraste que el Conjunto Histórico ofrece entre la magnificencia constructiva y la calidad en materiales de los grandes inmuebles domésticos de la Villa de Abajo -especialmente los localizados en las calles Colegio, Cologán, San Francisco o Tomás Zerolo-, frente a la sencillez y armonía urbana de las casas terreras o de alto y bajo de la Villa de Arriba; sin duda, uno de los cascos urbanos más ricos en su género del Archipiélago. Y ello sin olvidar el amplio proceso de renovación urbana que La Orotava conoce en los siglos XIX y XX, que se plasma en la reforma de fachadas o la construcción de nuevos edificios siguiendo los estilos imperantes en la época: clasicismo, modernismo, eclecticismo o, incluso, las posteriores experiencias regionalistas. Esta renovación, responsable en buena parte del actual paisaje urbano de la Villa, se imbrica en los diferentes sectores del Conjunto, pero su manifestación más destacada se desarrolla a lo largo del eje de la calle La Carrera-calle Calvario y vías adyacentes.

Entre otros justificantes para la necesidad de protección del Conjunto Histórico de La Orotava ha de subrayarse la intensidad del proceso de destrucción y degradación del paisaje urbano histórico experimentado por el mismo, que se acelera en las últimas décadas o años, mediante la suplantación de las volumetrías originales, propias de la arquitectura tradicional o, incluso, de la decimonónica, por otras que en nada se diferencian del modelo de desarrollismo exacerbado que se inicia a partir de la década de los 60 del pasado siglo. La amenaza de pérdida definitiva de un espacio urbano como el de La Orotava, y de sus tipologías arquitectónicas históricas, exige la urgente adopción de medidas como la declaración de Bien de Interés Cultural.

Pero además de la justificación de carácter genérico hasta ahora expuesta, se hace necesario un mayor grado de concreción en la labor de razonamiento de los motivos por los que la delimitación propuesta se ajusta a un determinado ámbito espacial. Se parte de la premisa de que fuera de dichos límites no existen inmuebles o espacios urbanos con valor patrimonial -al menos en el sector del casco-, salvo algunos edificios catalogados, cuyos rasgos tipológicos no justifican, suficientemente, la ampliación del área protegida en esta dirección, atendiendo a la limitación de derechos que dicha actuación conllevaría para los particulares. Por el contrario, en otros sectores el límite acoge una franja de protección que, si bien no posee valores históricos y/o patrimoniales por sí misma, se fija con objeto de prevenir posibles afecciones e impactos directos o indirectos (visuales, de contemplación o estudio) sobre el Conjunto Histórico, en cumplimiento de las disposiciones contempladas

en el artº. 26 de la Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias.

DESCRIPCIÓN

El primitivo núcleo de La Orotava se desarrolló en torno al eje configurado por la primitiva iglesia parroquial de La Concepción y el convento franciscano de San Lorenzo, que en 1519 se convertiría en la primera comunidad religiosa del lugar. Este germen de lo que, posteriormente, se denominaría como Villa de Abajo acabó por extenderse desde el llano de San Sebastián -la actual Plaza de Franchi Alfaro- hasta el referido convento, desarrollándose la primitiva configuración urbana de la zona privilegiada de la villa, en la que residirían los grupos sociales dominantes. Salvo algunas significativas transformaciones en los siglos XIX y XX en algunas de sus calles, su morfología definitiva se concreta en los siglos XVII y XVIII; si bien, lo más llamativo ha sido su enorme adaptabilidad a los estilos dominantes en cada momento, por lo que se ha caracterizado por una amalgama, a la vez diversa y dotada de unicidad, muy bien conservada, que plasma su carácter monumental. Sus límites históricos aparecen definidos por conventos -Santo Domingo, San Agustín- y ermitas o capillas -Cruz del Teide, Santa Catalina y San Sebastián-.

Partiendo de la Casa de los Marqueses de El Sauzal, de estilo ecléctico y diseñada por M. Estanga, frente a la que se localiza la antigua portada de la Casa Franchi -del siglo XVII y desplazada de su ubicación original-, la calle Cólogan conduce hasta la Iglesia de La Concepción, ofreciendo en su margen derecha algunos ejemplos notables de casas nobiliarias de dos plantas, como la Casa Cólogan o la Casa Machado, dignificadas por sus jardines que se extienden hacia la parte trasera. En la margen izquierda, los restos del antiguo Convento de San Nicolás, dieron paso a inmuebles de raigambre mudéjar -como el situado a comienzos de la vía- o al estilo neocanario de la Casa Zárate y Machado e, incluso, a la estética franquista del edificio de Correos.

Hacia el este de la calle Cólogan, la trama urbana se organiza sobre una abrupta pendiente que alcanza el cauce del Barranco de Araujo. En este sector las calles Viera, Nicandro González Borges, Tomás Zerolo y Quinta acogen numerosos edificios aristocráticos o inmuebles sobradados -o de alto y bajo-, con más de tres ejes de composición en sus fachadas, todos ellos erigidos en el siglo XVIII. Sobresalen por el volumen y gran porte constructivo, así como por la ordenación cartesiana de sus fachadas. Entre estas edificaciones pueden ser citadas la Casa Machado y Benítez de Lugo, la Casa Prieto Mendoza o la Casa Urtusáustegui. Otros inmuebles de alto y bajo se organizan bajo tres ejes verticales de composición, constituyendo una tipología habitual en la

Villa de Abajo a partir del siglo XVIII. Junto a ellas, la Casa Viera y la Casa Torre Hermosa, originalmente integradas en una misma unidad constructiva -en el siglo XVI-, destacan por su portada plateresca -la primera- o por la organización simétrica de la fachada -la segunda, que conoció una importante reforma en 1902.

Por último y más o menos contemporáneos a los anteriores, han de citarse otros inmuebles relevantes en este sector, singularizados por los elementos abalconados que definen sus fachadas: la Casa Ponte, la Casa Alfaro de Franchy o la Casa Martín Bucaille.

Aportaciones de épocas más tardías salpican alguna de estas calles, con lenguajes clasicistas de líneas más o menos puras -como la Casa Larena en calle Inocencio García Feo y diseñada por M. de Oráa- o la Casa Tomás Zerolo, teñida de influencias románticas con sus vanos definidos por arcos rebajados y balcones de rejería. El eclecticismo y los historicismos se reflejan en inmuebles notables, como la Casa Salazar, en lenguaje neogótico; la modernista fachada de la Casa Machado y Larena, o el monumentalismo de la Casa Salazar y Bethencourt.

El extremo norte de este sector, en la calle Tomás Zerolo, viene señalado por el antiguo Convento de Santo Domingo, cuya fundación se remonta a los últimos años del siglo XVI, siendo construido a lo largo de la siguiente centuria. La composición de la fachada de la iglesia conventual y su gran austeridad decorativa constituyen elementos destacados de un edificio que ha conocido diversos usos a partir de la excomunión. Al norte del convento y prosiguiendo por la antigua calle del Agua -hoy Tomás Zerolo- se disponen una serie de casas terreras, como modelo arquitectónico que sobrevive, en general en el conjunto de la Villa, desde el siglo XVI hasta mediados del X, siempre asociado a los grupos sociales menos favorecidos. Responden a un esquema compositivo muy simple, que se repite, mostrando un mejor grado de conservación, en la Villa de Arriba, siempre en solares de menos de 100 m², levantadas entre medianeras y formando manzanas cerradas. La mayoría conserva la cubierta de teja curva, fachadas simétricas a partir de la colocación de tres vanos sobre un eje axial que coincide con la puerta, flanqueada por un par de ventanas.

Al este del Barranco de Araujo, la trama urbana delimitada como Conjunto Histórico se organiza en torno a tres ejes viarios principales -calle Nicandro González Borges, calle Juan Padrón y calle Calvario (junto a una vía secundaria, la calle Rosales)- que confluyen en la Plaza de Franchi Alfaro y en el antiguo Hospital de San Sebastián, del que tan solo se conserva la portada principal, y constituye el extremo oriental del ámbito protegido. Esta zona experimentó una importante renovación urbana y ar-

quitectónica en los siglos XIX y XX, aunque perviven varios ejemplos de tipología tradicional, en ocasiones transformadas: los inmuebles números 52 y 54 de la calle Calvario; o los inmuebles de dos alturas que se intercalan a lo largo de la calle Nicandro González Borges.

Pero prevalecen edificios en lenguaje ecléctico o, incluso, de época posterior -como el desaparecido Teatro Atlante-, como la Sala Teobaldo Power, de J.E. Marrero. El fenómeno ecléctico alcanzó un gran calado en La Orotava debido, entre otros motivos, a la prolífica obra de M. Estanga en la Villa, cuya huella se materializa en unas fachadas ornadas con formas muy diversas en cemento, así como en la supresión del patio y sus sustitución por jardines delanteros. Entre los ejemplos de su obra en este sector urbano han de citarse el Colegio San Isidro, la Casa de los Padres Paúles, la Casa Ascanio Méndez o el Hotel Alhambra. En la calle Calvario existen, además, diversos inmuebles en estilo ecléctico destinados actualmente a actividad comercial, configurando un espacio urbano consolidado en las primeras décadas del siglo XX.

El límite oriental del Conjunto Histórico en este sector urbano viene definido por la gran iglesia conventual de San Agustín, lindando con la ciudad más reciente, así como por el edificio del Liceo Taoro y los Jardines del Marqués de la Quinta Roja, alineados sobre la Plaza de la Constitución, antigua Alameda. La iglesia de San Agustín fue erigida en el siglo XVII, alcanzando el conjunto conventual su máximo esplendor en la centuria siguiente. Es de destacar la imagen del compás conventual, con portada y espadaña en cantería, que daba acceso al claustro, y el vigoroso desarrollo de la portada principal de la iglesia, obra de Juan González Agalé y Diego de Miranda.

El Liceo Taoro es un notable ejemplo de arquitectura ecléctica, con sus amplios jardines en ascenso hacia la fachada principal, separados por el Barranco de Araujo de los Jardines del Marqués de la Quinta Roja, diseñados bajo el discurso simbólico de la masonería, con participación del arquitecto A. Coquet. Las recientes reformas en este espacio han transformado negativamente su esquema conceptual. Frente a estos inmuebles, La Alameda se configuró históricamente como espacio público y gran mirador sobre el Valle, al que se le incorpora el kiosco en los primeros años del siglo XX.

Retornando a la Iglesia de La Concepción, como polo de atracción urbana de la futura población, sus orígenes se hunden en los últimos años del siglo XV y tras conocer sucesivas ampliaciones en los siglos siguientes, los fenómenos volcánicos de principios

del siglo XVIII propiciaron su ruina y posterior demolición en 1768. El templo primitivo fue reemplazado por un soberbio edificio barroco, con una original fachada poligonal convexa, bóvedas de medio cañón, cimborrio sobre pechinas y cúpula de remate. En su diseño y construcción intervinieron F. Gozar, el maestro Patricio José García y la aportación postrera de Ventura Rodríguez.

Entre la Iglesia de La Concepción y la calle Hermano Apolinar, a partir de la cual se inicia la Villa de Arriba, se localizan algunos de los inmuebles más sobresalientes del núcleo histórico orotavense, distribuidos de forma significativa a lo largo de la calle Colegio y la calle San Francisco. La Casa Monteverde, lugar de origen de la célebre tradición alfombrista de la Villa, con su portada tardo renacentista y, balcón descubierto, que da paso a un gran patio central; la Casa Ponte Fonte (también conocida como Casa Lercaro), con planta en U y huerto y jardines traseros, caracterizada por su fachada simétrica y construcción voluminosa, así como por el variado repertorio tipológico de sus balcones lignarios. Asimismo, han de destacarse la Casa Díaz Flores, antiguo Ayuntamiento, en cuyo solar se levantó este gran prisma con amplios jardines traseros y regido por los cánones del clasicismo romántico del siglo XIX; y la Casa Molina, de planta en U y portada renacentista.

Pero son los inmuebles nº 3 -Casa Méndez Fonseca- y nº 5 -Casa Jiménez Franchy- de la calle Colegio los que conforman testimonios patrimoniales de la arquitectura doméstica histórica de La Orotava, con sus fachadas de tres plantas y la potencia de sus balcones lignarios que cuelgan de los frontis, destacando, asimismo, por la calidad de las molduras que protegen los vanos.

La vía concluye en la triangular Plaza de San Francisco, frente al que se levantaba el convento homónimo de San Lorenzo, hoy convertido en Hospital de la Santísima Trinidad. Fue uno de los más importantes de Canarias, significándose no sólo por sus valores arquitectónicos sino por la colección de obras de arte que albergaba. Destruído por un incendio en 1801, sólo se salvó su amplio pórtico de acceso, sin que la reconstrucción ulterior alcanzara la grandiosidad de la fábrica original, pese a la reutilización de muchos de los materiales salvados de las llamas. Al norte de éste, el Cementerio Municipal, proyectado por F. Estévez del Sacramento fue inaugurado en 1803, accediéndose desde la calle San Francisco.

En el eje configurado por la Carrera del Escultor Estévez el inmueble de mayor notoriedad es el

correspondiente a las Casas Consistoriales, que ocupa el solar del antiguo convento clariso de San José. La plaza que se extiende ante su fachada fue delimitada en 1906 por A. Pintor y diseñada en 1912 por M. Estanga, otorgándole un cuño modernista con pavimento de losetas de hormigón. Tras ella, la inmensa mole neoclásica del Ayuntamiento, diseñado por P. Maffiotte y posterior intervención de M. de Oráa, en cuyo Hospital santacruzino de Nuestra Señora de los Desamparados se inspiraría su fachada. Hacia la parte trasera se extiende la Higuera del Botánico, correspondiente al antiguo huerto conventual y delimitada a finales del siglo XIX. Además de sus valores botánicos y ambientales, han de mencionarse la valla de forja, de diseño ecléctico, y, sobre todo, su puerta de acceso.

En las vías que delimitan el edificio consistorial se localizan algunos edificios representativos de la arquitectura vernácula, de carácter señorial o, al menos, vinculados a propietarios con una cierta capacidad económica -como la Casa Benítez de la Cuevas-Ponte o la Casa López de Vergara, entre otras-. Su tipología es bastante homogénea en todos los casos, organizándose en torno a un patio interior que, a través del zaguán, conecta con el exterior. Las fachadas se distribuyen sobre tres ejes verticales, con ventanas y balcones en la planta noble, y puertas auxiliares y ventanucos en la baja. Las cubiertas de dos y cuatro aguas de teja curva, con aleros dobles o sencillos.

Pero, igualmente, han pervivido en este sector manifestaciones clasicistas del siglo XIX, siendo notables la Casa Llarena y Monteverde o la Casa Pérez Valladares en la calle San Agustín; la Casa Benítez de Lugo Viña y la Casa Lugo y Massieu; esta última con un esquema tradicional con carga clasicista en la fachada; mientras que la anterior muestra un clasicismo más rotundo, con un frontis simétrico. Sin embargo, es el lenguaje ecléctico el que domina en la trama urbana en torno al Ayuntamiento, tal y como se plasma en edificaciones tan significativas como la Casa González Borges, la casa natal de F. Estévez o la Casa Bethencourt y Castro, todas ellas ubicadas en la Carrera del Escultor Estévez, calle San Agustín, calle León y en la calle Hermano Apolinar.

En general, en la totalidad de la Villa de Abajo estas edificaciones de mayor empaque, volumen y riqueza constructiva se alternan con numerosos ejemplos de una arquitectura más modesta, levantada sobre dos niveles y en la que la carpintería se presenta como el factor determinante. Son casas en estilo mudéjar, algunas del siglo XVII, aunque ma-

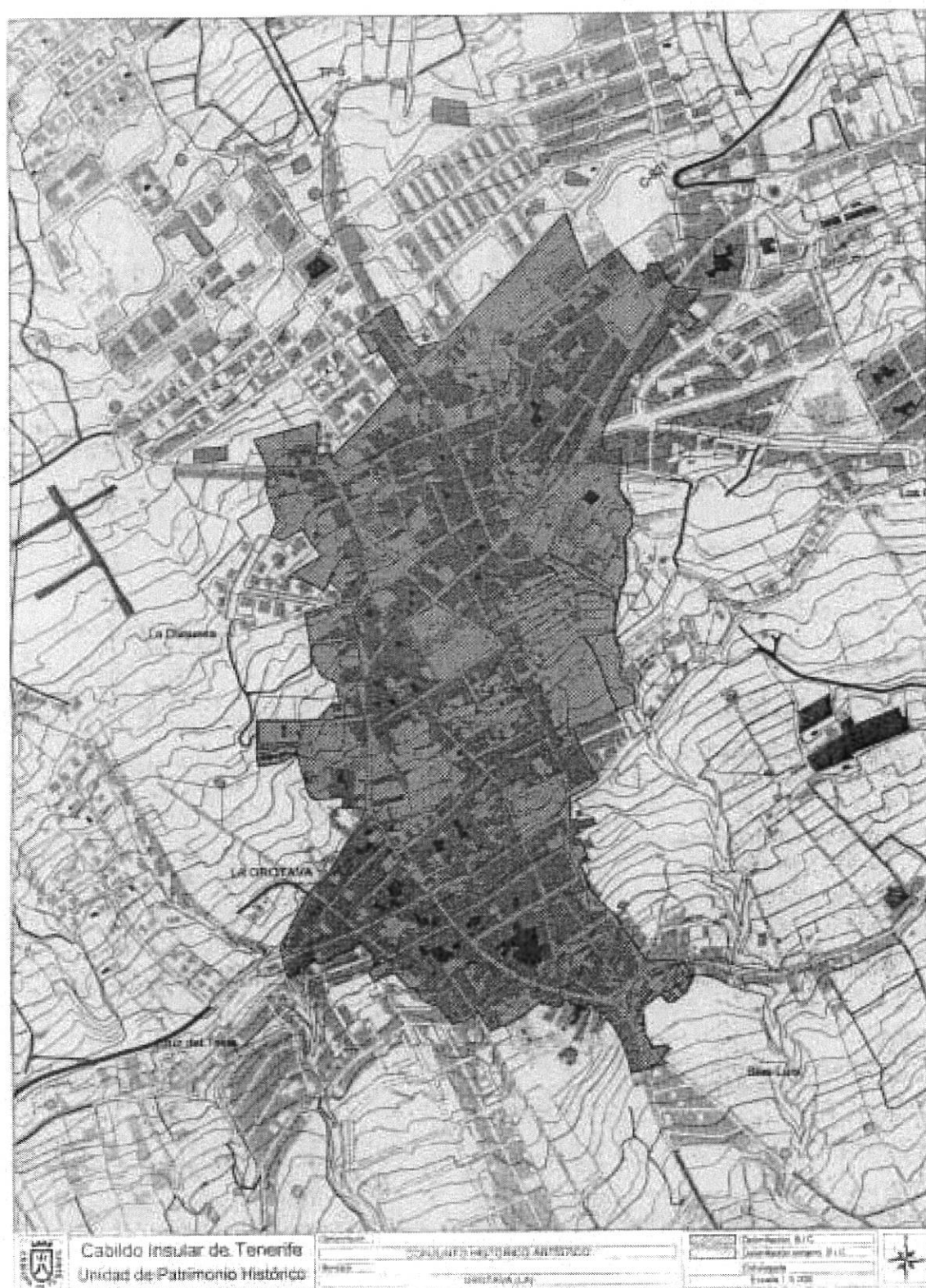
yoritariamente pertenecientes al XVIII, distribuidas en dos alturas y en las que se intenta reproducir un modo de vida aburguesado. Aunque muy extendidas en la Villa de Arriba, no son raras en el núcleo urbano "de abajo".

Ascendiendo por la rampa natural en la que se extiende La Orotava, la calle Hermano Apolinar señala el límite físico donde se inicia la Villa de Arriba, con un trazado urbano que, diseñado en los siglos XVI y XVII, ha llegado hasta hoy sin apenas variaciones. Ambos núcleos urbanos se conectaron a través del denominado "río de Orotava", una compleja red de canalizaciones e infraestructuras de naturaleza hidráulica que, captando los caudales del monte de Aguamansa, los conducía hasta la Villa con destino al abasto urbano, al riego de las explotaciones agrícolas y a distintas actividades que requerían de su fuerza motriz. La gran acequia atravesaba la trama urbana de sur a norte, desde las inmediaciones de la Ermita de Santa Catalina, siguiendo por el eje de la actual calle Domingo González García hasta la actual calle Cólogan. Su itinerario se encontraba salpicado por trece molinos de agua, de los que sólo se conservan diez, junto a los restos (restaurados) de los antiguos lavaderos de la calle Castaño.

La mayor parte del solar donde se desarrollaría posteriormente la Villa de Arriba estaba integrada en la hacienda de Tomás Justiniano, dedicada a la caña de azúcar. Su heredero F. de Valcárcel comienza a finales del siglo XVI a parcelar esta gran propiedad, en virtud de lo cual fue naciendo de forma progresiva el barrio de El Farrobo, alrededor de la primitiva Ermita de San Juan Bautista, elevada a parroquia en 1681. Se articula la Villa de Arriba en torno a los ejes ascensionales de las calles León, Altavista, San Juan, Domingo González García y Claudio -hasta alcanzar la calle Peralito y el ámbito de La Piedad- y en ella se pueden observar edificios de gran antigüedad, contruidos en el siglo XVII. No obstante, la evolución arquitectónica que conoce el núcleo urbano en su conjunto también tiene su reflejo en este sector, apareciendo viviendas de alto y bajo, con vanos simétricos, organización en torno a patio central o lateral y tipologías similares a las ya descritas para la Villa de Abajo.

La evolución al clasicismo también está presente en El Farrobo, con las edificaciones ampliamente documentadas en la calle Domingo González García, en la calle San Juan y en la calle Marqués, así como en el eclecticismo de la Casa Azul, que integra formas modernistas en el interior. En definitiva, se constituye como un rico conglomerado de más de 300 casas datadas entre los siglos XVII y XX, contando con el carácter señero de la parroquia de San Juan Bautista, cuya fábrica actual corresponde al período 1728-1747.

ANEXO II



ACTA REPLANTEO PREVIO



Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico.
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo Económico y Comercio.

INFORME SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
PRECISOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA REMODELACIÓN FACHADA EXCONVENTO DE SANTA
DOMINGO SITO EN LA CALLE TOMÁS ZEROLO, 34 DEL MUNICIPIO DE LA OROTAVA

Visto el Proyecto de denominado “PROYECTO DE REMODELACIÓN FACHADA EXCONVENTO DE SANTO DOMINGO” realizada la visita de comprobación al mencionado lugar, he procedido al replanteo de la misma, comprobando su realidad geométrica y la disponibilidad de los terrenos precisos para la normal ejecución de la misma.

En consecuencia, confirmo la idoneidad y viabilidad técnica del Proyecto a los efectos de su licitación.

Santa Cruz de Tenerife a 16 de junio de 2016

El Arquitecto Técnico,

Víctor M. Rodríguez González

PLIEGO DE CONDICIONES



(Documento 4)

PLIEGO DE CONDICIONES.-

ÍNDICE.-

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. CONDICIONES GENERALES

- OBJETO DE ESTE PLIEGO.
- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS.

- DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.
- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.
- RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.
- CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.
- PLAZO DE COMIENZO Y DE EJECUCIÓN.
- TRABAJOS DEFECTUOSOS.
- VICIOS OCULTOS.
- DE LOS MATERIALES Y SUS APARATOS, SU PROCEDENCIA.
- GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.
- RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.
- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.
- OBRAS OCULTAS.
- PLAZO DE GARANTÍA.
- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.
- RECEPCIÓN DEFINITIVA.
- SANCIONES POR RETRASO DE LAS OBRAS.
- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

- 2.1.1. AGUAS.
- 2.1.2. ARENAS.
- 2.1.3. CEMENTOS UTILIZABLES.
- 2.1.4. MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.
- 2.1.5. VIDRIOS.
- 2.1.6. PINTURAS Y BARNICES.
- 2.1.7. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.
- 2.1.8. MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.



**PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO**

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

3. CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.-

3.1. CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.

- 3.1.1. Albañilería.
- 3.1.2. Revestimientos y pavimentos.
- 3.1.3. Carpintería de armar, de taller y metálica.
- 3.1.4. Trabajos de remate, decoración y varios.
- 3.1.5. Ayudas.

4. ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.-

5. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.-

- 5.1. ALBAÑILERÍA.
 - 5.1.1. Enfoscados, guarnecidos y revocos.
- 5.2. VIDRIERÍA.
 - 5.2.1. Vidrios y cristal.
- 5.3. PINTURAS Y BARNICES.
 - 5.3.1. Pinturas y barnices.
- 5.4. VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.
 - 5.4.1. Alcance de los precios.
 - 5.4.2. Relaciones valoradas.
 - 5.4.3. Obra que tiene derecho a percibir el constructor.
 - 5.4.4. Pago de las obras.

6. NORMATIVA.-



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACIÓN y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO.

PLIEGO CONDICIONES.-

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de: sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

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

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.-

1.1. CONDICIONES GENERALES

• OBJETO DE ESTE PLIEGO.-

El objeto de este Pliego es la enumeración de tipo general técnico de Control y de Ejecución a las que se han de ajustar las diversas unidades de la obra, para ejecución del Proyecto de Obras de Conservación y Mantenimiento del Ex Convento de Santo Domingo.

Este Pliego se complementa con las especificaciones técnicas incluidas en la memoria del proyecto.

• DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.-

Es objeto del presente proyecto la definición de los trabajos necesarios para la conservación y mantenimiento del edificio del Ex Convento de Santo Domingo, sito en la calle Tomás Zerolo nº 34 del municipio de La Orotava, bien patrimonial del Excmo. Ayuntamiento de la Orotava, hoy cedido al uso a este Cabildo Insular de Tenerife, que finalmente ha destinado el mismo como actual sede del Museo Iberoamericano de la Artesanía de España y América¹, organismo dependiente de esta Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico.

¹ Museo Iberoamericano de la Artesanía de España y América. c/ Tomás Zerolo, 34 – 38300 La Orotava. Tfno: 922.321.746 - 922.323.376. Fax: 922.335.811



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

La actuación está constituida únicamente por obras de mantenimiento y conservación, no produciéndose aumentos en la superficie construida del inmueble, ni cambios en la distribución o acabado de los elementos constructivos que lo integran.

Deberá cumplirse lo preceptuado en Planeamiento Urbanístico que le es de aplicación, esto es, Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de La Orotava, así como el Plan Especial de Protección del Casco de la Villa de La Orotava, así como demás disposiciones de carácter técnico que actualmente se encuentren vigentes, estén incluidas o no el Pliego de Prescripciones Técnicas. El contratista adjudicatario, deberá mantener especialmente las condiciones de seguridad que se establezcan en la propia obra, así como las que se determinen en el presente documento técnico.

1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS.

• DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.

Las funciones y relaciones entre la Contrata, el Promotor y la Dirección Facultativa, son las fijadas por la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. En todo caso corresponde al:

DIRECTOR DE OBRA:

- Conjuntamente con la interpretación técnica del proyecto, que corresponde a la Dirección Facultativa, es misión suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, y ello con autoridad técnica legal completa sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras, e instalaciones anejas, se lleven a cabo, si considera que adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de las obras.
- El Contratista no podrá recibir otras órdenes relativas a la ejecución de la obra, que las que provengan del Director de Obra o de las personas por él delegadas.

EL CONSTRUCTOR

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precios para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

• OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

Toda la obra se ejecutará con estricta sujeción al proyecto que sirve de base a la Contrata, a este Pliego de Condiciones y a las órdenes e instrucciones que se dicten por el Técnico Director o ayudantes delegados. El orden de los trabajos será fijado por ellos, señalándose los plazos prudenciales para la buena marcha de las obras.

El Contratista habilitará por su cuenta los caminos, vías de acceso, etc. así como una caseta en la obra donde figuren en las debidas condiciones los documentos esenciales del proyecto, para poder ser examinados en cualquier momento. Igualmente permanecerá en la obra bajo custodia del Contratista un "libro de ordenes", que le será entregado por parte del Cabildo Insular de Tenerife al Contratista, de cuyo acto quedará constancia documental, para cuando lo juzgue conveniente la Dirección dictar las que hayan de extenderse, y firmarse el "enterado" de las mismas por el Jefe de obra. El hecho de que en dicho libro no figuren redactadas las ordenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplir el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de Condiciones" de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Por la Contrata se facilitará todos los medios auxiliares que se precisen, y locales para almacenes adecuados, pudiendo adquirir los materiales dentro de las condiciones exigidas en el lugar y sitio que tenga por conveniente, pero reservándose el propietario, siempre por sí o por intermedio de sus técnicos, el derecho de comprobar que el contratista ha cumplido sus compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, e igualmente, lo relativo a las cargas en material social, especialmente al aprobar las liquidaciones o recepciones de obras.

La Dirección Técnica y con cualquier parte de la obra ejecutada que no esté de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones o con las instrucciones dadas durante su marcha, podrá ordenar su inmediata demolición o su sustitución hasta quedar, a su juicio, en las debidas condiciones, o alternativamente, aceptar la obra con la depreciación que estime oportuna, en su valoración.

Igualmente se obliga a la Contrata a demoler aquellas partes en que se aprecie la existencia de vicios ocultos, aunque se hubieran recibido provisionalmente.

Son obligaciones generales del Contratista las siguientes:

Verificar las operaciones de replanteo y nivelación, previa entrega de las referencias por la Dirección de la Obra.

Firmar las actas de replanteo y recepciones.

Presenciar las operaciones de medición y liquidaciones, haciendo las observaciones que estime justas, sin perjuicio del derecho que le asiste para examinar y comprobar dicha liquidación.

Ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aunque no esté expresamente estipulado en este pliego.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

El Contratista no podrá subcontratar la obra total o parcialmente, sin autorización escrita de la Dirección, no reconociéndose otra personalidad que la del Contratista o su apoderado.

El Contratista se obliga, asimismo, a tomar a su cargo cuanto personal necesario a juicio de la Dirección Facultativa.

El Contratista no podrá, sin previo aviso, y sin consentimiento de la Propiedad y Dirección Facultativa, ceder ni traspasar sus derechos y obligaciones a otra persona o entidad.

• RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.-

Son de exclusiva responsabilidad del Contratista, además de las expresadas las de:

- Todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sucedan a los operarios, tanto en la construcción como en los andamios, debiendo atenerse a lo dispuesto en la legislación vigente sobre accidentes de trabajo y demás preceptos, relacionados con la construcción, régimen laboral, seguros, subsidiarios, etc.

- El cumplimiento de las Ordenanzas y disposiciones Municipales en vigor. Y en general será responsable de la correcta ejecución de las obras que haya contratado, sin derecho a indemnización por el mayor precio que pudieran costarle los materiales o por erradas maniobras que cometiera, siendo de su cuenta y riesgo los perjuicios que pudieran ocasionarse.

• CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.-

A continuación se recogen las características y condiciones que reunirá la obra y materiales principales en ellas empleados.

Las obras a que se refiere el presente proyecto son de reforma y mantenimiento.

El pago de impuestos o arbitros en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc... cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista.

Los documentos de este proyecto, en su conjunto, con los particulares que pudieran establecerse y las prescripciones señaladas en el Pliego de Condiciones, así como las Normas Tecnológicas que serán de obligado cumplimiento en su total contenido, cuanto no se oponga a las anteriores, constituyen un contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de ambas partes contratantes, los cuales se comprometen a dirimir las divergencias que pudieran surgir hasta su total cumplimiento, por amigables componedores, preferentemente por el Técnico Director designado por el Cabildo Insular de Tenerife, a quien se considerará como única persona técnica para las dudas e interpretaciones del presente Pliego.

El Contrato se formalizará con arreglo a las disposiciones vigentes. En el Contrato se reflejará las particularidades que convengan ambas partes, completando o modificando lo señalado en el presente Pliego de Condiciones, que quedará incorporado al Contrato como documento integrante del mismo.

Antes del inicio de las obras, el Cabildo Insular de Tenerife, realizará cuantos trámites sean necesarios para la obtención de las preceptivas autorizaciones administrativas que en el ámbito municipal, insular o de la Comunidad Autónoma de Canarias fuere preciso obtener.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

PLAZO DE COMIENZO Y DE EJECUCIÓN.

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización, salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado, que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato. Las obras deberán quedar total y absolutamente terminadas en el plazo que se fije en la adjudicación a contar desde igual fecha que en el caso anterior. No se considerará motivo de demora de las obras la posible falta de mano de obra o dificultades en la entrega de los materiales.

TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones generales exigidas en el Pliego de Condiciones Generales de índole técnica del "Pliego de Condiciones de la Edificación" y realizará todos los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado en dicho documento, y en los demás que se recogen en este Pliego.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos pueda existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servir de excusa, ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que por el Técnico Director o su auxiliares, no se le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que le hayan sido valoradas las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta. Así mismo será de su responsabilidad la correcta conservación de las diferentes partes de la obra, una vez ejecutadas, hasta su entrega.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos efectuados, o que los materiales empleados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo preceptuado y todo ello a expensas de la Contrata.

En el supuesto de que la reparación de la obra, de acuerdo con el proyecto, o su demolición, no fuese técnicamente posible, se actuará sobre la devaluación económica de las unidades en cuestión, en cuantía proporcionada a la importancia de los defectos y en relación al grado de acabado que se pretende para la obra.

En caso de reiteración en la ejecución de unidades defectuosas, o cuando estas sean de gran importancia, la Propiedad podrá optar, previo asesoramiento de la Dirección Facultativa, por la rescisión de contrato sin perjuicio de las penalizaciones que pudiera imponer a la Contrata en concepto de indemnización.

VICIOS OCULTOS.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Si el Técnico Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que crea defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionan, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

DE LOS MATERIALES Y SUS APARATOS, SU PROCEDENCIA.

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de toda clases en los puntos que le parezca conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el contrato, que estén perfectamente preparados para el objeto a que se apliquen, y sean empleados en obra conforme a las reglas del arte, a lo preceptuado en el Pliego de Condiciones y a lo ordenado por el Técnico Director.

Se exceptúa el caso en que los pliegos de condiciones particulares dispongan un origen preciso y determinado, en cuyo caso, este requisito será de indispensable cumplimiento salvo orden por escrito en contrario del Técnico Director.

Como norma general el Contratista vendrá obligado a presentar el Certificado de Garantía o Documento de Idoneidad Técnica de los diferentes materiales destinados a la ejecución de la obra.

Todos los materiales y, en general, todas las unidades de obra que intervengan en la construcción del presente proyecto, habrán de reunir las condiciones exigidas por el Pliego de Condiciones que serán interpretadas en cualquier caso por el Técnico Director de la Obra, por lo que el Técnico podrá rechazar material o unidad de obra que no reúna las condiciones exigidas, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS.

Durante la ejecución de las obras se realizará el control de calidad mediante la exigencia de la realización de ensayos a la empresa contratista adjudicataria de las obras. Siendo el costo de los ensayos y análisis precisos para el cumplimiento del programa de control de calidad por cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de obra.

RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.

Una vez terminada la totalidad de las obras, se procederá a la recepción provisional, para la cual será necesaria asistencia de un representante de la Propiedad, de los Técnicos Directores de las obras y del Contratista o su representante. Del resultado de la recepción se extenderá un acta por triplicado, firmada por los tres asistentes legales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma los defectos observados, así como las instrucciones al Contratista, que la Dirección Técnica considere necesarias para remediar los efectos observados, fijándose un plazo para subsanarlo, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se considerará rescindida la Contrata con pérdidas de fianza, a no ser que se estime conveniente se le conceda un nuevo e improrrogable plazo.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Será condición indispensable para proceder a la recepción provisional la entrega por parte de la Contrata a la Dirección Facultativa de la totalidad de los planos de obra generales y de las instalaciones realmente ejecutadas, así como sus permisos de uso correspondientes.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.-

Recibidas las obras, se procederá inmediatamente, por la Dirección de la obra a su medición general y definitiva, con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por el de oficio.

OBRAS OCULTAS.-

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al propietario, otro al Técnico Director y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

PLAZO DE GARANTÍA.-

El plazo de garantía de las obras terminadas será de UN AÑO, transcurrido el cual se efectuará la recepción definitiva de las mismas, que, de resolverse favorablemente, relevará al Constructor de toda responsabilidad de conservación, reforma o reparación.

Caso de hallarse anomalías u obras defectuosas, la Dirección Técnica concederá un plazo prudencial para que sean subsanadas y si a la expiración del mismo resultase que aun el Constructor no hubiese cumplido su compromiso, se rescindirá el contrato, con pérdida de la fianza, ejecutando la Propiedad las reformas necesarias con cargo a la citada fianza.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.-

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía, comprendido entre la recepción parcial y la definitiva correrán a cargo del Contratista. En caso de duda será juez imparcial, la Dirección Técnica de la Obra, sin que contra su resolución quepa ulterior recurso.

RECEPCIÓN DEFINITIVA.-

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades de la provisional. Si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad administrativa quedando subsistente la responsabilidad civil según establece la Ley.

En caso contrario se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

SANCIONES POR RETRASO DE LAS OBRAS.-



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Si el Constructor, excluyendo los casos de fuerza mayor, no tuviese perfectamente concluidas las obras y en disposición de inmediata utilización o puesta en servicio, dentro del plazo previsto en el artículo correspondiente, la propiedad oyendo el parecer de la Dirección Técnica, podrá reducir de las liquidaciones, fianzas o emolumentos de todas clases que tuviese en su poder las cantidades establecidas según las cláusulas del contrato privado entre Propiedad y Contrata.

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.-

El Contratista estará obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud específico para la presente obra, conformado y que cumplan las disposiciones vigentes, no eximiéndole el incumplimiento o los defectos del mismo de las responsabilidades de todo género que se deriven.

Durante las tramitaciones previas y durante la preparación, la ejecución y remate de los trabajos que estén bajo esta Dirección Facultativa, serán cumplidas y respetadas al máximo todas las disposiciones vigentes y especialmente las que se refieren a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria de la construcción, lo mismo en lo relacionado a los intervinientes en el tajo como con las personas ajenas a la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, en el transcurso de ejecución de los trabajos de la obra, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la propia obra como en las edificaciones contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en los trabajos de ejecución de la obra, cuando a ello hubiera lugar.

1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS.

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas. Para dicho abono se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que rigen los condicionantes para la adjudicación y ejecución del contrato de obras.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego, citándose como referencia:

- Normas Básicas de la Edificación
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Normas NTE.
- Instrucción EHE EF-88 RL-88
- Normas AENOR.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

2.1.- AGUAS.-

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄, rebase 14 gr. por litro (1.000 PPM); las que contengan ióncloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

Aquellas que se empleen para la confección de hormigones en estructura cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción EHE

2.2.- ARENAS.-

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

	Cantidad máxima en % del peso total de la muestra.
Terrones de arcilla.....	1,00
Determinados con arreglo al método ensayo UNE 7133.....	
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2.....	0,50



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Determinado con arreglo al método
de ensayo UNE-7244.....

Compuestos de azufre, expresados
en SO y referidos al árido seco 4

Determinados con arreglo al método
de ensayo indicado en la UNE 83.120 0,4

2.3.- CEMENTOS UTILIZABLES.-

RC-03, 11

El control de recepción se llevará a cabo en el lugar de suministro del cemento, ya sea en central de hormigón o de mortero preparado, en obra o en cualquier otra instalación en la cual se vaya a emplear el cemento para la fabricación de otros tipos de materiales de construcción, o en la que se vaya a efectuar con el cemento cualquier operación distinta a su almacenamiento o transporte. Si el receptor retirase el cemento de la fábrica o instalaciones del suministrador, la recepción del cemento y consiguiente toma de muestras deberá hacerse en dicho lugar y en ese momento.

La recepción del cemento se llevará a cabo por el responsable de la instalación o por la dirección facultativa de la obra, en su caso, en la cual el cemento sea suministrado, o persona en quien delegue. En el acto de la recepción deberán estar presentes representantes del suministrador (fabricante o vendedor) y del cliente o personas en quienes éstos deleguen por escrito.

El responsable de la recepción se asegurará de que el suministro se realiza conforme RC-03 artículo 8, que se consigna a continuación.

El control de recepción del cemento implica las siguientes operaciones fundamentales:

- Planificación del control (Ver más abajo 11.1)
- Identificación y control documental (Ver más abajo 11.2)
- Toma de muestras (Ver más abajo 11.3)
- Realización de ensayos.
- Conformidad del lote.

Suministro	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Fecha del suministro															
Albarán de entrega (ver 9.1)															
Identificación de las instalaciones de suministro:															
Nombre y tipo de la fábrica															
Nombre y dirección de la empresa suministradora															
Nombre y dirección de la empresa fabricante															
Identificación del centro de suministro (punto expedición, centro de distribución, almacén de distribución)															
Fecha del suministro															
Identificación del vehículo que lo transporta															



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

organismo notificado con antigüedad máxima de 6 meses																			
Con distintivo de calidad, , producción de los últimos 12 meses copia de certificado expedido trimestralmente por organismo certificador con antigüedad máxima de 6 meses, o acceso a página web de este organismo con esa información																			
Etiquetado del saco de cemento																			
Cemento común: Anexo ZA de UNE EN 197-1:2000																			
Info. distintivo de calidad separada de la de marca CE																			
Fechas producción y ensacado (semana y año)																			
Peso del cemento en kg																			
Advertencias seguridad y salud																			
"Sólo válido para albañilería"																			

9.1 Documentación requerida en la recepción del cemento

A la entrega del cemento, el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03:

1. Identificación de las instalaciones de suministro de cemento:

- Nombre de la fábrica que ha producido el cemento, indicando el tipo de fábrica según el artículo 8.1.
- Nombre y dirección registrada de la empresa suministradora; adicionalmente, nombre y dirección de la empresa fabricante del cemento si es distinta de la suministradora.
- Identificación del centro de suministro, en su caso (punto de expedición, centro de distribución o almacén de distribución).

2. Fecha de suministro.

3. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

4. Cantidad que se suministra.

5. Designación normalizada del cemento conforme a esta instrucción.

6. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.

7. Referencia del pedido.

8. Referencia a las normas EN y UNE de especificaciones aplicables al cemento suministrado.

9. Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto.

10. Restricciones de empleo.

11. Información adicional necesaria, en su caso:

- Límite de cloruros en %, sólo cuando el cemento común fabricado tiene un contenido de cloruros superior al límite especificado en la tabla 4.1.3.
- Límite de pérdida por calcinación de las cenizas volantes del siete %, sólo cuando, de acuerdo con el apartado 5.2.4.1 de UNE-EN 197-1:2000, se utilice una ceniza volante con una pérdida por calcinación comprendida entre el cinco % y el siete %.
- Nomenclatura normalizada de aditivos, sólo cuando, de acuerdo con el apartado 5.5 de UNE-EN 197-1:2000, se utilice un aditivo conforme con UNE-EN 934:1998.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

12. En su caso, logotipo del marcado «CE» y el número de identificación del organismo de certificación.

13. En su caso, contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios.

14. En su caso, número del certificado de conformidad «CE».

15. En su caso, referencia al distintivo oficialmente reconocido en el sentido expuesto en el artículo 11.4.1, y mención del número del certificado correspondiente y año de concesión.

Además del albarán, la empresa suministradora facilitará la documentación adicional que se relaciona a continuación, salvo en el caso de cementos para usos no estructurales donde la dirección facultativa o, en su caso, el responsable de la recepción podrá renunciar a disponer de aquélla:

1. Al inicio del suministro, un documento firmado por persona física con poder de representación en la empresa en el que se ponga de manifiesto el compromiso de garantía de que el cemento a suministrar cumple las especificaciones de esta instrucción, y en el que se recoja, al menos, la siguiente información:

- Identificación del cliente y lugar de suministro (obra, central de hormigón, fábrica, etc.).
- Designación de los cementos amparados por la garantía, y
- Plazo de validez del documento que no podrá ser superior a seis meses.

2. Con periodicidad mensual, y para cada tipo y clase de cemento suministrado, un certificado de evaluación estadística de la producción de los últimos seis meses, sellado por la empresa suministradora. Se tendrá en cuenta que:

- En el caso de que el cemento esté en posesión del marcado «CE», esta documentación podrá ser sustituida por copia de un certificado de evaluación estadística de los últimos 12 meses, expedido por el organismo notificado y con una antigüedad máxima de seis meses.
- En el caso de que el cemento esté en posesión de un distintivo oficialmente reconocido en el sentido expuesto en el artículo 11.4.1, esta documentación podrá ser sustituida por copia de un certificado análogo al anterior, expedido trimestralmente por el organismo certificador. Alternativamente, esta documentación podrá ser sustituida por la posibilidad de acceso a la misma información, pero suministrada por el organismo certificador y a la que pueda accederse en cualquier momento por los clientes a través de una página web.

En todos los casos, el certificado de evaluación estadística deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Nombre de la fábrica.
- Nombre de la empresa.
- Designación del cemento.
- Período de referencia del control de producción.
- Número de muestras consideradas en el control de producción.
- Fecha de expedición del certificado.

Para las características controladas por variables, se aportará la siguiente información, tanto para los resultados del control de producción, como para las muestras de contraste, en su caso:

- Especificación, según esta instrucción.
- Valor medio.
- Número de ensayos.
- Desviación típica.
- Valor inferior.
- Valor superior.

Para las características controladas por atributos, se aportará la siguiente información, tanto para los resultados del control de producción, como para las muestras de contraste, en su caso:

- Especificación, según esta instrucción.
- Valor medio.
- Número de ensayos.
- Número de resultados defectuosos.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

- Número de resultados defectuosos admisibles, según conforme a las normas referidas en el artículo 3.

El conjunto de estos documentos tendrá carácter de certificado de garantía del fabricante, para cada uno de los lotes suministrados durante el período de validez del compromiso de garantía.

En el caso de cementos comunes, y cuando el cliente o, en su caso, la dirección facultativa lo solicite, y de acuerdo con el anejo ZA de UNE-EN 197-1:2000, el fabricante entregará una declaración de conformidad del fabricante, en la que debe incluir además de la declaración de que su cemento es conforme con las normas de especificaciones correspondientes, al menos, la siguiente información:

- Nombre y dirección del fabricante, o su representante legal establecido en el Espacio Económico Europeo.
- Número del certificado de conformidad «CE».
- Nombre y cargo de la persona con poder de representación para firmar la declaración de parte del fabricante o de su representante autorizado.

Documentación en suministros a granel.

En el caso de cemento expedido a granel, se acompañará la documentación conforme a lo establecido arriba. En relación con la declaración de conformidad del fabricante, ésta será entregada al cliente siempre que lo solicite y, al menos, una vez al inicio de obra o de contrato de suministro.

Documentación en suministros en sacos.

Cuando el cemento se expide en sacos, se acompañará de la documentación descrita arriba. Además, en el caso de los cementos comunes, los sacos llevarán impresos, como mínimo, la información recogida en el anexo ZA de la norma UNE-EN 197-1:2000. En su caso, la referencia a un distintivo de calidad oficialmente reconocido, en el sentido expuesto en RC-03 artículo 11.4.1, deberá estar perfectamente diferenciada y separada de la información relativa al marcado «CE».

Los sacos llevarán impresas dos fechas: la de producción en fábrica y la de ensacado. En el caso de que los sacos se expidan directamente de la fábrica, en el sentido expuesto en el artículo 8.1, el fechado podrá hacer referencia sólo a la fecha de ensacado. El procedimiento de fechado de los sacos deberá incluir, al menos, la información sobre el número de semana y el año.

El almacenista deberá incluir en sus albaranes las fechas impresas en los sacos. Adicionalmente, los sacos llevarán impreso el peso de su contenido de cemento, expresado en kilogramos. En una parte del saco se reservará una zona cuadrada en la que se indicarán las advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto. El sistema de etiquetado (impresión, tipología, tamaño, posición, colores, etc.), podrá ser cualquiera de los autorizados oficialmente en un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo. En particular, los sacos empleados para los cementos de albañilería serán de un color claramente diferenciador de los demás cementos y llevarán impreso: «Estos cementos sólo son válidos para trabajos de albañilería», con un tamaño de letra no inferior a 50 mm.

11.1 Planificación del control: lotes

La planificación del control se efectuará conforme a los siguientes criterios:

- En el caso de suministros de cemento con distinta designación o procedencia, se constituirán lotes independientes para cada tipo de material y procedencia.
- En general, el lote lo formará la cantidad mensual recibida de cemento de igual tipo y procedencia, salvo que sobrepase la cantidad mensual de 200 toneladas de peso, en cuyo caso las remesas recibidas serán divididas formando lotes por cada 200 toneladas o fracción, de modo que, como mínimo, se constituyan dos lotes por mes.
- Si el suministro de cemento es discontinuo o muy poco frecuente, se mantendrán los criterios de establecimiento de lotes previamente descritos, de modo que, como mínimo, proceda la formación de un lote con frecuencia mensual, durante el período de suministro.
- En caso de que el cemento vaya destinado a su empleo en la elaboración de hormigón estructural in situ serán de aplicación los criterios de la Instrucción EHE.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

- El responsable de la recepción o persona autorizada podrá fijar un tamaño inferior para la formación de lotes, en el caso de que lo estime oportuno, o sea exigible, en su caso, por el pliego de prescripciones técnicas particulares o por la dirección facultativa de la obra.

En caso de que sea necesario realizar ensayos en la recepción, se llevarán a cabo atendiendo a los siguientes criterios:

- Ensayos de composición: una vez cada tres lotes de un mismo tipo de cemento, cuando proceda, conforme lo indicado en RC-03 anexo IV.
- Ensayos físicos, mecánicos y químicos: todos los incluidos en RC-03 anexo IV sobre las muestras de cada uno de los lotes.

11.2 Identificación y control documental

Previamente a la toma de muestras el responsable de la recepción de la remesa, deberá comprobar que la designación del cemento que figura en el albarán y, en su caso, en los sacos, se corresponde con las especificaciones del pedido.

Además comprobará:

- Que el material dispone de la documentación que acredite que está legalmente fabricado y comercializado, conforme a lo establecido en el artículo 2 de RC-03.
- Que la documentación de suministro es conforme a lo establecido en el artículo 9 de RC-03.

En caso de que el cemento esté en posesión de un distintivo oficialmente reconocido en el sentido expuesto en RC-03 apartado 4.1:

- Certificado que acredite que, en la fecha de recepción, posee un distintivo oficialmente reconocido en el sentido expuesto en RC-03 apartado 11.4.1. Este certificado debe contemplar todos los datos relevantes sobre el plan de muestreo, incluido el riesgo del consumidor considerado en aquél.

Cuando el cemento vaya a ser empleado en la fabricación de hormigón estructural se comprobará además:

- Que la remesa dispone del certificado de garantía del fabricante firmado por persona física, según lo especificado en la Instrucción EHE.

Esta documentación deberá ser registrada, archivada y custodiada por el responsable de la recepción, para cada tipo de cemento suministrado, junto con las actas de toma de muestras.

11.3 Toma de muestras.

Las operaciones de muestreo deberán realizarse en presencia del suministrador y del cliente o de sus representantes autorizados por escrito. En caso de que no se dé la presencia de cualquiera de ellos, podrá llevarse a cabo la operación de muestreo, pero se dejará constancia de tal circunstancia en el acta de muestreo. En todo caso, tanto el suministrador como el cliente podrán hacer uso de las muestras para la realización de ensayos en laboratorios de su elección si lo consideran necesario.

Las muestras se tomarán en la obra, central de hormigón o fábrica de productos derivados del cemento bajo las instrucciones, según el caso, de la dirección facultativa o del responsable de la recepción designado por el cliente o por personas en quien se delegue por escrito. La toma de muestras se realizará siempre que sea posible a la llegada de la remesa de cemento.

Sin perjuicio de lo especificado con relación al número de muestras en los apartados RC-03 11.5.1 y 11.5.2, el pliego de prescripciones técnicas particulares o la dirección facultativa de la obra podrá fijar un número mayor de muestras.

Se redactará un acta para cada toma de muestras, elaborada por el responsable de la recepción del cemento y suscrita por los representantes de las partes presentes en la toma de muestras. Se deberá adjuntar copia de este acta con cada una de las muestras. El documento deberá incluir, al menos, la siguiente información:

- Nombre y dirección del organismo responsable de la toma de muestras.
- Nombre del responsable de la toma de muestras.
- Designación normalizada completa del cemento y marca comercial.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

- Identidad de la fábrica productora y del punto de expedición o centro de distribución, en su caso.
- En el caso de cementos comunes, número del certificado del marcado «CE».
- En su caso, contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios.
- Número del certificado del distintivo oficialmente reconocido en el sentido expuesto en el apartado 11.4.1, en su caso.
- Lugar, fecha y hora de toma de muestras.
- Marca o código de identificación sobre el recipiente de las muestras.

En caso de ausencia de una de las partes en la toma de muestras se decretará la exención de los ensayos.

En el caso de exención de los ensayos, el responsable de la recepción o, en su caso, la dirección facultativa dejará constancia por escrito de tal circunstancia, con fecha y firma del responsable de la recepción y de los representantes de la partes presentes en la toma de muestras.

11.3.3 Tipos de muestras

De cada lote deben tomarse dos tipos de muestras, una de control para realizar los ensayos de recepción, en su caso, y otra preventiva para conservar por el responsable de la recepción. Cuando el suministrador lo solicite podrá obtener una tercera muestra, de contraste.

Se distinguen tres tipos de muestras: preventivas, de control y de contraste. Las muestras preventivas y de contraste, en su caso, se conservarán durante un plazo de 100 días, de modo que puedan ser ensayadas cuando sea necesario.

Las muestras de control serán tomadas, en su caso, para envío a un laboratorio que cumpla lo establecido en RC-03 apartado 11.3.2, de modo que sean efectuados los ensayos sobre aquellos cementos en los que este requisito es exigible.

Las muestras de contraste serán tomadas en los casos en que el fabricante o suministrador lo requiera, a quien le serán entregadas para su conservación y ensayo, en su caso.

Si el comprador retirase el cemento de la fábrica o almacén del suministrador la toma de muestras, se hará en dicho lugar y en ese momento.

La toma de muestras se efectuará de acuerdo con lo establecido en RC-03 apartados 11.3.5 y 11.3.6, según se efectúe el suministro en sacos o a granel.

11.3.5 Toma de muestras en el suministro en sacos

Cada lote se dividirá en tres partes iguales. De cada una de ellas, se tomará un saco al azar, por cada uno de los ensayos completos que se vayan a realizar, en función del número de muestras «n» definido en el apartado 11.5. De cada uno de los tres sacos resultantes se tomarán, con un medio adecuado y limpio, cantidades semejantes para formar un total de 16 kg como mínimo, o de 24 kg en caso de que el suministrador solicite una muestra de contraste.

La toma se homogeneizará según lo indicado en UNE 80401:1991 (EN 196-7) y se dividirá en dos o tres partes, según sea de 16 kg o 24 kg, sensiblemente iguales, que constituirán las muestras individuales. La división del material será efectuada después de cuartear la cantidad a ser distribuida, mediante el empleo de un divisor de muestras o, en su defecto, mediante la realización con un cogedor de extracciones de aproximadamente 0,5 kg de cada uno de los cuartos, que son vertidas sucesivamente a recipientes preparados para contener las muestras. Esta operación deberá continuar hasta que se obtenga la masa deseada para cada recipiente.

La muestra preventiva se conservará en la obra, central o fábrica, según corresponda, con el fin de realizar ensayos si es necesario. La muestra de control se empleará para la realización de los ensayos cuando corresponda.

La muestra de contraste, cuando haya sido tomada, se entregará al fabricante o suministrador.

En caso de que no se efectúen los ensayos en la recepción al cemento la toma original podrá ser de 8 kg o 16 kg, cuando el fabricante solicite una muestra, prescindiendo de la muestra de control.

11.3.6 Toma de muestras en el suministro a granel

De cada lote se tomarán 16 kg o 24 kg (en caso de que el fabricante solicite una muestra) procedentes de al menos



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

tres tomas realizadas durante la descarga, por cada uno de los ensayos completos que se vayan a realizar, en función del número de muestras «n» definido en apartado 11.5. Estas tomas se realizarán durante la descarga a intervalos sensiblemente iguales, una vez transcurridos algunos minutos de iniciada la descarga y que se haya establecido el régimen permanente de ésta.

La toma se homogeneizará según lo indicado en UNE 80401:1991 (EN 196-7) y se dividirá en dos o tres partes, según sea de 16 kg o 24 kg, sensiblemente iguales, que constituirán las muestras individuales. La división del material será efectuada después de cuartear la cantidad a ser distribuida, mediante el empleo de un divisor de muestras o, en su defecto, mediante la realización con un cogedor de extracciones de aproximadamente 0,5 kg de cada uno de los cuartos, que son vertidas sucesivamente a recipientes preparados para contener las muestras. Esta operación deberá continuar hasta que se obtenga la masa deseada para cada recipiente.

La muestra preventiva se conservará en la obra, central o fábrica, según corresponda, con el fin de realizar ensayos si es necesario. La muestra de control se empleará para la realización de los ensayos de recepción cuando corresponda. La muestra de contraste, cuando haya sido tomada, se entregará al fabricante.

En caso de que no se efectúen los ensayos en la recepción al cemento la toma original podrá ser de ocho kilogramos o 16 kilogramos, cuando el fabricante solicite una muestra, prescindiendo de la muestra de control.

11.3.7 Envasado de la muestra.

Cada una de las muestras se envasará en un recipiente fabricado con un material que sea inerte respecto al cemento y no corrosible. Tendrá doble tapa, una a presión y otra a rosca. Estos recipientes deberán ser estancos al aire y a la humedad.

Los envases, una vez cerrados, se precintarán de forma que ofrezcan garantías para la integridad de las muestras. Este precinto llevará los sellos o identificaciones aportados por las partes.

En todos los casos, en el interior de cada envase se dispondrá una etiqueta que permita la identificación del lugar de recepción y el lote de procedencia. Otra etiqueta con la misma referencia que identifique al lote figurará en el exterior del envase.

2.4.- MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.-

La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente agua necesaria. El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos cuarenta segundos. Se prohíbe terminantemente el rebatido de los morteros.

Los morteros de cemento de uso más corriente en albañilería son del tipo 1:3, 1:4 y 1:6, y cuyas dosificaciones son como sigue:

Mortero de cemento	Kg./cemento	M3/arena	L./agua
Tipo 1:3	440	0,975	260
Tipo 1:4	350	1,030	260
Tipo 1:6	250	1,100	255

No obstante la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada unidad de obra por la Dirección de Obra, no pudiendo ser variadas en ningún caso por el Constructor. A este efecto deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, con los que se puedan comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en su confección.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

2.5.- VIDRIOS.-

Serán inalterables a la acción de los ácidos, salvo el fluorhídrico, ofreciéndose incoloros, sin aguas ni vetas así como tampoco burbujas, rayas y demás defectos.

Sus cualidades serán las establecidas en el presupuesto, debiendo aportarse y recibirse con la máxima pulcritud y esmero.

Sus condiciones y calidades se ajustarán a las normas, NTE-FVE, NTE-FVP, NTE-FVT, PIET-70 y UNE 43015.

2.6.- PINTURAS Y BARNICES.-

Todas las sustancias de uso en pintura serán de superior calidad. Los colores preparados reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir las superficies a que se apliquen.
- Fijeza en la tinta o tono.
- Insolubilidad del agua.
- Facilidad de incorporarse y mezclarse en proporciones cuales quiera con aceites, colas, etc...
- Inalterabilidad a la acción de otros colores, esmaltes o barnices.

Los aceites y barnices, a su vez, responderán a la calidad siguiente:

- Serán inalterables a la acción de los agentes atmosféricos.
- Conservarán y protegerán la fijeza de los colores.
- Acusarán transparencia y brillo perfectos, siendo rápido su secado.

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE-Pinturas, y las normas UNE que en ella se indican, así como otras disposiciones urgentes, relativas a la fabricación y control industrial.

Condiciones generales de ejecución (antes de la aplicación):

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento como cercos de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones....etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28° ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación deberá estar nivelada y lisa.

Según el tipo de soporte o superficie a revestir se considerará:

• Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados:

La superficie del soporte no tendrá una humedad superior al 6%, habiéndose secado previamente por aireación natural. Se eliminarán tanto las eflorescencias salinas como la alcalinidad antes de proceder a pintar, mediante un tratamiento químico a base de una disolución en agua caliente de sulfato de zinc o sales de fluosilicatos en una concentración entre el 5 y el 10%.

Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no haya manipulación o trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Las manchas superficiales producidas por moho además del rascado o eliminación con estropajo, se desinfectarán lavando con disolventes fungicidas.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán mediante una mano de clorocaucho diluido, o productos adecuados.

• Superficies de madera:

El contenido de humedad en el momento de aplicación será para las superficies de madera expuestas al exterior del 14 al 20% y para las superficies de madera expuestas al interior de entre el 8 y el 14%.

La madera a tratar, no estará afectada de ataque de hongos o insectos, saneándose previamente con productos fungicidas o insecticidas.

Se habrán eliminado, antes de pintar, los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de iguales características. Los nudos sanos que presenten exudado de resina se sangrarán mediante lamparilla o soplete, rascando la resina que aflore con rasqueta.

• Superficies metálicas:

Para los tratamientos sobre cerrajería se procederá a la limpieza general de suciedades, así como al desengrasado de las superficies.

Condiciones generales de ejecución (durante la aplicación):

Se suspenderá la aplicación de los trabajos de pintura cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o en tiempo caluroso cuando sea superior a 28°C a la sombra.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada se taparán y protegerán perfectamente los envases y se limpiarán y repasarán los útiles de trabajo.

Condiciones generales de ejecución (después de la aplicación):

Se evitarán en las zonas próximas a los paramentos revestidos la manipulación y trabajos con elementos que desprendan polvo o que dejen partículas en suspensión.

Se dejará transcurrir el tiempo necesario de secado indicado por el fabricante no utilizándose procedimientos artificiales de secado.

Condiciones generales de ejecución .Control de la ejecución.

Los materiales a emplear en esta obra, de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad establecidas en los apartados anteriores, así como las correspondientes Normas y disposiciones vigentes relativas a la fabricación y control industrial o en su defecto a las Normas UNE que se indican:

Especificación	Normas UNE		
Pintura plástica	49.307	48.086	48.103
Pintura martelé	49.307	48.086	48.103



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Barniz sintético	49.307	48.086	48.103
------------------	--------	--------	--------

Cuando el material llegue a la obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

Inspecciones durante la ejecución.

Se realizarán durante el transcurso de los trabajos las inspecciones que se citan a continuación, considerando que son condiciones de no aceptación automática, las que se citan a continuación:

Para la pintura plástica lisa, sobre soporte cementoso:

Si se aprecian humedades, manchas de moho, eflorescencias o manchas de óxido, cuando se proceda a comprobar el estado del soporte.

En lo que a la preparación del soporte se refiere, será condición de no aceptación del mismo la falta de aplicación de las manos de fondo.

Respecto del acabado, se comprobará que el aspecto y color no sea distinto al especificado por la Dirección Facultativa; que no existan descolgamientos, desconchados, cuarteamientos, bolsas y faltas de uniformidad.

Para la pintura al oxirón, sobre soporte metálico:

Si se aprecia que no se ha realizado el raspado de óxidos y limpieza de la superficie.

La falta de imprimación anticorrosivo.

Respecto del acabado, que el color final sea distinto al especificado por la Dirección Facultativa; que no existan descolgamientos, desconchados, bolsas, gotas y falta de uniformidad en la aplicación.

Para el barniz sintético sobre soporte de madera:

Que no exista falta de sellado en los nudos.

En las operaciones de preparación del soporte, que no se haya aplicado correctamente la mano de fondo o que no se haya lijado.

Respecto del acabado, que no se haya realizado correctamente el saneo de la geometría de las piezas; que el aspecto sea distinto al especificado inicialmente y que no existan descolgamientos, desconchados, bolsas, gotas y falta de uniformidad en la aplicación.

Mediciones de las partidas de pinturas.

Para la medición de las partidas contratadas, se aplicarán los criterios que se detallan a continuación:



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

En general toda clase de obra de pintura, se medirá por m² de superficie pintada.

Como criterio de medición, se tendrá en cuenta la superficie realmente ejecutada, descontando los huecos.

2.7.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.-

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de con la Normativa Tecnológica de la Edificación, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

2.8.- MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.-

Se empleará un impermeabilizante a base de cemento y polímeros modificados, resistente al agua y a la humedad.

Su uso es indicado para superficies tales como hormigón, obras de albañilería y revoques que requieran protección contra el agua y la humedad. Dadas sus cualidades elásticas es especialmente indicado en zonas que presenten riesgos de posibles fisuras o deformación. No se recomienda su uso en depósitos de agua potable.

El soporte deberá ser sólido y estar exento de huecos, grietas o incrustaciones. Los restos bituminosos, de pintura o grasas se eliminarán con medios adecuados. Las lechadas superficiales y pates mal adheridas deberán extraerse con la ayuda del chorro de agua/arena a presión. El soporte se humedecerá previa y posteriormente a la aplicación evitando cualquier posibilidad de encharcamiento.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.-

El proceso constructivo de las distintas unidades que conforman el proyecto se ajustará a las especificaciones de la Normativa vigente aplicándose con preferencia las siguientes:

- Normas Básicas de la Edificación.
- Normas Tecnológicas NTE.
- EH-88/91.
- EF-88.
- RL-88.
- Normas Tecnológicas de Calidad en Viviendas Sociales, Orden 24-11-76.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes (MOP) PG-3.

Por parte del Contratista deberá ponerse especial cuidado en la vigilancia y control de la correcta ejecución de las distintas unidades del Proyecto, con el fin de que la calidad se atenga a las especificaciones que sobre ellas se prevenga en las distintas Normas que sirven de apoyo y guía del proceso Constructivo. La aceptación o no de las partes ejecutadas será independiente de que estas hayan sido o no certificadas, puesto que en todo caso las certificaciones deben ser consideradas como "a buena cuenta".

3.1.- CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.-



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

3.1.1.- ALBAÑILERÍA.-

Todos los guarnecidos y tendidos estarán perfectamente planos, procediéndose a su ejecución por medio de maestras con separaciones máximas de 2 m.

La composición de los respectivos morteros, será la señalada en medición y presupuesto para cada caso.

Los distintos tipos de cubiertas se ajustarán a las diferentes Normas Tecnológicas que le son de aplicación en función del material base y de acabado.

En general se estará a lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación para cada oficio de albañilería.

3.1.2.- REVESTIMIENTOS.-

Los distintos revestimientos vendrán definidos en las unidades de mediciones, y en cuanto a su ejecución se regirán por las Normas Tecnológicas correspondientes.

Los paramentos interiores guarnecidos de yeso negro maestreado se realizarán con maestras cada 2 metros y en los ángulos y esquinas se realizarán maestras dobles a fin de que se salgan rectos los vivos y rincones. Sobre el guarnecido se hará el tendido de llana con yeso blanco tamizado, lavándolo después perfectamente.

Los enfoscados se harán con mortero de cemento en proporción indicada en la unidad de obra y de la misma forma que los tendidos. Los revocos pétreos se harán con arena de río, cemento y árido de piedra de mármol, quitando la capa de cemento superficial una vez fraguada dejando a la vista el grano de piedra.

Los nevados a la cal, se harán mezclando la cal apagada con arena de grano grueso.

Todos los revestimientos tanto en paredes como en techos serán resistentes a las heladas en función de sus características.

Los alicatados serán los indicados en las definiciones y mediciones, cumpliéndose las calidades por parte de las casas suministradoras de acuerdo con las normas exigibles.

Previo a su colocación se hará un replanteo para comprobar el despiece y así evitar las juntas complicadas y roturas, exigiéndose en su ejecución, uniformidad, horizontalidad o verticalidad según los casos y planeidad, desenchándose las bolsas, coqueras y piezas rotas.

En la colocación de los rodapiés se cuidarán de que coincidan las juntas de éstos y la de los pavimentos.

En todos los casos antes de la ejecución definitiva se presentará a la Dirección Facultativa una muestra con una superficie mínima de 1 m².

3.1.3.- CARPINTERÍA DE ARMAR, DE TALLER Y METÁLICA.-

Todos los elementos de carpintería de armar que se empleen han de tener las dimensiones y escuadrías necesarias para cumplir las condiciones de resistencia que hayan de soportar.

La carpintería de taller y metálica comprenderá las diversas clases de tipos de puertas, balcones, ventanas y demás que se faciliten en la memoria. Las espigas, acopladuras, molduras, tableraje y demás elementos, cumplirán las normas precisas en grueso, dimensiones y demás aspectos. Los contracercos en madera serán de un mínimo de 4x7 ó 4x11, según pertenezcan a tabique o tabicón, llevando los cabeceros cogote no inferior a 7 cm.

No se admitirán nudos soltadizos, resquebrajaduras, y uniones encoladas, así como golpes de obra, etc., exigiéndose el lijado de fábrica en caso de madera y miniado en metálica y la total terminación de lijado, pintura o barnizado para su certificación como unidad ejecutada.



Los herrajes de colgar y seguridad tendrán las dimensiones y características apropiadas a las superficies y peso de las hojas según las normas a aplicar.

Los zócalos, jambas y tapajuntas serán de las dimensiones y características adecuadas, según los planos de detalle exigiendo las mismas condiciones que para el resto de la carpintería de taller.

3.1.4.- TRABAJOS DE REMATE, DECORACIÓN Y VARIOS.-

Todos los trabajos de remate en sus diversas clases de pavimento, solados, alicatados, etc... se ejecutarán dentro de las calidades en los materiales que se expresan, con arreglo a las condiciones mínimas establecidas en los Pliegos Generales.

Los trabajos de decoración en piedra artificial, yesos, escayolas, etc..., con las mejores calidades y con arreglo a las muestras ejecutadas y a los detalles elegidos.

Las obras de pintura se harán con la clase de materiales que se especifiquen en medición, llevando como mínimo una mano de imprimación y dos de color que se designe, previa aprobación de las muestras que para cada caso se exijan.

Cuantas obras se han mencionado y aquellas otras que fuese menester ejecutar, se ajustarán en su ejecución a las mejores prácticas, y siempre a las instrucciones que se dictan por la Dirección o sus Auxiliares Técnicos de las obras.

Todas las memorias de estructura e instalaciones, conjuntamente con la de materiales, forman asimismo parte del Pliego de Condiciones, en cuanto a los oficios respectivos se refiere.

3.1.5.- AYUDAS.-

El Contratista queda obligado a realizar los trabajos de ayudas contratados porcentualmente o especificados en el presupuesto de contrata, justificando en ambos casos a través de partes de trabajo los costos que han supuesto las mismas en caso de alcanzar las cifras presupuestadas, las diferencias se descontarán de las certificaciones o de la liquidación final. En caso de superarse las previsiones recogidas en contrato el contratista no tendrá derecho a reclamar cantidad adicional alguna.

Se consideran ayudas las siguientes:

- Apertura de cierre y de rozas.
- Pasos en muros y forjados.
- Andamiaje necesario, comprendiendo su montaje, desmontaje y desplazamiento.
- Mano de obra y maquinaria mecánica para la descarga y desplazamiento de los materiales pesados de la obra.
- Fijación de muros de madera o metálicos, bien sea en obras de fábrica o en falsos techos de escayola, etc...
- Instalaciones de puntos de luz, fuerza y agua, necesarios para la ejecución de las instalaciones.

Por el contrario no se consideran ayudas de albañilería aquellos trabajos que puedan ser medibles como unidades de obra y que recogemos a continuación.

- Excavaciones y rellenos.
- Construcción de barricadas.
- Pozos, aljibes, etc...
- Alineaciones de ventilación, o conductos en obras de fábrica.
- Repuestos para inspección.



4.- ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.-

Por parte de la Propiedad, y con la aprobación de la Dirección Facultativa, se encargará a un Laboratorio de Control de Calidad, con homologación reconocida, la ejecución del Control de Calidad de aceptación. Independientemente el Constructor deberá llevar a su cargo y bajo su responsabilidad el Control de Calidad de producción.

El Constructor deberá facilitar, a su cargo, al Laboratorio de Control designado por la Propiedad, las muestras de los distintos materiales necesarios, para la realización de los ensayos que se relacionan, así como aquellos otros que estimase oportuno ordenar la Dirección Facultativa. Con el fin de que la realización de los ensayos no suponga obstáculo alguno en la buena marcha de la obra, las distintas muestras de materiales se entregarán con antelación suficiente, y que como mínimo será de 15 días más el propio tiempo de realización del ensayo.

Por lo que respecta a los controles de ejecución sobre unidades de obra, bien en período constructivo, bien terminadas, el Constructor facilitará al Laboratorio de Control todos los medios auxiliares y mano de obra no cualificada, que precise para la realización de los distintos ensayos y pruebas.

Respecto al control de calidad de las obras, se estará a lo dispuesto en el Decreto 80/1987 de 8 de Mayo, sobre control de calidad en la edificación.

El costo de los ensayos y análisis precisos para el cumplimiento del programa de control de calidad será de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de obra, de acuerdo a lo previsto en la cláusula 38 y concordantes del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobado por Decreto 3.854/1970, de 31 de diciembre.

Durante la ejecución de los trabajos, se realizarán las verificaciones y controles in situ, relacionados con los trabajos que se hayan ejecutando para garantizar la idoneidad de los mismos.

5.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.-

Se indica a continuación el criterio adoptado para la realización de las mediciones de las distintas unidades de obra, así como la valoración de las mismas.

El Constructor deberá aportar el estudio de sus precios unitarios a los criterios de medición que aquí se expresan, entendiéndose que las cantidades ofertadas se corresponden totalmente con ellas.

En caso de indefinición de alguna unidad de obra, el constructor deberá acompañar a su oferta las aclaraciones precisas que permitan valorar el alcance de la cobertura del precio asignado, entendiéndose en otro caso que la cantidad ofertada, es para la unidad de obra correspondiente totalmente terminada y de acuerdo con las especificaciones.

Si por omisión apareciese alguna unidad cuya forma de medición y abono no hubiese quedado especificada, o en los casos de aparición de precios contradictorios, deberá recurrirse a Pliegos de Condiciones de Carácter General, debiéndose aceptar en todo caso por el Constructor, en forma inapelable, la propuesta redactada a tal efecto por el Director de Obra.

A continuación se especifican los criterios de medición y valoración de las diferentes unidades

5.1.- ALBAÑILERÍA.-

5.1.1.- ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y REVOCOS.-



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de superficie total realmente ejecutada y medida según el paramento de la fábrica terminada, esto es, incluyendo el propio grueso del revestimiento y descontando los huecos, pero midiendo mochetas y dinteles.

En fachadas se medirán y abonarán independientemente el enfoscado y revocado ejecutado sobre éste, sin que pueda admitirse otra descomposición de precios en las fachadas que la suma del precio del enfoscado base más el revoco del tipo determinado en cada caso.

El precio de cada unidad de obra comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para ejecutarla perfectamente.

5.2.- VIDRIERÍA.-

5.2.1.- VIDRIOS Y CRISTAL.-

Se medirá y abonará por m². de superficie real colocada de vidrio incluyendo el precio todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares, para dejar la obra totalmente terminada.

5.3.- PINTURAS Y BARNICES.-

5.3.1.- PINTURAS Y BARNICES.-

Se medirá y abonará por m². de superficie real, pintada, efectuándose la medición de acuerdo con las formas siguientes:

- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá descontándose huecos. Las molduras se medirán por su superficie desarrollada.
- Pintura o barnizado sobre carpintería: se medirá a dos caras incluyéndose los tapajuntas.
- Pintura o barnizado sobre zócalos y rodapiés: se medirá por ml.
- Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá a dos caras.
- Pinturas sobre persianas metálicas: se medirán a dos caras.
- Pintura sobre capialzados: se medirá por ml. indicando su desarrollo.
- Pintura sobre reja y barandillas: en los casos de no estar incluida la pintura en la unidad a pintar, se medirá a una sola cara. En huecos que lleven carpintería y rejas, se medirán independientemente ambos elementos.
- Pintura sobre radiadores de calefacción: se medirá por elementos si no queda incluida la pintura en la medición y abono de dicha unidad.
- Pintura sobre tuberías: se medirá por ml. con la salvedad antes apuntada.

En los precios unitarios respectivos, está incluido el coste de los materiales; mano de obra, operaciones y medios auxiliares que sean precisos para obtener una perfecta terminación, incluso la preparación de superficies, limpieza, lijado, plastecido, etc., previos a la aplicación de la pintura.

5.4.- VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.-

5.4.1.- ALCANCE DE LOS PRECIOS.-

El precio de cada unidad de obra afecta a obra civil y/o instalación, equipo, máquina, etc..., abarca:



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

Todos los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas en vacío y carga, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de albañilería, electricidad, fontanería y de cualquier otra índole que sean precisas.

Todos los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, ayudas, seguros, gastos generales, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiéndose que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que se exige en el proyecto, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima.

No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

5.4.2.- RELACIONES VALORADAS.-

Por la Dirección Técnica de la Obra se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Constructor podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridos los cuales sin objeción alguna, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas.

Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.

Estas relaciones valoradas, por lo que a la Propiedad y Dirección Facultativa se refiere, sólo tendrán carácter provisional, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

5.4.3.- OBRA QUE TIENE DERECHO A PERCIBIR EL CONSTRUCTOR.-

El Constructor tiene derecho a percibir el importe a Precio de Presupuesto o Contradictorios, en su caso, de todas las unidades que realmente ejecute, sean inferiores, iguales o superiores a las consignadas en el Proyecto salvo pacto en contrario siempre que respondan a éste o lo hayan sido expresamente ordenadas por escrito por la Dirección Técnica, según ha quedado establecido en el artículo correspondiente.

5.4.4.- PAGO DE LAS OBRAS.-

El pago de las obras se verificará por la Propiedad contra certificación aprobada, expedida por la Dirección Facultativa de ellas.

Los pagos dimanantes de liquidaciones tendrán el carácter de anticipos "a buena cuenta", es decir, que son absolutamente independientes de la liquidación final y definitiva de las obras, quedando pues sujetas a rectificación, verificación o anulación si procedieran.

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección Técnica o a sus Delegados para la toma de datos y redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar total o parcialmente las obras.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la totalidad de la obra.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

LA OROTAVA

6. NORMATIVA

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

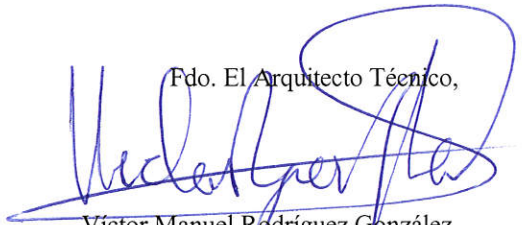
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ordenanzas Municipales del lugar donde se ubique la instalación.

Otras normas UNE / EN / ISO / ANSI / DIN de aplicación específica. Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Santa Cruz de Tenerife a 16 de junio de 2016.

Fdo. El Arquitecto Técnico,

Víctor Manuel Rodríguez González.

precio	importe
	41.221
55,60	13.168
12,00	2.842
41,71	8.644
11,86	2.458
27,80	9.355
12,88	4.334
420,00	420
	8.094
55,60	932
11,86	199
41,71	1.251
11,86	356
27,80	3.374
12,88	1.563
420,00	420
	39.755
55,60	16.658
11,86	3.553
41,71	7.511
11,86	2.136
27,80	3.087
12,88	6.390
420,00	420
	62.097
13,27	21.049
14,15	14.589
16,68	26.458
	7.135
13,16	79
70,56	7.056
	4.537
42,40	4.537
	7.058
12,95	6.598
230,00	460
	3.119
	28.818
0,30	13.455
8,91	15.363
	0
	323
	202.156
13% GG	26.280
6% BI	12.129
suma	240.566
7% IGIC	16.840
PEC	257.406

[illegible]

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

**Ante la falta de información precisa sobre la generación de los residuos de la construcción, se ha recurrido a estudios del ITEC (Instituto de tecnología de la construcción de Cataluña) y de la Comunidad de Madrid.*

Se manejan parámetros estimativos con fines estadísticos de 5 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,5 tn/m³.

REFORMA:

Volumen total estimado de residuos:

$$V \text{ total} = S \times H \text{ [m}^3\text{]} = 976,63 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 48,8315 \text{ m}^3$$

Peso total estimado de residuos (en Tn):

$$Tn \text{ total} = V \times d \text{ [Tn]} = 48,8315 \text{ m}^3 \times 0,50 \text{ tn/ m}^3 = 24,42 \text{ tn}$$

S: superficie construida total [m²]

H: altura media de RCD [m]; se estima en 0,05 m

V total: Volumen total RCD [m³]

d: densidad tipo; se estima entre 1,5 tn/m³ y 0,5 tn/m³.

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

Una vez estimado el dato global de Tn de RCD por m² construido, estimamos el peso por tipología de residuos, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos:

Estimación del peso por tipología de RCD

Tipo de RCD	t (% en peso)	Tn (=Tn total x t/100)
RCD de naturaleza no pétreo (14%)		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0,00 %	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	0,00 %	0,00
Metales (código LER: 17 04)	0,00 %	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	0,00 %	0,00
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,00 %	0,00
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,00 %	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,00 %	0,00
	0,00 %	0,00
RCD de naturaleza pétreo (75%)		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	100,00 %	24,42
Hormigón (código LER: 17 01 01)	0,00 %	0,00
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00 %	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	0,00 %	0,00
	100,00 %	24,42
RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,00 %	0,00
Potencialmente peligrosos y otros	0,00 %	0,00



**PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO**

LA OROTAVA

**Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.**

	0,00 %	0,00
RCD Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras (código LER: 17 05 04)	0,00 %	0,00
Lodos de drenaje (código LER: 17 05 06)	0,00 %	0,00
Balasto de vías férreas (código LER: 17 05 08)	0,00 %	0,00
	0,00 %	0,00

Estimación del volumen por tipología de RCD, según el peso evaluado

Tipo de RCD	D(tn / m3)	V por RCD(=Tn/d)
RCD de naturaleza no pétreo (14%)		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	0,50	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	0,50	0,00
Metales (código LER: 17 04)	1,00	0,00
Papel (código LER: 20 01 01)	1,00	0,00
Plástico (código LER: 17 02 03)	0,50	0,00
Vidrio (código LER: 17 02 02)	1,00	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,50	0,00
RCD de naturaleza pétreo (75%)		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	1,00	24,42
Hormigón (código LER: 17 01 01)	1,00	0,00
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 0103)	1,00	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	1,00	0,00
RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,50	0,00
Potencialmente peligrosos y otros	1,00	0,00
RCD Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras (código LER: 17 05 04)	0,00	
Lodos de drenaje (código LER: 17 05 06)	0,00	
Balasto de vías férreas (código LER: 17 05 08)	0,00	

DEMOLICIÓN: EDIFICIO CONVENCIONAL NO INDUSTRIAL. REFORMA INTERIOR

S: superficie construida total [m²]

V: Volumen RCD [m³]

d: densidad tipo; se estima entre 1,5 tn/m³ y 0,5 tn/m³.

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

Evaluación teórica del volumen de RCD:

Tipo de RCD	Vu=m³ RCD /m² obra	S	V (=Vu x S)
Estructura de fábrica			
Naturaleza no pétreo	0,068	0,00 m²	0,00
Naturaleza pétreo	0,656		0,00
Potencialmente peligrosos	0,002		0,00
Total estimación	0,726		0,00
Estructura de hormigón			
Naturaleza no pétreo	0,064	0,00 m²	0,00
Naturaleza pétreo	0,829		0,00
Potencialmente peligrosos	0,002		0,00



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

LA OROTAVA

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

Total estimación	0,895		0,00
------------------	-------	--	------

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado:

Tipo de RCD	d	Tn (=V x d)
Estructura de fábrica		
Naturaleza no pétreo	0,50	0,00
Naturaleza pétreo	1,00	0,00
Potencialmente peligrosos	0,50	0,00
Total estimación		0,00
Estructura de hormigón		
Naturaleza no pétreo		0,00
Naturaleza pétreo		0,00
Potencialmente peligrosos		0,00
Total estimación		0,00

Vu: m³ RCD /m² obra

S: superficie construida

V: m³ de RCD

d: densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 tn/m³)

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

☐	No se prevé operación de prevención alguna
☐	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
☐	Realización de demolición selectiva
☐	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.)
☐	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiplos del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes
☐	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño
☐	Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”
☒	Se utilizarán materiales “no peligrosos” (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC)
☐	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas
☐	Se utilizarán materiales con “certificados ambientales” (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
☐	Se utilizarán áridos reciclados (Ej, para subbases, zahorras, etc) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
☐	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases
☐	Otros: Los que se especifiquen por parte de la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, y que deben ser tenidos en cuenta en la realización del Plan de Gestión de RCD.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

	Operación prevista	Destino previsto*
X	No se prevé operación de reutilización alguna	



**PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO**

LA OROTAVA

**Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.**

☐	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
☐	Reutilización de materiales cerámicos	
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
☐	Reutilización de materiales metálicos	
☐	Otros (indicar)	

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

☒	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
☐	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☐	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
☐	Otros: Los que se especifiquen por parte de la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, y que deben ser tenidos en cuenta en la realización del Plan de Gestión de RCD.

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU".

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
☐	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	*Planta de Reciclaje RCD / Vertedero autorizado
☐	Madera	Reciclado	*Gestor autorizado RNPs / Vertedero autorizado
☐	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	*Gestor autorizado Residuos No Peligrosos / Vertedero autorizado
☐	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	*Gestor autorizado RNPs / Vertedero autorizado
☐	Yeso		*Gestor autorizado RNPs / Vertedero autorizado
RCD: Naturaleza pétreo			
☒	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		*Planta de Reciclaje RCD / Vertedero autorizado
☐	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	*Planta de Reciclaje RCD / Vertedero autorizado
☐	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	*Planta de Reciclaje RCD / Vertedero autorizado
☐	RCDs mezclados distintos de los códigos 17	Reciclado	*Planta de Reciclaje



**PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO**

LA OROTAVA

**Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.**

	09 01, 02 y 03		RCD / Vertedero autorizado
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
☐	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	*Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs) / Vertedero autorizado
☐	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	*Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs) / Vertedero autorizado
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado
☐	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	*Gestor autorizado RPs / Vertedero autorizado

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. En particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5*.

☐	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
☐	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
☐	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
☐	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
☐	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

LA OROTAVA

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

☐	Otros: Las que se especifiquen por parte de la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, y que deben ser tenidos en cuenta en la realización del Plan de Gestión de RCD. Se adoptarán asimismo las medidas exigidas por el centro de destino de los residuos.
--------------------------	--

PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Plano en el que se indique la posición de:	
☐	Bajantes de escombros
☐	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc).
☐	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
☐	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
☐	Contenedores para residuos urbanos.
☐	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
☐	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
☐	Otros: Los que se realicen, si así se estima conveniente, por parte de la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, y que deben ser tenidos en cuenta en la realización del Plan de Gestión de RCD.

**Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. Art 4.1.a.5.*

PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

☐	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento, etc. de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
☐	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
☐	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
☐	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una



PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO

LA OROTAVA

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.

	evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
☐	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
☐	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
☐	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
☐	Otros: Las que se especifiquen por parte de la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra, y que deben ser tenidos en cuenta en la realización del Plan de Gestión de RCD.

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn planta, vertedero, gestor autorizado, etc	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación	0,00		0,00 €
De naturaleza no pétreo	0,00		0,00 €
De naturaleza pétreo	24,42	13,22 €	322,83 €
Potencialmente peligrosos y otros	0,00		0,00 €
TOTAL	4,88		322,83 €

En Santa Cruz de Tenerife a 16 de junio de 2016.

Fdo. El Arquitecto Técnico.



**PROYECTO DE OBRAS DE CONSERVACION y MANTENIMIENTO
DEL EX CONVENTO DE SANTO DOMINGO**

LA OROTAVA

**Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio.**

Víctor Manuel Rodríguez González.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

(Documento 5)

Atendiendo al contenido del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, se redacta el presente **Estudio Básico de Seguridad y Salud**, por darse los siguientes condicionantes técnicos:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el Proyecto **es inferior a 450.759,08 € (75.000.000 ptas).**
- b) Pese a que la duración de las obras es superior a 30 días laborables, **no se van a emplear simultáneamente a mas de 20 trabajadores.**
- c) El volumen de la mano de obra estimada **es inferior a 500.**
- d) **No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.**

1.- GENERALIDADES.

1.1 Redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Es redactor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- ✓ Víctor Manuel Rodríguez González. Arquitecto Técnico del Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo Económico y Comercio perteneciente al Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico del Cabildo Insular de Tenerife.

1.2 Denominación de la Obra.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, establece las condiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción que se definen en el presente Proyecto de obras de Conservación y Mantenimiento del Ex Convento de Santo Domingo..

La actuación está constituida únicamente por obras de conservación y mantenimiento, no produciéndose aumentos en la superficie construida del inmueble.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

1.3 Coordinador de Seguridad y Salud durante la redacción del Proyecto.

Es coordinador de Seguridad y Salud durante la redacción del Proyecto Víctor Manuel Rodríguez González. Arquitecto Técnico del Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo Económico y Comercio perteneciente al Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico del Cabildo Insular de Tenerife.

1.4 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, es establecer las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los que se pudieran derivar de los trabajos de ejecución, reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de la propia obra y de sus instalaciones provisionales, incluso en el periodo final de garantía.

Igualmente se define este Estudio Básico de Seguridad y Salud con el objeto de servir de directriz para definir los niveles de seguridad exigidos en el caso de aparición de situaciones del proceso constructivo no contempladas en él, bien por modificaciones del proyecto de ejecución o por utilización de procedimientos constructivos nuevos para la propia empresa constructora.

El Estudio Básico de Seguridad contendrá la labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de coordinadores en materia de seguridad y salud designados para tal efecto y en su defecto por la Dirección Facultativa.

El coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra deberá elaborar un acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud de la obra en el que se informen todos y cada uno de los reparos encontrados en él, proponiendo las soluciones alternativas que correspondan en cada caso.

1.5 Promotor.

Es Promotor del presente Proyecto el Cabildo Insular de Tenerife, Área de Empleo, Comercio, Industria y Desarrollo Económico.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

2.- PROCESO CONSTRUCTIVO, ORDEN DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

2.1 Desmantelamiento de la carpintería.

Concepto y ejecución

El desmantelamiento de la carpintería de madera consiste en retirar ventanas, contraventanas, persianas y puertas de madera de sus respectivos emplazamientos. Generalmente las piezas retiradas no se van a reutilizar, por lo que se emplean métodos rápidos, aunque sean destructivos.

Las hojas batientes se retiran manualmente de sus pernios. Los cercos y hojas fijas se retiran a mano con palancas o a máquina con pinzas hidráulicas.

Los restos de madera se apilan y trasladan a vertedero. No se deben prender fuego.

Medidas adicionales de seguridad

Todos los trabajos serán realizados por personal suficientemente cualificado a juicio de la constructora.

La zona de trabajo se mantendrá despejada y limpia de cascotes y materiales.

El trabajo implica riesgo de golpes, cortes, pinchazos o abrasiones. Todos los operarios usarán casco y guantes contra riesgos mecánicos.

Las tareas con riesgo de proyección de partículas, como el picado de muros con maceta y escoplo, los cortes con radial y otros similares, exigen el uso de pantalla facial y guantes contra riesgos mecánicos.

2.2 Enfoscados y Enlucidos.

Procedimientos constructivos

Enfoscados

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

El enfoscado es un revestimiento conglomerado que se utiliza generalmente en paramentos exteriores y para recubrir imperfecciones de la superficie (caso de preparar para impermeabilizar) o para modificar el aspecto de un paramento, siendo el enfoscado la base sobre la que se aplicará el acabado (pintura en tendedores y garajes). El espesor dependerá del paramento (imperfecciones, rugosidad, etc.), si bien, no deberá ser superior a 2 centímetros.

Previo a la aplicación del enfoscado se debe preparar la superficie a revestir. Para ello, se eliminarán los salientes y abultados dejando la superficie lo más igualada posible. Además se tendrá en cuenta que la superficie tenga la humedad suficiente para que no se absorba el agua que el mortero tiene y que necesita para su fraguado.

Si la superficie a revestir tuviera más de un tipo más de un tipo de material (ladrillo, hormigón, etc.) a la junta que hay entre ellas se colocará una malla de fibra de vidrio (# 10 milímetros) que pase a cada lado de la junta entre 15 y 20 centímetros de forma que se arme el enfoscado y evite la aparición de fisuras. En cuanto a la realización se distinguen tres formas:

- Maestreado.
- Sin Maestrear.
- Paso llana.

Ejecución de yesos

La ejecución de los yesos maestreados se realizará como norma general en los pisos, después de los alicatados y se extenderá arena de río en el piso para facilitar la posterior limpieza, comenzando por colocar maestras en la vivienda pero tan sólo en la zona que se vaya a cubrir en el día.

Se colocarán maestras en todos los rincones, esquinas y aproximadamente cada metro en los paños verticales, además en las esquinas se colocarán guardavivos salvo en las esquinas que queden cubiertas por los armarios.

Las maestras se colocarán en cada paño alineadas todas, comprobando previamente el paño con una cuerda o mira para ver si hubiera algún problema de posibles espesores por la situación del tabique. Además se colocarán aplomadas de forma que el conjunto defina un plano.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

En los encuentros entre paños verticales y techos se colocarán también maestras, así como en la parte baja de los paramentos verticales. Estas maestras se colocarán para que al colocar la moldura en el techo y el rodapié en el suelo, éstas no presenten aguas.

De la misma manera se colocará una mira en el techo a nivel con la línea superior de todos los armarios para que al colocar el tapajuntas entre éste y el yeso haya un encuentro perfecto.

Una vez colocadas las maestras se procederá a la aplicación del yeso negro, éste se aplicará con llana y en su aplicación se apretará para que la masa de yeso quede prieta. Los espesores estarán entre 10 y 15 milímetros. En la última masa que se dé al paño ésta se pañeará con mira usando las maestras de forma que quede un plano liso y sin aguas apreciables.

En los paños que tengan huecos (puertas o ventanas) se usará para pañear a modo de maestras el premarco o nudillo, los cuales estarán entre 10 y 15 milímetros fuera del tabique para que sirvan como línea de acabado del yeso.

Acabada la aplicación del yeso negro y una vez que éste haya fraguado se aplicará el yeso blanco que tapaná los poros del yeso negro dejando la superficie terminada.

En los yesos de los techos se miran las maestras de perímetro intentando que la superficie quede lo más a nivel posible, ya que se colocarán maestras intermedias, controlando que los espesores estén entre 8 y 12 milímetros.

Durante la aplicación del yeso en los paramentos verticales se dejarán marcadas todas las cajas de instalaciones que haya para su localización posterior, pero sin dañar el paramento y en los techos se dejará el yeso bien recortado alrededor del macarrón que define los puntos de luz de cada habitación.

En el caso de que el yeso sea tendido el sistema de ejecución será el mismo, si bien, se podrán eliminar las maestras intermedias de los paños (nunca las de los extremos) y en su ejecución se intentará que el paño quede lo más plano posible.

Riesgos más comunes

Como riesgos más frecuentes durante las tareas de enfoscado y enlucido, se pueden mencionar:

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etcétera).
- Golpes por uso de herramientas (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caída al vacío (patios, balcones, fachadas, etcétera).
- Caídas al mismo nivel. Los trabajos de enfoscado y enlucido se caracterizan por la elevada suciedad que producen sobre las superficies de trabajo (andamios y plataformas), lo que propicia las caídas por resbalones de los operarios.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento u otros aglomerantes.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

Normas de seguridad

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Normas de seguridad en la utilización de andamios sobre borriquetas:
 - Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas.
 - Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
 - Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
 - Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, sin protección contra las caídas desde altura.
 - Se colgarán de elementos firmes de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
 - Para la utilización de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, en evitación del riesgo de las caídas desde altura.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Para la utilización de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, se instalará un cerramiento provisional, formado por «pies derechos» acunados a suelo y techo, a los que se marrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Iluminación de las zonas de trabajo:
 - Iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 metros.
 - La iluminación mediante portátiles se hará con «portalámparas estancos con mano aislante» y «rejilla» de protección de la bombilla.
 - Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Normas de seguridad en manipulación de cargas:
 - Transporte de miras (reglas, tablones, etcétera):
 - Se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos - tablón regla, etcétera).
 - Cuando se utilicen carretillas se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
 - Transporte de sacos de aglomerantes o de áridos: se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Normas de seguridad frente a caída de objetos:

Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.
- Normas de seguridad en los acopios:
 - Los sacos de aglomerantes (cementos diversos o de áridos), se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Los sacos de aglomerantes, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC o goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad, clases A o C.

2.3 Montaje de vidrio.

Se incluyen los trabajos de colocación de cristales en carpintería exterior y en interiores.

Riesgos más comunes

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Normas de seguridad

- Orden y limpieza:
 - Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados sobre durmientes de madera.
 - Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- A nivel de calle se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes (o cortes) a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- Las planchas de vidrio transportadas «a mano» se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse «a mano» por caminos poco iluminados (o a contraluz), los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choques y roturas.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetes, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas, a las que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante las operaciones de acristalamiento.
- Se prohíben los trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a los 0o.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.

2.4 Pintura y barnizado.

Se incluye en este apartado el revestimiento mediante diferentes tipos de pinturas de paramentos verticales u horizontales.

Riesgos más comunes

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Incendio y explosión.

Medidas preventivas

Antes de utilizar cualquier tipo de producto (pinturas, disolventes...) es obligatorio leer detenidamente las etiquetas de los mismos. Estas etiquetas nos darán información acerca de:

- Características tóxicas, cáusticas o corrosivas, inflamables, irritantes... de los productos.
- Medidas de prevención a seguir.

Antes del comienzo de los trabajos será necesario el permiso del encargado de obra. En el caso de trabajos que presenten riesgo (tanques, espacios cerrados, etc.) el encargado será el responsable de tramitar el permiso de trabajo con la propiedad.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

En toda operación de pintado debe procurarse una buena ventilación, con objeto de evitar la concentración de gases y vapores procedentes de los productos.

La ventilación se mantendrá, aun después de terminados los trabajos, durante el tiempo que se considere oportuno.

Si la ventilación no es suficiente se utilizarán equipos de protección personal.

Todos los productos que no estén siendo utilizados se mantendrán cerrados en sus envases, teniendo cuidado de que la zona de almacenamiento esté despejada de posibles focos de ignición.

- Almacenamiento:
 - Las pinturas, los barnices y disolventes se almacenarán en los lugares señalados con el con el título «Almacén de pinturas», manteniéndose siempre la ventilación por «tiro de aire», para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
 - Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
 - Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de «peligro de incendios» y otra de «prohibido fumar».
 - Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.
 - Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
 - Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
 - El alumbrado antideflagrante tendrá cable resistente a esfuerzos mecánicos y sin empalmes ni defectos de protección.
- Riesgos higiénicos:
 - Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Las operaciones de lijados (tras platecidos o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por «corriente de aire», para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Condiciones de iluminación:
 - Las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural suficiente deberán disponer de iluminación artificial de 100 lux como mínimo.
- Andamios y plataformas:
 - Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída de altura.
 - Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
 - Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los apoyos libres como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
 - Se prohíbe la formación de andamios con bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies.
 - Se prohíbe la utilización de las escaleras de mano en las tribunas y viseras, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
 - Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo «tijera», dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caída por inestabilidad.
 - Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, bajo el tajo para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Prevención de incendios y explosiones:

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará mediante «portalámparas estancos de seguridad con mango aislante» y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en los lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.
- El alumbrado deflagrante tendrá cable resistente a esfuerzos mecánicos y sin empalmes ni defectos de protección.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa, por ejemplo), durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc.), en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.
- Se prohíbe realizar pruebas de funcionamiento de las instalaciones (tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc.) durante los trabajos de pintura de señalización (o de protección de conductos, tuberías de presión, equipos motobombas, etcétera).

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de PVC largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Gorro protector contra pinturas para el pelo.

El equipo de protección personal para el pintado será:

- a) Pintado a pistola: máscara de filtros contra gases (EN 136) o Equipo de protección respiratoria con aporte de aire.
- b) Locales cerrados o semicerrados:
 - Pintado a brocha: mascarilla de filtros contra gases EN 140.
 - Pintados a pistola: máscara de filtros contra fases EN 136, o EPR con manguera de aire fresco provisto de máscara EN 138 o equipo de protección respiratoria con manguera de aire comprimido de máscara EN 139.

En el caso de utilizar equipos con aporte de aire, se colocará en el punto de toma un cartel con la leyenda:

«PELIGRO»
NO DESCONECTAR
PERSONAL TRABAJANDO

Nota: La mascarilla es un adaptador facial que cubre nariz, boca y mentón. La máscara cubre ojos, nariz, boca y barbilla.

Chorreado y cepillado mecánico

A. Evaluación de riesgos.

- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Incendios.
- Explosiones.

B. Medidas de prevención.

- Antes de iniciar los trabajos se delimitará y señalizará convenientemente la zona donde se realicen.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- En trabajos de cepillado mecánico de superficies, es OBLIGATORIA la utilización de gafas de protección ocular con montura integral (EN 166) además de mascarilla autofiltrante contra partículas (EN 149).
- En trabajos de chorreado de superficies, es OBLIGATORIA la utilización de equipo de protección respiratoria aislante con línea de aire comprimido EN 271 o aislante con manguera de aire fresco de ventilación asistida EN 271.

En el punto de toma de aire se colocará un cartel con la leyenda:

«PELIGRO»
NO DESCONECTAR
PERSONAL TRABAJANDO

- Antes de comenzar los trabajos, se comprobará que el aire llega en cantidad suficiente a la máscara del operario.
- Es necesario proteger las zonas del equipo y adyacentes sobre las que pueda incidir el chorro.
- Si las operaciones de chorreo se realizan al aire libre, el operario mantendrá el chorro a favor del viento en todo momento.
- Las mangueras para el chorreo deben estar provistas de cable antiestático.
- En el chorreo de arena o granalla en recipientes cerrados se comprobará que la extractora funciona en buenas condiciones.
- Las tolvas dispondrán de las adecuadas medidas de seguridad (escalera con quita miedos, plataforma de seguridad,...), en caso contrario el Maquinista irá provisto de cinturón de seguridad amarrado a lugar seguro.
- El maquinista utilizará guantes además de mascarilla autofiltrante contra partículas (EN 149) en las operaciones de carga.

Decapado químico

Riesgos más comunes

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Incendios.
- EP Causadas por Agentes Químicos.

Medidas preventivas

- Antes de utilizar cualquier tipo de productos para el decapado químico es obligatorio leer detenidamente las etiquetas de los recipientes. Estas etiquetas nos darán información acerca de:
 - Características tóxicas, cáusticas o corrosivas, inflamables, irritantes,... de los productos.
 - Medidas de prevención a seguir.
- Los productos de decapado son ALTAMENTE TOXICOS, se trabajará siempre con buena ventilación de aire. Dicha ventilación deberá persistir después de terminada la operación de decapado.
- En condiciones de poca ventilación se utilizarán filtros para gases y vapores. En recintos cerrados es obligatoria la utilización de equipos autónomos de respiración.
- Es obligatoria la utilización de guantes y gafas protectoras.
- Al abrir los envases de los productos de decapado se tendrá cuidado de mantener alejada la cara, ya que puede haber concentraciones importantes de vapores.

Trabajos de pintura en recipientes cerrados

Riesgos más comunes

- Caída de personas a mismo/distinto nivel.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Explosiones.
- Incendios.

Medidas preventivas

- No se comenzarán los trabajos sin el permiso previo de la propiedad.
- Antes de comenzar a trabajar, se deberán localizar y comprobar las posibles vías de evacuación.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Se señalizará convenientemente la presencia de trabajadores en el interior de los tanques y demás recipientes cerrados.
- El equipo mínimo de trabajo será de 2 trabajadores con contacto visual entre ambos.
- Debe comprobarse que todas las conducciones del recipiente en que se vaya a trabajar estén cortadas por discos ciegos, el recipiente limpio y las conducciones drenadas y limpias.
- Se prestará especial atención a las caídas por pisos resbaladizos.
- En caso de haber una única salida, se procurará que el número de trabajadores que se encuentre en el interior del tanque sea el menor posible.
- Si el recipiente es metálico se comprobará que esté bien unido a tierra.
- En los trabajos de pintura se utilizarán ventiladores y/o extractores, además del equipo de protección personal adecuado.
- La ventilación forzada deberá garantizar la respiración exenta de humos, gases o vapores tóxicos o no respirables y una temperatura por debajo de los 30 °C. Por encima de esta temperatura se reducirá la exposición de los trabajadores mediante turnos.
- Los equipos de respiración asistida deberán probarse antes de la entrada en el recipiente.
- En caso de duda sobre la presencia de gases tóxicos, explosivos o no respirables, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada.
- En recintos cerrados donde puedan producirse concentraciones de gases, la iluminación será mediante equipos antiexplosivos que no podrán tener empalmes ni defectos de protección. Los operarios deberán ir provistos de linternas antiexplosivas en previsión de fallos de luz.

Equipos de protección individual

TIPO DE RIESGO	EQUIPO DE PROTECCIÓN
AMBIENTE PULVEREOSO	- GAS ANTIPOLVO - MASCARILLAS CONTRA PARTICULAS
ATMÓSFERAS TÓXICAS O NOCIVAS	- MASCARILLA BUCONASAL - MASCARA COMPLETA - FILTROS PARA GASES Y VAPORES ORGANICOS
CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAUSTICAS O CORROSIVAS	- GUANTES ESPECIFICOS
PROYECCIONES DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	- GAFAS ANTIPOLVO - PANTALLA CONTRA IMPACTOS - GUANTES - CAPETA DE CHORREO - DELANTAL DE CHORREO - GUANTES DE CHORREO
GOLPES Y CORTES POR MANIPULACIÓN DE CARGAS	- BOTAS DE SEGURIDAD - GUANTES
PISADAS SOBRE OBJETOS	- BOTAS DE SEGURIDAD
CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	- CINTURÓN DE SEGURIDAD - ARNES - DISPOSITIVO ANTICAÍDAS
OBJETOS DESPRENDIDOS	- CASCO DE SEGURIDAD
CONTACTOS ELECTRICOS	- CALZADO DE SEGURIDAD - HERRAMIENTAS AISLANTES - COMPROBADORES DE TENSION
RUIDO	- TAPONES DE PROTECCIÓN - CASCOS ANTI-RUIDO
INCENDIOS Y EXPLOSIONES	- LINTERNAS ANTIEFLAYRANTES

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

2.5 Pintura de fachadas.

Cubrición de la fachada con una o más capas de pintura. Suele usarse pintura especial para exteriores. Se aplica con rodillo, brocha o aerosol.

Trabajos previos:

- Limpiar y despejar los paramentos sobre los que se va a pintar.
- Proteger los bordes de las zonas colindantes con las que se van a pintar para evitar que se manchen.
- Preparar el paramento con productos que tapen los poros, que lo protejan contra hongos y otros seres vivos, que sellen los materiales de base si fueran demasiado esponjosos, etcétera.

La pintura se aplica siguiendo las indicaciones del fabricante, habitualmente en varias capas finas.

Las pinturas no solubles en agua se suelen rebajar con disolventes orgánicos, que emiten a la atmósfera por evaporación una fracción volátil olorosa, cuya inhalación prolongada hay que evitar, por lo que esos disolventes se mantendrán en recipientes herméticos y se suministrará al personal mascarilla filtrante contra gases y vapores.

Si se utiliza el aerosol o pistola, la proyección produce nubes de partículas en suspensión que hay que evitar inhalar de modo prolongado, por lo que se suministrará a los trabajadores una mascarilla filtrante contra gases y vapores.

La pintura seca en el plazo de unas horas. Durante ese tiempo hay que evitar el contacto con ella.

Riesgos más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Contacto con sustancias corrosivas.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Incendio y explosión.

Medidas preventivas

Antes de utilizar cualquier tipo de producto (pinturas, disolventes...) es obligatorio leer detenidamente las etiquetas de los mismos. Estas etiquetas nos darán información acerca de:

- Características tóxicas, cáusticas o corrosivas, inflamables, irritantes... de los productos.
- Medidas de prevención a seguir.

Todos los productos que no estén siendo utilizados se mantendrán cerrados en sus envases, teniendo cuidado de que la zona de almacenamiento esté despejada de posibles focos de ignición.

- Almacenamiento:
 - Las pinturas, los barnices y disolventes se almacenarán en los lugares señalados con el con el título «Almacén de pinturas», manteniéndose siempre la ventilación por « tiro de aire », para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
 - Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
 - Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de « peligro de incendios » y otra de « prohibido fumar ».
 - Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.
 - Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- El alumbrado antideflagrante tendrá cable resistente a esfuerzos mecánicos y sin empalmes ni defectos de protección.
- Riesgos higiénicos:
 - Las operaciones de lijados (tras plateados o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por «corriente de aire», para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
 - Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Condiciones de iluminación:
 - Las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural suficiente deberán disponer de iluminación artificial de 100 lux como mínimo.
- Andamios y plataformas:
 - Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída de altura.
 - Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
 - Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los apoyos libres como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
 - Se prohíbe la formación de andamios con bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies.
 - Se prohíbe la utilización de las escaleras de mano en las tribunas y viseras, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo «tijera», dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caída por inestabilidad.
- Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, bajo el tajo para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Prevención de incendios y explosiones:
 - La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará mediante «portalámparas estancos de seguridad con mango aislante» y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
 - Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
 - Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en los lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.
 - El alumbrado deflagrante tendrá cable resistente a esfuerzos mecánicos y sin empalmes ni defectos de protección.
 - Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
 - El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
 - Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa, por ejemplo), durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc.), en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.
 - Se prohíbe realizar pruebas de funcionamiento de las instalaciones (tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc.) durante los trabajos de pintura de señalización (o de protección de conductos, tuberías de presión, equipos motobombas, etcétera).

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de PVC largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pinturas para el pelo.

El equipo de protección personal para el pintado será:

- a) Pintado a pistola: máscara de filtros contra gases (EN 136) o Equipo de protección respiratoria con aporte de aire.
- b) Locales cerrados o semicerrados:
 - Pintado a brocha: mascarilla de filtros contra gases EN 140.
 - Pintados a pistola: máscara de filtros contra fases EN 136, o EPR con manguera de aire fresco provisto de máscara EN 138 o equipo de protección respiratoria con manguera de aire comprimido de máscara EN 139.

En el caso de utilizar equipos con aporte de aire, se colocará en el punto de toma un cartel con la leyenda:

«PELIGRO»
NO DESCONECTAR
PERSONAL TRABAJANDO

Nota: La mascarilla es un adaptador facial que cubre nariz, boca y mentón. La máscara cubre ojos, nariz, boca y barbilla.

Chorroado y cepillado mecánico

A. Evaluación de riesgos.

- Proyecciones de fragmentos o partículas.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Sobreesfuerzos.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Incendios.
- Explosiones.

B. Medidas de prevención.

- Antes de iniciar los trabajos se delimitará y señalizará convenientemente la zona donde se realicen.
- En trabajos de cepillado mecánico de superficies, es OBLIGATORIA la utilización de gafas de protección ocular con montura integral (EN 166) además de mascarilla autofiltrante contra partículas (EN 149).
- En trabajos de chorreado de superficies, es OBLIGATORIA la utilización de equipo de protección respiratoria aislante con línea de aire comprimido EN 271 o aislante con manguera de aire fresco de ventilación asistida EN 271.

En el punto de toma de aire se colocará un cartel con la leyenda:

«PELIGRO»
NO DESCONECTAR
PERSONAL TRABAJANDO

- Antes de comenzar los trabajos, se comprobará que el aire llega en cantidad suficiente a la máscara del operario.
- Es necesario proteger las zonas del equipo y adyacentes sobre las que pueda incidir el chorro.
- Si las operaciones de chorreo se realizan al aire libre, el operario mantendrá el chorro a favor del viento en todo momento.
- Las mangueras para el chorreo deben estar provistas de cable antiestático.
- En el chorreo de arena o granalla en recipientes cerrados se comprobará que la extractora funciona en buenas condiciones.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Las tolvas dispondrán de las adecuadas medidas de seguridad (escalera con quita miedos, plataforma de seguridad,...), en caso contrario el Maquinista irá provisto de cinturón de seguridad amarrado a lugar seguro.
- El maquinista utilizará guantes además de mascarilla autofiltrante contra partículas (EN 149) en las operaciones de carga.

Decapado químico

Riesgos más comunes

- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Incendios.
- EP Causadas por Agentes Químicos.

Medidas preventivas

- Antes de utilizar cualquier tipo de productos para el decapado químico es obligatorio leer detenidamente las etiquetas de los recipientes. Estas etiquetas nos darán información acerca de:
 - Características tóxicas, cáusticas o corrosivas, inflamables, irritantes,... de los productos.
 - Medidas de prevención a seguir.
- Los productos de decapado son ALTAMENTE TOXICOS, se trabajará siempre con buena ventilación de aire. Dicha ventilación deberá persistir después de terminada la operación de decapado.
- En condiciones de poca ventilación se utilizarán filtros para gases y vapores. En recintos cerrados es obligatoria la utilización de equipos autónomos de respiración.
- Es obligatoria la utilización de guantes y gafas protectoras.
- Al abrir los envases de los productos de decapado se tendrá cuidado de mantener alejada la cara, ya que puede haber concentraciones importantes de vapores.

3.- RIESGOS EXISTENTES EN LA MAQUINARIA DE OBRA.

3.1 Tronzadora.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Máquina para cortar piedra, hormigón, o acero. Se compone de un motor eléctrico, un mango y un disco muy duro y de gran resistencia mecánica (imagen del catálogo de Robert Bosch España S.A.).

Riesgos

- Golpes, cortes, pinchazos, atrapamientos, abrasiones.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Polvo ambiental.

Normas preventivas

- La tronzadora seguirá el plan previsto de revisiones y será reparada exclusivamente por personal especializado.
- El disco giratorio estará protegido para dificultar al máximo el contacto imprevisto con el personal. Esas protecciones (viseras, cubiertas, topes) estarán activas antes de arrancar la máquina.
- Será utilizada exclusivamente por personal especialmente cualificado, que disponga de certificado o autorización expresa para hacerlo, entregado por la constructora tras comprobar su suficiente dominio de la máquina.

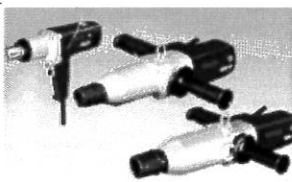
Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Antes de comenzar el trabajo en cada turno, el operador llevará a cabo el protocolo de revisión de la máquina, que consistirá, como mínimo, en:
 - Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad
 - Comprobación visual del buen estado de los aislamientos eléctricos
 - Comprobación de los topes de fin de carrera
 - Lo indicado por el fabricante de la máquina

Normas de seguridad en el uso

- La manipulación de la herramienta conlleva riesgo de cortes, golpes y atrapamientos en manos y brazos, por lo que los operarios usarán guantes y manguitos contra riesgo mecánico.
- Los procesos de corte y lijado lanzan partículas y polvo al aire, y el corte o lijado de acero y piedra lanza al aire chispas, por lo que los operarios usarán pantalla facial y filtro contra la aspiración de partículas.
- El operador se negará a poner en marcha la máquina mientras haya personal en el radio de acción de la máquina.
- Se sustituirá el disco de corte en cuanto se desgaste más allá de la zona marcada.
- Se evitará cualquier empuje perpendicular a las caras del disco, para evitar que se rompa y salte al girar.

3.2 Pistola de clavos.



Pistola fija-clavos

Esta herramienta se utiliza para la fijación de piezas de diferentes tamaños mediante clavos, pernos, etc., en hormigón, piedra u otros materiales de construcción, a través de la energía suministrada por una carga explosiva o por aire comprimido.

Riesgos más comunes

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Presenta los riesgos propios de las armas de fuego, por lo que su utilización requiere de medidas de seguridad muy estrictas. Por este motivo, únicamente serán utilizadas por personal cualificado.

- Los derivados del alto nivel sonoro del disparo para el que maneja y para el personal de su entorno próximo.
- Disparo a terceros por total cruce del clavo del elemento a recibir el disparo.
- Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión.
- Partículas proyectadas.
- Disparo inopinado y/o accidental sobre las personas o las cosas.

Normas de seguridad

- El personal que utilice pistolas fija-clavos poseerá el permiso expreso de la jefatura de obra para dicha actividad, deberá ser debidamente cualificado y conocerá el manejo correcto de la herramienta, así como su montaje y desmontaje para la realización de su mantenimiento.
 - Se seguirán las instrucciones del fabricante.
 - Antes de realizar el disparo, es necesario realizar comprobaciones en relación con:
 - La zona donde se va a realizar el disparo.
 - Superficie donde se va a efectuar la fijación.
 - El estado de la pistola.
- a) Medidas relacionadas con la zona donde se va a realizar el disparo:
- Cuando se vaya a iniciar un tajo con disparo de pistola fija-clavos, se acordonará la zona, en prevención de daños a otros operarios.
 - El acceso a un lugar donde se estén realizando disparos estará indicado mediante una señal de peligro y un letrero con la leyenda «Peligro, disparos con pistola fija-clavos».
 - Antes de disparar se comprobará la ausencia de operarios en el eje de disparo por detrás de la superficie de trabajo, así como la presencia de canalizaciones ocultas.
 - No se disparará en lugares cerrados ni con presencia de vapores inflamables o explosivos. Deberá asegurarse la adecuada ventilación del lugar.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

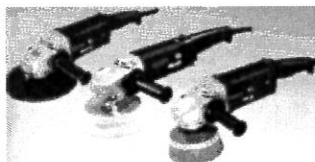
- El operador estará situado en una superficie regular, con objeto de evitar pérdidas de control de la pistola por mal apoyo.
- b) Medidas relativas a la superficie donde se va a realizar la fijación.
- Antes de efectuar el disparo se comprobará la naturaleza del material y su espesor. No se disparará sobre fábricas de ladrillo, tabiques ni bloques de hormigón u otros materiales de gran dureza o quebradizos.
 - No se realizarán disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto dado el riesgo de proyección de fragmentos del objeto, con las consiguientes lesiones para el operario. Deberá observarse una distancia mínima de 1 cm del borde en hierro o a 5 cm en hormigón. Entre dos fijaciones o entre una fijación y otra fallida, se dejará un espacio mínimo de 5 cm.
 - Cuando la superficie en la que se vaya a realizar la fijación sea curva, se utilizará un adaptador de disparos antes de realizar el tiro con objeto de evitar el descontrol del clavo y de la pistola.
- c) Medidas relacionadas con la pistola.
- Estarán sujetas a revisiones periódicas por parte del fabricante.
 - Son preferibles pistolas cuyo accionamiento no puede realizarse en ausencia del protector.
 - Se elegirán el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y su espesor.
 - Únicamente se cargará la pistola en el momento justo de ser utilizada, una vez comprobada la ausencia de elementos extraños en el cargador.
 - Finalizada su utilización, se guardará en su estuche.
 - No debe transportarse cargada ni abandonarse en sitio alguno.

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras de cuero o manguitos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

3.3 Radial



Radiales

Riesgos más frecuentes

- Cortes.
- Golpes.
- Quemaduras.
- Proyecciones de partículas y disco.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Aspiración de polvo y partículas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Exposición a ruido.

Medidas preventivas

- Estarán protegidas frente a contactos eléctricos indirectos por doble aislamiento.
- Su sistema de accionamiento permitirá su total parada con seguridad.
- Se accionarán únicamente de forma voluntaria, imposibilitando la puesta en marcha involuntaria.
- El disco, la máquina y los elementos auxiliares deberán ser adecuados al material a trabajar.
- No se excederá de la velocidad de rotación indicada en la muela.
- El diámetro de la muela será adecuado a la potencia y características de la máquina.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Cuando se trabaje con piezas de poco tamaño o en situación de inestabilidad, se asegurarán las piezas antes de comenzar los trabajos.
- Antes de posar la máquina, asegurarse de que está totalmente parada para evitar movimientos incontrolados del disco.

Equipos de protección individual

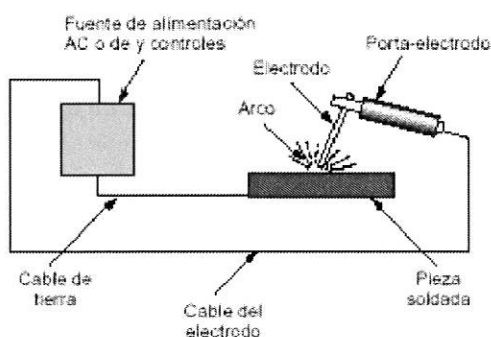
- Botas de seguridad.
- Gafas o pantallas de protección con cristal transparente.
- Guantes contra riesgos mecánicos.
- Mascarillas contra partículas.
- Protectores auditivos.

3.4 Equipos de soldadura



Soldadora eléctrica

La fusión del metal de las piezas de soldar se obtiene por el calor liberado por el arco voltaico, el cual genera temperaturas superiores a 3.500 °C. De los distintos procedimientos existentes, el más común es la soldadura al arco con electrodos fusibles: el arco eléctrico salta entre la pieza a soldar sometida a uno de los polos de la fuente de energía y el electrodo que se encuentra conectado al otro polo.



Esquema de soldadura

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

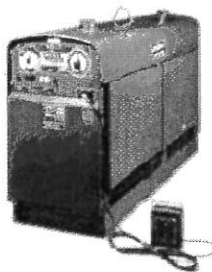
Equipos eléctricos de soldar

Están formados por el circuito de alimentación y el equipo propiamente dicho.

a) Circuito de alimentación:

Está compuesto por un cable y clavija de conexión a la red y funcionando a la tensión de 220/380 V según los casos e intensidad variable.

b) Grupo de soldadura.



Grupo de soldadura

Los grupos de soldadura permiten el cebado, la alimentación y la regulación del arco. Deben permitir la obtención de un arco estable, con una intensidad capaz de efectuar la fusión del electrodo, limitando la corriente de cortocircuito.

Son de dos tipos:

- Estáticos, alimentados por corriente alterna. Reducen la tensión, estabilizan el arco y regulan la intensidad de la corriente, proporcionando una tensión de salida de 60 a 100 V.
- Rotativos, electrógenos o convertidores. Proporcionan una corriente de soldadura continua, regulándola y estabilizándola. Sus tensiones de vacío están comprendidas entre los 50 y 80 V.

c) Elementos auxiliares.

Los principales son los electrodos, la pinza portaelectrodos, la pinza de masa y los útiles.

- i. El electrodo es una varilla con un alma de carbón, hierro o metal de base para soldeo y de un revestimiento que lo rodea. Forma uno de los polos del arco que engendra el calor de

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

fundición y que en el caso de ser metálico suministra asimismo el material de aporte. Existen diversos tipos pero los más utilizados son los electrodos de revestimiento grueso o recubiertos en los que la relación entre el diámetro exterior del revestimiento y el del alma es superior a 1:3. El revestimiento está compuesto por diversos productos como pueden ser: óxidos de hierro o manganeso, ferromanganeso, rutilo, etc.; como aglutinantes se suelen utilizar silicatos alcalinos solubles.

- ii. La pinza portaelectrodos sirve para fijar el electrodo al cable de conducción de la corriente de soldeo.
- iii. La pinza de masa se utiliza para sujetar el cable de masa a la pieza a soldar facilitando un buen contacto entre ambos.
- iv. Entre los útiles, además de los martillos, tenazas, escoplos, etc., el soldador utiliza cepillos de alambre de acero para limpieza de superficies y martillos de punta para romper la cubierta de las escorias o residuos.

Riesgos más comunes

- Caídas desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Contacto eléctrico directo: por deficiencias de aislamiento en los cables flexibles o las conexiones a la red o a la máquina y en el circuito de soldadura cuando está en vacío (tensión superior a 50 V).
- Contacto eléctrico indirecto: con la carcasa de la máquina por algún defecto de tensión.
- Proyección de partículas debidas al propio arco eléctrico y las piezas que se están soldando o al realizar operaciones de descascarillado. La proyección de partículas provoca además quemaduras al trabajador.
- La explosión e incendio puede originarse por trabajar en ambientes inflamables o en el interior de recipientes que hayan contenido líquidos inflamables o bien al soldar recipientes que hayan contenido productos inflamables.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

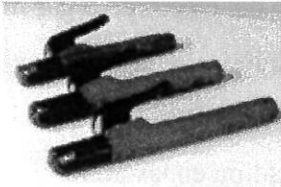
Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos. Los vapores producidos por el arco eléctrico es muy variable en función del tipo de revestimiento del electrodo o gas protector y de los materiales base y de aporte y puede consistir en exposición a humos (óxidos de hierro, cromo, manganeso, cobre, etc.) y gases (óxidos de carbono, de nitrógeno, etc.). Puede ocurrir intoxicación por fosgeno cuando se efectúan trabajos de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas con dichos productos.

Medidas preventivas

- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- Condiciones ambientales:
 - Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias y vientos fuertes.
 - En caso de viento, el trabajador se situará a sotavento para que los humos y gases se alejen de las vías respiratorias. Se tendrá especial cuidado para evitar el desplazamiento de las chispas de la vertical.
- Emplazamientos muy conductores:
 - En emplazamientos muy conductores (húmedos), no se realizarán operaciones de soldadura con tensiones superiores a 50 V.
 - El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
 - Se ha de disponer el limitador de tensión de vacío de 24 V como máximo en el circuito de soldadura.
 - Las pinzas portaelectrodos serán completamente aislantes.
 - Los soldadores dispondrán de un equipo que les aisle al máximo del contacto de las partes del cuerpo con los elementos externos.
 - No debe cambiarse el electrodo con la mano descubierta, lo cual es especialmente peligroso cuando la piel se encuentra húmeda por el sudor. Tampoco se cambiará con los guantes húmedos.
 - El piso debe estar seco. En caso contrario, se utilizarán alfombras o banquetas aislantes.
- Portaelectrodos:

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Portaelectrodos

- Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante a la electricidad.
- La pinza debe ser la adecuada al tipo de electrodo utilizado y que además sujete fuertemente los electrodos. Por otro lado debe estar bien equilibrada por su cable y fijada al mismo de modo que mantenga un buen contacto.
- Se prohíbe expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- No se deben enfriar los portaelectrodos sumergiéndolos en agua.
- Cables:
 - Verificar los cables de soldadura para comprobar que su aislamiento no ha sido dañado y los cables conductores para descubrir algún hilo desnudo. Verificar asimismo los cables de soldadura en toda su longitud para comprobar su aislamiento, comprobando que su diámetro es suficiente para soportar la corriente necesaria.
 - Los cables de alimentación deben ser de la sección adecuada para no dar lugar a sobrecalentamientos. Su aislamiento será suficiente para una tensión nominal > 1.000 V. Los bornes de conexión de la máquina y la clavija de enchufe deben estar aislados.
 - Los cables del circuito de soldadura deben protegerse contra proyecciones incandescentes, grasas, aceites, etc., para evitar arcos o circuitos irregulares.
 - No se debe desplazar el grupo de soldadura tirando de los cables de pinza y masa.
 - Cuando se necesite empalmar cables, debe hacerse con conectores bien aislados.
 - Se debe reemplazar cualquier cable de soldadura que presente algún tipo de ligadura a menos de 3 m del portaelectrodos.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Se procurará que los cables de pinza y masa no contacten con el piso, por lo que estarán colgados o instalados sobre paramentos de la obra.
- Las operaciones de soldadura a realizar en condiciones normales, no se realizarán con tensiones superiores a 150 V si los equipos están alimentados por corriente continua.
- Conexión a la red:
 - El grupo debe estar conectado a la red por un elemento de seguridad que permita desconectar en caso de peligro y debe estar protegido contra sobreintensidades mediante fusibles.
- Toma de tierra:
 - Tanto el grupo de soldadura como la pieza a soldar deben estar con toma de tierra.
 - La carcasa metálica del grupo debe conectarse a una toma de tierra asociada a un interruptor diferencial que corte la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente de defecto.
 - Antes de iniciar la soldadura, se comprobará la conexión a tierra.
- Exposición a radiaciones:
 - No mirar el arco con los ojos descubiertos.
 - Utilizar pantalla, de mano o de cabeza, con cristal inactínico, frente a radiaciones infrarroja y ultravioleta.
- Caídas al mismo nivel:
 - En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Caídas a distinto nivel:
 - Se tenderán cables de seguridad anclados entre los pilares, de forma horizontal, por los que se deslizarán los mecanismos paracaídas de los cinturones de seguridad, cuando se camine sobre las jácenas o vigas de la estructura.
 - Se tendrán en cuenta las normas específicas en los trabajos a ejecutar (montaje de estructuras metálicas, ...).
- Peligros generales:
 - No se elevará una nueva altura en la obra, hasta haber finalizado el cordón de soldadura de la cota punteada.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Se tenderán redes ignífugas horizontales entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje.
- En caso de que haya otros trabajadores próximos al puesto de soldadura, se utilizarán cuando sea posible mamparas metálicas de separación.
- No se deben efectuar trabajos de soldadura cerca de lugares donde se estén realizando operaciones de desengrasado, pues pueden formarse gases peligrosos.
- No se permitirá soldar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras no hayan sido limpiados completamente y desgasificados con vapor.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo:
 - El soldador debe tener cubiertas todas las partes del cuerpo antes de iniciar los trabajos de soldadura.
 - La ropa manchada de grasa, disolvente o cualquier otra sustancia inflamable debe ser desechada inmediatamente.
 - La ropa húmeda o sudorada se hace conductora por lo que debe también ser cambiada ya que en esas condiciones puede ser peligroso tocarla con la pinza de soldar.
- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual. Antes de soldar se debe comprobar que la pantalla o careta no tiene rendijas que dejen pasar la luz, y que el cristal contra radiaciones es adecuado a la intensidad o diámetro del electrodo.



Careta de soldador

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero. Para colocar el electrodo en la pinza o tenaza, se deben utilizar siempre los guantes. También se usarán los guantes para coger la pinza cuando esté en tensión.
- Botas de seguridad.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero, colocadas por dentro del pantalón. Deberán ser de desprendimiento rápido.
- Cinturón de Seguridad clase A o C.
- Calzado de seguridad aislante en trabajos sobre elementos metálicos, es necesario utilizar.

3.5 Herramienta manual

Generalidades

Las herramientas manuales son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana; su utilización en una infinidad de actividades laborales les dan una gran importancia.

Los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante del número total de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve.

Se describen a continuación y de forma general los principales riesgos derivados del uso, transporte y mantenimiento de las herramientas manuales y las causas que los motivan.

Entre las utilizadas en la industria de la construcción se pueden mencionar:

- Martillos, mazos.
- Hachas.
- Azuelas.
- Buriles, escoplos, punteros, punzones, cinceles.
- Alicates, tenazas.
- Palas, picos.
- Cepillos y garlopas.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Palancas, gatos, rodillos, patas de cabra.
- Etcétera.

Riesgos

Los principales riesgos asociados a la utilización de las herramientas manuales son:

- Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

Causas

Si bien existen múltiples causas de accidentes, se pueden agrupar como sigue:

- Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación.
- Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.
- Uso de herramientas de forma incorrecta.
- Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.
- Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- Herramientas mal conservadas.

Medidas de seguridad

Antes del uso

- Las características a reunir por las herramientas vendrán definidas por el tipo de trabajo a utilizar, los accidentes que se producen al manejarlas y por las sugerencias aportadas por las personas que han de utilizarlas. Como ejemplos de utilización de herramientas inadecuadas para el trabajo a realizar se pueden citar:
 - Utilización de destornillador como cincel.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Empleo de navaja como destornillador.
- Utilización de llave de tuerca como martillo.
- Utilización de lima como punzón, etcétera.
- En cualquier caso, seleccionar útiles de buena calidad, de diseño ergonómico y adecuado para su uso previsto, de materiales resistentes y con los mangos o asas bien fijos.
- Verificar que cumplen los siguientes requisitos básicos:
 - Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.
 - Apropiada a la fuerza y resistencia del usuario.
 - Reducir al mínimo la fatiga del usuario.
 - Forma, peso y dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.
- Verificar que existe un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos.
- Comprobar que los equipos de protección individual necesarios para su uso están disponibles en la zona de trabajo.
- Verificar que están en óptimas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. Pueden encontrarse herramientas inadecuadas para el trabajo debido a fallos en el diseño y construcción de las herramientas, uso incorrecto o mal estado de mantenimiento (cinceles y punzones con cabezas agrietadas, limas con dientes gastados o embotadas, llaves tuercas con quijadas desgastadas, etc.).

Durante el uso

- Utilizar adecuadamente y para su uso específico. Aun cuando la herramienta utilizada sea la correcta, se precisa que el usuario haya sido previamente adiestrado y formado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.
- Los trabajadores deben disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad a adoptar con ellas.
- Utilizar equipos de protección individual cuando proceda: calzado de seguridad para evitar lesiones en los pies al manipular herramientas u objetos pesados, guantes protectores adecuados a los trabajos a ejecutar.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Los dispositivos de seguridad deben estar operativos.
- Al transportar herramientas:
 - Los trabajadores no las transportarán en las manos ni en los bolsillos.
 - Las portarán en cajas o maletas portaherramientas, con los filos o puntas protegidos.
 - Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, utilizan una carterá o cartuchera fijada a la cintura o en una bolsa de bandolera, de forma que queden las manos libres.

Después del uso

- Deben existir lugares destinados a guardar las herramientas cuando no se utilizan: cajas o maletas de compartimentos; armarios y paneles de pared con soportes para las distintas clases de herramientas, o cuarto de herramientas si lo hubiere. El abandono de las herramientas en el suelo, en zonas de paso o en lugares elevados, puede ser causa de lesión al caer sobre alguna persona, provocar caídas al mismo o distinto nivel y facilitar el deterioro de la herramienta.
- Deben almacenarse debidamente ordenadas y con la punta o el filo protegido. El almacenamiento centralizado asegura un mejor control.

Mantenimiento

- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de servicio, debiendo realizarse inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas, engrasadas las articulaciones, etcétera.
- Limpiar, reparar o desechar las herramientas que estén en mal estado. En especial se atenderá a los siguientes aspectos:
 - Mangos fijos, seguros y suficientes, limpios de grasas y aceites.
 - Fijos en condiciones, no oxidados.
 - Puntas no melladas, ni gastadas o deformadas.
- En el siguiente cuadro se incluye una lista de inspección de las herramientas manuales más utilizadas, señalando tanto las condiciones inseguras (factor técnico) como los actos inseguros (factor humano).

Inspección de herramientas manuales

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

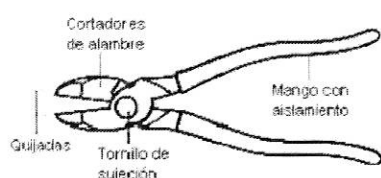
HERRAMIENTA	CONDICIÓN INSEGURA	ACTO INSEGURO
Destornillador.	Punta o caña doblada. Punta roma o deformada. Mango deteriorado, astillado o roto.	Uso como escoplo, palanca o punzón. Uso de destornillador de tamaño inadecuado. Trabajos manteniendo el destornillador en una mano y la pieza en otra.
Cuchillo.	Hoja mellada. Mango deteriorado. Sin guarda-mano o inadecuado.	Corte hacia el cuerpo. No utilización de funda protectora. Empleo como destornillador o palanca. Colocación de la mano en zona no protegida.
Cinzel.	Cabeza con rebabas o fillos mellados o sin fillos. Temple excesivo en cabeza o filo.	Usarlo como palanca o destornillador. Empleo para aflojar o apretar tuercas. Cincelar hacia otros operarios. No uso de gafas de protección.
Escoplos y punzones.	Cabeza redondeada. Cabeza y punta frágil. Cuerpo de la herramienta demasiado corto.	Sujeción y dirección del trabajo insegura. Uso como palanca. No uso de gafas de protección.
Alicates y tenazas.	Puntas romas o desgastadas. Deformación en las bocas. Desgaste de zona estrizada. Excesiva holgura del eje.	Usar alicates como tenazas o viceversa. Apretar excesivamente o demasiado poco. Utilizar sus mangos como palancas.
Mazos y martillos.	Mango poco resistente. Cabeza débilmente sujeta al mango.	Uso de martillo inadecuado. Exposición de la mano libre al golpe del martillo.
Limas.	Usarla sin mango. Dientes con partículas o deteriorados.	Uso como palanca o punzón. Golpearlas con el martillo.
Llaves de tuerca.	Mordazas gastadas. Defectos mecánicos.	Uso de llave inadecuada en tamaño. Uso de tubo en mango para aumentar el par de apriete. Uso como martillo.
Sierra.	Triscado inadecuado. Mango poco resistente.	Impropia para el material. No sujetar correctamente el material.

La Nota Técnica de Prevención NTP-391 recoge las normas de seguridad para las herramientas manuales más frecuentes, las cuales se exponen a continuación:

Alicates

Los alicates son herramientas manuales diseñadas para sujetar, doblar o cortar.

Las partes principales que los componen son las quijadas, cortadores de alambre, tornillo de sujeción y el mango con aislamiento.

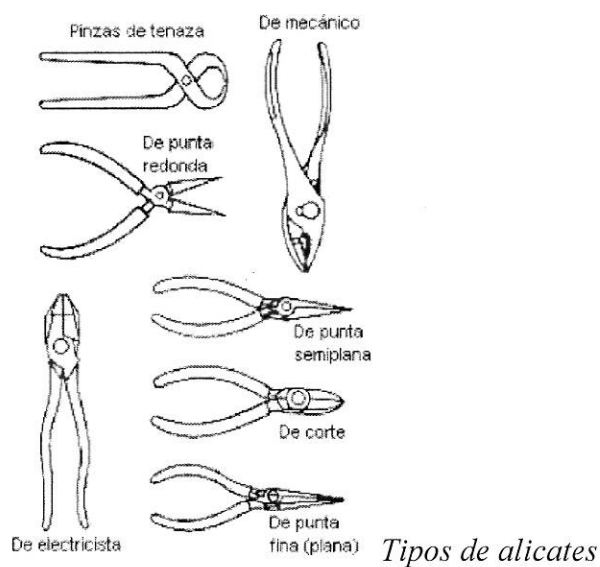


Partes del alicate

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Los tipos de alicates más utilizados son:

- Punta redonda.
- De tenaza.
- De corte.
- De mecánico.
- De punta semiplana o fina (plana).
- De electricista.



Tipos de alicates

A. Deficiencias típicas.

- Quijadas melladas o desgastadas.
- Pinzas desgastadas.
- Utilización para apretar o aflojar tuercas o tornillos.
- Utilización para cortar materiales más duros del que compone las quijadas.
- Golpear con los laterales.
- Utilizar como martillo la parte plana.

B. Prevención.

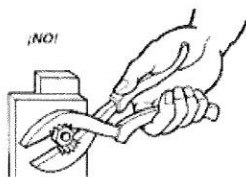
Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

i. Herramienta.

- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
- Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado.
- Tornillo o pasador en buen estado.
- Herramienta sin grasas o aceites.

ii. Utilización.

- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
- No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.
- Mantenimiento.
- Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.



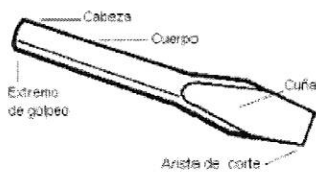
Utilización de alicates

Cinceles

Los cinceles son herramientas de mano diseñadas para cortar, ranurar o desbastar material en frío, mediante la transmisión de un impacto. Son de acero en forma de barras, de sección rectangular, hexagonal, cuadrada o redonda, con filo en un extremo y biselado en el extremo opuesto.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Las partes principales son la arista de corte, cuña, cuerpo, cabeza y extremo de golpeo.



Partes del cincel

Los distintos tipos de cinceles se clasifican en función del ángulo de filo y éste cambia según el material que se desea trabajar, tomando como norma general los siguientes:

Materiales muy blandos	30°
Cobre y bronce	40°
Latón	50°
Acero	60°
Hierro fundido	70°

El ángulo de cuña debe ser de 8° a 10° para cinceles de corte o desbaste y para el cincel ranurador el ángulo será de 35°, pues es el adecuado para hacer ranuras, cortes profundos o chaveteados.

A. Deficiencias típicas.

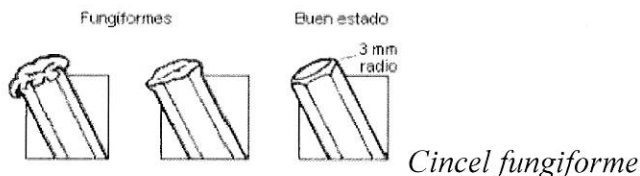
- Utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
- Arista cóncava.
- Uso como palanca.

B. Prevención.

i. Herramienta.

- Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
- Deben estar limpios de rebabas.
- Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Para uso normal, la colocación de una protección anular de esponja de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.



ii. Utilización.

- Siempre que sea posible utilizar herramientas soporte.
- Cuando se pique metal debe colocarse una pantalla o blindaje que evite que las partículas desprendidas puedan alcanzar a los operarios que realizan el trabajo o estén en sus proximidades.
- Para cinceles grandes, éstos deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro.
- Los ángulos de corte correctos son: un ángulo de 60º para el afilado y rectificado, siendo el ángulo de corte más adecuado en las utilizaciones más habituales el de 70º.
- Para metales más blandos utilizar ángulos de corte más agudos.
- Sujeción con la palma de la mano hacia arriba cogiéndolo con el pulgar y los dedos índice y corazón.
- El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

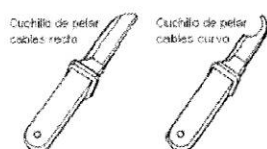
- El cincel debe ser sujetado con la palma de la mano hacia arriba, sosteniendo el cincel con los dedos pulgar, índice y corazón.

C. Protecciones personales.

- Utilizar gafas y guantes de seguridad homologados.

Cuchillos

- Son herramientas de mano que sirven para cortar. Constan de un mango y de una hoja afilada por uno de sus lados.
- Existen diversos tipos y medidas en función del material a cortar y del tipo de corte a realizar.



Cuchillos

A. Deficiencias típicas.

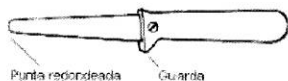
- Hoja mellada.
- Corte en dirección hacia el cuerpo.
- Mango deteriorado.
- Colocar la mano en situación desprotegida.
- Falta de guarda para la mano o guarda inadecuada.
- No utilizar funda protectora.
- Empleo como destornillador o palanca.

B. Prevención.

i. Herramienta.

- Hoja sin defectos, bien afilada y punta redondeada.
- Mangos en perfecto estado y guardas en los extremos.
- Aro para el dedo en el mango.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Partes del cuchillo

ii. Utilización.

- Utilizar el cuchillo de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- No dejar los cuchillos debajo de papel de deshecho, trapos, etc. o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.
- Extremar las precauciones al cortar objetos en pedazos cada vez más pequeños.
- No deben utilizarse como abrelatas, destornilladores o pinchos para hielo.
- Las mesas de trabajo deben ser lisas y no tener astillas.
- Siempre que sea posible se utilizarán bastidores, soportes o plantillas específicas con el fin de que el operario no esté de pie demasiado cerca de la pieza a trabajar.
- Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.
- Uso del cuchillo adecuado en función del tipo de corte a realizar.
- Utilizar portacuchillos de material duro para el transporte, siendo recomendable el aluminio por su fácil limpieza. El portacuchillos debería ser desabatible para facilitar su limpieza y tener un tornillo dotado con palomilla de apriete para ajustar el cierre al tamaño de los cuchillos guardados.



Portacuchillos

- Guardar los cuchillos protegidos.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.

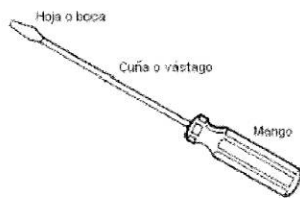
C. Protecciones personales.

- Utilizar guantes de malla metálica homologados, delantales metálicos de malla o cuero y gafas de seguridad homologadas.

Destornilladores

Los destornilladores son herramientas de mano diseñados para apretar o aflojar los tornillos ranurados de fijación sobre materiales de madera, metálicos, plásticos, etcétera.

Las partes principales de un destornillador son el mango, la cuña o vástago y la hoja o boca.



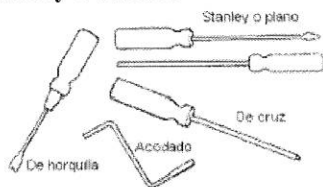
Partes del destornillador

El mango para sujetar se fabrica de distintos materiales de tipo blando como son la madera, las resinas plásticas etc. que facilitan su manejo y evitan que resbalen al efectuar el movimiento rotativo de apriete o desapriete, además de servir para lograr un aislamiento de la corriente eléctrica.

Los principales tipos de destornilladores son:

- Tipo plano de distintas dimensiones.
- Tipo estrella o de cruz.
- Tipo acodado.
- Tipo de horquilla.

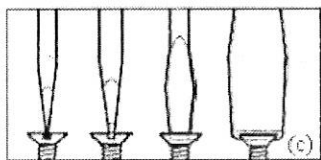
Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Tipos de destornilladores

A. Deficiencias típicas.

- Mango deteriorado, astillado o roto.
- Uso como escoplo, palanca o punzón.
- Punta o caña doblada.
- Punta roma o malformada.
- Trabajar manteniendo el destornillador en una mano y la pieza en otra.
- Uso de destornillador de tamaño inadecuado.



Puntas de destornillador

B. Prevención.

i. Herramienta.

- Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acuñaientos.
- Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

ii. Utilización:

- Espesor, anchura y forma ajustado a la cabeza del tornillo.
- Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
- La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados.
- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.



Utilización de destornillador

- Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

Escoplos y punzones

Los escoplos o punzones son herramientas de mano diseñadas para expulsar remaches y pasadores cilíndricos o cónicos, pues resisten los impactos del martillo, para aflojar los pasadores y empezar a alinear agujeros, marcar superficies duras y perforar materiales laminados.

Son de acero, de punta larga y forma ahusada que se extiende hasta el cuerpo del punzón con el fin de soportar golpes más o menos violentos.

A. Deficiencias típicas.

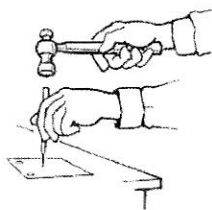
- Cabeza abombada.
- Cabeza y punta frágil (sobret Templada).
- Cuerpo corto dificultando la sujeción.
- Sujeción y dirección de trabajo inadecuados.
- Uso como palanca.
- No utilizar gafas de seguridad.

B. Prevención.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

i. Utilización:

- Utilizarlos sólo para marcar superficies de metal de otros materiales más blandos que la punta del punzón, alinear agujeros en diferentes zonas de un material.
- Golpear fuerte, secamente, en buena dirección y uniformemente.
- Trabajar mirando la punta del punzón y no la cabeza.
- No utilizar si está la punta deformada.
- Deben sujetarse formando ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen.



Utilización de punzón

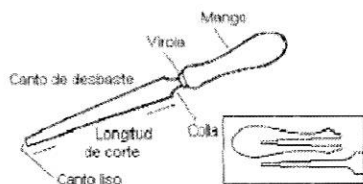
C. Protecciones personales.

- Utilizar gafas y guantes de seguridad homologados.

Limas

Las limas son herramientas manuales diseñadas para conformar objetos sólidos desbastándolos en frío.

Las partes principales de una lima son los cantos, cola, virola y mango.



Partes de la lima

El mango es la parte que sirve para sujetar la herramienta y cubre la cola de la lima. En el mango existe un anillo metálico llamado virola, que evita que el mango se dé y se salga. La

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

parte útil de trabajo se denomina longitud de corte y tiene cantos de desbaste, pudiendo contar con cantos lisos.

Por su forma se clasifican en:

- Cuadrangulares.
- Planas.
- Mediacaña.
- Triangulares.
- Redondas.
- El número de dientes varía de 60 a 6.500 dientes/cm².

A. Deficiencias típicas.

- Sin mango.
- Uso como palanca o punzón.
- Golpearlas como martillo.

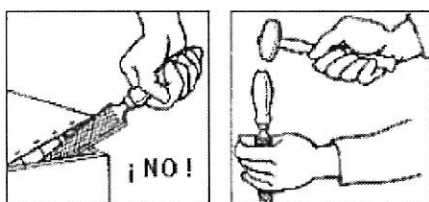
B. Prevención.

i. Herramienta.

- Mantener el mango y la espiga en buen estado.
- Mango afianzado firmemente a la cola de la lima.
- Funcionamiento correcto de la virola.
- Limpiar con cepillo de alambre y mantener sin grasa.

ii. Utilización.

- Selección de la lima según la clase de material, grado de acabado (fino o basto).
- No utilizar limas sin su mango liso o con grietas.
- No utilizar la lima para golpear o como palanca o cincel.



Utilización de lima

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- La forma correcta de sujetar una lima es coger firmemente el mango con una mano y utilizar los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta. La lima se empuja con la palma de la mano haciéndola resbalar sobre la superficie de la pieza y con la otra mano se presiona hacia abajo para limar. Evitar presionar en el momento del retorno.
- Evitar rozar una lima contra otra.
- No limpiar la lima golpeándola contra cualquier superficie dura como puede ser un tornillo de banco.

Llaves

A. Clasificación.

Existen dos tipos de llaves: Boca fija y boca ajustable.

- Boca fija.

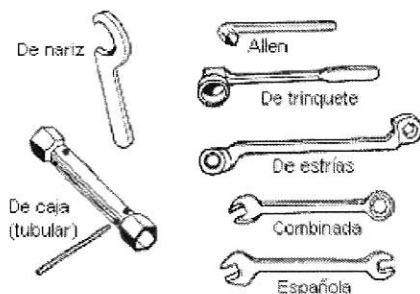
Las llaves de boca fija son herramientas manuales destinadas a ejercer esfuerzos de torsión al apretar o aflojar pernos, tuercas y tornillos que posean cabezas que correspondan a las bocas de la herramienta. Están diseñadas para sujetar generalmente las caras opuestas de estas cabezas cuando se montan o desmontan piezas.

Tienen formas diversas pero constan como mínimo de una o dos cabezas, una o dos bocas y de un mango o brazo.

Los principales son:

- Españolas o de ingeniero.
- Estriadas.
- Combinadas.
- Llaves de gancho o nariz.
- Tubulares.
- Trinquete.
- Hexagonal o allen.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

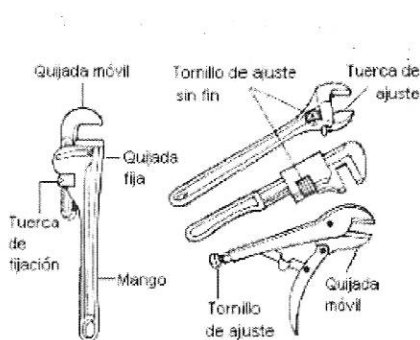


Clases de llaves

La anchura del calibre de la tuerca se indica en cada una de las bocas en mm o pulgadas.

- Boca ajustable.

Las llaves de boca ajustables son herramientas manuales diseñadas para ejercer esfuerzos de torsión, con la particularidad de que pueden variar la abertura de sus quijadas en función del tamaño de la tuerca a apretar o desapretar. Los distintos tipos y sus partes principales son: mango, tuerca de fijación, quijada móvil, quijada fija y tornillo de ajuste.



Partes de las llaves

Según el tipo de superficie donde se vayan a utilizar se dividen en:

- Llaves de superficie plana o de superficie redonda.

B. Deficiencias típicas.

- Mordaza gastada.
- Defectos mecánicos.
- Uso de la llave inadecuada por tamaño.
- Utilizar un tubo en mango para mayor apriete.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Uso como martillo.

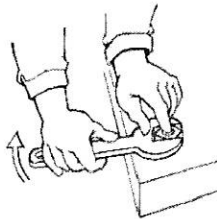
C. Prevención.

i. Herramienta.

- Quijadas y mecanismos en perfecto estado.
- Cremallera y tornillo de ajuste deslizándose correctamente.
- Dentado de las quijadas en buen estado.
- No desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- Las llaves deterioradas no se reparan, se reponen.
- Evitar la exposición a calor excesivo.

ii. Utilización.

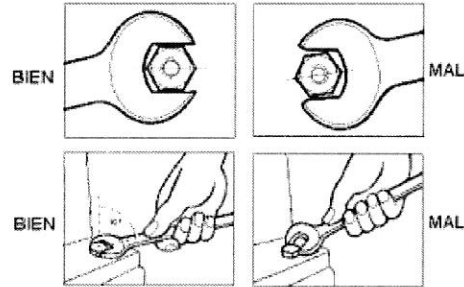
- Efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.



Utilización de llave I

- Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
- Utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



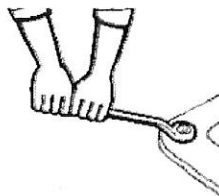
Utilización de llave II

No debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo.



Utilización de llave III

Es más seguro utilizar una llave más pesada o de estrías.

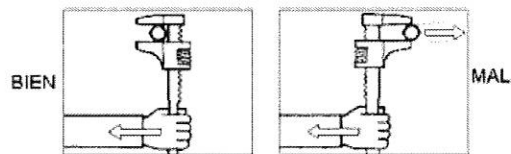


Utilización de llave IV

Para tuercas o pernos difíciles de aflojar utilizar llaves de tubo de gran resistencia.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.



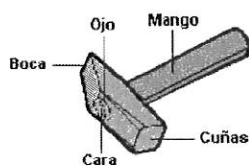
Utilización de llave V

- Utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No utilizar las llaves para golpear.

Martillos y mazos

El martillo es una herramienta de mano, diseñada para golpear; básicamente consta de una cabeza pesada y de un mango que sirve para dirigir el movimiento de aquélla.

La parte superior de la cabeza se llama boca y puede tener formas diferentes. La parte inferior se llama cara y sirve para efectuar el golpe.



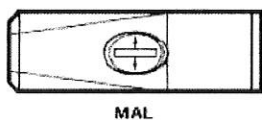
Partes del martillo y mazo

Las cabezas de los martillos, de acuerdo con su uso, se fabrican en diferentes formas, dimensiones, pesos y materiales.

A. Deficiencias típicas.

- Mango poco resistente, agrietado o rugoso.
- Cabeza unida deficientemente al mango mediante cuñas introducidas paralelamente al eje de la cabeza de forma que sólo se ejerza presión sobre dos lados de la cabeza.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



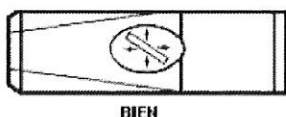
Utilización inadecuada de martillo

- Uso del martillo inadecuado.
- Exposición de la mano libre al golpe del martillo.

B. Prevención.

i. Herramienta:

- Cabezas sin rebabas.
- Mangos de madera (nogal o fresno) de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- Fijado con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.

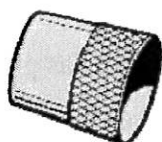


Utilización adecuada de martillo

- Desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

ii. Utilización.

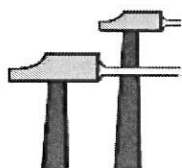
- Antes de utilizar un martillo asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza. Un sistema es la utilización de cuñas anulares.



Cuña anular de martillo

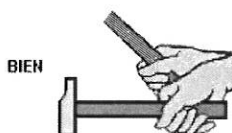
Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Seleccionar un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.



Utilización de martillo I

- Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.
- Sujetar el mango por el extremo.



Utilización de martillo II

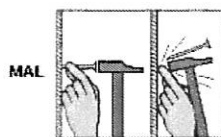
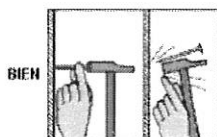
- Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.



Utilización de martillo III

- En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Utilización de martillo IV

- No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.



Utilización de martillo V

- No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.
- No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta
- No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

a) Protecciones personales.

- Utilizar gafas de seguridad homologadas.

Picos

Los picos son herramientas de mano utilizadas principalmente en la construcción para romper superficies no muy duras, en las fundiciones de hierro o en trabajos de soldadura para eliminar rebabas de distinto tamaño y dureza. Pueden ser de dos tipos principalmente:

- Rompedores: Tienen dos partes, la pequeña de golpear en plano con ángulos rectos, mientras que la más larga es puntiaguda y puede ser redondeada o cuadrada.
- Troceadores: Tienen dos partes, una puntiaguda y la otra plana y afilada.

A. Deficiencias típicas.

- Mango de dimensiones inadecuadas.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Mango en mal estado.
- Pico dentado, agrietado o mellado.
- Utilizado para golpear metales o aderezar otras herramientas.
- Utilización sin mango o dañado.

B. Prevención.

i. Herramienta.

- Mantener afiladas sus puntas y mango sin astillas.
- Mango acorde al peso y longitud del pico.
- Hoja bien adosada.

ii. Utilización.

- No utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
- No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
- Desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
- Mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

C. Protecciones personales.

- Utilizar gafas y botas de seguridad homologadas.

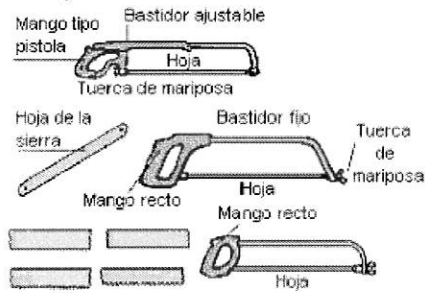
Sierras

Las sierras son herramientas manuales diseñadas para cortar superficies de diversos materiales.

Se componen de un bastidor o soporte en forma de arco, fijo o ajustable; una hoja, un mango recto o tipo pistola y una tuerca de mariposa para fijarla.

La hoja de la sierra es una cinta de acero de alta calidad, templado y revenido; tiene un orificio en cada extremo para sujetarla en el pasador del bastidor; además uno de sus bordes está dentado.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Partes de las sierras

A. Deficiencias típicas.

- Triscado impropio.
- Mango poco resistente o astillado.
- Uso de la sierra de tronzar para cortar al hilo.
- Inadecuada para el material.
- Inicio del corte con golpe hacia arriba.

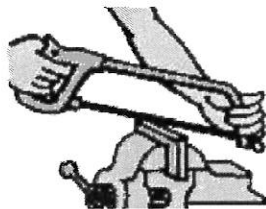
B. Prevención.

i. Herramienta.

- Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- Mangos bien fijados y en perfecto estado.
- Hoja tensada.

ii. Utilización.

- Antes de serrar fijar firmemente la pieza a serrar.



Fijación de la pieza a serrar

- Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente).

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:
Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.
- Utilizar hojas de aleación endurecido del tipo alta velocidad para materiales duros y especiales con el siguiente número de dientes:
Aceros duros y templados: 14 dientes cada 25 cm.
Aceros especiales y aleados: 24 dientes cada 25 cm.
Aceros rápidos e inoxidable: 32 dientes cada 25 cm.
- Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
- Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.



BIEN



MAL

Utilización de la sierra

- Cuando el material a cortar sea muy duro, antes de iniciar se recomienda hacer una ranura con una lima para guiar el corte y evitar así movimientos indeseables al iniciar el corte.
- Serrar tubos o barras girando la pieza.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Tijeras

Son herramientas manuales que sirven para cortar principalmente hojas de metal aunque se utilizan también para cortar otras materiales más blandos.

A. Deficiencias típicas.

- Mango de dimensiones inadecuadas.
- Hoja mellada o poco afilada.
- Tornillos de unión aflojados.
- Utilizar para cortar alambres o hojas de metal tijeras no aptas para ello.
- Cortar formas curvas con tijera de corte recto.
- Uso sin guantes de protección.

B. Prevención.

i. Herramienta.

- Las tijeras de cortar chapa tendrán unos topes de protección de los dedos.
- Engrasar el tornillo de giro periódicamente.
- Mantener la tuerca bien atrapada.

ii. Utilización.

- Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- Realizar los cortes en dirección contraria al cuerpo.
- Utilizar tijeras sólo para cortar metales blandos.
- Las tijeras deben ser lo suficientemente resistentes como para que el operario sólo necesite una mano y pueda emplear la otra para separar los bordes del material cortado. El material debe estar bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.
- Cuando se corten piezas de chapa largas se debe cortar por el lado izquierdo de la hoja y empujarse hacia abajo los extremos de las aristas vivas próximos a la mano que sujeta las tijeras.
- No utilizar tijeras con las hojas melladas.
- No utilizar las tijeras como martillo o destornillador.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desechable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si se es zurdo.
- Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.
- Utilizar vainas de material duro para el transporte.

C. Protecciones personales.

- Utilizar guantes de cuero o lona gruesa homologados.
- Utilizar gafas de seguridad homologadas.

3.6 Taladro.

Está formada de un motor eléctrico que acciona una broca, utilizada para hacer taladros en diferentes materiales y superficies.



Taladros portátiles

Riesgos más comunes

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamientos con la broca.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura o mal montaje de la broca.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Normas de seguridad

- Los taladradores manuales estarán dotados de doble aislamiento eléctrico; en caso contrario estarán conectados a tierra; el conducto de toma de tierra debe ir incorporado en el cable de alimentación.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- La toma de corriente a la que se conecte el taladro, dispondrá de protección diferencial de 30 mA de sensibilidad.
- Dispondrá de empuñadura con pulsador, al dejar de pulsarlo se parará la máquina automáticamente.
- Los taladros portátiles serán reparados por personal especializado.

Normas de seguridad en la utilización del taladro portátil:

- Se elegirá la broca adecuada al material a taladrar.
- No se realizarán taladros inclinados a pulso, por el riesgo de rotura de la broca con la consiguiente proyección de fragmentos hacia el trabajador. La rotura de la broca puede producirse igualmente al presionar excesivamente sobre la taladradora.
- No se realizará un taladro en una sola maniobra. Para el taladro se seguirá la secuencia:
 - a) Marcar con el puntero el punto a taladrar.
 - b) Aplicar la broca y emboquillar.
 - c) Taladrar.
- Si existe la posibilidad de que la broca atravesase el material, se protegerá la parte posterior para evitar lesiones directas o por fragmentos.
- Se prohíbe expresamente dejar funcionando el taladro portátil cuando no se esté utilizando. Se prohíbe igualmente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica.
- No se realizará el montaje y desmontaje de brocas sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano, sino con la llave.

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Ropa de trabajo ajustada al cuerpo para evitar atrapamientos con la broca.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Guantes de cuero.

3.7 Escalera de mano.

En el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre Lugares de Trabajo se establecen las condiciones de seguridad que deben reunir las escaleras de mano.

Las escaleras de mano deberían ser conformes con la norma UNE EN 131 partes 1 y 2: 1994, que proporciona los tipos, tamaños, requisitos, ensayos y marcado de las escaleras de mano, así como los ensayos a los que han de someterse.

Riesgos

Los riesgos derivados del uso de escaleras de mano son los siguientes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel o al vacío por:
 - Desequilibrios subiendo cargas.
 - Desequilibrios al adoptar posturas inclinadas para realizar trabajos.
 - Rotura de montantes o peldaños, por envejecimiento de los mismos, existencia de nudos, etcétera.
 - Desequilibrios por resbalones por suciedad, calzado inadecuado, etcétera.
 - Ascenso o descenso de espaldas a las escaleras.
 - Posiciones incorrectas de manos, pies o cuerpo.
 - Inestabilidad de la escalera.
 - Movimientos bruscos por parte de los operarios.
- Caídas de objetos.
- Caída de la escalera por apoyo irregular, mala colocación de la escalera, presencia de fuertes vientos o deslizamiento lateral del operario.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Caída de la escalera por ausencia de zapatas antideslizantes, inclinación insuficiente, apoyo en pendiente, suelos irregulares, etcétera.
- Caída de la escalera por longitud insuficiente y excesiva verticalidad.
- Desplome de la escalera por rotura de la cuerda o cadena antiapertura en escaleras de tijera.
- Atrapamiento por:
 - Operaciones de plegado y desplegado en escaleras de tijera.
 - Operaciones de extensión y retracción en escaleras extensibles.
 - Desenganche de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de las escaleras de tijera o transformables.
- Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas o partes activas en tensión.
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas.
- Riesgos derivados de montajes inadecuados:
 - Empalmes para aumentar la longitud de la escalera.
 - Peldaños únicamente clavados a los largueros.
 - Longitud insuficiente.
 - Utilización de la escalera como soporte para plataformas de trabajo.

Lo primero que se debe considerar antes de utilizar una escalera de mano es el tipo de trabajo a realizar. Para trabajos que precisan esfuerzos y el uso de las dos manos, trabajos en intemperie con condiciones climáticas desfavorables, con visibilidad reducida u otros peligros, deben sustituirse las escaleras por otros medios tales como andamios, plataformas móviles, plataformas motorizada, etc. Cuando se deba acceder frecuentemente a un lugar determinado, es mejor utilizar una escala o una escalera fija.

Normas de seguridad

Además, en la utilización de las escaleras de mano es importante considerar los siguientes aspectos:

- Las escaleras estarán provistas de ganchos para poder sujetarse a la parte superior de los elementos de apoyo.
- No deben utilizarse las escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para el transporte de materiales.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Los largueros serán de una sola pieza y sin pintar. Las escaleras metálicas se pintarán con pintura antioxidante.
- Se prohibirá el uso de las escaleras de mano pintadas.
- Los peldaños de las escaleras deberán estar ensamblados y no sólo clavados.
- Se prohibirá el empalme de dos o más escaleras, a no ser que reúnan las condiciones especiales para ello.
- Las escaleras simples no deberán tener una longitud mayor de 5 metros, en caso de ser necesario utilizar escaleras de mayor altura se reforzarán en el centro a una altura de 7 metros.
- A partir de 7 metros se utilizarán escaleras especiales.
- Se colocarán con un ángulo aproximado de 75º con la horizontal.
- Los largueros de las escaleras de mano que se utilicen para acceder a lugares elevados deberán sobrepasar el punto de apoyo superior en al menos un metro.
- En los trabajos eléctricos o en la proximidad de instalaciones eléctricas, deben utilizarse escaleras aislantes, con el aislamiento eléctrico adecuado.
- En los trabajos con escaleras extensibles, hay que asegurarse de que las abrazaderas sujetan firmemente.
- En los trabajos con escaleras de tijera, el tensor siempre ha de estar completamente extendido.
- Antes de ubicar una escalera de mano, ha de inspeccionarse el lugar de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etcétera.
- El apoyo inferior se efectuará sobre superficies planas y sólidas y los montantes han de ir provistos de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante.
- Para ubicar una escalera en un suelo inclinado han de utilizarse zapatas ajustables de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- El apoyo en el suelo de la escalera siempre ha de hacerse a través de los largueros y nunca en el peldaño inferior.
- No se permitirá utilizar escaleras de mano en los trabajos al borde de la estructura o huecos de ascensor, ventanas, etc., si no se encuentran suficientemente protegidos.
- Antes de acceder a la escalera es preciso asegurarse de que tanto la suela de los zapatos, como los peldaños, están limpios, en especial de grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

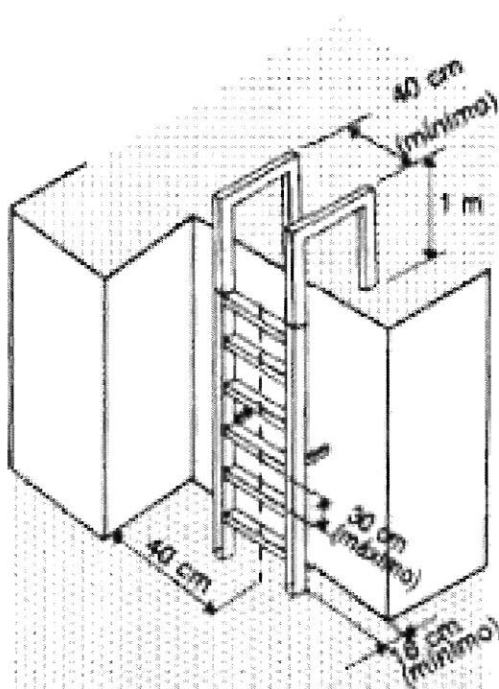
- Si la utilización de la escalera ha de hacerse cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, habrá que protegerla de golpes. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.
- Durante la utilización de las escaleras se mantendrá siempre el cuerpo dentro de los largueros de la escalera. La escalera sólo será utilizada por un trabajador.
- El ascenso, trabajo y descenso por una escalera de mano ha de hacerse con las manos libres (las herramientas se introducirán en bolsas antes del ascenso), de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños o largueros.
- No se debe subir nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.
- No se deberán subir a brazo pesos que comprometan la seguridad y estabilidad del trabajador.
- No se manejarán sobre las escaleras pesos que superen los 25 kg.
- No se realizarán sobre la escalera trabajos que obliguen a utilizar las dos manos o trabajos que transmitan vibraciones, si no está suficientemente calzada.
- Las herramientas o materiales que se estén utilizando, durante el trabajo en una escalera manual, nunca se dejarán sobre los peldaños sino que se ubicarán en una bolsa sujeta a la escalera, colgada en el hombro o sujeta a la cintura del trabajador.
- Nunca se ha de mover una escalera manual estando el trabajador sobre ella.
- Nunca se utilizará la escalera simultáneamente por más de un trabajador.
- En la utilización de escaleras de mano de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco trabajar a «caballo».

Después de la utilización de la escalera, se debe:

-
- Limpiar las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.
- Revisar y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, señalizarla con un letrero que prohíba su uso, enviándola a reparar o sustituir.
- Almacenar correctamente, libre de condiciones climatológicas adversas, nunca sobre el suelo sino colgada y apoyada sobre los largueros.
- Es importante establecer un procedimiento de revisión de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas, como para la revisión antes de su utilización. La revisión antes de la

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

utilización debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.



Escalera

3.8 Andamios tubulares.

Son andamios formados por elementos prefabricados que facilitan los trabajos a diferentes niveles, pues permiten la sustentación de plataformas de trabajo a distintas alturas.

Las diferentes formas de andamios tubulares metálicos se diferencian sobre todo en las juntas de sus uniones.

Son aquellos andamios que se apoyan sobre una superficie y que no posibilitan su desplazamiento.

En este apartado nos referiremos a los andamios metálicos tubulares, formados por módulos tipificados o bastidores. Hay que indicar que la norma europea HD 1000 regula las características recomendadas para este tipo de andamiaje.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

En el RD 2177/2004 se establecen las condiciones de seguridad que deben cumplir estas estructuras provisionales para la realización de trabajos en altura.

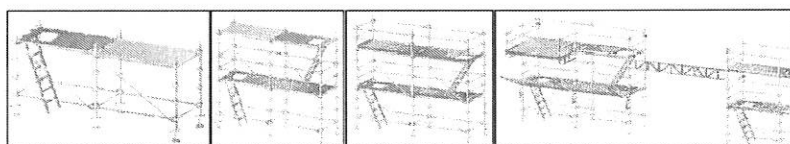
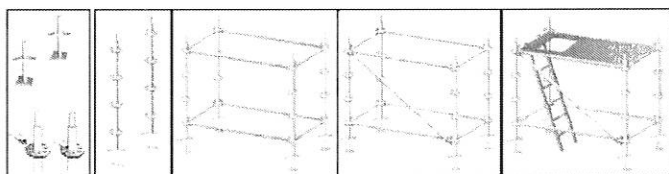
- Los andamios tubulares, que en todo caso deberán estar certificados por el fabricante, sólo podrán utilizarse en las condiciones, configuraciones y operaciones previstas por el fabricante. En caso contrario se llevará a cabo una evaluación de los trabajos a realizar estimando los riesgos que conllevan, tomando las medidas pertinentes para su eliminación o control.
- En cualquier caso el material que conforma el andamio dispondrá de las instrucciones de montaje y mantenimiento necesarias para su uso.
- En ningún caso se permitirá, al contratista o usuarios, realizar cambios en el diseño inicial, sin la autorización e intervención de la dirección facultativa sin haber realizado la evaluación de riesgos correspondiente.
- El uso de equipos de protección individual estará contemplado en el documento técnico de construcción del andamio.
- En caso de tener que utilizar arneses o cinturones anticaídas, por imposición del fabricante o por estar previstos en las condiciones de uso de los documentos técnicos de instalación o en la evaluación de riesgos, deberán estar protegidos también en dichos documentos técnicos los puntos de anclaje necesarios, de manera que éstos tengan garantizada la solidez y resistencia.

Montaje, mantenimiento, conservación y almacenaje

En el montaje de los andamios tubulares se observará, con carácter obligatorio, lo siguiente:

- El montaje de estas estructuras será encomendado a personal especialmente formado y adiestrado que conocerá los riesgos inherentes a dichas actuaciones.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio



Fases de montaje de un
andamio

- Se dispondrá, tanto en la fase de montaje, uso y desmontaje, de protección contra caídas de objetos o de terceras personas.
- Se establecerán una serie de normas, por parte del fabricante, para el mantenimiento de todos los componentes, haciendo especial hincapié en el engrase y protección de husillos, bridas, tornillería, etcétera.
-
- Se extremarán los cuidados para el almacenaje haciéndolo, a ser posible, en lugar cubierto para evitar problemas de corrosión y en caso de detectarse ésta, se revisará el alcance y magnitud de los daños. Se desechará todo material que no haya sufrido transformaciones.
- Se revisará quincenalmente el estado general para comprobar que se mantienen las condiciones de la instalación. Igualmente, se realizarán comprobaciones adicionales cada vez que se produzcan acontecimientos excepcionales tales como, transformaciones, accidentes, fenómenos naturales o falta prolongada de uso, que puedan tener consecuencias perjudiciales.
- Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dicha documentación deberá conservarse durante la vida útil de los equipos.
- Se tendrán en cuenta los efectos, que sobre el andamio, pueda producir su posible cubrición con lonas, redes, etcétera.
- Cuando el andamio sobrepase la altura del edificio donde se instala, se dispondrá de protección independiente contra caída de rayos.

Formación del andamio

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

A) Apoyo sobre el suelo.

Antes del montaje del andamio nos aseguraremos que la base de apoyo es lo suficientemente firme y resistente. En tal caso el apoyo se efectuará sobre la placa base. Cuando el terreno no presente la resistencia necesaria las placas base apoyarán sobre elementos de reparto de cargas adecuados como durmientes de madera o bases de hormigón, que repartan las cargas puntuales de la estructura tubular sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad del conjunto.

En caso de que los terrenos presenten desniveles o irregularidades se utilizarán husillos de nivelación que deberán utilizarse sobre la placa base con la rosca en su posición inferior.

B) Arriostramiento propio.

A continuación de situar las placas base y los husillos de nivelación si fueran necesarios, se montarán sobre las primeras los suplementos de altura o bastidores metálicos, procurando colocar la zona que no dispone de escalerilla junto al parámetro en el cual se va a trabajar. Colocados los bastidores, se arriostrará el tramo ejecutado, colocando por ambos lados travesaños laterales tipo «Cruz de San Andrés». Este arriostramiento, cuando en un determinado tramo se trabaje por una de sus caras, podrá sustituirse por dos tubos extremos aplastados y paralelos. Tanto los travesaños laterales, como los tubos extremos se insertarán en los enganches que poseen los suplementos de altura.

Para evitar deformaciones en los andamios y sobre todo en estructuras tubulares de gran porte se deberán colocar diagonales horizontales que se sujetarán a los bastidores mediante bridas. Las diagonales se situarán una en el módulo base y otra cada 5 metros de altura, diagonal que deberá duplicarse cuando se trate de andamios móviles.

Nunca se iniciará la ejecución de un nuevo nivel sin haber concluido el anterior con todos los arriostramientos colocados, comprobando además que se encuentra debidamente nivelado y perfectamente vertical.

C) Arriostramientos a fachada.

Cuando el andamio no sea autoestable, deberá procederse a su arriostramiento a la estructura. A tal efecto se dispondrá de puntos fuertes en la fachada o paramento donde anclar el andamio a fin de evitar basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos y garantizar la estabilidad del conjunto.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Este arriostramiento podrá realizarse mediante alguno de los tres sistemas siguientes:

- Amarres de tope y latiguillo.
- Amarres de ventana mediante husillo o tornillo sinfín firmemente acunado entre los alféizares de una ventana o hueco.
- Amarre a puntal firmemente acunado entre dos forjados.

D) Plataforma de trabajo.

La plataforma de trabajo de los andamios tubulares podrá ser de madera o metálica. Si son de madera estarán formadas por tablones de 5 cm de grueso sin defectos visibles, buen aspecto y sin nudosidades que puedan disminuir su resistencia, debiendo mantenerse limpias de tal forma que puedan apreciarse fácilmente los defectos derivados de su uso. Si son metálicos se formarán con planchas de acero estriadas con agujeros.

En cualquier caso la anchura mínima de la plataforma será de 60 cm (3 tablones de madera de 20 cm o 2 planchas metálicas de 30 cm de anchura) debiendo fijarse a la estructura tubular de tal forma que no pueda dar lugar a basculamientos, deslizamientos o cualquier otro movimiento peligroso. Las plataformas de trabajo deberán protegerse mediante la colocación de barandillas rígidas a 90 cm de altura en todo su perímetro y formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, y que garanticen una resistencia mínima de 150 kg/metro lineal.

La separación máxima entre el andamio y el paramento será de 20 cm.

E) Acceso a la plataforma.

El acceso a la plataforma se realizará por escaleras laterales de servicio adosadas o integradas no debiendo utilizarse para este fin los travesaños laterales de la estructura del andamio.

Podrá realizarse el acceso a la plataforma a través de la propia escalera de acceso del edificio en cuyo caso la plataforma de trabajo deberá estar enrasada o con un peldaño de diferencia como máximo respecto al suelo de la planta por donde se accede.

Concluido el análisis del montaje de los andamios tubulares, para concluir este apartado se completará con unas consideraciones sobre los andamios móviles, sobre la estabilidad de los fijos y móviles y por último de las operaciones de desmontaje y almacenamiento de las piezas.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Riesgos

Los riesgos a evaluar en la utilización de andamios fijos son los siguientes:

- Caída de altura por:
- Accesos inexistentes o deficientes a la plataforma de trabajo.
- Plataformas de trabajo deficientes.
- Plataformas de trabajo con anchura insuficiente.
- Ausencia de protección.
- Apoyos deficientes (bovedillas, pilones, palets, etcétera).
- Sujeción de la plataforma a la estructura del andamio deficiente.
- Desplome por apoyos inestables, uniones deficientes o mal arriostramiento.
- Caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etcétera).
- Desplome o colapso del andamio.
- Golpes, atrapamientos o aplastamientos en las operaciones de montaje y desmontaje.
- Impacto de vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas incorrectas.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas en tensión.
- Contacto eléctricos indirectos con masas de maquinaria eléctrica.
- Riesgos derivados de trabajos en condiciones meteorológicas adversas.
- Caída al mismo nivel por:
- Suciedad en la plataforma de trabajo.
- Acumulación excesiva de material o herramientas de trabajo en la plataforma.
- Desniveles en los elementos que forman la plataforma.
- Diferente comportamiento de flexión de los elementos que forman la plataforma.

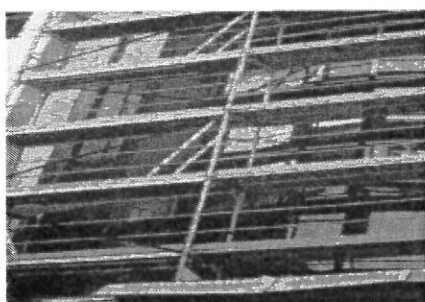
Normas de seguridad

Las normas de seguridad a cumplir se pueden clasificar en tres apartados:

- a) Antes del montaje.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Cualificación del personal que efectúa el montaje, existiendo un Jefe de Equipo responsable del mismo.
- Cálculo correcto del andamiaje, existiendo una nota de cálculo y un plano en obra, según se establece en el ANEXO IV del Real Decreto 1627/1997.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Nunca se apoyarán los andamios sobre bidones, materiales acumulados o torretas de madera.
- Se señalizará y delimitará la zona de trabajo.
- Se prohibirá el paso por debajo de la zona de trabajo.
- Se colocarán redes verticales, correctamente tensadas, que eviten la caída de objetos sobre la vía pública.
- Verificar el material antes del montaje (golpes, puntos de oxidación, etcétera).
- Se verificará que los extremos de los tubos son lisos, sin rebabas y que terminan con una superficie en ángulo recto con el eje.
- Se verificará especialmente el estado de oxidación de este tipo de andamio.
- Medidas de seguridad respecto al entorno: accesos de vehículos, pasos de personas, líneas eléctricas, arquetas, etcétera.



Andamio vertical de fachada

b) Durante el montaje.

- Se seguirán fielmente las instrucciones del fabricante para su montaje.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- En caso de que el fabricante o el marcado original del andamio hayan desaparecido se seguirán las instrucciones de un folleto de andamio similar al que se va a montar.
- El montaje se realizará por niveles de forma que se vayan consolidando tramos inferiores para poder amarrar el cinturón de seguridad.
- Verificar el asentamiento (tacos de apoyo, etc.) y la nivelación vertical y horizontal.
- Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, siendo conveniente la utilización de durmientes de madera que repartan la carga.
- El andamio deberá montarse a una distancia no superior a 0,30 m del paramento sobre el que se realizan los trabajos.
- Si el terreno presenta desniveles o irregularidades se utilizarán husillos de nivelación que deberán situarse sobre la placa con la rosca en posición inferior.
- Realizar el amarre a los puntos previstos de forma inmediata.
- Se utilizarán barras rígidas abrazaderas par efectuar el arriostramiento, se prohibirá hacerlo mediante cuerdas, alambres, etcétera.
- Los puntos de anclaje a la fachada se dispondrán al menos cada 20 m de fachada de andamio.
- Los amarres se realizarán sobre puntos que ofrezcan garantías suficientes de sujeción, mediante husillos acuñados a puntales fijados al forjado o a los huecos de las ventanas.
- Los módulos inferiores se dotarán de bases niveladoras sobre tornillos sin fin.
- Todos los elementos del andamio dispondrán de arriostramiento tipo cruz de San Andrés, por ambas caras.
- Cuando en un determinado punto del andamio se trabaje por las dos caras, el arriostramiento tipos Cruz de San Andrés podrá sustituirse por dos tubos extremos aplastados y paralelos. Tanto los travesaños laterales como los tubos extremos se insertarán en los enganches que poseen los suplementos de altura.
- El paso por los diferentes niveles y plataformas del andamio se realizará a través de escaleras prefabricadas, integradas como elemento auxiliar del andamio.
- En caso de acceder al andamio desde la propia escalera del edificio, la plataforma deberá estar lo más enrasada posible al suelo de la planta por donde se accede.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Las barras, módulos tubulares y tablones se elevarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con «nudos de marinero» o mediante eslingas normalizadas.
- La elevación de los materiales y elementos necesarios para el montaje del andamio se realizará mediante eslingas normalizadas y en caso de que la altura supere las 4 plantas a ser posible con auxilio de un cabrestrante mecánico.
- Dejar asegurado a cada nivel:
 - las plataformas: con dispositivo de fijación que impida su levantamiento e indicador de límite, máximo admisible de carga.
 - barandillas: serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
 - diagonales: según cálculo y en los planos longitudinal y transversal, previendo refuerzos si existe cubrición con redes.
 - medios de acceso: plataformas con trampilla, y escalera interior acoplada, o módulos de escalera independientes.
- Nunca se montará un nuevo nivel sin haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad necesaria.
- Las barras, módulos tubulares, tablones, etc. se elevarán mediante cuerdas o eslingas.
- Tanto en el montaje como en el desmontaje se señalarán y definirán las zonas de influencia.
- Las plataformas de trabajo en estos andamios contarán con las siguientes características:
 - Anchura mínima de, al menos, 0,60 m.
 - Rodapié de, al menos, 0,15 m.
 - Barandillas de, al menos, 0,90 m y que garantice al menos 150 kg/metros lineales de resistencia.
 - Se compondrá preferentemente de planchas metálicas.
 - En caso de utilizar madera, los tablones se sujetarán a la estructura firmemente, para evitar deslizamientos y caídas.
- No se colocarán toldos en la cara exterior, pues por la acción del viento se puede producir el efecto vela y peligrar la estabilidad del andamio.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Se utilizará cinturón de seguridad siempre que la plataforma de trabajo supere los 2 metros de altura.
- Uso de arnés de seguridad amarrado a un punto fijo de la fachada; o a un cable fijador independiente del andamio a montar.
- Una vez fijado el montaje, éste deberá ser recepcionado por personal competente, dejando documentada dicha recepción.
- Nunca se modificará o alterará la estructura del andamio sin el consentimiento del técnico que supervisó el montaje del mismo.
- Se comprobará que el andamio se encuentra protegido y señalizado frente al tráfico rodado.

c) Durante el uso.

- El andamio deberá ser verificado periódicamente.
- No se realizarán modificaciones no previstas en planos.
- Se respetarán las indicaciones de carga de las plataformas.
- Los andamios contarán con contravientos adecuados en sentido transversal y longitudinal. En cualquier caso se paralizarán los trabajos en días de mucho viento y cuando las condiciones meteorológicas así lo aconsejen.
- Se prohibirá el uso de este tipo de andamios como estructura de empalme para otros andamios, como el de borriquetas o el colgado.

El uso de andamios apoyados se recomienda en las siguientes situaciones:

- Posibilidad de asentamiento estable.
- Posibilidad de amarres seguros a fachada.
- Trabajos de cierta entidad.

4.- IDENTIFICACION DE RIESGOS QUE NO PUEDEN ELIMINARSE.

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en el apartado anterior, se indican a continuación las Técnicas Operativas de Seguridad Generales a aplicar.



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

TÉCNICAS OPERATIVAS DE SEGURIDAD GENERAL.

Son aquellas encaminadas a eliminar las causas y a través de ellas corregir el riesgo.
Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

Según el objeto de su acción se dividen en:

Sobre el Factor Técnico:

-Concepción:

Diseño y Proyecto de ejecución.

-Corrección:

Sistemas de Protección Colectiva.

Defensas y Resguardos.

Equipos de Protección Individual.

Normas de Seguridad.

Señalización y balizamiento.

Mantenimiento Preventivo.

Sobre el Factor Humano:

-Adaptación del personal:

Selección según aptitudes psicofísicas.

Habilitación de suficiencia profesional.

-Cambio de comportamiento:

Formación.

Adiestramiento.

Propaganda.

Acción de Grupo.



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Disciplina.

Incentivos.

Técnicas Analíticas.

Mediante la aplicación de Técnicas Operativas se intenta aminorar las consecuencias de los siniestros mediante la aplicación de medidas correctoras que, modificando las causas, permitan la anulación de los riesgos o que disminuyan las consecuencias cuando las medidas correctoras son imposibles.

TECNICAS OPERATIVAS DE CONCEPCION

. Sobre el Factor Técnico.

Son indudablemente las más importantes y rentables para la Seguridad. Con ellas podemos obtener garantías de Seguridad a pesar de la conducta humana.

Diseño y proyecto de ejecución:

El proyecto ha considerado y definido las condiciones de uso y conservación de la obra a construir.

El Proyecto ha reducido los riesgos relevantes en la etapa de concepción, en la elección de los componentes, así como en la organización y preparación de la obra.

También en la fase de Proyecto se han integrado aquellos riesgos previsibles e inevitables (naturaleza de los trabajos, máquinas y equipos necesarios) así como la información adecuada para la perfecta planificación de los trabajos por parte de los agentes implicados.

TECNICAS OPERATIVAS DE CORRECCION

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

. Sobre el Factor Técnico.

La aplicación de las Técnicas Operativas de Corrección significaría que el Proyecto no ha sido realizado bajo los criterios de Seguridad Integrada enunciados en el apartado anterior.

Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en Instalaciones, Equipos y Métodos de Trabajo ya existentes.

Estas condiciones, detectadas mediante Técnicas Analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las Técnicas que se relacionan a continuación.

Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccionar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior:

Sistemas de protección colectiva:

Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (p.e. disyuntores diferenciales, horcas y redes, barandillas provisionales de protección, etc.). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas.

Defensas y resguardos:

Si la aplicación de Sistemas de Protección Colectiva son inviables, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (p.e. protector sobre el disco de la

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

tronzadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas). Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen.

Equipos de protección individual:

Como tercera opción prevencionista acudiremos a las Protecciones Personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).

Normas de seguridad:

Si ninguna de las Técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de Normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.

Señalización y balizamiento:

La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una Técnica de Seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la Prevención.

Mantenimiento preventivo:

Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de Mantenimiento Preventivo en antagonismo con un mero Mantenimiento Correctivo, es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de imprevistos causantes directos de incidentes/accidentes.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

. Sobre el Factor Humano.

Se identifican como aquellas que luchan por influir sobre los actos y acciones peligrosos, esto es, son los que intentan eliminar las causas humanas de los accidentes.

Si bien son necesarias para la Prevención, hasta el momento actual su aplicación ha producido una baja rentabilidad de la inversión prevencionista en ese campo y su aplicación, si no va acompañada de una concienciación social paralela, no proporciona garantías de que se eviten accidentes.

Adaptación del personal:

Seleccionando al trabajador según sus aptitudes y preferencias para ocupar puestos de trabajo concretos (p.e. test de selección).

Homologando las habilidades y capacitación de cada operario para el manejo de equipos y el desempeño seguro de la tarea a realizar (p.e. habilitación escrita de suficiencia para conducir un motovolquete).

Cambio de comportamiento:

- Formación.
- Adiestramiento.
- Propaganda.
- Acción de Grupo.
- Disciplina.
- Incentivos.

5.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio
LEGISLACIÓN.

- Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (D= 26/8/92).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móviles.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25/10/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de estudios de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas.
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE 16 y 17/3/71; corrección de erratas 6/4/71; modificación 22/11/89).
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
Derogados algunos capítulos por Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE 10/11/95).
Prevención de riesgos laborales.
(Se citan los artículos 15, 18, 24, 29.1, 29.2, 39, 42.2 y 44).
Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).
- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

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

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD 488/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97).
Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97).
Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).
- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12/6/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7/8/97).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a al utilización por los
trabajadores de los equipos de trabajo.
Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el
trabajo (O. 9/3/71).

RESOLUCIONES APROBATORIAS DE LAS NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS PARA DISTINTOS MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE TRABAJADORES.

- R. de 14/12/1974 (BOE 30/12/74(. NR MT-1: Cascos no metálicos.
- R. de 28/7/1975 (BOE 1/9/75(. NR MT-2: Protectores auditivos.
- R. de 28/7/1975 (BOE 2/9/75; modificación 24/10/75). NR MT-3: Pantallas para
soldadores.
- R. de 28/7/1975 (BOE 3/9/75; modificación 25/10/75). NR MT-4: Guantes
aislantes de electricidad.
- R. de 28/7/1975 (BOE 4/9/75; modificación 27/10/75). NR MT-5: Calzado de
seguridad contra riesgos mecánicos.
- R. de 28/7/1975 (BOE 5/9/75; modificación 28/10/75). NR MT-6: Banquetas
aislantes de maniobras.
- R. de 28/7/1975 (BOE 6/9/75; modificación 29/10/75). NR MT-7: Equipos de
protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales.
- R. de 28/7/1975 (BOE 8/9/75; modificación 30/10/75). NR MT-8: Equipos de
protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.
- R. de 28/7/1975 (BOE 9/9/75; modificación 31/10/75). NR MT-9: Equipos de
protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes.
- R. de 28/7/1975 (BOE 10/9/75; modificación 1/11/75). NR MT-9: Equipos de
protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra
amoníaco.



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

REGLAMENTOS.

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE 31/1/97).
Reglamento de los servicios de prevención.
- Reglamento de Actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas (RD 2414 de 30/11/61. BOE de 7/6/61.).
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (RD 2413 de 20/9/73. BOE de 9/10/73 y RD 2295 de 9/10/85. BOE de 9/10/73).

NORMAS

- Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

DIRECTIVAS COMUNITARIAS

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Directiva del Consejo 90/267/CEE de 29/5/90 relativa a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (DOCE L. 56 de 21/6/90).
- Directiva del Consejo 89/391/CEE de 12/6/89 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. (DOCE L. 183 de 29/6/89).
- Directiva del Consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (DOCE L. 393 de 30/12/89, p 13).
- Directiva del Consejo 92/57/CEE de 26/8/92 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en el trabajo en obras de construcción temporales o móviles. (DOCE L. 245 de 26/8/92, p 6).
- Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. (DOCE L. 393 de 30/1/89, p 18).
- Directiva del Consejo 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción. (DOCE L. 33 de 8/2/79).
- Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 7/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78. (DOCE L. 376 de 30/12/81).
- Directiva del Consejo 84/532/CEE de 17/9/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción. (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 84/537/CEE de 17/9/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referente al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia. (DOCE L. 300 de 19/11/84).
- Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/5/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativa a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción. (DOCE L. 186 de 8/7/86).

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

- Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/5/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción. (DOCE L. 186 de 8/7/96).
- Directiva del Consejo 386 L. 0594 de 22/12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cables, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA

- Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).
- Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71. (BOE de 30/11/72).
- Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.
- Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso no hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Protecciones personales.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Como protecciones individuales, deberá considerarse la utilización de las siguientes protecciones en actividades afectadas por el hormigonado y actividades afectadas por barro y agua.

Al margen de que algunas de ellas sean de uso obligatorio siempre en obra.

- Casco Certificado CE
- Ropa de trabajo, para todo el personal (mono, pantalón, camisa, etc..)
- Calzado de seguridad Certificación CE
- Bota de goma con certificación CE
- Ropa reflectante: Túneles, señalistas, topógrafos, actuaciones que afecten a carreteras con circulación.
- Cinturón de seguridad con certificación CE, Sólo podrá usarse si es imposible colocar una protección colectiva
- Cinturón de limitación
- Cinturón tipo arnés
- Colocación de cable fiador para amarre de cinturones, tensados con tractel

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

En la utilización de radiales, sierras circulares y similares, deberá proveerse a los operarios de Gafas anti-impactos con certificación CE

- Mascarillas con certificación CE: Trabajos ambientes pulvígenos

En la utilización del martillo neumático, cortadora cerámica y similares se utilizará protección auditiva con certificación CE y guantes de protección con certificación.

Protecciones colectivas.

Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizara mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaran en el limite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reuniran las siguientes condiciones:

- * Tendrán 2 metros de altura.
- * Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- * La valla se realizara a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.
- * Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Visera de protección del acceso a obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizara mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el articulo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablones de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizaran sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Los tableros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los desniveles existentes en las zanjas se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para la ejecución de muros de contención y desmontes para relleno y consolidación del vaso de la calle.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tableros de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tableros transversales, tal como se indica en los Planos.

Barandillas.

Será preceptivo, el uso de barandillas, como protección de perímetros. Esta barandilla garantiza rigidez, fácil colocación y sensación de seguridad, así como una imagen buena hacia el observador.

Su uso es extensivo a cualquiera que sea el tipo de edificación: Excavaciones, vaciados, estructuras, instalaciones, etc.

La barandilla puede ser de puntales o de sargentos sobre los que se apoyarán y sujetarán los módulos de la barandilla modular.

Redes de poliamida:

Se utilizarán paños de dimensiones apropiadas a las necesidades de la obra. Esto es factible de conseguir si se hace un replanteo correcto previo a la colocación de estas.

Al tratarse de redes normalizadas, deberán garantizar el cumplimiento de certificación "N" de AENOR o como mínimo cumplir la norma UNE 81-650-80. Los pescantes se colocarán previo un replanteo correcto, dispuestos cada 5 metros aproximadamente, bien acunados, totalmente perpendiculares al forjado y sobrepasando un metro el forjado en construcción.

Malla naranja de polietileno

Será prioritario el uso de malla de polietileno para acotación y delimitación de zonas. Tiene mayor duración que la cinta plástica y además bien colocada su mantenimiento es inferior al de la cinta. Por otro lado es más visible y en general contribuye a mejorar la imagen exterior de cara al observador. SE colocará como mínimo a 1 metro de los bordes a balizar.

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Deberá utilizarse para delimitación en zanjas, excavaciones, vaciados, pozos, coronación de taludes, terraplenes y demás obras.

Cintas

Solo se usará cinta, si el acotamiento o delimitación de zonas es puntual y va a ser inferior a un día de duración. Se colocarán como mínimo dos tiras de cinta: una superior y una intermedia.

Se empleará principalmente en la delimitación de trabajos que no entrañen grandes riesgos.

ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD

El empresario deberá nombrar una persona encargada de la prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación del plan de seguridad y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el Art. 16 de la LPRL.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de primeros auxilios y planes de emergencias
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados de su trabajo

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus

Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa
- Tipos de riesgos que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- Distribución de riesgos en la empresa.

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

FORMACION

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementario por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Direccion de la empresa en colaboración con la Direccion Técnica de la obra, se velara para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada maquina, sean requeridas.

Esta formación se complementara con las notas, que de forma continua la Direccion Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitando en el vestuario de obra.

RECONOCIMIENTOS MEDICOS



Área de Empleo, Comercio, Industria y
Desarrollo Económico
Servicio Técnico de Empleo, Desarrollo
Económico y Comercio

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la practica de un reconocimiento medico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

En Santa Cruz de Tenerife a 16 de junio de 2016

El Arquitecto Técnico,

Víctor Manuel Rodríguez González

DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01	ud	Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		4,07
11.02	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS Gafa anti-partículas, de policarbonato Gafa anti-partículas, de policarbonato			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		15,59
11.03	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS Gafa de soldador, con doble cristal, abatible Gafa de soldador, con doble cristal, abatible			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		16,89
11.04	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS Casco de seguridad Casco de seguridad			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		3,87
11.05	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS Auricular protector auditivo 25 dB Auricular protector auditivo 25 dB			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		17,62
11.06	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS Mascarilla con filtro contra polvo Mascarilla con filtro contra polvo			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		33,22
11.07	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS Mascarilla con filtro contra pinturas Mascarilla con filtro contra pinturas			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		43,80
11.08	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS Guantes serraje reforzado en uñeros y palma Guantes serraje reforzado en uñeros y palma			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		3,20
11.09	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		36,66
11.10	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS Arnes completo con cuerda regulable y mosquetones Arnes completo con cuerda regulable y mosquetones			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		111,63
11.11	ud	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS Mono algodón azulina, doble cremallera			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Mono algodón azulina, doble cremallera			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			25,01
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS			
11.12	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico			
		Lámpara para señalización de obras con soporte metálico			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			48,30
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
11.13	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario			
		Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			74,95
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
11.14	h	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones			
		Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			30,42
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
D07L0030	m²	Enfosc maestreado fratasado vert exter.acabd mort 1:5			
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.			
		Nota: 65% de la fachada.			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			14,15
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
D08BA0010	m²	Reparación de cubierta teja cerám curva 37 cm			
		Reparació de cubierta de teja cerámica curva, de 37 cm de longitud, (40 ud/m²), fabricada en Canarias recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), colocada sobre paramentos preparados incluso formación de pendientes, replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			70,56
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
D09E0220	m²	Impermeab intrados muros mortero Vandex BB75.			
		Impermeabilización en muros de contención por intradós, a contrapresión, realizado con mortero de cemento, arena de cuarzo y componentes químicos inorgánicos, Vandex BB 75, completamente terminado s/ instrucciones de la casa suministradora, incluso picado de enfoscado al menos hasta 1 m de altura.			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL			42,40
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
D28CB0140	m²	Esmalte sintét. brillante color, Alcigloss, s/hierro y acero			
		Esmalte sintético brillante, Alcigloss o similar, aplicado a dos manos, a brocha, rodillo o pistola, s/hierro y acero, en interiores o exteriores, colores medios, incluso raspado de óxidos mediante cepillado o lijado, limpieza del soporte e imprimación anticorrosiva con Sealkyd anticorrosivo fosfato de cinc.			
M01B0090	0,415 h	Oficial pintor	13,83	5,74	
M01B0100	0,415 h	Ayudante pintor	13,16	5,46	
E35LAD0060	0,070 l	Imprim p/superf. hierro, Sealkyd anticorrosivo fosfato de cinc	7,02	0,49	
E35EA0060	0,130 l	Esmalte brillante p/hierro y madera, int/ext. color, Alcigloss	6,74	0,88	
%0.03	0,126 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,38	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL.....					12,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D99.C02D01	m²	Reparación, lijado y limpieza de entablado de madera (tarima) Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en tarimas con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.			
M01B0140	2,000 h	Oficial carpintero	13,83	27,66	
M01B0150	2,000 h	Ayudante carpintero	13,16	26,32	
%0.03	0,540 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	1,62	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					55,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
D99.C02D02	m²	Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en tarima de madera Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre tarima madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.			
M01B0090	0,362 h	Oficial pintor	13,83	5,01	
M01B0100	0,362 h	Ayudante pintor	13,16	4,76	
E35KB0130	0,130 l	Protector madera, int/ext, Fondo conservante de la madera	9,18	1,19	
E35DAA0010	0,140 l	Barniz mate p/superf. madera, int. incol. Alcigloss	4,90	0,69	
%0.03	0,117 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,35	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					12,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS					
D99.C02D03	m²	Reparación, lijado y limpieza de balconada formada por antepecho Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en antepechos con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario. (se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).			
M01B0140	1,500 h	Oficial carpintero	13,83	20,75	
M01B0150	1,500 h	Ayudante carpintero	13,16	19,74	
%0.03	0,405 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	1,22	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					41,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
D99.C02D04	m²	Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en antepecho de balco Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre antepechos, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.(se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).			
M01B0090	0,362 h	Oficial pintor	13,83	5,01	
E35KB0130	0,130 l	Protector madera, int/ext, Fondo conservante de la madera	9,18	1,19	
E35DAA0010	0,140 l	Barniz mate p/superf. madera, int. incol. Alcigloss	4,90	0,69	
%0.03	0,069 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,21	
M01B0100	0,362 h	Ayudante pintor	13,16	4,76	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					11,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D99.C02D07	m²	Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.			
M01B0140	1,000 h	Oficial carpintero	13,83	13,83	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M01B0150	1,000 h	Ayudante carpintero	13,16	13,16	
%0.03	0,270 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,81	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					27,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D99.C02D08	m²	Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en carpintería de mad Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre carpintería de madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.			
M01B0090	0,370 h	Oficial pintor	13,83	5,12	
M01B0100	0,370 h	Ayudante pintor	13,16	4,87	
E35DD0010	0,180 l	Barniz lasur acril ecológico int/ext brillante Garde	13,93	2,51	
%0.03	0,125 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,38	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					12,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D99.C02D10	paj	Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas en aquellas piezas en las que sea expresamente indicado por la DF debido a un defectuoso estado de conservación.			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL.....					420,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTE EUROS					
D99.C03D01	m²	Reparación, lijado y limpieza de entablado de madera (tarima) Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en tarimas con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.			
M01B0140	2,000 h	Oficial carpintero	13,83	27,66	
M01B0150	2,000 h	Ayudante carpintero	13,16	26,32	
%0.03	0,540 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	1,62	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					55,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
D99.C03D02	m²	Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en tarima de madera Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre tarima madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.			
M01B0090	0,362 h	Oficial pintor	13,83	5,01	
E35KB0130	0,130 l	Protector madera, int/ext, Fondo conservante de la madera	9,18	1,19	
E35DAA0010	0,140 l	Barniz mate p/superf. madera, int. incol. Alcigloss	4,90	0,69	
%0.03	0,069 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,21	
M01B0100	0,362 h	Ayudante pintor	13,16	4,76	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					11,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D99.C03D06	m²	Reparación, lijado y limpieza de balconada formada por antepecho Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en antepechos con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario. (se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo se computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).			
M01B0140	1,500 h	Oficial carpintero	13,83	20,75	
M01B0150	1,500 h	Ayudante carpintero	13,16	19,74	
%0.03	0,405 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	1,22	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					41,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
D99.C03D07	m²	Barnizado de balconada formada por antepecho, pilastras pasamano Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre antepechos, en exteriores, incluso mano de fondo			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		con Fondo conservante de la madera.(se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).			
M01B0090	0,362 h	Oficial pintor	13,83	5,01	
E35KB0130	0,130 l	Protector madera, int/ext, Fondo conservante de la madera	9,18	1,19	
E35DAA0010	0,140 l	Barniz mate p/superf. madera, int. incol. Alcigloss	4,90	0,69	
%0.03	0,069 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,21	
M01B0100	0,362 h	Ayudante pintor	13,16	4,76	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			11,86
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
D99.C03D10	m²	Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.			
M01B0140	1,000 h	Oficial carpintero	13,83	13,83	
M01B0150	1,000 h	Ayudante carpintero	13,16	13,16	
%0.03	0,270 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,81	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			27,80
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
D99.C03D11	m²	Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en carpintería de mad Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre carpintería de madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.			
M01B0090	0,370 h	Oficial pintor	13,83	5,12	
M01B0100	0,370 h	Ayudante pintor	13,16	4,87	
E35DD0010	0,180 l	Barniz lasur acríl ecológico int/ext brillante Garde	13,93	2,51	
%0.03	0,125 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,38	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			12,88
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
D99.C03D13	paj	Reparacion de humedades en la sala de formacion del sotano Reparacion de humedades en la sala de formacion del sotano			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			420,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTE EUROS			
D99.C04D01	m²	Reparación, lijado y limpieza de entablado de madera (tarima) Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en tarimas con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.			
M01B0140	2,000 h	Oficial carpintero	13,83	27,66	
M01B0150	2,000 h	Ayudante carpintero	13,16	26,32	
%0.03	0,540 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	1,62	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			55,60
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
D99.C04D02	m²	Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en tarima de madera Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre tarima madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.			
M01B0090	0,362 h	Oficial pintor	13,83	5,01	
E35KB0130	0,130 l	Protector madera, int/ext, Fondo conservante de la madera	9,18	1,19	
E35DAA0010	0,140 l	Barniz mate p/superf. madera, int. incol. Alcigloss	4,90	0,69	
%0.03	0,069 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,21	
M01B0100	0,362 h	Ayudante pintor	13,16	4,76	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....			11,86
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CÉNTIMOS					
D99.C04D05	m²	Reparación, lijado y limpieza de balconada formada por antepecho Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en antepechos con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario. (se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).			
M01B0140	1,500 h	Oficial carpintero	13,83	20,75	
M01B0150	1,500 h	Ayudante carpintero	13,16	19,74	
%0.03	0,405 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	1,22	
COSTE UNITARIO TOTAL					41,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
D99.C04D06	m²	Barnizado de balconada formada por antepecho, pilastras pasamano Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre antepechos, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.(se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).			
M01B0090	0,362 h	Oficial pintor	13,83	5,01	
E35KB0130	0,130 l	Protector madera, int/ext, Fondo conservante de la madera	9,18	1,19	
E35DAA0010	0,140 l	Barniz mate p/superf. madera, int. incol. Alcigloss	4,90	0,69	
%0.03	0,069 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,21	
M01B0100	0,362 h	Ayudante pintor	13,16	4,76	
COSTE UNITARIO TOTAL					11,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D99.C04D07	m²	Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera			
Nota: aplicar una sola mano (50% de la medicion)					
M01B0140	1,000 h	Oficial carpintero	13,83	13,83	
M01B0150	1,000 h	Ayudante carpintero	13,16	13,16	
%0.03	0,270 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,81	
COSTE UNITARIO TOTAL					27,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D99.C04D08	m²	Barnizado de carpintería de madera			
M01B0090	0,370 h	Oficial pintor	13,83	5,12	
M01B0100	0,370 h	Ayudante pintor	13,16	4,87	
E35DD0010	0,180 l	Barniz lasur acril ecológico int/ext brillante Garde	13,93	2,51	
%0.03	0,125 %	Costes indirectos y pequeño material	3,00	0,38	
COSTE UNITARIO TOTAL					12,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D99.C04D10	paj	Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas en aquellas piezas en las que sea expresamente indicado por la DF debido a un defectuoso estado de conservación.			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					420,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTE EUROS					
D99.C05D01	m²	Limpieza de pintura exterior con chorro de arena y lijado Limpieza de pintura exterior con chorro de arena y lijado en zonas deterioradas			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					13,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D99.C05D02		CÉNTIMOS Pintura mineral al silicato lisa mate exteior, PALCANARIAS Pintura mineral al silicato lisa mate exteior, PALCANARIAS			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		16,68
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
D99.C07D01	h	Personal en inspección de cubierta de tejas Horas de personal en inspección de cubierta de tejas. A justificar los partes de trabajo diario, con la previa aprobación por escrito de la DF. A justificar los partes de trabajo diario, con la previa aprobación por escrito de la DF o responsable del Museo en quien delegue.			
M01A0010	1,000 h	Oficial primera	13,16	13,16	
			COSTE UNITARIO TOTAL		13,16
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
D99.C09D02	paj	Sustitución de cerraduras en cerrajería de entrada principal Sustitución de cerraduras en cerrajería de entrada principal			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		230,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS			
D99.C13D01	d/ml	Días de alquiler de andamio modular STEN o similar Alquiler de andamio modular.			
		Se considera el montaje del andamio al menos con 3 rotaciones.			
E99.C10D01	1,000 m2	Alquiler diario de andamio de fachada por m2	0,30	0,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,30
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
D99.C13D02	m2	Montaje y desmontaje de andamio			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		8,91
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS			
D99.C14D01	ud	Gestion de residuos			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		322,83
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
E99.C10D01	m2	Alquiler diario de andamio de fachada por m2			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL		0,30
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C02	REPARACION MADERAS BALCONADA c/ CDAD. IBEROAMERICANA							
D99.C02D01	m ² Reparación, lijado y limpieza de entablado de madera (tarima) Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en tarimas con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.					236,83	55,60	13.167,75
D99.C02D02	m ² Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en tarima de madera Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre tarima madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.					236,83	12,00	2.841,96
D99.C02D03	m ² Reparación, lijado y limpieza de balconada formada por antepecho Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en antepechos con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario. (se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).					207,25	41,71	8.644,40
D99.C02D04	m ² Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en antepecho de balco Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre antepechos, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.(se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo me computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).					207,25	11,86	2.457,99
D99.C02D07	m ² Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.					336,51	27,80	9.354,98
D99.C02D08	m ² Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en carpintería de mad Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre carpintería de madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.					336,51	12,88	4.334,25
D99.C02D10	paj Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas en aquellas piezas en las que sea expresamente indicado por la DF debido a un defectuoso estado de conservación.					1,00	420,00	420,00
TOTAL C02.....								41.221,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C03	REPARACION FACHADA LATERAL							
D99.C03D01	m ² Reparación, lijado y limpieza de entablado de madera (tarima) Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en tarimas con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.					16,76	55,60	931,86
D99.C03D02	m ² Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en tarima de madera Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre tarima madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.					16,76	11,86	198,77
D99.C03D06	m ² Reparación, lijado y limpieza de balconada formada por antepecho Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en antepechos con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario. (se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo se computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).					30,00	41,71	1.251,30
D99.C03D07	m ² Barnizado de balconada formada por antepecho, pilastras pasamano Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre antepechos, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.(se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo se computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).					30,00	11,86	355,80
D99.C03D10	m ² Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.					121,35	27,80	3.373,53
D99.C03D11	m ² Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en carpintería de mad Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre carpintería de madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.					121,35	12,88	1.562,99
D99.C03D13	paj Reparacion de humedades en la sala de formacion del sotano Reparacion de humedades en la sala de formacion del sotano					1,00	420,00	420,00
TOTAL C03.....								8.094,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C04	REPARACIÓN MADERAS DEL CLAUSTRO							
D99.C04D01	m ² Reparación, lijado y limpieza de entablado de madera (tarima) Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en tarimas con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario.					299,60	55,60	16.657,76
D99.C04D02	m ² Barniz acrílico al agua, brillante, Garde, en tarima de madera Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre tarima madera, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.					299,60	11,86	3.553,26
D99.C04D05	m ² Reparación, lijado y limpieza de balconada formada por antepecho Reparación, limpieza y lijado de carpintería de madera en antepechos con medios manuales o mecánicos según estado de conservación de la madera, incluso sustitución de piezas defectuosas con madera de la misma calidad en aquellas piezas en las que así sea expresamente indicado por la DF, colocación y montaje y desmontaje en caso necesario. (se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo se computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).					180,07	41,71	7.510,72
D99.C04D06	m ² Barnizado de balconada formada por antepecho, pilastras pasamano Barniz incoloro mate, Alcigloss barniz mate o similar, aplicado a dos manos, a brocha o pistola, sobre antepechos, en exteriores, incluso mano de fondo con Fondo conservante de la madera.(se incluye la parte proporcional de las pilastras, en medición solo se computará la superficie del antepecho, ver líneas de medición).					180,07	11,86	2.135,63
D99.C04D07	m ² Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Reparación, lijado y limpieza de carpintería de madera Nota: aplicar una sola mano (50% de la medicion)					111,04	27,80	3.086,91
D99.C04D08	m ² Barnizado de carpintería de madera					496,14	12,88	6.390,28
D99.C04D10	paj Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas Maderas a emplear en sustitución de las deterioradas en aquellas piezas en las que sea expresamente indicado por la DF debido a un defectuoso estado de conservación.					1,00	420,00	420,00
TOTAL C04.....								39.754,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C05	PINTURAS EXTERIORES							
D99.C05D01	m² Limpieza de pintura exterior con chorro de arena y lijado Limpieza de pintura exterior con chorro de arena y lijado en zonas deterioradas							
						1.586,24	13,27	21.049,40
D99.C05D02	Pintura mineral al silicato lisa mate exteior, PALCANARIAS Pintura mineral al silicato lisa mate exteior, PALCANARIAS							
						1.586,24	16,68	26.458,48
D07L0030	m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Nota: 65% de la fachada.							
						1.031,06	14,15	14.589,50
TOTAL C05.....								62.097,38

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C07	CUBIERTA DE TEJAS							
D99.C07D01	h Personal en inspección de cubierta de tejas Horas de personal en inspección de cubierta de tejas. A justificar los partes de trabajo diario, con la previa aprobación por escrito de la DF. A justificar los partes de trabajo diario, con la previa aprobación por escrito de la DF o responsable del Museo en quien delegue.							
						6,00	13,16	78,96
D08BA0010	m² Reparación de cubierta teja cerám curva 37 cm Reparació de cubierta de teja cerámica curva, de 37 cm de longitud, (40 ud/m²), fabricada en Canarias recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), colocada sobre paramentos preparados incluso formación de pendientes, replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.							
						100,00	70,56	7.056,00
TOTAL C07.....								7.134,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08	IMPERMEABILIZACION							
D09E0220	m² Impermeab intrados muros mortero Vandex BB75. Impermeabilización en muros de contención por intradós, a contrapresión, realizado con mortero de cemento, arena de cuarzo y componentes químicos inorgánicos, Vandex BB 75, completamente terminado s/ instrucciones de la casa suministradora., incluso picado de enfoscado al menos hasta 1 m de altura.							
						107,00	42,40	4.536,80
TOTAL C08.....								4.536,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C09	CERRAMIENTO PERIMETRAL							
D28CB0140	m ² Esmalte sintét. brillante color, Alcigloss, s/hierro y acero Esmalte sintético brillante, Alcigloss o similar, aplicado a dos manos, a brocha, rodillo o pistola, s/hierro y acero, en interiores o exteriores, colores medios, incluso rascado de óxidos mediante cepillado o lijado, limpieza del soporte e imprimación anticorrosiva con Sealkyd anticorrosivo fosfato de cinc.							
						509,49	12,95	6.597,90
D99.C09D02	paj Sustitución de cerraduras en cerrajería de entrada principal Sustitución de cerraduras en cerrajería de entrada principal							
						2,00	230,00	460,00
TOTAL C09.....								7.057,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C11	SEGURIDAD y SALUD							
11.01	ud Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta							
						1,00	4,07	4,07
11.02	ud Gafa anti-partículas, de policarbonato Gafa anti-partículas, de policarbonato							
						1,00	15,59	15,59
11.03	ud Gafa de soldador, con doble cristal, abatible Gafa de soldador, con doble cristal, abatible							
						1,00	16,89	16,89
11.04	ud Casco de seguridad Casco de seguridad							
						10,00	3,87	38,70
11.05	ud Auricular protector auditivo 25 dB Auricular protector auditivo 25 dB							
						3,00	17,62	52,86
11.06	ud Mascarilla con filtro contra polvo Mascarilla con filtro contra polvo							
						30,00	33,22	996,60
11.07	ud Mascarilla con filtro contra pinturas Mascarilla con filtro contra pinturas							
						30,00	43,80	1.314,00
11.08	ud Guantes serraje reforzado en uñeros y palma Guantes serraje reforzado en uñeros y palma							
						3,00	3,20	9,60
11.09	ud Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica							
						3,00	36,66	109,98
11.10	ud Arnés completo con cuerda regulable y mosquetones Arnés completo con cuerda regulable y mosquetones							
						1,00	111,63	111,63
11.11	ud Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera							
						5,00	25,01	125,05
11.12	ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico							
						2,00	48,30	96,60
11.13	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.14	h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones					1,00	74,95	74,95
						5,00	30,42	152,10
TOTAL C11.....								3.118,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C13	MEDIOS AUXILIARES							
D99.C13D01	d/ml Días de alquiler de andamio modular STEN o similar Alquiler de andamio modular.							
	Se considera el montaje del andamio al menos con 3 rotaciones.							
						44.850,00	0,30	13.455,00
D99.C13D02	m2 Montaje y desmontaje de andamio					1.724,20	8,91	15.362,62
TOTAL C13.....								28.817,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C14	GESTION DE RESIDUOS							
D99.C14D01	ud Gestion de residuos					1,00	322,83	322,83
TOTAL C14.....								322,83
TOTAL.....								202.156,25

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C02	REPARACION MADERAS BALCONADA c/ CDAD. IBEROAMERICANA	41.221,33	20,39
C03	REPARACION FACHADA LATERAL	8.094,25	4,00
C04	REPARACIÓN MADERAS DEL CLAUSTRO	39.754,56	19,67
C05	PINTURAS EXTERIORES	62.097,38	30,72
C07	CUBIERTA DE TEJAS	7.134,96	3,53
C08	IMPERMEABILIZACION	4.536,80	2,24
C09	CERRAMIENTO PERIMETRAL	7.057,90	3,49
C11	SEGURIDAD y SALUD	3.118,62	1,54
C13	MEDIOS AUXILIARES	28.817,62	14,26
C14	GESTION DE RESIDUOS	322,83	0,16

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 202.156,25

13,00 % Gastos generales	26.280,31
6,00 % Beneficio industrial	12.129,38

Suma 38.409,69

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IGIC 240.565,94

7% IGIC 16.839,62

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 257.405,56

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, 22 de junio de 2016.

Promotor de la obra
Promotor de la obra

Proyectista
Proyectista



