

CONCELLO DE VEDRA



PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN PARA MELLORAS DE FACHADA DO CENTRO SOCIOCULTURAL DA 3º IDADE

PROMOTOR:

CONCELLO DE VEDRA

SITUACIÓN:

SANTA EULALIA DE VEDRA

CONCELLO DE VEDRA

DATA:

NOVEMBRO 2015

AUTOR:

FERMÍN G. BLANCO, ARQUITECTO



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente trabajo es la redacción de proyecto básico y de ejecución para la realización para mejoras en fachada del centro sociocultural de la 3º edad.

1.2.- SITUACIÓN

Las obras se emplazan en el centro sociocultural de Vedra, de titularidad municipal, emplazado en la parroquia de Santa Eulalia del Concello de Vedra.

1.3. - PROMOTOR

El promotor de las obras es el Concello de Vedra.

1.4.- AUTOR DEL PROYECTO

Fermin G. Blanco, arquitecto colegiado numero 3689 del COAG, Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia delegación de A Coruña.

1.5. - ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN

El centro social original de la tercera edad posee 362 m2 construidos todos ellos en planta baja al lado de una carballeira, emplazados ambos en una parcela de uso dotacional de 1718 m2. Este centro inicialmente carece de los espacios adecuados para las actividades, que los usuarios demandan y sufre una ampliación en el lado este de la edificación incorporando una nueva sala polivalente de uso flexible donde desarrollar actividades lúdicas, de ocio, formativas, de reunión, etc...

El edificio original se amplía en una segunda fase anexándole en la fachada este un volumen de dimensiones 17,00x10,00 m y 161,00 m2 construidos. Este nuevo volumen aloja una sala polivalente, un backstage de apoyo a las actividades teatrales del auditorio, un despacho para administración y una sala de calderas. La nueva sala polivalente dispone de un acceso principal desde el exterior en su fachada sur y una conexión interior con la edificación existente a través de un pasillo que facilita el uso de los aseos existentes y de la cafetería.

De esta forma nos encontramos en la actualidad con un edificio de 519 metros cuadrados de superficie construida total con problemas en la envolvente original así como de accesibilidad desde la zona de aparcamiento compartido con el pabellón polideportivo municipal.

1.6. - PROPUESTA DE ACTUACIÓN

En el presente proyecto se plantea la resolución de problemas de accesibilidad a la parte posterior del auditorio así como problemas de condensaciones presentes en las fachadas del edificio original.

Se acomete la reforma integral de la fachada de la construcción original con un sistema de fachada ventilada de policarbonato de color verde aplacado de fachada con placas de aislamiento térmico de 8 cm de espesor. Se pretende de esta forma mejorar la eficiencia del cerramiento y el balance energético del propio edificio

Siguiendo esta misma preocupación por mejorar el nivel de aislamiento del edificio se procede a la sustitución de las ventanas actuales por unas de aluminio lacado en blanco al interior y en verde al exterior con rotura de puente térmico así como un cambio de los acristalamientos por otros de mayor poder aislante.

Se mantiene la cornisa preexistente y se añade un vierteaguas de aluminio lacado en blanco que sirve para enlazar la nueva fachada con la cornisa superior tal y como se muestra en los planos de detalle.

Se acometen obras para mejorar la accesibilidad al auditorio desde la parte posterior donde existe un parking público compartido con el polideportivo municipal. La actuación se completa con la plantación de árboles en el parking compartido humanizando de este modo este espacio.

Vedra a 12 de Novembro de 2015
O arquitecto

Fermin González Blanco



1.7- REPORTAJE FOTOGRÁFICO















PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ÍNDICE DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO
- 2.- AGENTES INTERVINIENTES
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS
- 5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.
- 6.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
- 7.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO
- 8.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA
- 9.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA
- 10.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 11.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 12.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA
13. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS
- 14.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Se redacta este Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 5, entre las obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición la de presentar a la propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto. Este plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.
- PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.



2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA MEJORAS EN FACHADA DEL CENTRO SOCIOCULTURAL DE LA 3º EDAD, cuyos datos principales se resumen a continuación.

Proyecto: Mejoras en fachada del centro sociocultural de la 3º edad. Santa Eulalia de Vedra. Vedra. A Coruña.
Redactor Estudio de Gestión: Fermín González Blanco.
Presupuesto Ejecución Material: 82.919,54 €
Dirección de la obra: Centro Sociocultural de la 3º edad. Santa Eulalia de Vedra. Vedra. A Coruña.
Localidad: Vedra. A Coruña
Provincia: A Coruña

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor: Concello de Vedra.
Proyectista: Fermín González Blanco
Director de obra: Fermín González Blanco
Director de ejecución: A designar por el promotor

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

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria.
También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.



2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las 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.
5. Los 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. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos



contractuales de la obra.

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

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

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

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

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.



3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.
B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 27 de marzo de 2010



Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia

Decreto 174/2005, de 9 de junio, de la Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 29 de junio de 2005

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia

Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.: 26 de junio de 2006

GC GESTIÓN DE RESIDUOS

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002



4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverá al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

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



5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros



6.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente(t/m³)	Peso(t)	Volumen(m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,65	4,355	2,638
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	8,225	8,225
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,109	0,099
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,079	0,053
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,049	0,023
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,001	0,001
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,001	0,001
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	3,151	5,252
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,619	0,619
7 Yeso				
Residuos no especificados en otra categoría.	06 11 99	0,90	0,000	0,000
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,081	0,135
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,006	0,004
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,116	0,077
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,021	0,013
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	2,825	1,883
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	1,199	0,959
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,007	0,006
4 Piedra				

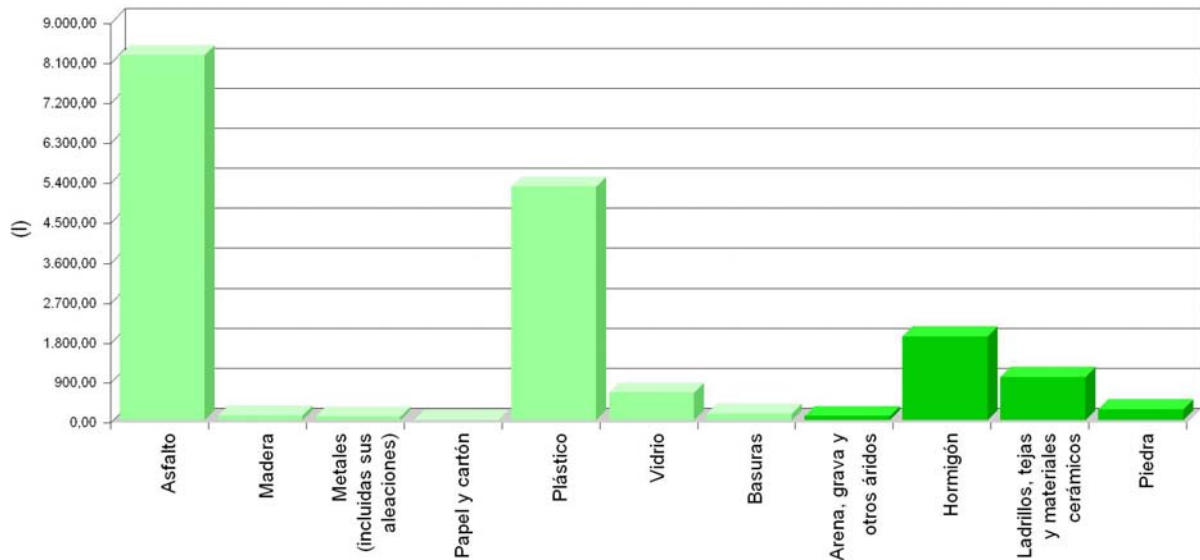


Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,360	0,240
--	----------	------	-------	-------

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

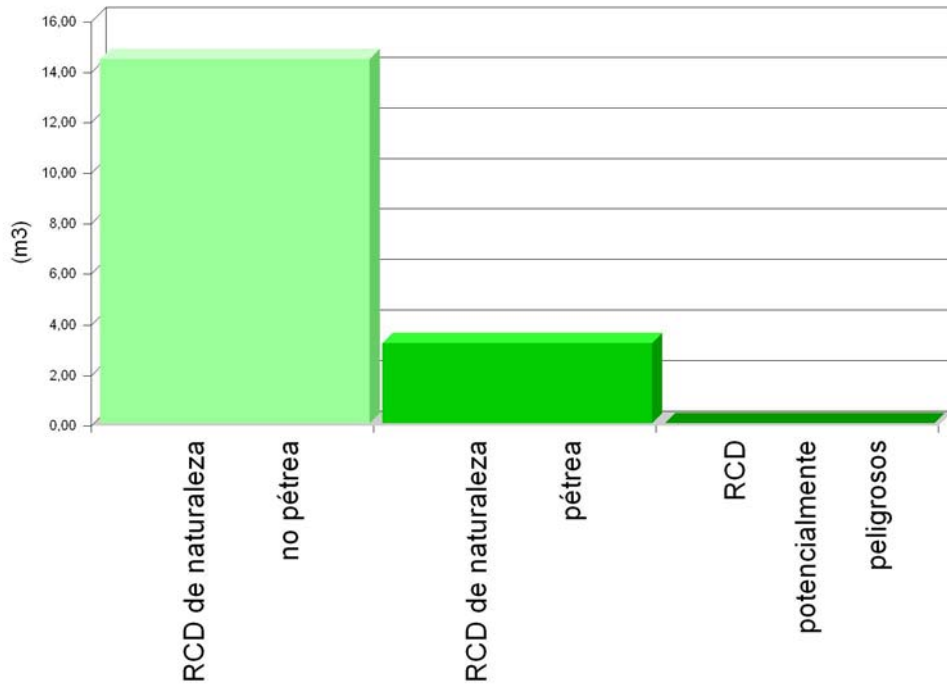
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso(t)	Volumen(m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	4,355	2,638
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	8,225	8,225
2 Madera	0,109	0,099
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,129	0,077
4 Papel y cartón	0,001	0,001
5 Plástico	3,151	5,252
6 Vidrio	0,619	0,619
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,087	0,139
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,137	0,090
2 Hormigón	2,825	1,883
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,206	0,965
4 Piedra	0,360	0,240

Volumen de RCD de Nivel II

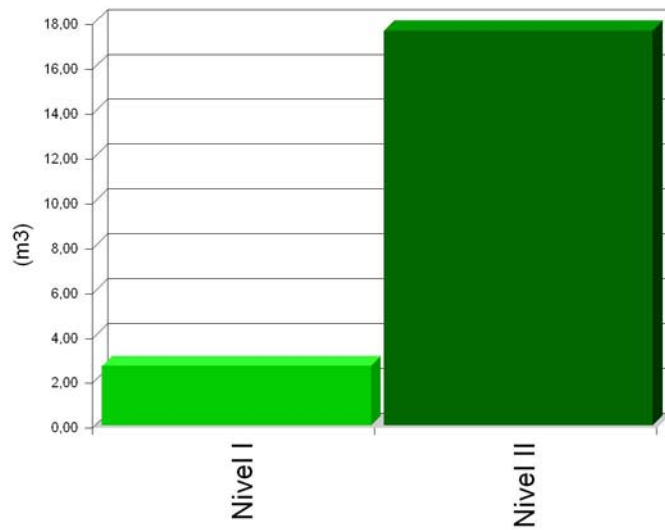




Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II





7.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.



8.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso(t)	Volumen(m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	4,355	2,638
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	8,225	8,225
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,109	0,099
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,079	0,053
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,049	0,023
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,151	5,252
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,619	0,619
7 Yeso					
Residuos no especificados en otra categoría.	06 11 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,081	0,135
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,006	0,004
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,116	0,077
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,021	0,013
2 Hormigón					



Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	2,825	1,883
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,199	0,959
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,007	0,006
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,360	0,240
<i>Notas:</i> <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i>					



9.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	2,825	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,206	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,129	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,109	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,619	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	3,151	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,001	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.



10.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

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

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.



Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.

Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.



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

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Transporte de tierras	0,00
GC	Clasificación de residuos	41,63
GR	Transporte de residuos inertes	548,48
GE	Gestión de residuos peligrosos	0,00
	TOTAL	590,11



11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):		98.674,23€		
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	2,64	4,00		
Total Nivel I			40,00(1)	0,04
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	3,18	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	14,41	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,00	10,00		
Total Nivel II			197,35(2)	0,20
Total			237,35	0,24
<i>Notas:</i>				
<i>(1) Entre 40,00€ y 60.000,00€.</i>				
<i>(2) Como mínimo un 0,2 % del PEM</i>				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			148,01	0,15
TOTAL:			385,36€	0,39



12. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.



- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.



13.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los 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, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Vedra a 12 de Noviembre de 2015
El arquitecto

Fermín González Blanco



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)
REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.



ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.3 CONTENIDO DEL EBSS
- 1.4 TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA
- 1.5 DATOS DEL PROYECTO
- 1.6 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
- 1.7 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
- 1.8 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
- 1.9 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

- 2.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR
- 2.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
- 2.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
- 2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES
- 2.5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES
- 2.6. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA
- 2.7. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA
- 2.8. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

3 NORMATIVA APLICABLE

- 3.1 GENERAL
- 3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
- 3.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

4 PLIEGO DE CONDICIONES

- 4.1. EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
- 4.2. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA
- 4.3. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 4.4. OBLIGACIONES DEL PROYECTISTA
- 4.5. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- 4.6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 4.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 4.8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA
- 4.9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 4.10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES POR CUENTA AJENA
- 4.11. OBLIGACIONES DE LOS FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
- 4.12. OBLIGACIONES DE RECURSO PREVENTIVO
- 4.13. FORMACIÓN EN SEGURIDAD
- 4.14. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS
- 4.15. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 4.16. DOCUMENTACIÓN DE OBRA
- 4.17. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- 4.18. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 4.19. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 4.21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS
- 4.22. DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD



1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Objeto

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = P.E.M. + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21% I.V.A. =	119.395,83 Euros.
---	--------------------------

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	183 días
--------------------------------------	-----------------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	3 trabajadores
---	-----------------------

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	394 jornadas
--------------------------------------	---------------------

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

Dado que la obra en cuestión cumple con todos los requisitos anteriormente expuestos, el promotor ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).
- Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.
- Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores



- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.3. CONTENIDO DEL EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.4. TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Fermín González Blanco.

Titulación del Projectista: Arquitecto.

Director de Obra: Fermín González Blanco.

Titulación del Director de Obra: Arquitecto.

Director de la Ejecución Material de la Obra: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Fermín González Blanco.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Arquitecto.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Fermín González Blanco.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Arquitecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Desconocido en el momento de la redacción de este proyecto.

1.5. DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	Mejoras en fachada del centro sociocultural de la 3º edad
Situación	Centro sociocultural 3º edad.Santa Eulalia de Vedra.Vedra. A Coruña
Población	Concello de Vedra.A Coruña
Promotor	Concello de Vedra
Arquitecto	Fermín González Blanco
Presupuesto de Ejecución Material	82.919,54 euros
Superficie construida total	528,3 m2
Duración de la obra	183 días (6 meses)
Nº máximo de trabajadores	3 trabajadores
Plantas sobre rasante	1
Plantas bajo rasante	0

1.6. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Rodado a través de carretera
Topografía del terreno	Sensiblemente plana.
Tipo de suelo	Desconocido en el momento de redacción del estudio
Edificaciones colindantes	Edificio aislado
Suministro E. Eléctrica	Si
Suministro de Agua	Si
Sistema de saneamiento	Si
Servidumbres y condicionantes	Rodeado en su parte este por una carballeira en la propia parcela del centro
Condiciones climáticas y ambientales	Rodeado en su parte este por una carballeira en la propia parcela del centro

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones	Si
Movimiento de tierras	No
Cimentación y estructuras	No
Cubiertas	Si
Albañilería y cerramientos	Si



Acabados	Si
Instalaciones	No

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

Cimentación

No existe en proyecto.

Estructura de contención

No existe en proyecto.

Estructura horizontal

No existe en proyecto.

Fachadas

Se proyecta la mejora de prestaciones de fachadas y huecos practicables.

Soleras y forjados sanitarios

No existen en proyecto.

Cubierta

Únicamente se proyecta la sustitución de las placas situadas en el espacio de entrada al edificio por otras de policarbonato.

Instalaciones

No existen en proyecto.

1.7. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecargas, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación,

La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

- Se dispondrá un mínimo de 2,30 m de altura y 2 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado..

Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.



- Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
 - Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.
 - 1 lavabo por cada retrete
 - 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
 - 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
 - 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
 - 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
 - 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro
- Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire.

Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA EN KM
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias) Centro de Salud Vedra.	Centro de Salud en Vedra Rúa Argimiro González Neira, s/n, 15885 Vedra, A Coruña 981 814 657/981 503 111	0,45 Km
Asistencia Especializada CHUS. Santiago (Hospital)	Hospital Clínico Universitario Travesía de Choupana, s/n 15706 Santiago de Compostela 981 950 000	17,9 Km

La distancia al centro asistencial más próximo Rúa Argimiro González Neira, s/n, 15885 Vedra, A Coruña se estima en 1 minuto, en condiciones normales de tráfico.

1.8. MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

<input checked="" type="checkbox"/> Grúas-torre	<input type="checkbox"/> Hormigoneras
<input checked="" type="checkbox"/> Montacargas	<input checked="" type="checkbox"/> Camiones
<input type="checkbox"/> Maquinaria para movimiento de tierras	<input checked="" type="checkbox"/> Cabrestantes mecánicos
<input checked="" type="checkbox"/> Sierra circular	

1.9. MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente



apoyados	Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. Interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 ohmios

2 RIESGOS LABORALES

2.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de caña alta de goma



- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

2.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
<input type="checkbox"/> Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input type="checkbox"/> Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/> Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input type="checkbox"/> Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

2.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

Trabajos Previos

Instalación Eléctrica Provisional

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutación.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm..
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. Para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.



- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

Vallado de Obra

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Fases de Ejecución

Movimiento de Tierras

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.



- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

Cimentación

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.



- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.

Red de Saneamiento

RIESGOS:

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador.

Estructuras



Hormigón Armado

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm.), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Encofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobación del material de encofrado.
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Ferrallado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.



- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

Hormigonado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

Desencofrado

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

Cubiertas

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbre.
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.



- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

Cerramientos y Distribución

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
 - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
 - Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
 - Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
 - Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
 - Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
 - El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
 - El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
 - Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
 - Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
 - Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
 - Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
 - Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
 - Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
 - Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
 - Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
 - Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
 - Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
 - Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
 - Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
 - Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
 - Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
 - Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
 - Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
- #### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
- Casco de seguridad.
 - Calzado con puntera reforzada.
 - Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
 - Gafas de seguridad antiimpactos.
 - Protectores auditivos.
 - Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes aislantes.
 - Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
 - Ropa de trabajo adecuada.
 - Ropa de trabajo impermeable.
 - Cinturones portaherramientas.
 - Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
 - Fajas de protección dorsolumbar.

Acabados

RIESGOS:



- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Pavimentos

Pétreos y Cerámicos

RIESGOS:

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas emplintadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

De Madera

RIESGOS:

- Golpes y cortes con herramientas: Martillos...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias como consecuencia de realizar trabajos en ambientes pulvígenos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los paquetes de lamas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.



- No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- Los estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- Una vez terminado el pavimento, se eliminará el aserrín mediante cepillos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Rodilleras almohadilladas.
- Mascarillas con filtro recambiable específicas para disolventes y colas.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de goma o PVC.

Paramentos

Alicatados

RIESGOS:

- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorias como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos.
- Dermatitis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos.
- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de medios auxiliares de elevación adecuados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes.
- Rodilleras almohadilladas impermeables.

Enfoscados

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de medios auxiliares de elevación adecuados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.
- Muñequeras.

Guarnecidos y Enlucidos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de medios auxiliares de elevación adecuados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tabloncillos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

Pintura

RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.



- Señales de peligro: “ Peligro de caída desde altura “, “ Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad “, “ Peligro de incendio “, “ Prohibido fumar “ ...

- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

Techos

RIESGOS:

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
- Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
- Dermatitis por contacto con el yeso o escayola.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar.

Carpintería

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones.

Metálica

RIESGOS:

- Inhalación de humos y vapores metálicos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.



- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas protectoras ante la radiación.
- Guantes dieléctricos.
- Pantalla soldador.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Yelmo de soldador de manos libres.
- Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

Montaje del vidrio

RIESGOS:

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.

- Ambientes tóxicos e irritantes.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0°C y vientos superiores a 60 Km/h.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

Instalaciones

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobre esfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad.

Electricidad

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.



- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
 - Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
 - Guantes aislantes.
 - Comprobadores de temperatura.

Fontanería, Calefacción y Saneamiento

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para el aplomado de los conductos verticales, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.
- Los petos o barandillas definitivas se levantarán para poder realizar la instalación de fontanería en balcones, terrazas o la instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines o similares en la cubierta, y así disminuir los riesgos de caída de altura.
- Se colocarán tablas o tabloneros sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Gafas antiproyección y antiimpacto.

Telecomunicaciones

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los trabajos en cubierta comenzarán una vez terminado el peto de cerramiento perimetral, y sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- Se instalarán puntos fijos en la cubierta para amarrar el cinturón de seguridad.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- La instalación de antenas y pararrayos en cubiertas inclinadas, se realizará sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada con barandilla de 1 m., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se utilizarán escaleras de mano con zapatas antideslizantes, ancladas al apoyo superior sobrepasando en 1m. la altura de este.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de cables y elementos cortantes.

Medios Auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

Andamios

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.



- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

Andamio de Borriquetas

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablonos. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Las plataformas de trabajo , tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el calculo de resisitencia y estabilidad realizado.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.

Andamio Tubular

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. Del paramento.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona a afectada.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.



- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

Andamio Tubular Móvil

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.

Escaleras de Mano

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La utilización de escaleras de mano como puesto de trabajo en altura quedará limitada a aquellos casos en que la utilización de otros equipos más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características del emplazamiento que el empresario no pueda modificar.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será 1/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

Escaleras Metálicas

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de Tijera

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

Puntales

RIESGOS:



- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acunarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

Andamio europeo

- Dispondrán del marcado CE, cumpliendo estrictamente las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en relación al montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos
- Sus dimensiones serán adecuadas para el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente
- Se proyectarán, montarán y mantendrán de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas del andamio serán apropiadas y adecuadas para el tipo de trabajo que se realice y a las cargas previstas, permitiendo que se pueda trabajar con holgura y se circule con seguridad
- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán dimensionarse, construirse, protegerse y utilizarse de modo que se evite que las personas puedan caer o estar expuestas a caídas de objetos

Autoprotección y emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación



- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

Maquinaria

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

Camión para transporte



- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina
-
- **Camión grúa**
- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

Empuje y Carga

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
 - Mientras trabajen en obra maquinaria de empuje y carga los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
 - El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
 - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
 - Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
 - El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
 - La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
 - Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
 - Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
 - No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
 - Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
 - Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
 - Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
 - Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
 - Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
 - Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
 - El cambio de aceite se realizará en frío.
 - En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
 - No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
 - Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
 - Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
 - Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
 - Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
 - Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
 - No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
 - Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
 - Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
 - Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
 - Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
 - No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
 - Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el RD 1215/1997.
- #### EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Cinturón abdominal antivibratorio.
 - Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
 - Calzado con suela aislante.
 - Guantes aislantes de vibraciones.



- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.

Retroexcavadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

Transporte

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Mientras trabajen en obra maquinaria de transporte los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

Camión Transporte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.



- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

Aparatos de Elevación

Grúa Torre

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, descarrilamiento, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Cortar el suministro de energía a través del cuadro general y colocar la señal de " No conectar, hombres trabajando en la grúa ", para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Durante el proceso de montaje y desmontaje de la grúa y mientras esté en funcionamiento, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúas torre expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 836/2003.
- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, estables y cimentado en hormigón, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, estables y cimentado en hormigón, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Si se ubica una grúa dentro del radio de actuación de otra existente, se mantendrá una distancia mínima vertical de 3 m. entre las plumas.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas aéreas.
- Las conducciones de alimentación eléctrica de la grúa se realizarán por vía aérea mediante postes con alturas superiores a 4 m., o enterrados a una profundidad mínima de 40 cm., donde el recorrido quedará señalizado.
- Se colocará un letrero señalando la carga máxima admisible capaz de soportar la grúa.
- Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante.
- La torre estará dotada con una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, para acceder a la parte superior de la grúa. Además dispondrá de un cable fiador donde amarrar el cinturón de seguridad de los operarios.
- Se arriostrará la grúa cuando supere la altura autoestable o se produzcan vientos superiores a 150 Km/h, mediante cables formando un ángulo entre 30º - 60º sobre el marco de arriostramiento.
- Se colocarán plataformas en la corona de la grúa protegidas mediante barandillas de 1,1 m. de altura, pasamanos, 2 listones intermedios y rodapié, para acceder a los contrapesos.
- La pluma y contrapluma, estarán dotados de un cable fiador para amarrar el cinturón de seguridad de los operarios encargados del mantenimiento.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas. Serán sustituidos con el 10 % de los hilos rotos.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar en el propio gancho.
- La grúa está dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.
- El acceso a la botonera, cuadro eléctrico o estructura de la grúa estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista se pedirá ayuda a un señalista.
- Ningún gruista trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el gruista dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo independiente a la grúa.
- Prohibido trabajar encaramados sobre la estructura de la grúa.
- No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo.
- Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho sin cargas a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre. Se dejará la grúa en posición de veleta y se desconectará la energía eléctrica.
- Esta prohibido sobrepasar la carga máxima admisible indicada por el fabricante.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- Revisión semestral de frenos, cables, ganchos y poleas. Si la grúa ha permanecido parada durante un periodo superior a 3 meses, será revisada.
- La grúa torre será examinada y probada antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Para montaje, mantenimiento y desmontaje: Casco de polietileno con barbuquejo, botas y guantes aislantes, guantes de cuero, cinturón de seguridad de sujeción y anticaída.
- Botas de seguridad.

Maquinillo

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.



- Impactos
 - Contactos eléctricos
 - Aplastamiento por caída de cargas
- MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
 - El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
 - Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
 - Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
 - Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
 - Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
 - Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
 - Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
 - El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
 - El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
 - Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante
 - Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
 - Durante el proceso de montaje y desmontaje del maquinillo y mientras esté en funcionamiento, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
 - Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
 - Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
 - Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
 - La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
 - La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
 - En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
 - El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
 - En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
 - No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
 - Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
 - El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
- Casco de seguridad con barbuquejo.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes aislantes.
 - Ropa de trabajo.
 - Cinturón de seguridad.

Camión grúa

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.



- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los grúas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruísta pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuado para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

Silos y Tolvas

Silos

RIESGOS:

- Contactos eléctricos.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caída del silo durante el transporte, apoyo deficiente o puesta en funcionamiento.
- Atrapamiento.
- Emisión de polvo.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El silo dispondrá de puntos fuertes donde los operarios amarrarán el mosquetón de su cinturón de seguridad, para realizar las operaciones de mantenimiento.
- Durante el proceso de montaje y desmontaje de los silos, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La descarga del silo se realizará en posición horizontal, amarrado a 3 puntos, mediante la grúa torre o camión grúa. Posteriormente, se colocará en posición vertical y se procederá a su inmovilización mediante el anclaje y tensado de cables contra vientos, que no siempre son necesarios.
- Los operarios permanecerán sobre escaleras de mano apoyadas contra el silo, que se mantendrá inmóvil, y unidos a él mediante cinturones de seguridad, durante las operaciones de enganchar o desenganchar los ganchos para su transporte.
- El acceso a la zona superior del silo se realizará a través de una escalera fijada al silo dotada de anillos de seguridad antiácida o protegida mediante una barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, excepto la zona de acceso que permanecerá cerrado mediante cadenas o barras.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

Hormigonera

RIESGOS:

- Golpes y choques.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Ruido y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.



- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

Vibrador

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Golpes, cortes o choques.
- Ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada.

Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

Sierra Circular de Mesa

RIESGOS:

- Atrapamientos.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas y objetos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- Durante la utilización de la sierra circular en obra, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos u otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:



- Casco de seguridad.
- Gafas antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Soldadura

RIESGOS:

- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Pantalla de mano o de cabeza protectora y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

Soldadura con Soplete y Oxicorte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.
- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

Soldadura con Arco Eléctrico

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.



- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.
- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

Herramientas Manuales Ligeras

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal " No conectar, máquina averiada " y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

Caídas al mismo nivel

La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

Caídas a distinto nivel

Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles

Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas

Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles

Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

Polvo y partículas



Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo

Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

Ruido

Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo

Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico

Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

Esfuerzos

Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas

Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual

Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos

Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

Incendios

No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

Intoxicación por emanaciones

Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente

Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

Se montarán marquesinas en los accesos

La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios

No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de seguridad homologado

Guantes y botas de seguridad

Uso de bolsa portaherramientas

Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

Guantes y ropa de trabajo adecuada

Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

Se revisará periódicamente la instalación eléctrica

El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales

Los alargadores portátiles tendrán mango aislante

La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento

Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

Guantes dieléctricos

Calzado aislante para electricistas

Banquetas aislantes de la electricidad

Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

Guantes, polainas y mandiles de cuero

Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

Guantes y botas de seguridad

Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

2.5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES



En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m.) Pórticos protectores de 5m. de altura Calzado de seguridad
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.	
Ejecución de cerramientos exteriores.	
Formación de los antepechos de cubierta.	
Colocación de horcas y redes de protección.	
Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas	
Disposición de plataformas voladas.	
Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.	

2.6. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

2.7. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2.8. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento.

Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

RIESGOS:

- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.



- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fijados anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fijador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Taponos y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.



- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.



3 NORMATIVA APLICABLE

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra. Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento

3.1 GENERAL

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 13/12/2003

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24/2/1999

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y 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. BOE 29/5/2006.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno. BOE 11/06/2005

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE: 1/5/1998

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. BOE: 26/4/1997

Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 7/02/2003.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE: 18/7/2003

Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. BOE: 1/8/1998

Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 16/03/1971.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997



Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE: 16/3/1971. SE DEROGA, con la excepción indicada, los capítulos I a V y VII del título II, por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril

Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. BOE 18/09/87

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 17/07/2003

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11/04/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/3/2006

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 05/11/2005

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21/06/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1/5/2001

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/9/2002

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977

Resolución de 25 de julio de 1991, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos, modificada por orden de 11 de octubre de 1988.

Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos. BOE 6/10/1987

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97



3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12/6/1997. Corrección de errores: BOE 18/07/1997

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas. BOE 11/12/1992. Modificado por: Real Decreto 56/1995. BOE 8/2/1995.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:
 - Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos. BOE 30/12/1974*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos. BOE 1/9/1975. Corrección de errores: BOE 22/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores. BOE 2/9/1975. Corrección de errores en BOE 24/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad. BOE 3/9/1975. Corrección de errores en BOE 25/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 12/2/1980. Corrección de errores: BOE 02/04/1980. Modificación BOE 17/10/1983.*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras. BOE 5/9/1975. Corrección de erratas: BOE 28/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BOE 6/9/1975. Corrección de errores: BOE 29/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 8/9/1975. Corrección de errores: BOE 30/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-9 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. BOE 9/9/1975. Corrección de errores: BOE 31/10/1975*
 - Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE 10/9/1975. Corrección de errores: BOE 1/11/1975*

3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

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. BOE 7/8/1997. Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004

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. BOE 13/11/2004

3.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial



4 PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de APARCAMENTOS DISUASORIOS PONTE ULLA, situada en Ponte Ulla, margen izquierdo de la carretera AC-240, Vedra (A Coruña), según el proyecto redactado por Fermín González Blanco. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido.

4.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

4.1.1 Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

- 1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
- 2.- Herramientas neumáticas.
- 3.- Hormigoneras
- 4.- Dobladoras de hierros.
- 5.- Enderezadoras de varillas
- 6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

4.1.2 Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

4.1.3 Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

a) Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

b) Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

- Vallas de delimitación y protección en pisos:
Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.
- Rampas de acceso a la zona excavada:
La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo mas cerca posible de éste.
- Barandillas:
Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.
- Redes perimetrales:
La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.
- Redes verticales:



Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.

- Mallazos:
Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad:
Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:
Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.
- Plataformas voladas en pisos:
Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.
- Extintores:
Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.
- Plataforma de entrada-salida de materiales:
Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

4.2 AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

4.3 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario..

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

4.4 OBLIGACIONES DEL PROYECTISTA

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

4.5 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.



Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.6 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

4.7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

4.8 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:



1. La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
2. Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
3. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
4. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
5. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
6. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
8. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
9. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
10. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
11. Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
12. Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
13. Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
14. Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.9 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.



Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores/Pro en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.
8. Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
9. Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

4.10 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

4.11 OBLIGACIONES DE LOS FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

4.12 OBLIGACIONES DE RECURSO PREVENTIVO



Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - 4.º Trabajos en espacios confinados.
 - 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

4.13. FORMACIÓN EN SEGURIDAD

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

4.14. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

4.15. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

4.15.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

4.15.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.



El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

4.16. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

4.16.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

4.16.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

4.16.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

4.16.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

4.16.5. Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

4.16.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

4.16.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.



El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

4.16.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

4.16.9. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

4.17. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.17.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitudes límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

4.17.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.



Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

4.17.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

4.17.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

4.17.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

4.17.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

4.17.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

4.18. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

4.19. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.



Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

4.20. ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

Comité de Seguridad y Salud:

Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

- Se reunirá trimestralmente.
- Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
- Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.



4.21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

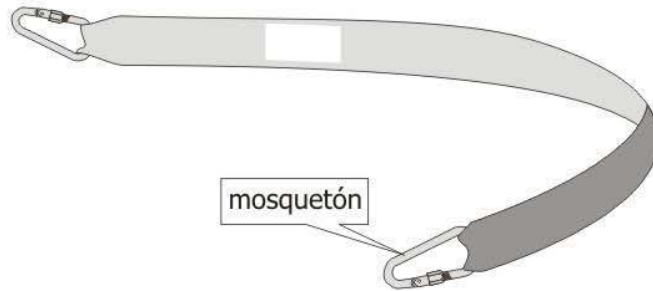
Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



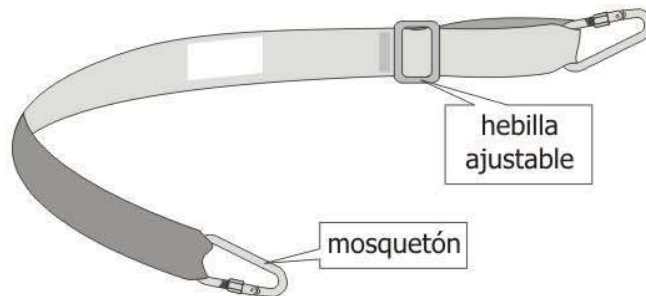
4.22. DETALLES DE SEGURIDAD Y SALUD

Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

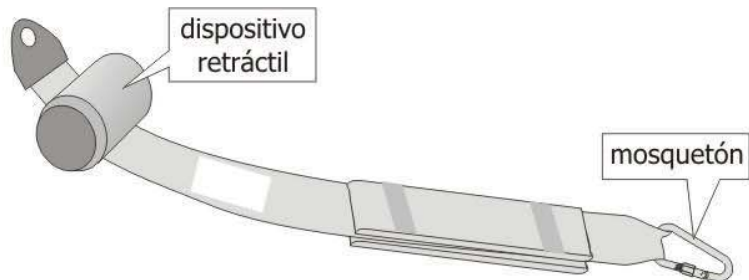
fijo



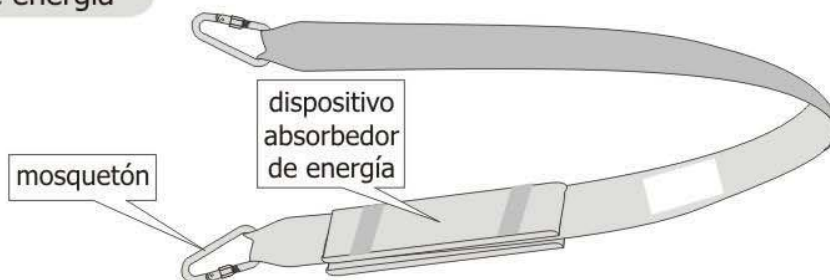
regulable



retráctil



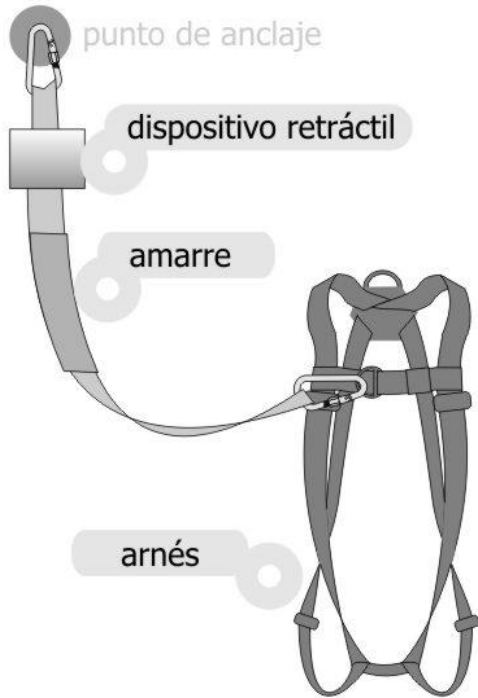
absorbedor de energía



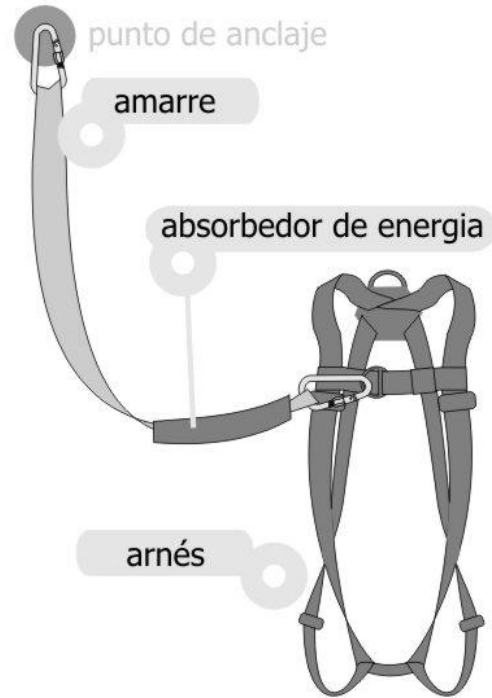


Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

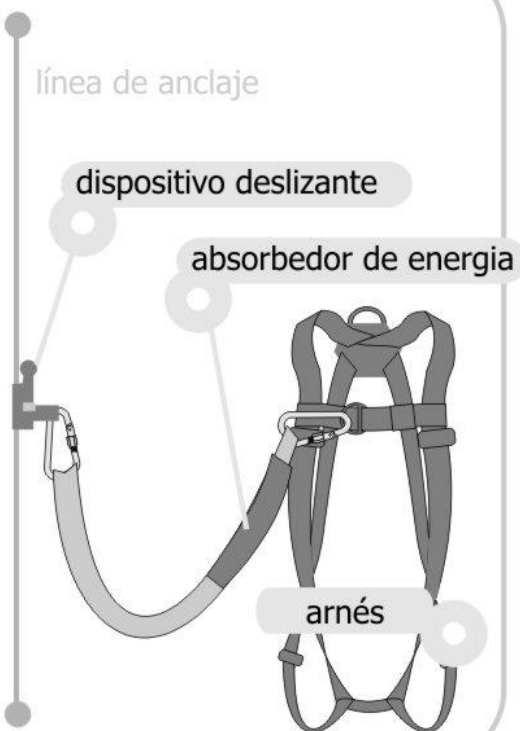
retráctil



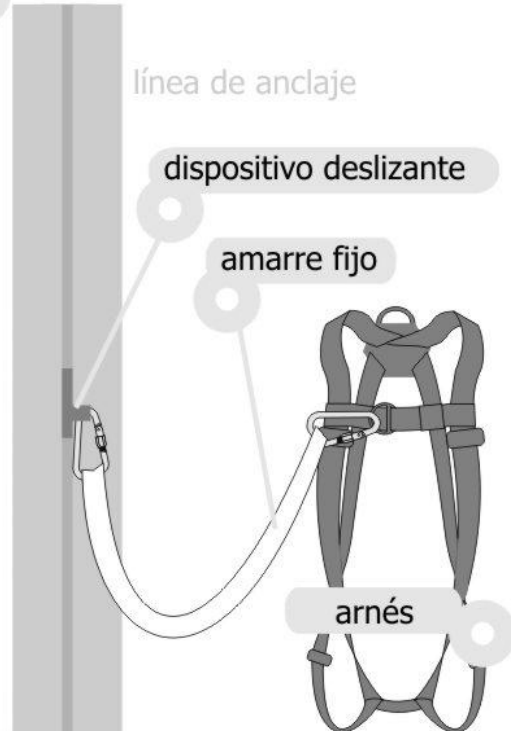
con absorbedor de energía



con línea de anclaje flexible



con línea de anclaje rígida

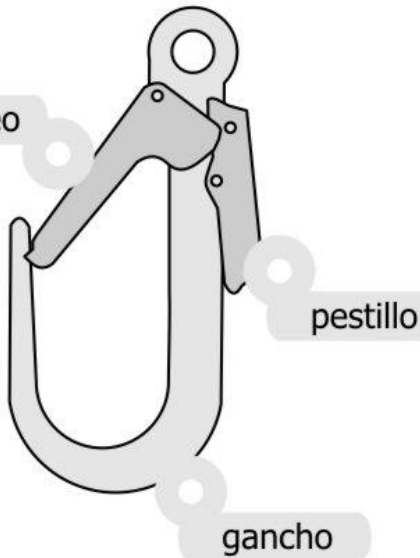




Protecciones Individuales. Mosquetones.

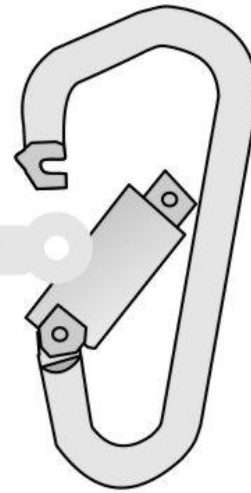
tipo gancho

bloqueo



con seguro automático

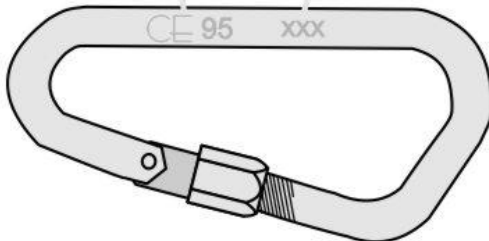
seguro



con virola

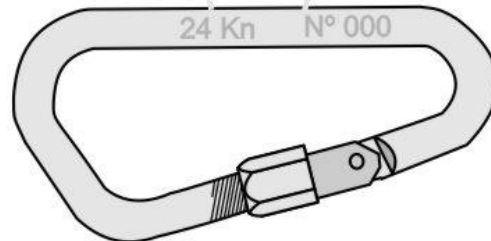
marca CE

control



resistencia a la tracción

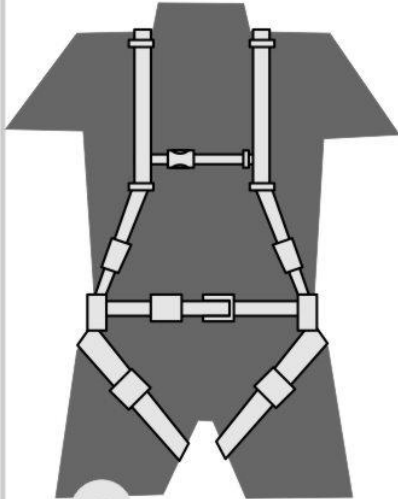
Nº de lote



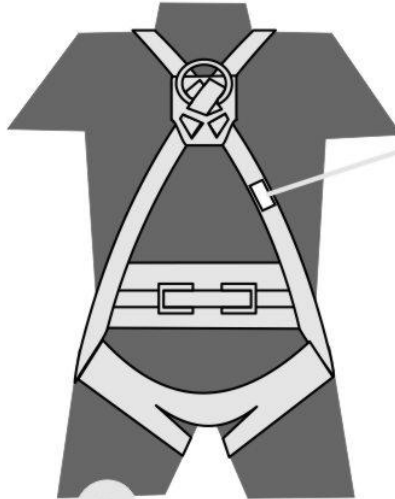


Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



vista trasera

CE 96 norma IN 361

TIPO: ARNES ANTICAIDA

MARCA: MODELO:

Fecha fabricación:

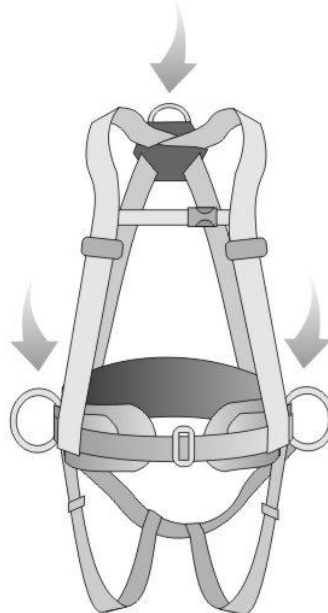
Lote N°:

etiquetado
obligatorio
según
marcado CE

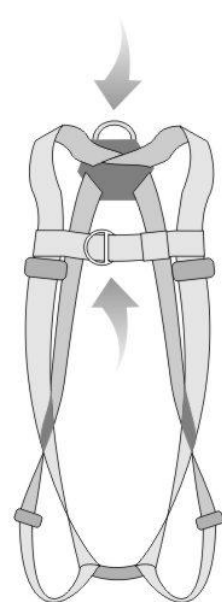
cinturón sencillo



cinturón con arnés



arnés



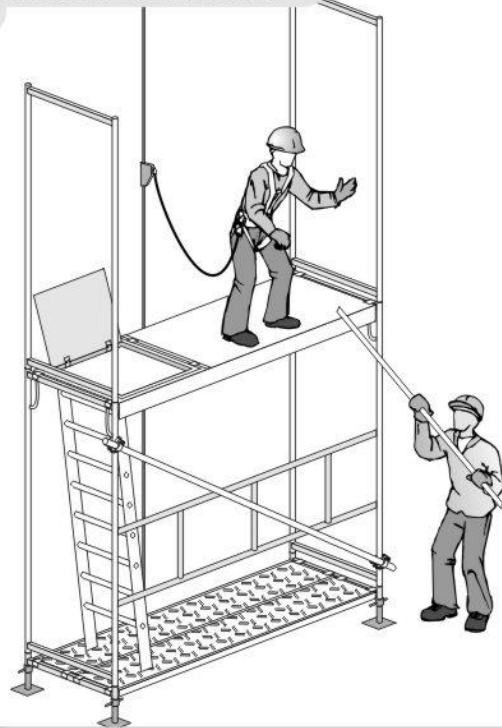


Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

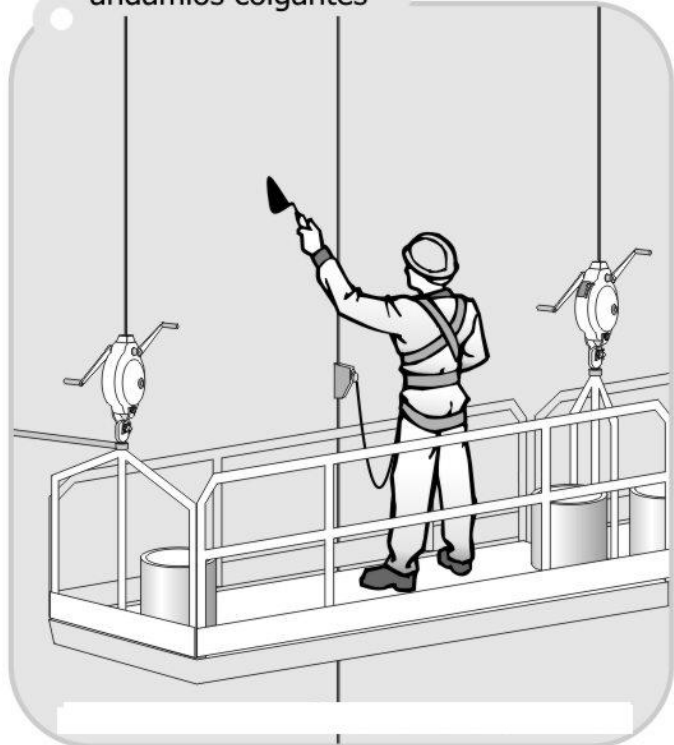
escalera fija >7 m.



armado de andamio



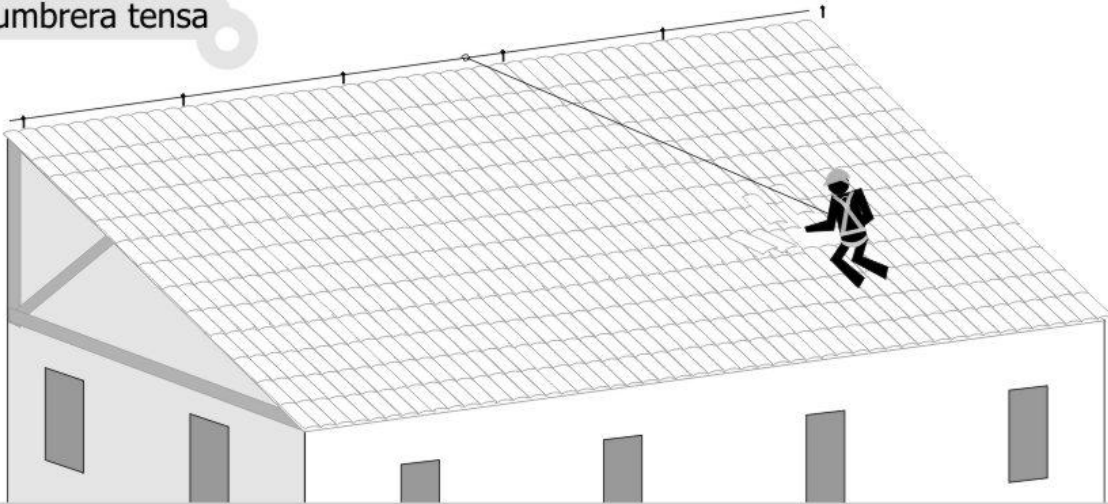
andamios colgantes



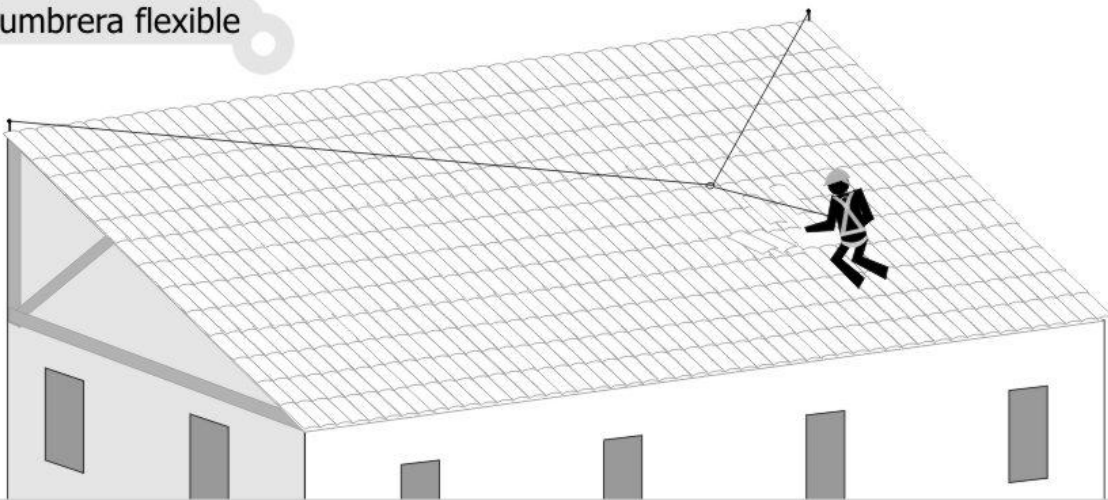


Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.

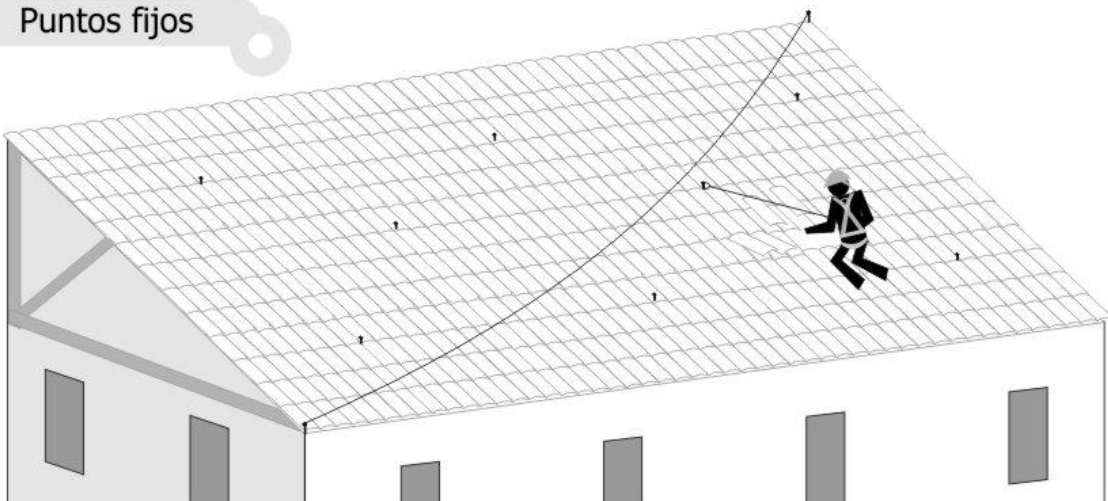
Cumbrera tensa



Cumbrera flexible

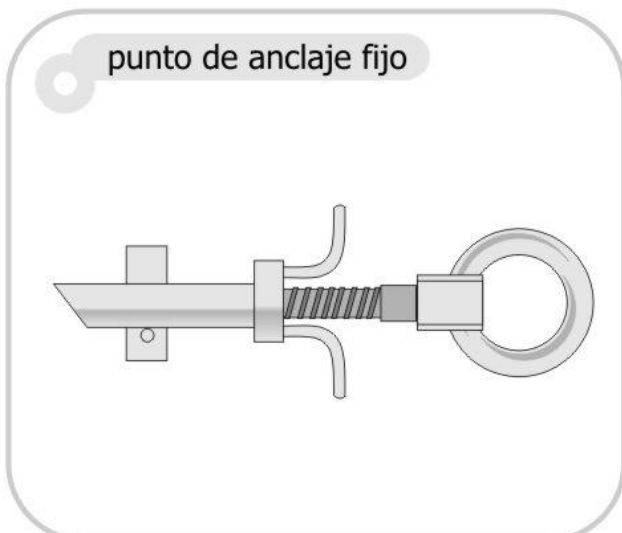
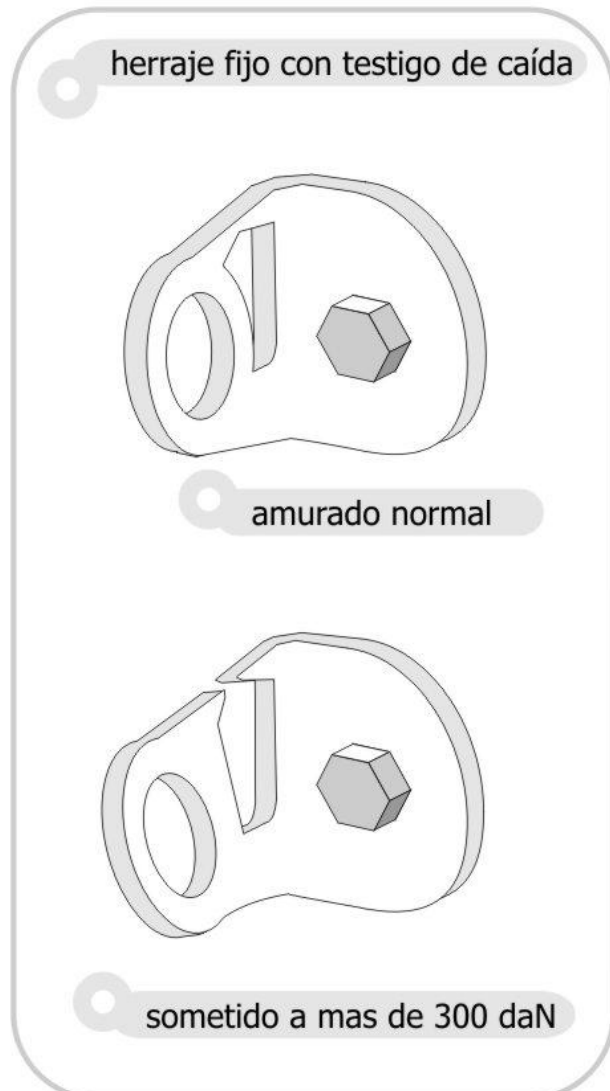
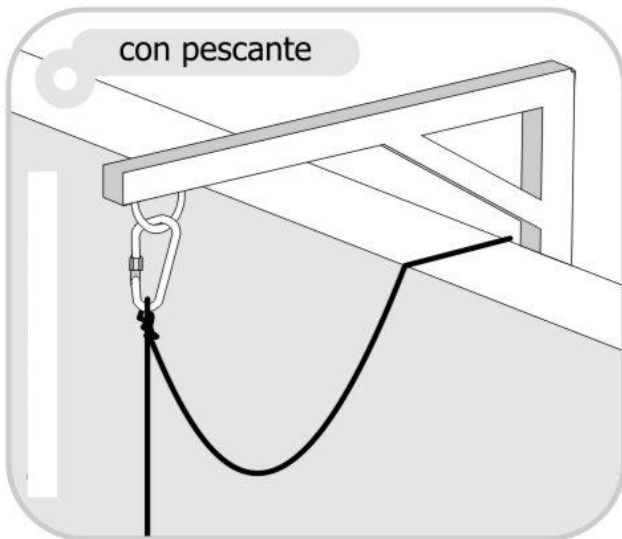
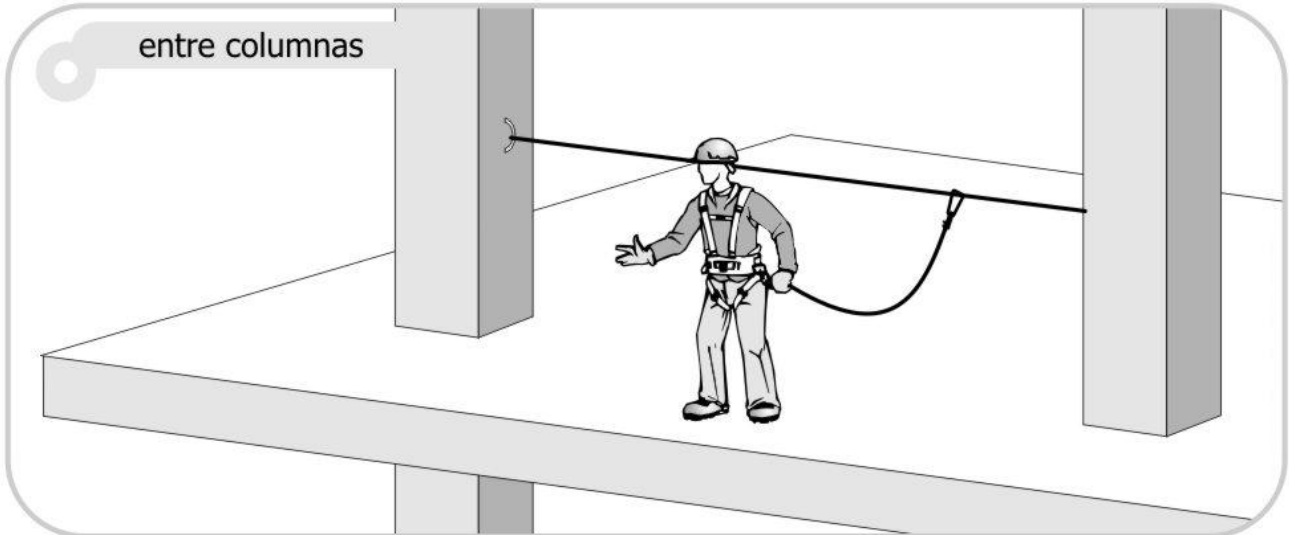


Puntos fijos





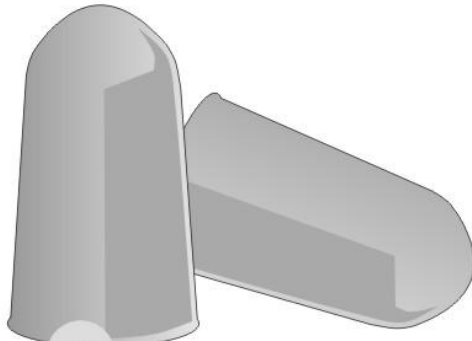
Protecciones Individuales. Anclajes.





Protecciones Individuales. Auditivos.

taponos de espuma



espuma de poliuretano

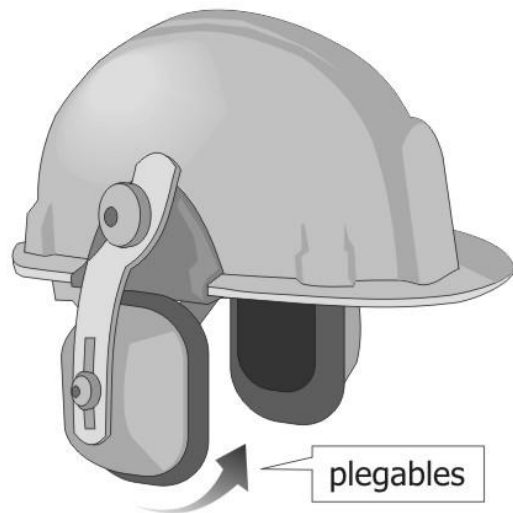
taponos de espuma con arco



orejeras



coquillas sobre casco

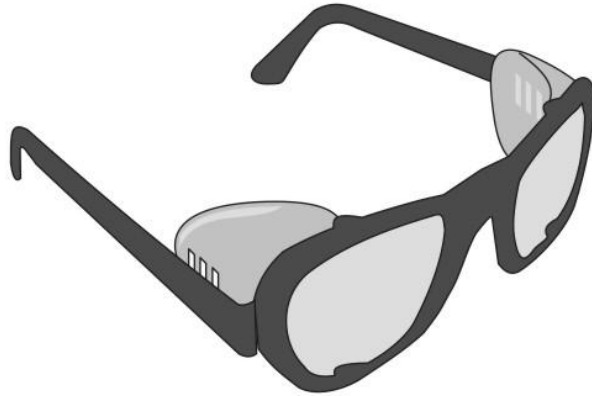


plegables

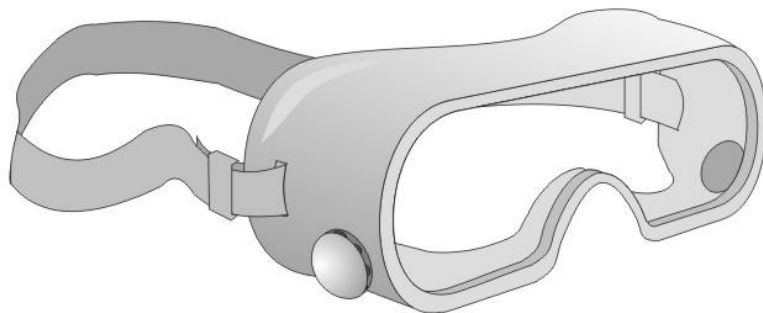


Protecciones Individuales. Gafas.

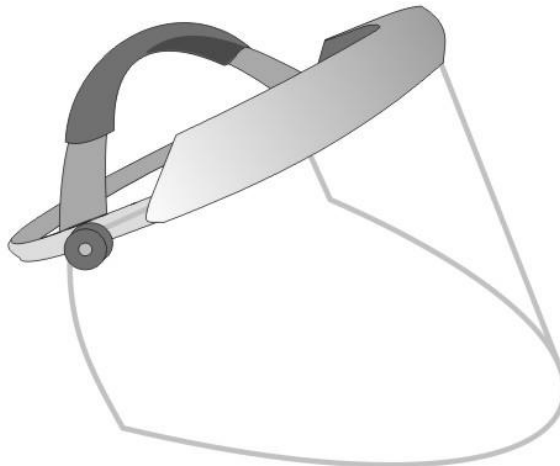
montura universal



integral



pantalla facial





Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



chubasquero



peto



chaleco



conjunto lluvia



conjunto



mono



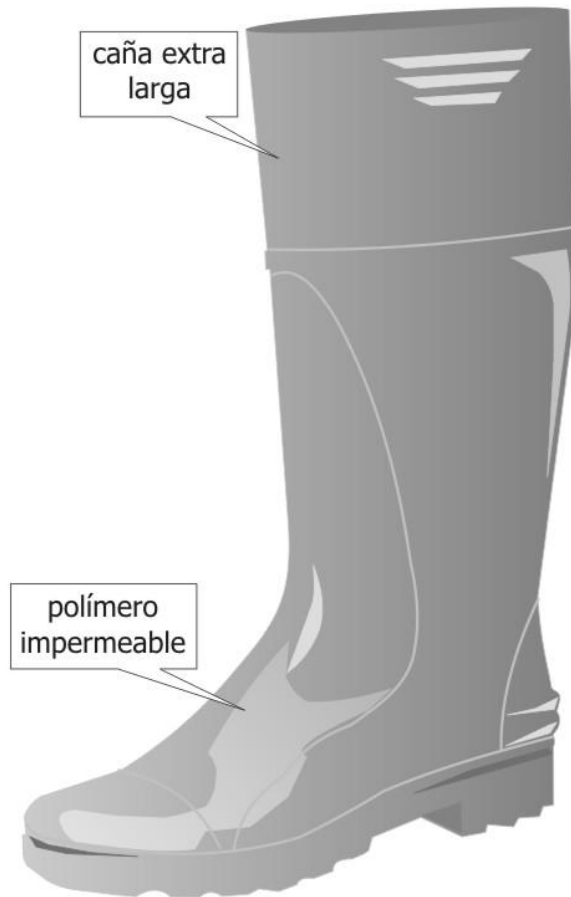
pantalón con peto



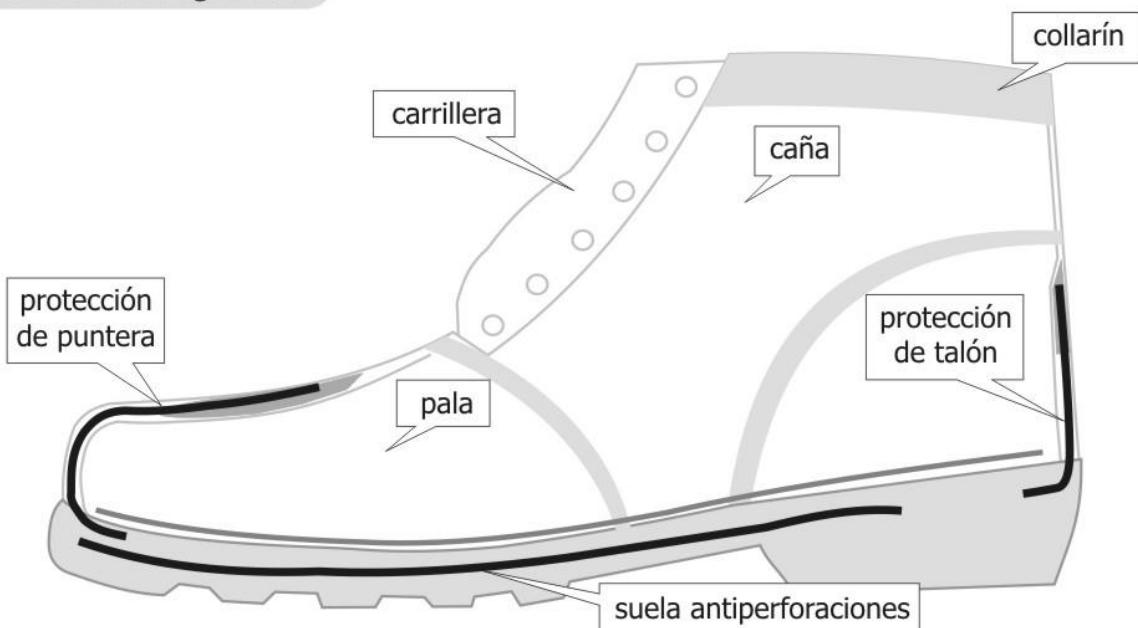


Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua

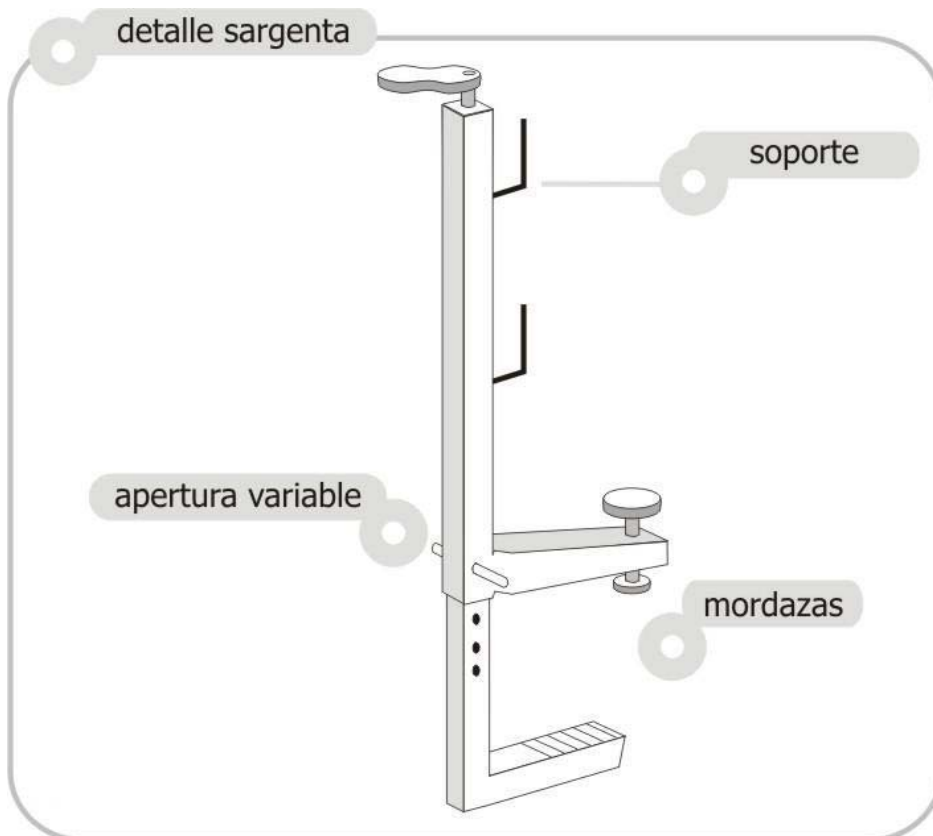
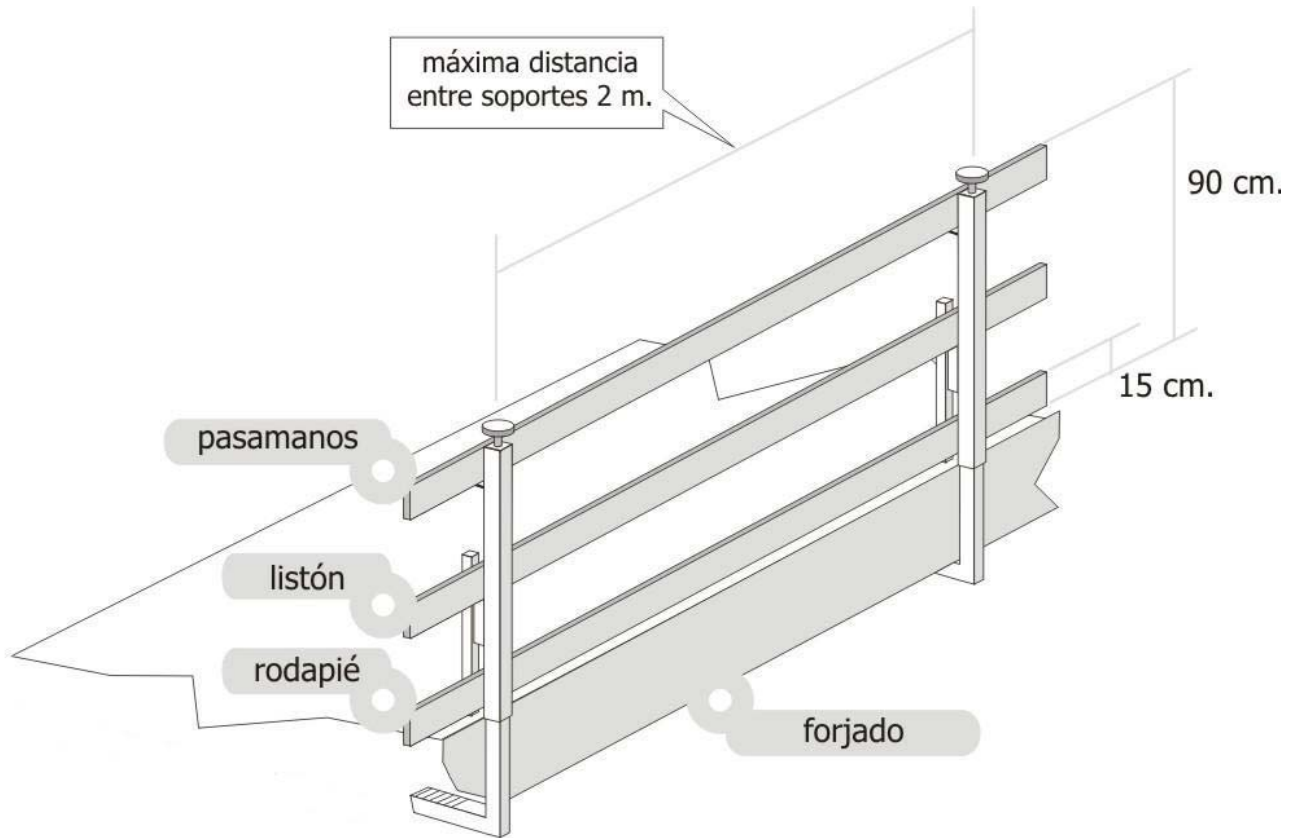


calzado de seguridad



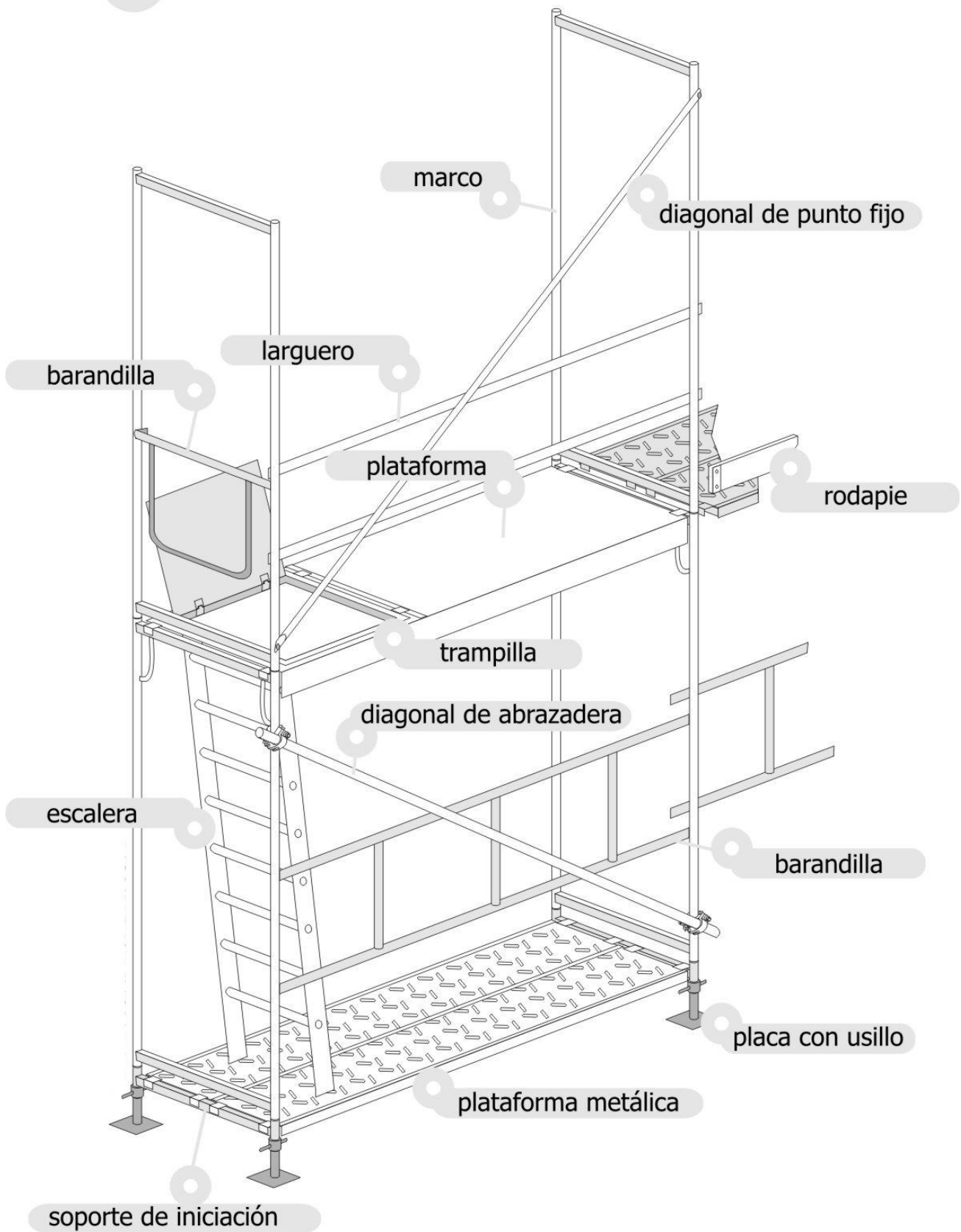


Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.



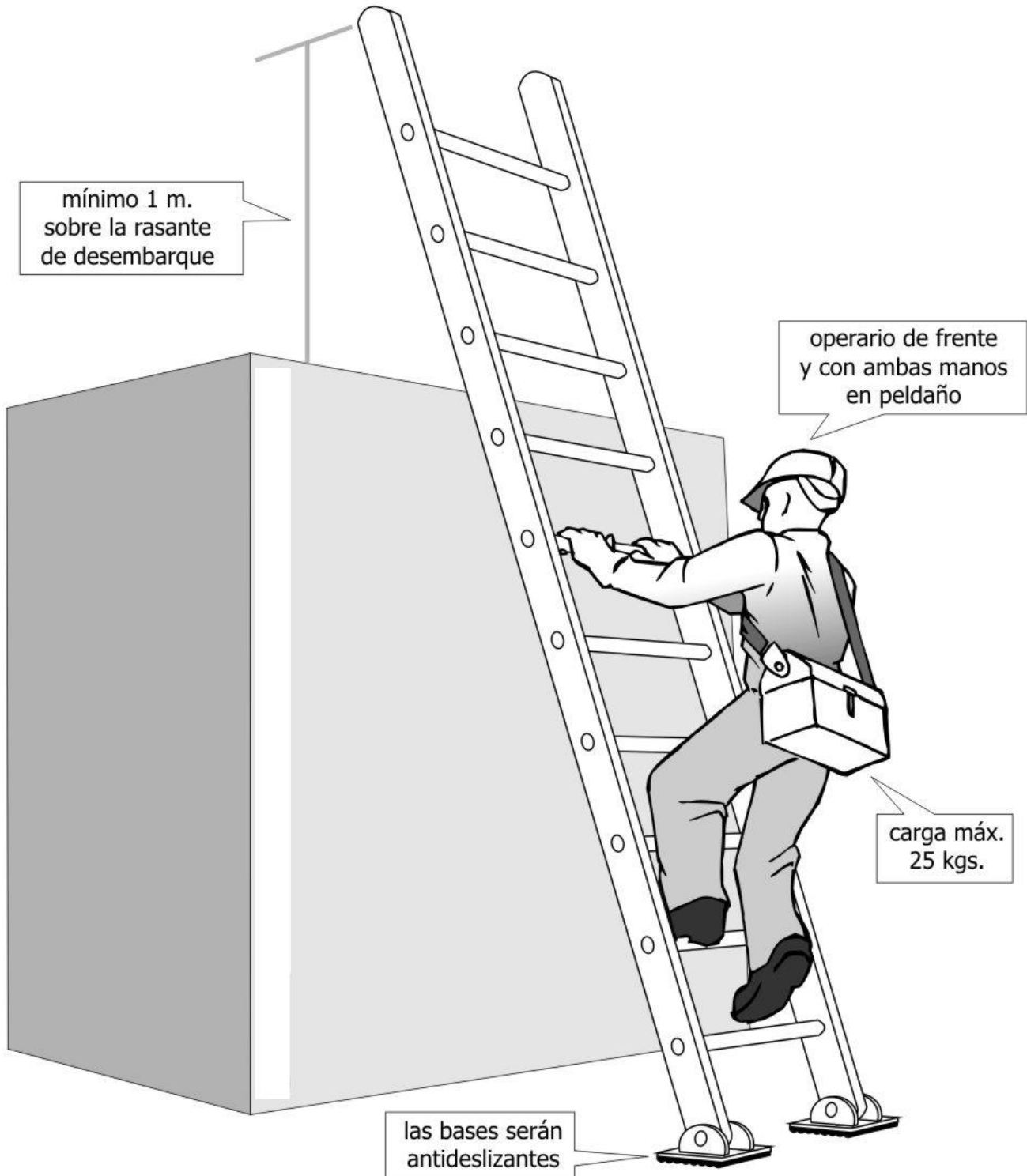


Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".





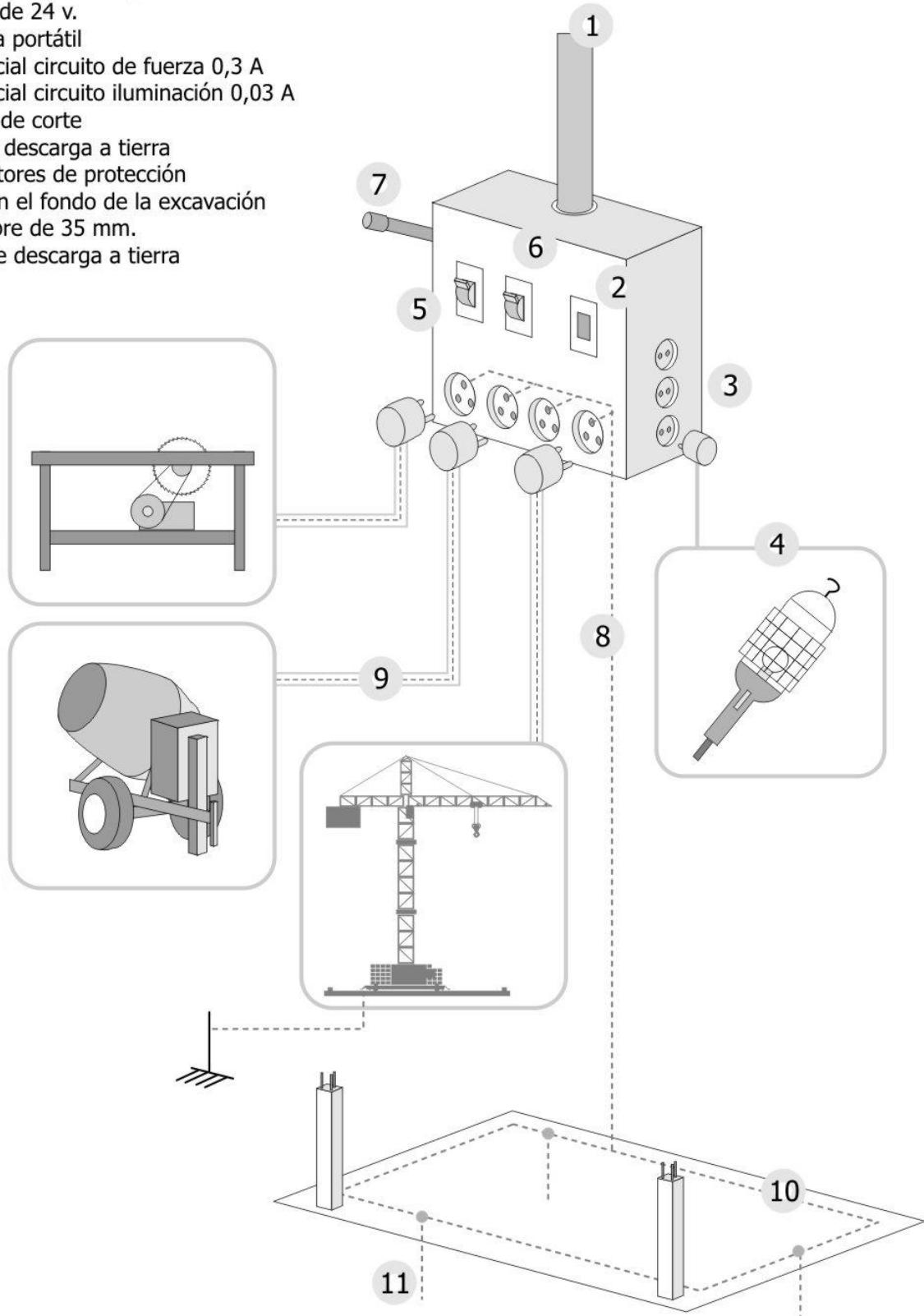
Escaleras. Medidas de seguridad.





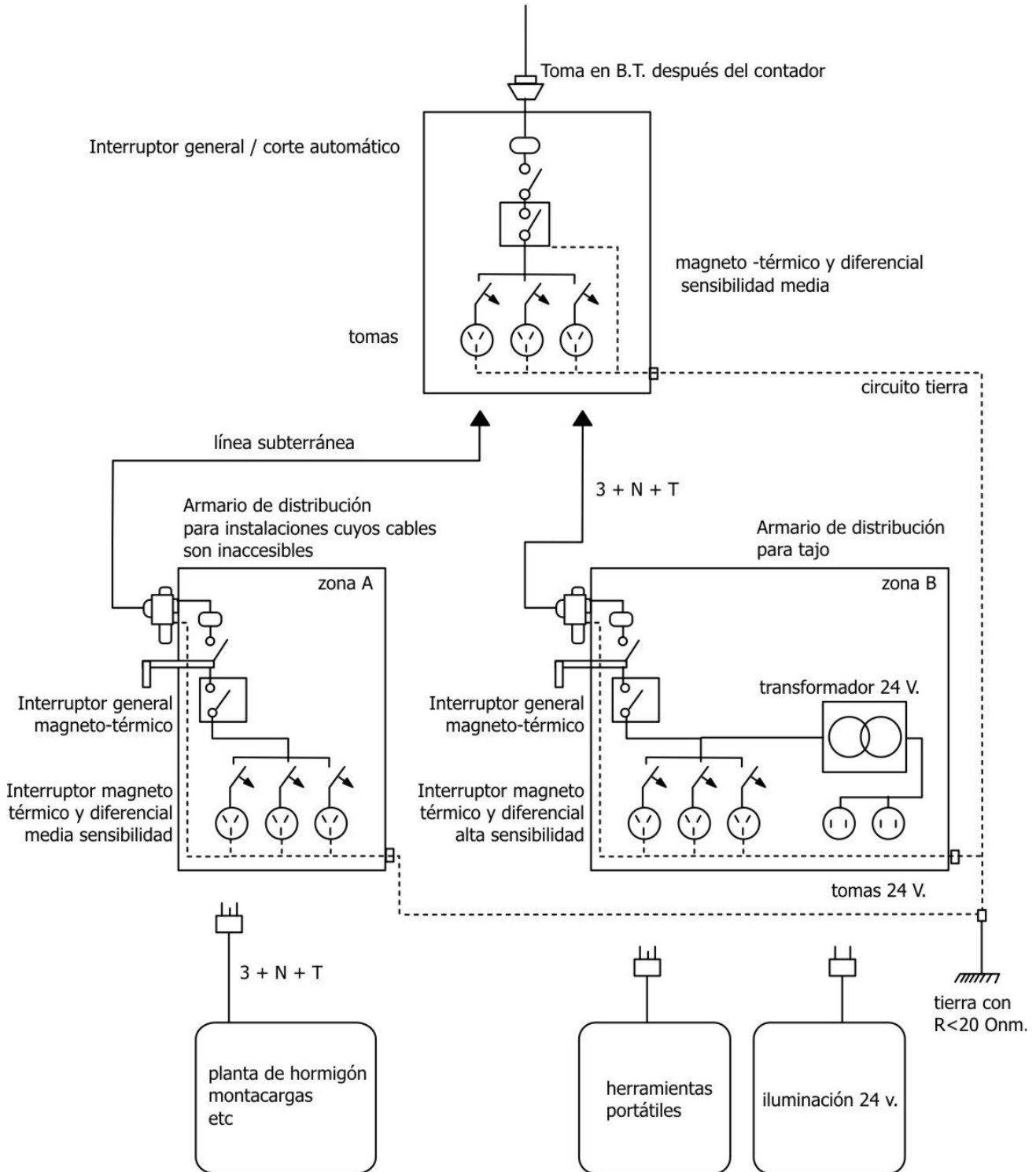
Instalación eléctrica. Esquema instalación.

- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 picas de descarga a tierra





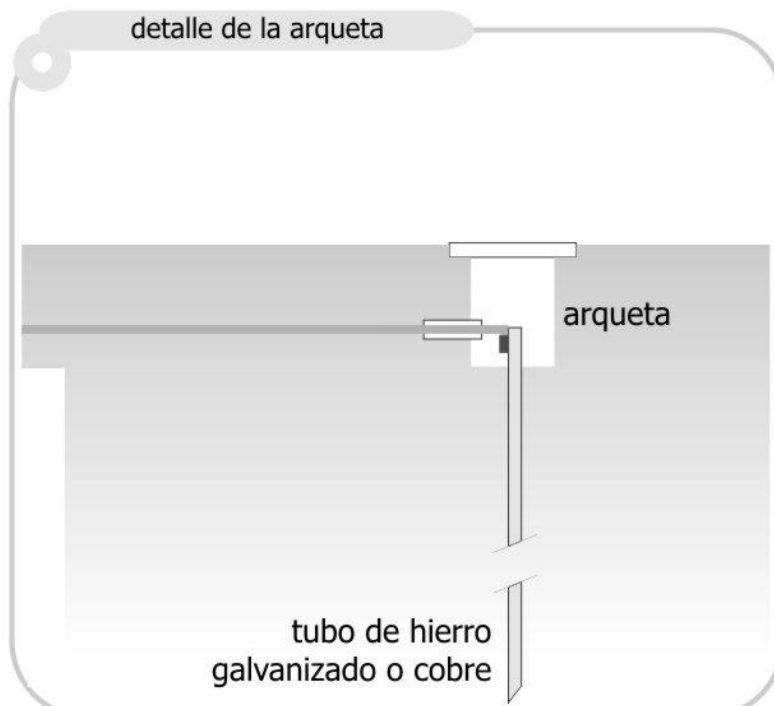
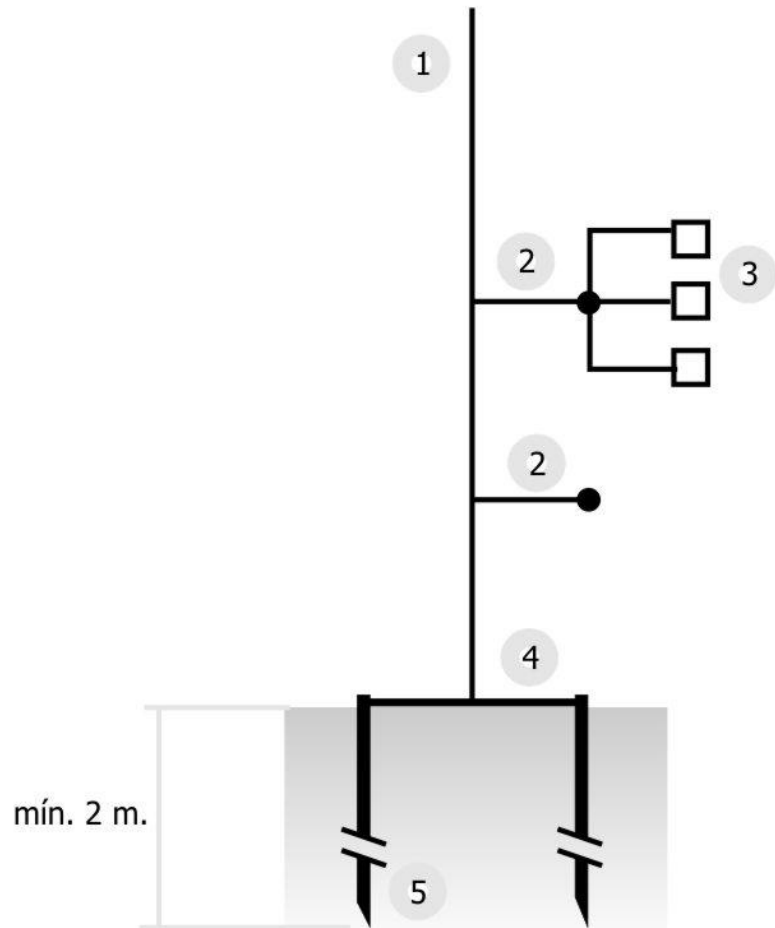
Instalación eléctrica. Esquema unifilar.





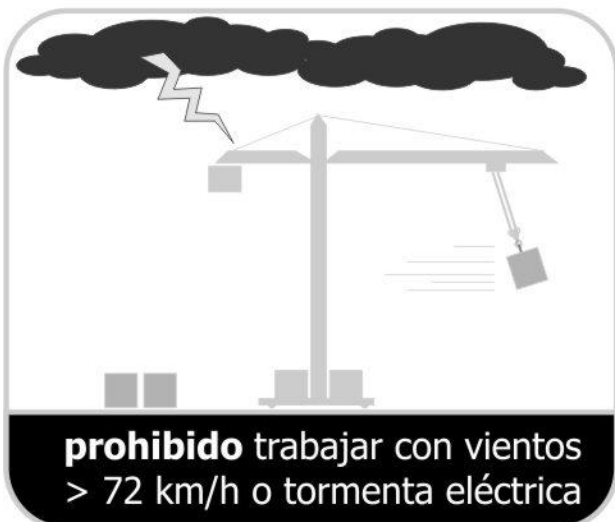
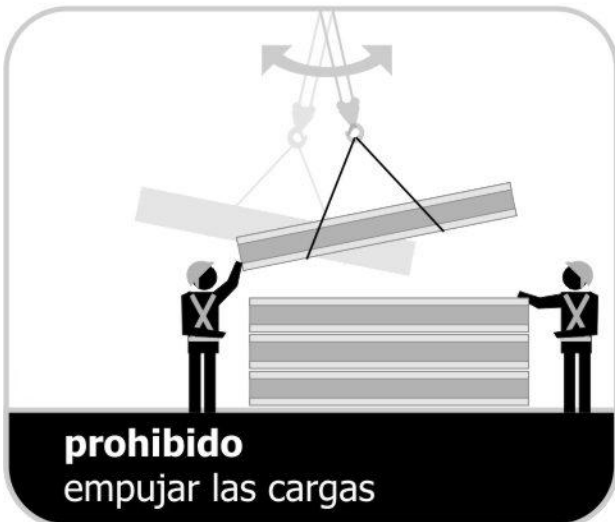
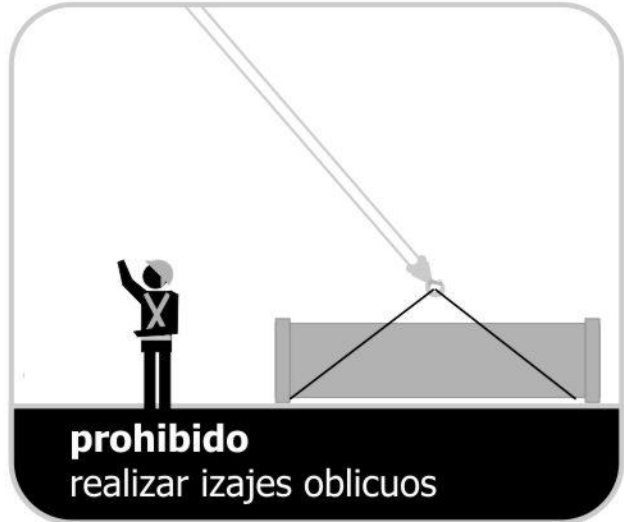
Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

- 1** línea pral. de tierra
($\varnothing \geq 16$ mm. de cobre)
- 2** derivación de la línea
pral. de tierra
- 3** masas
- 4** línea de enlace con tierra
($\varnothing \geq 35$ mm. de cobre)
- 5** picas de tierra
cobre $\varnothing \geq 14$ mm.
acero G $\varnothing \geq 25$ mm.





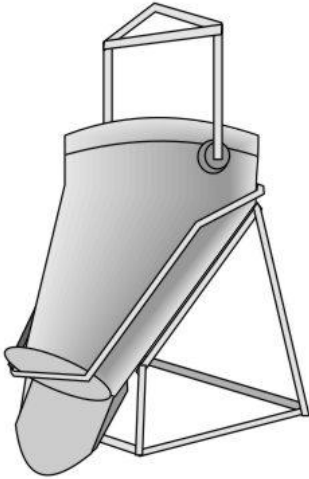
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



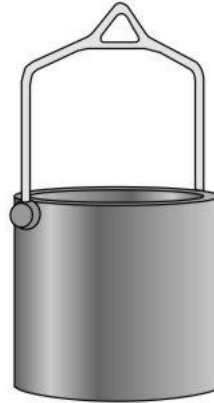


Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

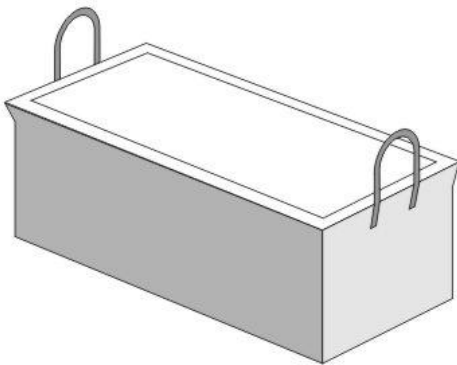
cubilote



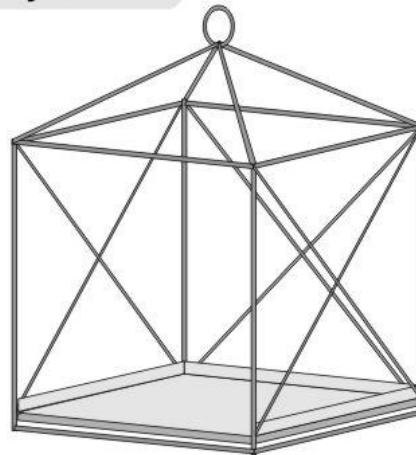
caldereta



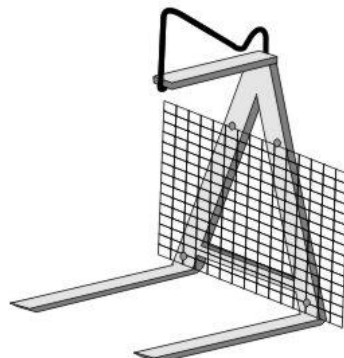
contenedor



jaula



horquilla para palets








Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	



Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	



Cartelería. De prohibición.

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	



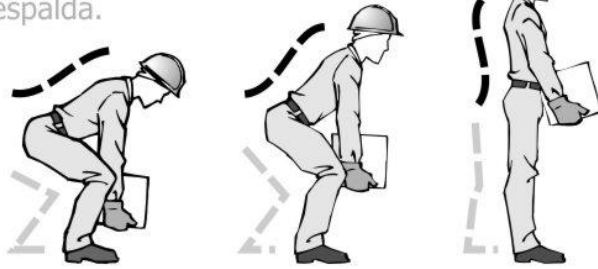
Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

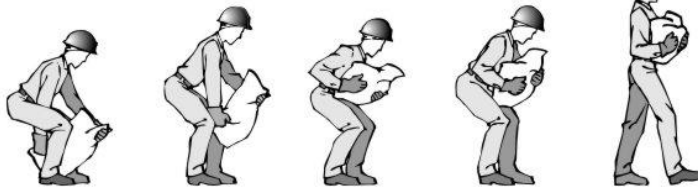
Posición correcta de piernas y espalda.



Peligro de lesión

movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas



inicio

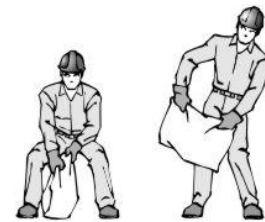
1

2

3

4

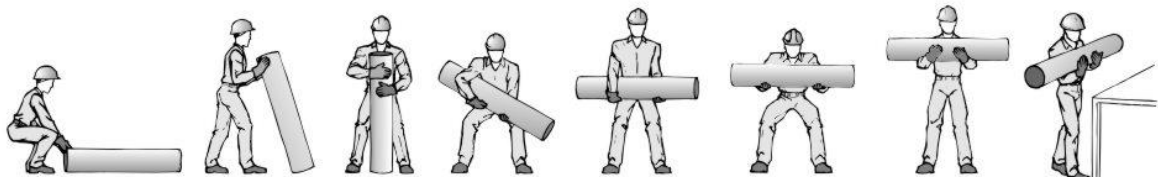
desde el suelo



1

2

movimiento de tubos



inicio

1

2

3

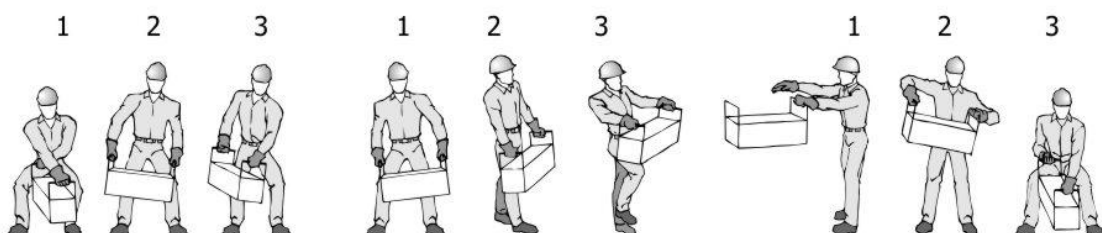
4

5

6

7

movimiento de cajas con asas



desde el suelo

subir a banco o vehículo

bajar del banco o vehículo



Vedra a 12 de Noviembre de 2015
El arquitecto

Fermin González Blanco



PLIEGO DE CONDICIONES



Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	
1.1.- Disposiciones Generales	
1.2.- Disposiciones Facultativas	
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	
1.2.1.1.- <i>El Promotor</i>	
1.2.1.2.- <i>El Projectista</i>	
1.2.1.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	
1.2.1.4.- <i>El Director de Obra</i>	
1.2.1.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	
1.2.1.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	
1.2.1.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)	
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	
1.2.5.- La Dirección Facultativa	
1.2.6.- Visitas facultativas	
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	
1.2.7.1.- <i>El Promotor</i>	
1.2.7.2.- <i>El Projectista</i>	
1.2.7.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	
1.2.7.4.- <i>El Director de Obra</i>	
1.2.7.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	
1.2.7.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	
1.2.7.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	
1.2.7.8.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	
1.2.8.1.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	
1.3.- Disposiciones Económicas	
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	
2.1.2.- Hormigones	
2.1.2.1.- <i>Hormigón estructural</i>	
2.1.3.- Aceros para hormigón armado	
2.1.3.1.- <i>Aceros corrugados</i>	
2.1.3.2.- <i>Mallas electrosoldadas</i>	
2.1.4.- Morteros	
2.1.4.1.- <i>Morteros hechos en obra</i>	
2.1.5.- Aislantes e impermeabilizantes	
2.1.5.1.- <i>Aislantes conformados en planchas rígidas</i>	
2.1.6.- Instalaciones	
2.1.6.1.- <i>Tubos de PVC-U para saneamiento</i>	
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno	
2.2.2.- Cimentaciones	
2.2.3.- Estructuras	
2.2.4.- Gestión de residuos	



- 2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....
- 2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....



1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización



de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.



Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.



Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan periodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en



un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.



Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público (LCSP).

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.



Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican 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. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto



- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Previamente a efectuar el pedido del hormigón se deben planificar una serie de tareas, con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra del hormigón:
 - Preparar los accesos y viales por los que transitarán los equipos de transporte dentro de la obra.
 - Preparar la recepción del hormigón antes de que llegue el primer camión.
 - Programar el vertido de forma que los descansos o los horarios de comida no afecten a la puesta en obra del hormigón, sobre todo en aquellos elementos que no deban presentar juntas frías. Esta programación debe comunicarse a la central de fabricación para adaptar el ritmo de suministro.
- Inspecciones:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural



EHE.

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Productos certificados
 - Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.
 - Productos no certificados
 - En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.



- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Productos certificados
 - Para aquellos aceros que posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida de acero acreditará que está en posesión del mismo, así como de un certificado específico de adherencia, e irá acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante, en el que se indiquen los valores límites de las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.
 - Productos no certificados
 - En el caso de productos que no posean un distintivo reconocido o un CC-EHE, deberá ir acompañada del certificado específico de adherencia y de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo capacitado para otorgar el CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las siguientes características:
 - Características de adherencia.
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Llevar grabadas las marcas de identificación relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España y Portugal es el número 7) y marca del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Morteros



2.1.4.1.- Morteros hechos en obra

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.5.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.



- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.6.- Instalaciones

2.1.6.1.- Tubos de PVC-U para saneamiento

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.
- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.



Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.



Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,00 m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de 1,00 m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,00 m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de 1,00 m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de 1,00 m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de 1,00 m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de 1,00 m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de



regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 1,00 m², el exceso sobre los 1,00 m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a 1,00 m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Actuaciones previas

Unidad de obra OXA110: Alquiler, durante 180 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 338 m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 180 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 338 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y revisión mensual de andamio, según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.

2.2.2.- Demoliciones

Unidad de obra DFC010: Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DFC010b: Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DFC010c: Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DFC010: Desmontaje de acristalamiento de doble hoja de vidrio 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje con medios manuales de acristalamiento de doble hoja de vidrio 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, acañado mediante calzos y sellado continuo, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIS030: Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN



Arranque manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS030: Demolición de pavimento existente en el exterior del edificio, de baldosas de granito, y picado del material de agarre, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento existente en el exterior del edificio, de baldosas de granito, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS070: Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin incluir la demolición de la base soporte ni deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento con martillo neumático. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables.



Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DUX030: Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte del contorno con cortadora de asfalto. Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.



Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADR030: Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.4.- Cimentaciones

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en



central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:



- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.5.- Estructuras

Unidad de obra EHE020: Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldaño de hormigón armado, e=15 cm, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 25 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldaño de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 25 kg/m². Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tablonos de madera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-EHZ. Estructuras de hormigón armado: Zancas.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.



AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EHM010: Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, espesor 20 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de muro de hormigón de 20 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro, hasta que se ejecute la estructura del edificio.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

2.2.6.- Fachadas

Unidad de obra FFZ010b: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior de 11,5 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante obra de fábrica con armadura de acero corrugado, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación de miras. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

Unidad de obra FFR010: Hoja interior de cerramiento de fachada de 8 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 8 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante obra de fábrica con armadura de acero corrugado, jambas y mochetas, cajado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:



- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

Unidad de obra FCL060: Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.



AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCL060c: Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 160x240 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 160x240 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra FCL060d: Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de fijo de aluminio, de 120x240 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 120x240 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCL060i: Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de fijo de aluminio, de 210x210 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 210x210 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCL060j: Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 140x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 140x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra FRV010b: Vierendeaguas y remates de huecos en fachada de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vierendeaguas de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, con goterón, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-5, sellado entre piezas y uniones con los muros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza del vierendeaguas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra FRV010c: Vierendeaguas y remates de huecos en fachada de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 70 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vierendeaguas de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 70 cm, con goterón, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-5, sellado entre piezas y uniones con los muros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza del vierendeaguas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.



Unidad de obra FVC010: Doble acristalamiento estándar, 8/12/6, con calzos y sellado continuo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 8 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.7.- Instalaciones

Unidad de obra IED010: Derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instalación y colocación de los tubos:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de



la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III010: Luminaria, de 1576x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 58 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria, de 1576x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 58 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoesmaltado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB020: Tubo bajante circular de zincitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 100 mm, espesor 0,65 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc con el yeso, los morteros de cemento frescos, la cal, el acero no galvanizado, el cobre sin estañar y las maderas duras como el roble, el castaño o la teca.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubo bajante circular de zincitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 100 mm, espesor 0,65 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con soportes especiales colocados cada 50 cm, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN



Replanteo y trazado del conducto. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Marcado de la situación de las abrazaderas. Fijación de las abrazaderas. Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior. Resolución de las uniones entre piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.8.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAF040: Aislamiento por el exterior en fachada ventilada formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, fijado mecánicamente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el exterior de fachada ventilada formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,22 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), fijado mecánicamente. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 30 km/h o la humedad ambiental superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de la lluvia y de una exposición solar prolongada, así como de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Cubiertas

Unidad de obra QLL010: Suministro y montaje de fachada ventilada de placas de policarbonato celular de color verde de 12 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de fachada ventilada, con perfilera autoportante de aluminio lacado para una dimensión de luz máxima menor de 3 m revestido con placas alveolares de policarbonato celular de color verde y 12 mm de espesor. Incluso perfilera estructural de aluminio anodizado, tornillería y elementos de remate y piezas de anclaje para formación del elemento portante, cortes de plancha, perfilera universal con gomas de neopreno para cierres, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales para la colocación de las placas. Totalmente terminado en condiciones de estanqueidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA



DEL SOPORTE

Se comprobará que la fachada está en fase de aislamiento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento portante. Montaje de la estructura de perfilera de aluminio. Colocación y fijación de las placas. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas. Colocación y fijación de vierteaguas y elementos de remate de aluminio anodizado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fachada será estanca al agua y tendrá resistencia a la acción destructiva de los agentes atmosféricos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se apoyará ningún elemento ni se permitirá la perforación de las placas para disponer elementos de iluminación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.10.- Revestimientos

Unidad de obra RPE005: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, más de 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior más de 3 m de altura, acabado superficial fratasado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPE010: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial



fratasado, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

2.2.11.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UJC020: Césped por siembra de mezcla de semillas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJP010: Fresno (Fraxinus angustifolia), suministrado en contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Fresno (Fraxinus angustifolia), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXA020: Sección para viales con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de adoquines bicapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a matajunta, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (5 ≤ CBR < 10). Incluso p/p de roturas, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento (no incluidos en este precio) y a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO



Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMA010: Conjunto de cuatro piezas prefabricadas de hormigón para formación de borde de delimitación de alcorque cuadrado, de 120x120 cm y 100 cm de diámetro interior, gris.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de borde de delimitación de alcorque cuadrado, mediante el conjunto de cuatro piezas prefabricadas de hormigón de 120x120 cm y 100 cm de diámetro interior, gris, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor, a realizar sobre una base firme existente, no incluida en este precio. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Asentado y nivelación. Relleno de juntas con mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.12.- Gestión de residuos

Unidad de obra GCA010: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

Clasificación:

- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos



peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.



El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Vedra a 12 de Noviembre de 2015
El arquitecto

Fermín González Blanco



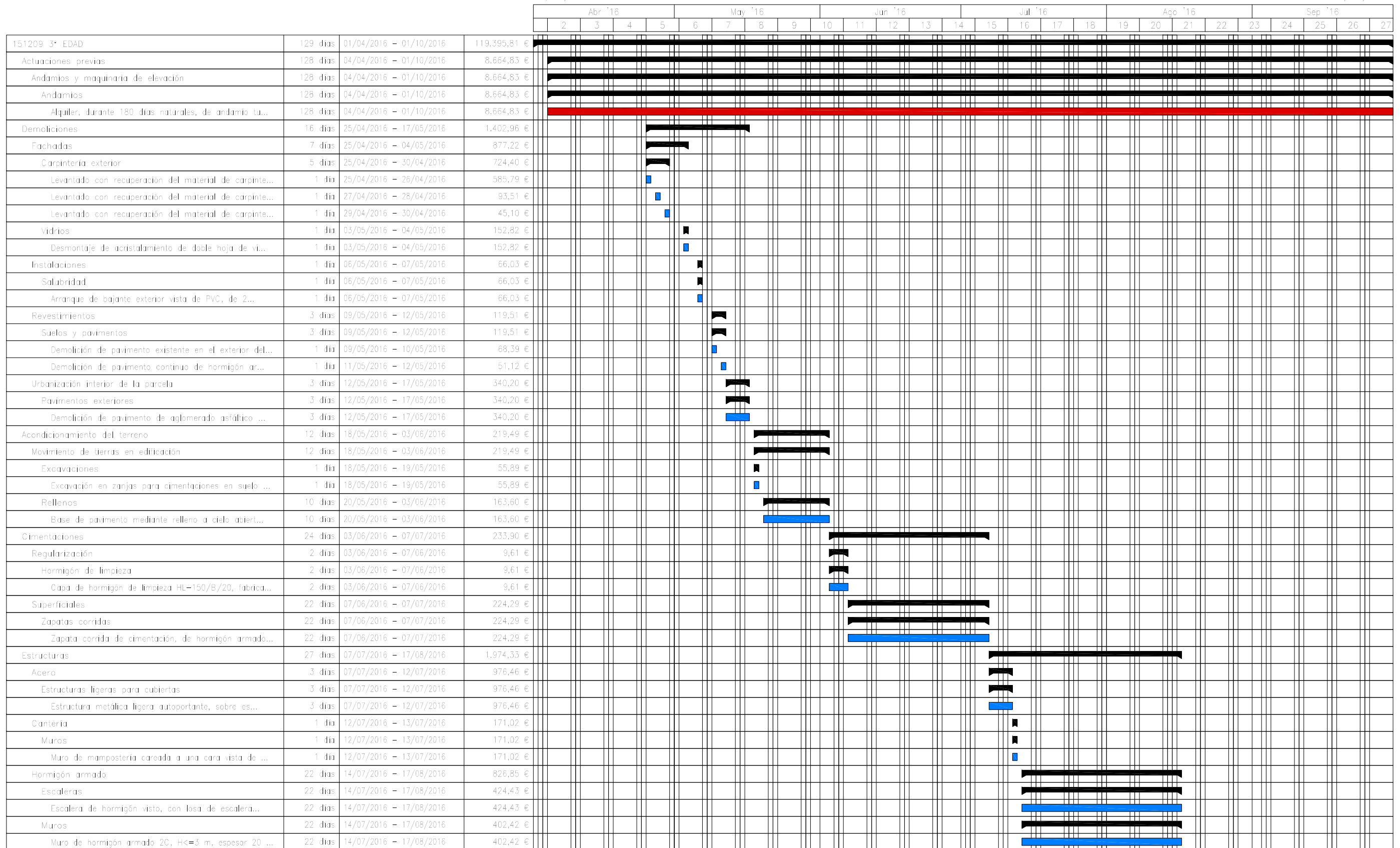
PLAN DE OBRA

01/04/2016 ← 183 días → 01/10/2016

				183 días																											
				Abr '16				May '16				Jun '16				Jul '16				Ago '16				Sep '16							
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Fachadas	126 días	01/04/2016 - 28/09/2016	100.224,16 €	[Gantt bar]																											
Ventiladas	126 días	01/04/2016 - 28/09/2016	77.169,06 €	[Gantt bar]																											
Sistemas de hoja exterior para fachada ventilada	126 días	01/04/2016 - 28/09/2016	77.169,06 €	[Gantt bar]																											
Suministro y montaje de fachada ventilada de placa...	125 días	04/04/2016 - 28/09/2016	71.868,06 €	[Gantt bar]																											
Aislamiento por el exterior en fachada ventilada fo...	21 días	01/04/2016 - 30/04/2016	5.301,00 €	[Gantt bar]																											
Fábricas y trasdosados	6 días	18/07/2016 - 27/07/2016	4.471,57 €	[Gantt bar]																											
Hoja exterior para revestir en fachada	6 días	18/07/2016 - 27/07/2016	4.471,57 €	[Gantt bar]																											
Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 c...	1 día	18/07/2016 - 19/07/2016	1.537,39 €	[Gantt bar]																											
Hoja interior de cerramiento de fachada de 8 cm de...	1 día	20/07/2016 - 21/07/2016	823,67 €	[Gantt bar]																											
Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre...	1 día	22/07/2016 - 23/07/2016	987,98 €	[Gantt bar]																											
Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre...	1 día	26/07/2016 - 27/07/2016	1.122,53 €	[Gantt bar]																											
Carpintería exterior	7 días	29/07/2016 - 09/08/2016	7.744,29 €	[Gantt bar]																											
Aluminio	7 días	29/07/2016 - 09/08/2016	7.744,29 €	[Gantt bar]																											
Carpintería de aluminio, lacado color blanco al inte...	1 día	29/07/2016 - 30/07/2016	883,42 €	[Gantt bar]																											
Carpintería de aluminio, lacado color blanco al inte...	1 día	01/08/2016 - 02/08/2016	2.549,06 €	[Gantt bar]																											
Carpintería de aluminio, lacado color blanco al inte...	1 día	03/08/2016 - 04/08/2016	807,80 €	[Gantt bar]																											
Carpintería de aluminio, lacado color blanco al inte...	1 día	05/08/2016 - 06/08/2016	866,21 €	[Gantt bar]																											
Carpintería de aluminio, lacado color blanco al inte...	1 día	08/08/2016 - 09/08/2016	2.637,80 €	[Gantt bar]																											
Remates de exteriores	8 días	11/08/2016 - 24/08/2016	8.240,16 €	[Gantt bar]																											
Vierteaguas	8 días	11/08/2016 - 24/08/2016	8.240,16 €	[Gantt bar]																											
Vierteaguas y remates de huecos en fachada de chu...	4 días	11/08/2016 - 18/08/2016	5.262,98 €	[Gantt bar]																											
Vierteaguas y remates de huecos en fachada de chu...	4 días	18/08/2016 - 24/08/2016	2.977,18 €	[Gantt bar]																											
Vidrios	4 días	24/08/2016 - 30/08/2016	2.599,08 €	[Gantt bar]																											
Especiales: doble acristalamiento con cámara	4 días	24/08/2016 - 30/08/2016	2.599,08 €	[Gantt bar]																											
Doble acristalamiento estándar, 8/12/6, con calzo...	4 días	24/08/2016 - 30/08/2016	2.599,08 €	[Gantt bar]																											
Instalaciones	3 días	29/08/2016 - 01/09/2016	513,43 €	[Gantt bar]																											
Evacuación de aguas	3 días	29/08/2016 - 01/09/2016	513,43 €	[Gantt bar]																											
Bajantes	3 días	29/08/2016 - 01/09/2016	513,43 €	[Gantt bar]																											
Tubo bajante circular de zincitanio natural, elect...	3 días	29/08/2016 - 01/09/2016	513,43 €	[Gantt bar]																											
Urbanización interior de la parcela	14 días	02/09/2016 - 22/09/2016	5.448,68 €	[Gantt bar]																											
Jardinería	7 días	02/09/2016 - 13/09/2016	1.200,87 €	[Gantt bar]																											
Tepes y céspedes	1 día	02/09/2016 - 03/09/2016	439,07 €	[Gantt bar]																											
Césped por siembra de mezcla de semillas.	1 día	02/09/2016 - 03/09/2016	439,07 €	[Gantt bar]																											
Suministro y plantación de especies	6 días	05/09/2016 - 13/09/2016	761,80 €	[Gantt bar]																											
Fresno (Fraxinus angustifolia), suministrado en co...	6 días	05/09/2016 - 13/09/2016	761,80 €	[Gantt bar]																											
Pavimentos exteriores	6 días	12/09/2016 - 20/09/2016	1.248,32 €	[Gantt bar]																											
Adoquines	6 días	12/09/2016 - 20/09/2016	1.248,32 €	[Gantt bar]																											
Sección para viales con tráfico de categoría C4 (ar...	6 días	12/09/2016 - 20/09/2016	1.248,32 €	[Gantt bar]																											
Mobiliario urbano	1 día	21/09/2016 - 22/09/2016	2.999,49 €	[Gantt bar]																											
Alcorques	1 día	21/09/2016 - 22/09/2016	2.999,49 €	[Gantt bar]																											
Reja de fundición, de 120x120 mm, para protecció...	1 día	21/09/2016 - 22/09/2016	2.999,49 €	[Gantt bar]																											
Gestión de residuos	4 días	23/09/2016 - 29/09/2016	714,03 €	[Gantt bar]																											
Clasificación de residuos	1 día	23/09/2016 - 24/09/2016	50,37 €	[Gantt bar]																											
Clasificación de los residuos de la construcción	1 día	23/09/2016 - 24/09/2016	50,37 €	[Gantt bar]																											
Clasificación a pie de obra de los residuos de cons...	1 día	23/09/2016 - 24/09/2016	50,37 €	[Gantt bar]																											
Transporte de residuos inertes	3 días	26/09/2016 - 29/09/2016	663,66 €	[Gantt bar]																											
Transporte de residuos inertes con contenedor	3 días	26/09/2016 - 29/09/2016	663,66 €	[Gantt bar]																											
Transporte de mezcla sin clasificar de residuos ine...	1 día	26/09/2016 - 27/09/2016	471,92 €	[Gantt bar]																											
Transporte de residuos inertes plásticos producido...	1 día	28/09/2016 - 29/09/2016	191,74 €	[Gantt bar]																											



01/04/2016 ← 183 días → 01/10/2016





CUADRO DE MANO DE OBRA

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 mo051	Oficial 1ª cristalero.	17,640	14,602 h	257,58
2 mo041	Oficial 1ª estructurista.	17,150	2,610 h	44,76
3 mo102	Ayudante cristalero.	16,900	14,602 h	246,77
4 mo007	Oficial 1ª fontanero.	16,870	3,086 h	52,06
5 mo050	Oficial 1ª montador de aislamientos.	16,870	55,644 h	938,71
6 mo002	Oficial 1ª electricista.	16,870	30,696 h	517,84
7 mo017	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	103,606 h	1.718,82
8 mo018	Oficial 1ª soldador.	16,590	0,393 h	6,52
9 mo084	Ayudante estructurista.	16,430	2,610 h	42,88
10 mo040	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,330	1,196 h	19,53
11 mo039	Oficial 1ª jardinero.	16,330	2,356 h	38,47
12 mo022	Oficial 1ª soldador.	16,330	10,143 h	165,64
13 mo020	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,330	55,491 h	906,17
14 mo019	Oficial 1ª construcción.	16,330	91,018 h	1.486,32
15 mo054	Ayudante cerrajero.	15,710	95,312 h	1.497,35
16 mo104	Peón especializado construcción.	15,680	5,526 h	86,65
17 mo056	Ayudante soldador.	15,650	10,143 h	158,74
18 mo082	Ayudante construcción de obra civil.	15,650	1,547 h	24,21
19 mo093	Ayudante montador de aislamientos.	15,650	55,644 h	870,83
20 mo094	Ayudante electricista.	15,630	30,368 h	474,65
21 mo099	Ayudante fontanero.	15,630	3,086 h	48,23
22 mo106	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,140	27,764 h	420,35
23 mo107	Peón jardinero.	15,140	4,716 h	71,40
24 mo105	Peón ordinario construcción.	15,140	98,894 h	1.497,26
25 mo010	Oficial 1ª montador.	12,870	1.171,661 h	15.079,28
26 mo075	Ayudante montador.	10,650	1.171,661 h	12.478,19
			Total mano de obra:	39.149,21



CUADRO DE MAQUINARIA

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 mq04res010dg	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y coste de vertido.	176,610	2,102 Ud	371,23
2 mq04res010gg	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y coste de vertido.	143,500	1,051 Ud	150,82
3 mq01mot010b	Motoniveladora de 154 kW.	72,510	0,276 h	20,01
4 mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	60,320	0,513 h	30,94
5 mq01exn020b	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	47,000	0,777 h	36,52
6 mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	44,880	0,208 h	9,34
7 mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	38,810	0,361 h	14,01
8 mql1eqc010	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	35,730	0,216 h	7,72
9 mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,980	1,929 h	17,32
10 mq08sol010	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,140	0,429 h	3,06
11 mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	6,700	5,018 h	33,62
12 mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,190	2,567 h	15,89
13 mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,120	12,353 h	50,89
14 mq05mai030	Martillo neumático.	3,950	11,154 h	44,06
15 mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	3,690	0,556 h	2,05
16 mq09rod010	Rodillo ligero.	3,390	0,439 h	1,49
17 mq09mot010	Motocultor 60/80 cm.	2,610	0,862 h	2,25
18 mql3ats010aa	Alquiler diario de m ² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,090	62.855,808 Ud	5.657,02
Total maquinaria:				6.468,24



CUADRO DE MATERIALES

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt09mor030b	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	156,380	1,070 m ³	167,33
2 mt09mor010f	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	144,030	0,356 m ³	51,27
3 mt09moe010a	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	122,350	1,621 m ³	198,33
4 mt50ats020a	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de hasta 500 m ² , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	112,290	6,000 Ud	673,74
5 mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	111,230	1,180 m ³	131,25
6 mt10haf010ne h	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	80,960	2,160 m ³	174,87
7 mt10haf010nf h	Hormigón HA-25/P/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	77,230	0,616 m ³	47,57
8 mt25pfx200hb	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de puerta practicable de apertura hacia el exterior de dos hojas.	69,940	3,000 Ud	209,82
9 mt10hmf010Mp	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	64,420	0,840 m ³	54,11
10 mt10hmf011bb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	59,900	0,095 m ³	5,69
11 mt21veg01lag sc	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 8 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor.	50,430	31,340 m ²	1.580,48
12 mt08eve030	Sistema de encofrado para losas de escalera de hormigón armado visto, con puntales, sopandas y tablero contrachapado fenólico de madera de pino.	42,540	2,986 m ²	127,02
13 mt48eac010c	Fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, suministrado en contenedor de 45 litros, D=45 cm.	33,760	4,000 Ud	135,04
14 mt52als010c	Conjunto de cuatro piezas prefabricadas de hormigón para formación de borde de delimitación de alcorque cuadrado, de 120x120 cm y 100 cm de diámetro interior, gris.	31,020	4,000 Ud	124,08
15 mt25pfx200ka	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana oscilo-batiente de una hoja.	26,050	7,000 Ud	182,35
16 mt34odel00cc c	Luminaria, de 1576x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 58 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoesmaltado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%.	25,400	50,000 Ud	1.270,00
17 mt08eve040	Sistema de encofrado para formación de	23,150	1,920 m ²	44,45

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
	peldañeado en losas de escalera de hormigón armado visto, con puntales y tablero contrachapado fenólico de madera de pino.			
18 mt01arp021c	Arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	23,150	2,171 m ³	50,26
19 mt25pfx040r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de zócalo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta exterior del cristal, con el certificado de calidad QUALICOAT.	22,900	3,780 m	86,56
20 mt48tie030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,860	2,934 m ³	67,07
21 mt08eme030c	Sistema de encofrado a dos caras, para muros, formado por paneles metálicos modulares, hasta 3 m de altura, incluso p/p de elementos para paso de instalaciones.	20,560	7,406 m ²	152,27
22 mt21lpc010a	Placa alveolar de policarbonato celular, espesor 12 mm, color verde a especificar por la DF.	20,380	411,453 m ²	8.385,41
23 mt25pfx025r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	18,940	32,700 m	619,34
24 mt21lpe020a	Repercusión por m ² de los elementos de remate, tornillería, piezas de anclaje y subestructura.	16,640	391,860 m ²	6.520,55
25 mt20vme010t	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, con goterón.	16,550	70,500 m	1.166,78
26 mt25pfx020r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	15,460	35,000 m	541,10
27 mt25pfx015r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	14,270	19,200 m	273,98
28 mt25pfx035r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de inversora, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	13,490	6,960 m	93,89
29 mt20vme010p	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 30 cm, con goterón.	12,500	88,000 m	1.100,00
30 mt25pfx010r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	11,450	67,600 m	774,02
31 mt36czr0201	Tubo bajante circular de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 100 mm, espesor 0,65	9,830	28,050 m	275,73

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
	mm, según UNE-EN 988. Incluso p/p de conexiones, codos y piezas especiales.			
32 mt34tuf010m	Tubo fluorescente TL de 58 W.	8,700	50,000 Ud	435,00
33 mt01zah010a	Zahorra granular o natural, cantera caliza.	8,350	9,077 t	75,79
34 mt18bdb010a8 00	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	8,000	3,564 m ²	28,51
35 mt20wwa010	Adhesivo resina epoxi.	5,620	62,700 kg	352,37
36 mt48tis010	Mezcla de semilla para césped.	4,820	0,507 kg	2,44
37 mt16pea010ga	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,22 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación EPS-EN 13163-L1-W1-T1-S1-P3-DS(N)2-BS100-C S(10)60.	4,650	411,453 m ²	1.913,26
38 mt01larz030b	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable.	4,620	16,350 m ³	75,54
39 mt25pem015a	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.	3,260	86,800 m	282,97
40 mt35aia090ae	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,090	163,592 m	505,50
41 mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,020	3,206 Ud	9,68
42 mt25pfx045r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de portafelpudo, gama alta, incluso felpudo, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,710	4,380 m	11,87
43 mt21vva015	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,330	18,069 Ud	42,10
44 mt35cun010g1	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	2,150	490,776 m	1.055,17
45 mt25pfx030r	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,040	112,940 m	230,40
46 mt36csz030	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de zinc/titanio.	1,760	6,375 Ud	11,22
47 mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con	1,500	52,390 m ²	78,59

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
	impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.			
48 mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,430	32,718 Ud	46,79
49 mt36csz021b	Abrazadera para bajante circular de zinctitanio, de Ø 100 mm.	1,320	12,750 Ud	16,83
50 mt21lpc030	Material auxiliar para montaje de placas de policarbonato celular.	1,300	587,790 Ud	764,13
51 mt21lvva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,220	31,153 Ud	38,01
52 mt20wwa021	Sellado con adhesivo en frío especial para metales.	1,160	443,800 m	514,81
53 mt08aaa010a	Agua.	1,110	2,694 m ³	2,99
54 mt07aco010c	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,970	256,149 kg	248,46
55 mt34www011	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,870	50,000 Ud	43,50
56 mt48tie020	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,720	0,040 kg	0,03
57 mt48tif020	Abono para presiembra de césped.	0,400	1,689 kg	0,68
58 mt01arp020	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,340	39,467 kg	13,42
59 mt16aaa020hb	Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno expandido, colocados directamente sobre la superficie soporte.	0,190	2.351,160 Ud	446,72
60 mt18aph010c	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	0,190	2.072,018 Ud	393,68
61 mt35der011a	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sección, para hilo de mando, de color rojo (tarifa nocturna).	0,130	163,592 m	21,27
62 mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	0,130	6,314 Ud	0,82
63 mt04lac010c	Ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, según UNE-EN 771-1.	0,100	1.234,926 Ud	123,49
64 mt04lac010b	Ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, según UNE-EN 771-1.	0,080	2.170,476 Ud	173,64
65 mt07aco020f	Separador homologado para losas de escalera.	0,070	6,399 Ud	0,45
66 mt07aco020d	Separador homologado para muros.	0,050	8,896 Ud	0,44
67 mt48tie040	Mantillo limpio cribado.	0,030	101,358 kg	3,04
			Total materiales:	33.247,97



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	OXA110	Ud	Alquiler, durante 180 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 338 m ² .	
	mt50ats020a	6,000 Ud	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de hasta 500 m ² , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	112,290
	mq13ats010aa	62.855,808 Ud	Alquiler diario de m ² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,090
	%	2,000 %	Medios auxiliares	6.330,760
		3,000 %	Costes indirectos	6.457,380
			Total por Ud	6.651,10

Son SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por Ud.

2	ADE010	m ³	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	
	mq01exn020b	0,396 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	47,000
	mo105	0,250 h	Peón ordinario construcción.	15,140
	%	2,000 %	Medios auxiliares	22,400
		3,000 %	Costes indirectos	22,850
			Total por m ³	23,54

Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.

3	ADR030	m ³	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado	
---	--------	----------------	--	--

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			manual.		
	mt01arz030b	1,000 m ³	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable.	4,620	4,62
	mq04dua020b	0,105 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,980	0,94
	mq02rod010d	0,157 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,190	0,97
	mq02cia020j	0,010 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	38,810	0,39
	mo105	0,063 h	Peón ordinario construcción.	15,140	0,95
	%	2,000 %	Medios auxiliares	7,870	0,16
		3,000 %	Costes indirectos	8,030	0,240
			Total por m ³		8,27
			Son OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m ³ .		
4	CRL010	m ²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.		
	mt10hmf011bb	0,105 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	59,900	6,29
	mo041	0,062 h	Oficial 1ª estructurista.	17,150	1,06
	mo084	0,062 h	Ayudante estructurista.	16,430	1,02
	%	2,000 %	Medios auxiliares	8,370	0,17
		3,000 %	Costes indirectos	8,540	0,260
			Total por m ²		8,80
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m ² .		
5	CSV010	m ³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100 kg/m ³ .		
	mt07aco020a	7,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,130	0,91
	mt07aco010c	100,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,970	97,00
	mt10haf010neh	1,100 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	80,960	89,06
	mo041	0,257 h	Oficial 1ª estructurista.	17,150	4,41
	mo084	0,257 h	Ayudante estructurista.	16,430	4,22
	%	2,000 %	Medios auxiliares	195,600	3,91
		3,000 %	Costes indirectos	199,510	5,990
			Total por m ³		205,50
			Son DOSCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m ³ .		
6	DFC010	Ud	Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total	
			tipo situada en fachada, de menos de 3 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.			
	mo017		0,554 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	9,19
	mo054		0,277 h	Ayudante cerrajero.	15,710	4,35
	mo105		0,277 h	Peón ordinario construcción.	15,140	4,19
	%		2,000 %	Medios auxiliares	17,730	0,35
			3,000 %	Costes indirectos	18,080	0,540
			Total por Ud			18,62
			Son DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.			
7	DFC010b	Ud	Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.			
	mo017		0,831 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	13,79
	mo054		0,416 h	Ayudante cerrajero.	15,710	6,54
	mo105		0,277 h	Peón ordinario construcción.	15,140	4,19
	%		2,000 %	Medios auxiliares	24,520	0,49
			3,000 %	Costes indirectos	25,010	0,750
			Total por Ud			25,76
			Son VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.			
8	DFC010c	Ud	Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.			
	mo017		1,108 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	18,38
	mo054		0,554 h	Ayudante cerrajero.	15,710	8,70
	mo105		0,554 h	Peón ordinario construcción.	15,140	8,39
	%		2,000 %	Medios auxiliares	35,470	0,71
			3,000 %	Costes indirectos	36,180	1,090
			Total por Ud			37,27
			Son TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.			
9	DFV010	m ²	Desmontaje de acristalamiento de doble hoja de vidrio 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.			
	mo051		0,116 h	Oficial 1ª cristalero.	17,640	2,05
	mo102		0,116 h	Ayudante cristalero.	16,900	1,96
	%		2,000 %	Medios auxiliares	4,010	0,08
			3,000 %	Costes indirectos	4,090	0,120
			Total por m ²			4,21
			Son CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m ² .			
10	DIS030	m	Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mo105	0,135 h	Peón ordinario construcción.	15,140	2,04
	%	2,000 %	Medios auxiliares	2,040	0,04
		3,000 %	Costes indirectos	2,080	0,060
			Total por m		2,14
			Son DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m.		
11	DRS030	m ²	Demolición de pavimento existente en el exterior del edificio, de baldosas de granito, y picado del material de agarre, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mo104	0,265 h	Peón especializado construcción.	15,680	4,16
	mo105	0,313 h	Peón ordinario construcción.	15,140	4,74
	%	2,000 %	Medios auxiliares	8,900	0,18
		3,000 %	Costes indirectos	9,080	0,270
			Total por m ²		9,35
			Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ² .		
12	DRS070	m ²	Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mq05mai030	0,185 h	Martillo neumático.	3,950	0,73
	mq05pdm010a	0,092 h	Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	3,690	0,34
	mq08sol010	0,071 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,140	0,51
	mo018	0,065 h	Oficial 1ª soldador.	16,590	1,08
	mo104	0,091 h	Peón especializado construcción.	15,680	1,43
	mo105	0,170 h	Peón ordinario construcción.	15,140	2,57
	%	2,000 %	Medios auxiliares	6,660	0,13
		3,000 %	Costes indirectos	6,790	0,200
			Total por m ²		6,99
			Son SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ² .		
13	DUX030	m ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mq05mai030	0,232 h	Martillo neumático.	3,950	0,92
	mq05pdm110	0,116 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	6,700	0,78
	mq11eqc010	0,005 h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	35,730	0,18
	mo104	0,078 h	Peón especializado construcción.	15,680	1,22
	mo105	0,191 h	Peón ordinario construcción.	15,140	2,89
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,990	0,12
		3,000 %	Costes indirectos	6,110	0,180
			Total por m ²		6,29
			Son SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m ² .		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
14	EHE020	m ²	Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldaño de hormigón armado, e=15 cm, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 25 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable de madera.		
	mt08eve030	1,400 m ²	Sistema de encofrado para losas de escalera de hormigón armado visto, con puntales, sopandas y tablero contrachapado fenólico de madera de pino.	42,540	59,56
	mt08eve040	0,900 m ²	Sistema de encofrado para formación de peldaño en losas de escalera de hormigón armado visto, con puntales y tablero contrachapado fenólico de madera de pino.	23,150	20,84
	mt07aco020f	3,000 Ud	Separador homologado para losas de escalera.	0,070	0,21
	mt07aco010c	25,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,970	24,25
	mt10haf010nfh	0,289 m ³	Hormigón HA-25/P/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	77,230	22,32
	mo041	0,874 h	Oficial 1ª estructurista.	17,150	14,99
	mo084	0,874 h	Ayudante estructurista.	16,430	14,36
	%	2,000 %	Medios auxiliares	156,530	3,13
		3,000 %	Costes indirectos	159,660	4,790
Total por m ²					164,45

Son CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

15	EHM010	m ³	Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, espesor 20 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.		
	mt07aco020d	8,000 Ud	Separador homologado para muros.	0,050	0,40
	mt07aco010c	50,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,970	48,50
	mt08eme030c	6,660 m ²	Sistema de encofrado a dos caras, para muros, formado por paneles metálicos modulares, hasta 3 m de altura, incluso p/p de elementos para paso de instalaciones.	20,560	136,93
	mt10haf010neh	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo.	80,960	85,01
	mo041	0,412 h	Oficial 1ª estructurista.	17,150	7,07
	mo084	0,412 h	Ayudante estructurista.	16,430	6,77
	%	2,000 %	Medios auxiliares	284,680	5,69

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
		3,000 %	Costes indirectos	290,370	8,710
			Total por m ³		299,08
			Son DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m ³ .		
16	FCL060	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.		
	mt25pem015a	4,200 m	Premarcode aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.	3,260	13,69
	mt25pfx010r	4,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	11,450	48,09
	mt25pfx020r	4,000 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	15,460	61,84
	mt25pfx030r	3,640 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,040	7,43
	mt15sja100	0,147 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,020	0,44
	mt25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana oscilo-batiente de una hoja.	26,050	26,05
	mo017	5,851 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	97,07
	mo054	5,911 h	Ayudante cerrajero.	15,710	92,86
	%	2,000 %	Medios auxiliares	347,470	6,95
		3,000 %	Costes indirectos	354,420	10,630
			Total por Ud		365,05
			Son TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud.		

17	FCL060c	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 160x240 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.		
	mt25pem015a	6,400 m	Premarcode aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.	3,260	20,86

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt25pfx015r	6,400 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	14,270	91,33
	mt25pfx025r	10,900 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja de puerta, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	18,940	206,45
	mt25pfx030r	11,780 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,040	24,03
	mt25pfx035r	2,320 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de inversora, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	13,490	31,30
	mt25pfx040r	1,260 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de zócalo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta exterior del cristal, con el certificado de calidad QUALICOAT.	22,900	28,85
	mt25pfx045r	1,460 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de portafelpudo, gama alta, incluso felpudo, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,710	3,96
	mt15sja100	0,280 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,020	0,85
	mt25pfx200hb	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de puerta practicable de apertura hacia el exterior de dos hojas.	69,940	69,94
	mo017	5,858 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	97,18
	mo054	5,961 h	Ayudante cerrajero.	15,710	93,65
	%	2,000 %	Medios auxiliares	668,400	13,37
		3,000 %	Costes indirectos	681,770	20,450
Total por Ud					702,22

Son SETECIENTOS DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud.

18	FCL060d	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de fijo de aluminio, de 120x240 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.		
	mt25pem015a	7,200 m	Premarcode aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.	3,260	23,47
	mt25pfx010r	7,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura	11,450	82,44

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.		
	mt25pfx030r	10,980 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,040	22,40
	mt15sja100	0,252 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,020	0,76
	mo017	5,844 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	96,95
	mo054	5,838 h	Ayudante cerrajero.	15,710	91,71
	%	2,000 %	Medios auxiliares	317,730	6,35
		3,000 %	Costes indirectos	324,080	9,720
			Total por Ud		333,80
			Son TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud.		

19	FCL060i	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de fijo de aluminio, de 210x210 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.		
	mt25pem015a	8,400 m	Premarcode aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.	3,260	27,38
	mt25pfx010r	8,400 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	11,450	96,18
	mt25pfx030r	11,580 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,040	23,62
	mt15sja100	0,294 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,020	0,89
	mo017	5,966 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	98,98
	mo054	5,961 h	Ayudante cerrajero.	15,710	93,65
	%	2,000 %	Medios auxiliares	340,700	6,81
		3,000 %	Costes indirectos	347,510	10,430
			Total por Ud		357,94
			Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.		

20	FCL060j	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 140x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.		
	mt25pem015a	5,600 m	Premarcode aluminio de 30x20x1,5	3,260	18,26

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.		
	mt25pfx010r	5,600 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad QUALICOAT.	11,450	64,12
	mt25pfx020r	5,400 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja de ventana, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad QUALICOAT.	15,460	83,48
	mt25pfx030r	5,040 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junquillo, gama alta, con rotura de puente térmico, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad QUALICOAT.	2,040	10,28
	mt15sja100	0,196 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,020	0,59
	mt25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana oscilo-batiente de una hoja.	26,050	26,05
	mo017	6,541 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,590	108,52
	mo054	6,601 h	Ayudante cerrajero.	15,710	103,70
	%	2,000 %	Medios auxiliares	415,000	8,30
		3,000 %	Costes indirectos	423,300	12,700
			Total por Ud		436,00

Son CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS por Ud.

21	FFR010	m ²	Hoja interior de cerramiento de fachada de 8 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento M-5.		
	mt04lac010c	34,650 Ud	Ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, según UNE-EN 771-1.	0,100	3,47
	mt09mor010c	0,011 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	111,230	1,22
	mt07aco010c	0,800 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,970	0,78
	mo020	0,524 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,330	8,56
	mo106	0,262 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,140	3,97
	%	3,000 %	Medios auxiliares	18,000	0,54
		3,000 %	Costes indirectos	18,540	0,560
			Total por m ²		19,10

Son DIECINUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m².

22	FFZ010b	m ²	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm,		
----	---------	----------------	---	--	--

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			recibida con mortero de cemento M-5.		
	mt04lac010b	60,900 Ud	Ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, según UNE-EN 771-1.	0,080	4,87
	mt09mor010c	0,022 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	111,230	2,45
	mt18bdb010a800	0,100 m ²	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	8,000	0,80
	mt07aco010c	0,800 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,970	0,78
	mo020	1,033 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,330	16,87
	mo106	0,517 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,140	7,83
	%	3,000 %	Medios auxiliares	33,600	1,01
		3,000 %	Costes indirectos	34,610	1,040
			Total por m ²		35,65

Son TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

23 FRV010b m Vierteaguas y remates de huecos en fachada de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm.

	mt09moe010a	0,013 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	122,350	1,59
	mt20wwa010	0,440 kg	Adhesivo resina epoxi.	5,620	2,47
	mt20vme010t	1,000 m	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm, con goterón.	16,550	16,55
	mt20wwa021	2,800 m	Sellado con adhesivo en frío especial para metales.	1,160	3,25
	mo019	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	16,330	4,08
	mo105	0,250 h	Peón ordinario construcción.	15,140	3,79
	%	2,000 %	Medios auxiliares	31,730	0,63
		3,000 %	Costes indirectos	32,360	0,970
			Total por m		33,33

Son TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m.

24 FRV010c m Vierteaguas y remates de huecos en fachada de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 70 cm.

	mt09moe010a	0,008 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	122,350	0,98
	mt20wwa010	0,360 kg	Adhesivo resina epoxi.	5,620	2,02
	mt20vme010p	1,000 m	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de	12,500	12,50

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 30 cm, con goterón.		
	mt20wwa021	2,800 m	Sellado con adhesivo en frío especial para metales.	1,160	3,25
	mo019	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	16,330	4,08
	mo105	0,250 h	Peón ordinario construcción.	15,140	3,79
	%	2,000 %	Medios auxiliares	26,620	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	27,150	0,810
			Total por m		27,96
			Son VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.		
25	FVC010	m ²	Doble acristalamiento estándar, 8/12/6, con calzos y sellado continuo.		
	mt21veg01lagsc	1,006 m ²	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 8 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor.	50,430	50,73
	mt21vva015	0,580 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,330	1,35
	mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,220	1,22
	mo051	0,357 h	Oficial 1ª cristalero.	17,640	6,30
	mo102	0,357 h	Ayudante cristalero.	16,900	6,03
	%	2,000 %	Medios auxiliares	65,630	1,31
		3,000 %	Costes indirectos	66,940	2,010
			Total por m ²		68,95
			Son SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ² .		
26	GCA010	m ³	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.		
			Sin descomposición		2,000
		3,000 %	Costes indirectos	2,000	0,060
			Total por m ³		2,06
			Son DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m ³ .		
27	GRA010	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res010dg	1,051 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga,	176,610	185,62

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			incluso servicio de entrega, alquiler y coste de vertido.		
	%	2,000 %	Medios auxiliares	185,620	3,71
		3,000 %	Costes indirectos	189,330	5,680
			Total por Ud		195,01
			Son CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud.		
28	GRA010b	Ud	Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res010gg	1,051 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y coste de vertido.	143,500	150,82
	%	2,000 %	Medios auxiliares	150,820	3,02
		3,000 %	Costes indirectos	153,840	4,620
			Total por Ud		158,46
			Son CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.		
29	IED010	m	Derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G16 mm ² , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.		
	mt35aia090ae	1,000 m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,090	3,09
	mt35cun010g1	3,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	2,150	6,45
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sección, para hilo de mando, de color rojo (tarifa nocturna).	0,130	0,13
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para	1,430	0,29

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			instalaciones eléctricas.		
	mo002	0,099 h	Oficial 1ª electricista.	16,870	1,67
	mo094	0,097 h	Ayudante electricista.	15,630	1,52
	%	2,000 %	Medios auxiliares	13,150	0,26
		3,000 %	Costes indirectos	13,410	0,400
			Total por m		13,81

Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m.

30	III010	Ud	Luminaria, de 1576x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 58 W.		
	mt34odel100ccc	1,000 Ud	Luminaria, de 1576x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 58 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoesmaltado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%.	25,400	25,40
	mt34tuf010m	1,000 Ud	Tubo fluorescente TL de 58 W.	8,700	8,70
	mt34ww011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,870	0,87
	mo002	0,290 h	Oficial 1ª electricista.	16,870	4,89
	mo094	0,290 h	Ayudante electricista.	15,630	4,53
	%	2,000 %	Medios auxiliares	44,390	0,89
		3,000 %	Costes indirectos	45,280	1,360
			Total por Ud		46,64

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

31	ISB020	m	Tubo bajante circular de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 100 mm, espesor 0,65 mm.		
	mt36cizr0201	1,100 m	Tubo bajante circular de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 100 mm, espesor 0,65 mm, según UNE-EN 988. Incluso p/p de conexiones, codos y piezas especiales.	9,830	10,81
	mt36csz021b	0,500 Ud	Abrazadera para bajante circular de zinctitanio, de Ø 100 mm.	1,320	0,66
	mt36csz030	0,250 Ud	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de zinctitanio.	1,760	0,44
	mo007	0,121 h	Oficial 1ª fontanero.	16,870	2,04
	mo099	0,121 h	Ayudante fontanero.	15,630	1,89
	%	2,000 %	Medios auxiliares	15,840	0,32
		3,000 %	Costes indirectos	16,160	0,480
			Total por m		16,64

Son DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

32	NAF040	m ²	Aislamiento por el exterior en fachada ventilada formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, fijado mecánicamente.		
	mt16aaa020hb	6,000 Ud	Fijación mecánica para paneles	0,190	1,14

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
			aislantes de poliestireno expandido, colocados directamente sobre la superficie soporte.		
	mt16pea010ga	1,050 m ²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,22 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación EPS-EN 13163-L1-W1-T1-S1-P3-DS(N)2-BS 100-CS(10)60.	4,650	4,88
	mo050	0,142 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	16,870	2,40
	mo093	0,142 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,650	2,22
	%	2,000 %	Medios auxiliares	10,640	0,21
		3,000 %	Costes indirectos	10,850	0,330
			Total por m ²		11,18

Son ONCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m².

33	QLL010	m ²	Suministro y montaje de fachada ventilada de placas de policarbonato celular de color verde de 12 mm de espesor, incluyendo perfil de aluminio anodizado, accesorios de anclaje a pared con las fijaciones adecuadas, incluso placa de policarbonato celular de 12 mm de espesor en sistema autoportante, termosellado de cabezas de placas y p.p. de remates perimetrales en chapa de acero galvanizado y lacado de espesor 0,60 mm. enpié de fachada, coronamiento, esquinas, huecos, etc.		
	mt21lpe020a	1,000 m ²	Repercusión por m ² de los elementos de remate, tornillería, piezas de anclaje y subestructura.	16,640	16,64
	mt21lpc010a	1,050 m ²	Placa alveolar de policarbonato celular, espesor 12 mm, color verde a especificar por la DF.	20,380	21,40
	mt21lpc030	1,500 Ud	Material auxiliar para montaje de placas de policarbonato celular.	1,300	1,95
	mo010	2,990 h	Oficial 1ª montador.	12,870	38,48
	mo075	2,990 h	Ayudante montador.	10,650	31,84
	%	2,000 %	Medios auxiliares	110,310	2,21
		3,000 %	Costes indirectos	112,520	3,380
			Total por m ²		115,90

Son CIENTO QUINCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m².

34	RPE005	m ²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, más de 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5R, M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.		
	mt09mor010f	0,005 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	144,030	0,72

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt09mor030b	0,015 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	156,380	2,35
	mt09var030a	0,210 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,500	0,32
	mo019	0,667 h	Oficial 1ª construcción.	16,330	10,89
	mo105	0,497 h	Peón ordinario construcción.	15,140	7,52
	%	2,000 %	Medios auxiliares	21,800	0,44
		3,000 %	Costes indirectos	22,240	0,670
Total por m ²					22,91

Son VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

35	RPE010	m ²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.		
	mt09mor010f	0,005 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	144,030	0,72
	mt09mor030b	0,015 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	156,380	2,35
	mt09var030a	1,260 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,500	1,89
	mo019	0,775 h	Oficial 1ª construcción.	16,330	12,66
	mo105	0,472 h	Peón ordinario construcción.	15,140	7,15
	%	2,000 %	Medios auxiliares	24,770	0,50
		3,000 %	Costes indirectos	25,270	0,760
Total por m ²					26,03

Son VEINTISEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m².

36	UJC020	m ²	Césped por siembra de mezcla de semillas.		
	mt48tis010	0,030 kg	Mezcla de semilla para césped.	4,820	0,14
	mt48tie030a	0,150 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,860	3,43
	mt48tie040	6,000 kg	Mantillo limpio cribado.	0,030	0,18
	mt48tif020	0,100 kg	Abono para presiembra de césped.	0,400	0,04
	mt08aaa010a	0,150 m ³	Agua.	1,110	0,17
	mq09rod010	0,026 h	Rodillo ligero.	3,390	0,09
	mq09mot010	0,051 h	Motocultor 60/80 cm.	2,610	0,13
	mo039	0,103 h	Oficial 1ª jardinero.	16,330	1,68
	mo107	0,206 h	Peón jardinero.	15,140	3,12
	%	2,000 %	Medios auxiliares	8,980	0,18
		3,000 %	Costes indirectos	9,160	0,270
Total por m ²					9,43

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
Son NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ² .				
37	UJP010	Ud	Fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>), suministrado en contenedor.	
	mt48eac010c	1,000 Ud	Fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, suministrado en contenedor de 45 litros, D=45 cm.	33,76
	mt48tie030a	0,100 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	2,29
	mt48tie020	0,010 kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	0,01
	mt08aaa010a	0,040 m ³	Agua.	1,110
	mq01exn020a	0,052 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	44,880
	mq04dua020b	0,053 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,980
	mo039	0,154 h	Oficial 1ª jardinero.	16,330
	mo107	0,309 h	Peón jardinero.	15,140
	%	2,000 %	Medios auxiliares	46,100
		3,000 %	Costes indirectos	47,020
Total por Ud				48,43
Son CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.				
38	UMA010	Ud	Conjunto de cuatro piezas prefabricadas de hormigón para formación de borde de delimitación de alcorque cuadrado, de 120x120 cm y 100 cm de diámetro interior, gris.	
	mt10hmf010Mp	0,210 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	64,420
	mt09mor010c	0,001 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	111,230
	mt52als010c	1,000 Ud	Conjunto de cuatro piezas prefabricadas de hormigón para formación de borde de delimitación de alcorque cuadrado, de 120x120 cm y 100 cm de diámetro interior, gris.	31,020
	mo040	0,299 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,330
	mo082	0,150 h	Ayudante construcción de obra civil.	15,650
	%	2,000 %	Medios auxiliares	51,890
		3,000 %	Costes indirectos	52,930
Total por Ud				54,52
Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.				
39	UXA020	m ²	Sección para viales con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor.	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt01zah010a	0,230 t	Zahorra granular o natural, cantera caliza.	8,350	1,92
	mt01arp021c	0,055 m ³	Arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	23,150	1,27
	mt18aph010c	52,500 Ud	Adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	0,190	9,98
	mt01arp020	1,000 kg	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,340	0,34
	mq01mot010b	0,007 h	Motoniveladora de 154 kW.	72,510	0,51
	mq02rov010i	0,013 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	60,320	0,78
	mq02cia020j	0,005 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	38,810	0,19
	mq02rod010a	0,313 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	4,120	1,29
	mo082	0,024 h	Ayudante construcción de obra civil.	15,650	0,38
	mo022	0,257 h	Oficial 1ª soldador.	16,330	4,20
	mo056	0,257 h	Ayudante soldador.	15,650	4,02
	%	2,000 %	Medios auxiliares	24,880	0,50
		3,000 %	Costes indirectos	25,380	0,760
				Total por m ²	26,14

Son VEINTISEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m².



PRESUPUESTO Y MEDICIÓN

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1		Andamios y maquinaria de elevación			
1.1.1		Andamios			
1.1.1.1	OXA110	Ud Alquiler, durante 180 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior contrapilla, barandilla trasera con dos barras y rodapiés, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 338 m².			
		Total Ud	1,000	6.651,10	6.651,10

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
2.4 Fachadas							
2.4.6 Carpintería exterior							
2.4.6.1 DFC010	Ud	Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V1	12				12,000		
M1	14				14,000		
		Total Ud			26,000	18,62	484,12
2.4.6.2 DFC010b	Ud	Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P1	3				3,000		
		Total Ud			3,000	25,76	77,28
2.4.6.3 DFC010c	Ud	Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de aluminio de cualquier tipo situada en fachada, de más de 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
M2	1				1,000		
		Total Ud			1,000	37,27	37,27
2.4.9 Vidrios							
2.4.9.1 DfV010	m ²	Desmontaje de acristalamiento de doble hoja de vidrio 4+CA+4 mm fijado sobre carpintería, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V1	12				12,000		
M1	14				14,000		
P1	3				3,000		
M2	1				1,000		
		Total m ²			30,000	4,21	126,30
2.6 Instalaciones							
2.6.9 Salubridad							
2.6.9.1 DIS030	m	Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Bajantes vistas	6	4,250			25,500		
		Total m			25,500	2,14	54,57
2.9 Revestimientos							
2.9.1 Suelos y pavimentos							
2.9.1.1 DRS030	m ²	Demolición de pavimento existente en el exterior del edificio, de baldosas de granito, y picado del material de agarre, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Demolición suelo salida de emergencia auditorio	1	3,900	1,550		6,045		
		Total m ²			6,045	9,35	56,52
2.9.1.2 DRS070	m ²	Demolición de pavimento continuo de hormigón armado de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Demolición suelo salida de emergencia auditorio	1	3,900	1,550		6,045		
		Total m ²			6,045	6,99	42,25
2.11 Urbanización interior de la parcela							

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.11.2 Pavimentos exteriores					
2.11.2.1 DUX030	m²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Demolición de vial intermedio entre el centro y el pabellón	1	12,500	3,000		37,500
Demolición de huecos para plantación de árboles en aparcamiento frente a pabellón	4	1,200	1,200		5,760
		Total m²			43,260
				6,29	272,11

Presupuesto parcial n° 3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
3.1 Movimiento de tierras en edificación						
3.1.4 Excavaciones						
3.1.4.1 ADE010	m ³	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Excavación paramuro de acceso posterior a auditorio	1	3,270	0,400	1,500	1,962	
		Total m ³			1,962	23,54
3.1.6 Rellenos						
3.1.6.1 ADR030	m ³	Base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Relleno acceso trasero al auditorio	1	5,450	3,000		16,350	
		Total m ³			16,350	8,27
						135,21

Presupuesto parcial n° 4 Cimentaciones

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
4.3 Regularización						
4.3.1 Hormigón de limpieza						
4.3.1.1 CRL010	m²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Zapata escalera acceso auditorio	1	2,370	0,400	0,400	0,379	
Zapata de muro de escalera de acceso a auditorio	1	3,270	0,400	0,400	0,523	
		Total m ²			0,902	8,80
					7,94	

4.6 Superficiales**4.6.2 Zapatas corridas**

4.6.2.1 CSV010	m³	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100 kg/m³.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Zapata escalera acceso auditorio	1	2,370	0,400	0,400	0,379	
Zapata de muro de escalera de acceso a auditorio	1	3,270	0,400	0,400	0,523	
		Total m ³			0,902	205,50
					185,36	

Presupuesto parcial nº 5 Estructuras

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
5.4 Hormigón armado						
5.4.1 Escaleras						
5.4.1.1 EHE020	m ²	Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldaños de hormigón armado, e=15 cm, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 25 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable de madera.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Escalera de acceso posterior a auditorio	1	0,900	2,370		2,133	
		Total m ²			2,133	164,45
5.4.1.1 Muros						
5.4.1.1.1 EHM010	m ³	Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, espesor 20 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Muro de acceso posterior a auditorio	1	3,270	0,200	1,700	1,112	
		Total m ³			1,112	299,08
						332,58

Presupuesto parcial n° 6 Fachadas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.1 Ventiladas						
6.1.3 Sistemas de hoja exterior para fachada ventilada						
6.1.3.1 QLL010	m ²	Suministro y montaje de fachada ventilada de placas de policarbonato celular de color verde de 12 mm de espesor, incluyendo perfil de aluminio anodizado, accesorios de anclaje a pared con las fijaciones adecuadas, incluso placa de policarbonato celular de 12 mm de espesor en sistema autoportante, termosellado de cabezas de placas y p.p. de remates perimetrales en chapa de acero galvanizado y lacado de espesor 0,60 mm. en pié de fachada, coronamiento, esquinas, huecos, etc.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Fachada norte	1	122,750			122,750	
Fachada sur	1	132,100			132,100	
Fachada oeste	1	109,160			109,160	
Fachada este	1	27,850			27,850	
		Total m ²			391,860	115,90
					45.416,57	
6.1.3.2 NAF040	m ²	Aislamiento por el exterior en fachada ventilada formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, fijado mecánicamente.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Fachada norte	1	122,750			122,750	
Fachada sur	1	132,100			132,100	
Fachada oeste	1	109,160			109,160	
Fachada este	1	27,850			27,850	
		Total m ²			391,860	11,18
					4.380,99	
6.1.3.3 III010	Ud	Luminaria, de 1576x100x100 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 58 W.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Iluminación de fachada ventilada	50				50,000	
		Total Ud			50,000	46,64
					2.332,00	
6.1.3.4 IED010	m	Derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 40 mm de diámetro.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Línea de distribución para iluminación de fachada	1	163,592			163,592	
		Total m			163,592	13,81
					2.259,21	
6.2 Fábricas y trasdosados						
6.2.2 Hoja exterior para revestir en fachada						
6.2.2.1 FFZ010b	m ²	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (borgoña), para revestir, 24x11,5x6 cm, recibida con mortero de cemento M-5.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cegado ventanas tipo M1	12	0,700		3,450	28,980	
Cegado ventanas tipo V1	3	0,700		1,400	2,940	
Cegado ventanas tipo P1	1	1,550		2,400	3,720	
		Total m ²			35,640	35,65
					1.270,57	
6.2.2.2 FFR010	m ²	Hoja interior de cerramiento de fachada de 8 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, recibida con mortero de cemento M-5.				

Presupuesto parcial n° 6 Fachadas

Código	Ud	Denominación			Medición		Precio	Total
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
Cegado ventanas tipo M1	12	0,700		3,450	28,980			
Cegado ventanas tipo V1	3	0,700		1,400	2,940			
Cegado ventanas tipo P1	1	1,550		2,400	3,720			
		Total m²			35,640	19,10	680,72	
6.2.2.3 RPE005	m²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, más de 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
Cegado ventanas tipo M1	12	0,700		3,450	28,980			
Cegado ventanas tipo V1	3	0,700		1,400	2,940			
Cegado ventanas tipo P1	1	1,550		2,400	3,720			
		Total m²			35,640	22,91	816,51	
6.2.2.4 RPE010	m²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado, previa aplicación de una primera capa de mortero de agarre sobre el paramento.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
Cegado ventanas tipo M1	12	0,700		3,450	28,980			
Cegado ventanas tipo V1	3	0,700		1,400	2,940			
Cegado ventanas tipo P1	1	1,550		2,400	3,720			
		Total m²			35,640	26,03	927,71	
6.6 Carpintería exterior								
6.6.2 Aluminio								
6.6.2.1 FCL060	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
V1	2				2,000			
		Total Ud			2,000	365,05	730,10	
6.6.2.2 FCL060c	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el exterior, de 160x240 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
P1	2				2,000			
M2	1				1,000			
		Total Ud			3,000	702,22	2.106,66	
6.6.2.3 FCL060d	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de fijo de aluminio, de 120x240 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
M2	2				2,000			
		Total Ud			2,000	333,80	667,60	
6.6.2.4 FCL060i	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior,						

Presupuesto parcial n° 6 Fachadas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
		para conformado de fijo de aluminio, de 210x210 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
V2	2				2,000	
		Total Ud			2,000	357,94
6.6.2.5 FCL060j	Ud	Carpintería de aluminio, lacado color blanco al interior y en verde al exterior, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 140x140 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
V3	5				5,000	
		Total Ud			5,000	436,00

6.8 Remates de exteriores

6.8.10 Vierteaguas

6.8.10.1 FRV010b m Vierteaguas y remates de huecos en fachada de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 50 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Remates hueco ventanas V1	2	4,200			8,400	
Remates hueco ventanas V2	2	8,400			16,800	
Remates hueco ventanas V3	5	5,600			28,000	
Remates en puertas auditorio	1	8,500			8,500	
Remates en puerta de entrada	1	8,800			8,800	
		Total m			70,500	33,33

6.8.10.2 FRV010c m Vierteaguas y remates de huecos en fachada de chapa de aluminio lacado en color, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,5 mm, desarrollo 70 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Remate superior fachada	1	88,000			88,000	
		Total m			88,000	27,96

6.9 Vidrios

6.9.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara

6.9.1.1 FVC010 m² Doble acristalamiento estándar, 8/12/6, con calzos y sellado continuo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
V1	2	0,550		1,250	1,375	
P1	3	1,200		2,200	7,920	
M2	1	2,400		2,350	5,640	
V2	2	2,050		2,050	8,405	
V3	5	1,250		1,250	7,813	
		Total m²			31,153	68,95

Presupuesto parcial nº 8 Instalaciones

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.10 Evacuación de aguas					
8.10.2 Bajantes					
8.10.2.1 ISB020	m	Tubo bajante circular de zinctitanio natural, electrosoldado por alta frecuencia, de Ø 100 mm, espesor 0,65 mm.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Bajantes ocultas en fachada ventilada	6	4,250			25,500
		Total m			25,500
				16,64	424,32

Presupuesto parcial n° 13 Urbanización interior de la parcela

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
13.5 Jardinería						
13.5.2 Tepes y céspedes						
13.5.2.1 UJC020	m²	Césped por siembra de mezcla de semillas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Plantación de rampa en acceso posterior a auditorio	1	9,385	1,800		16,893	
		Total m²			16,893	9,43
					159,30	
13.5.4 Suministro y plantación de especies						
13.5.4.1 UJP010	Ud	Fresno (Fraxinus angustifolia), suministrado en contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Plantación en aparcamientos pabellón	4				4,000	
		Total Ud			4,000	48,43
					193,72	
13.10 Pavimentos exteriores						
13.10.2 Adoquines						
13.10.2.1 UXA020	m²	Sección para viales con tráfico de categoría C4 (áreas peatonales, calles residenciales) y categoría de explanada E1 (5 ≤ CBR < 10), pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, 200x100x80 mm, acabado superficial liso, color gris, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Acceso posterior a auditorio y acera perimetral	1	25,210			25,210	
Plataforma de acceso a auditorio	1	4,360	3,270		14,257	
		Total m²			39,467	26,14
					1.031,67	
13.11 Mobiliario urbano						
13.11.1 Alcorques						
13.11.1.1 UMA010	Ud	Conjunto de cuatro piezas prefabricadas de hormigón para formación de borde de delimitación de alcorque cuadrado, de 120x120 cm y 100 cm de diámetro interior, gris.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Plantación de arboles en aparcamiento compartido con el pabellón	4				4,000	
		Total Ud			4,000	54,52
					218,08	

Presupuesto parcial nº 14 Gestión de residuos

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
14.2 Clasificación de residuos					
14.2.1 Clasificación de los residuos de la construcción					
14.2.1.1	GCA010	m ³ Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.			
		Total m ³	20,210	2,06	41,63
14.3 Transporte de residuos inertes					
14.3.1 Transporte de residuos inertes con contenedor					
14.3.1.1	GRA010	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	2,000	195,01	390,02
14.3.1.2	GRA010b	Ud Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	158,46	158,46

Presupuesto de ejecución material

1. Actuaciones previas .	6.651,10
2. Demoliciones .	1.150,42
3. Acondicionamiento del terreno .	181,40
4. Cimentaciones .	193,30
5. Estructuras .	683,35
6. Fachadas .	71.442,77
8. Instalaciones .	424,32
13. Urbanización interior de la parcela .	1.602,77
14. Gestión de residuos .	590,11
Total:	<hr/> 82.919,54

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Vedra a 12 de Noviembre de 2015
El arquitecto



Fermín González Blanco



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
1 Actuaciones previas	
1.1 Andamios y maquinaria de elevación	
1.1.1 Andamios .	6.651,10
Total 1.1 Andamios y maquinaria de elevación	6.651,10
Total 1 Actuaciones previas	6.651,10
2 Demoliciones	
2.4 Fachadas	
2.4.6 Carpintería exterior .	598,67
2.4.9 Vidrios .	126,30
Total 2.4 Fachadas	724,97
2.6 Instalaciones	
2.6.9 Salubridad .	54,57
Total 2.6 Instalaciones	54,57
2.9 Revestimientos	
2.9.1 Suelos y pavimentos .	98,77
Total 2.9 Revestimientos	98,77
2.11 Urbanización interior de la parcela	
2.11.2 Pavimentos exteriores .	272,11
Total 2.11 Urbanización interior de la parcela	272,11
Total 2 Demoliciones	1.150,42
3 Acondicionamiento del terreno	
3.1 Movimiento de tierras en edificación	
3.1.4 Excavaciones .	46,19
3.1.6 Rellenos .	135,21
Total 3.1 Movimiento de tierras en edificación	181,40
Total 3 Acondicionamiento del terreno	181,40
4 Cimentaciones	
4.3 Regularización	
4.3.1 Hormigón de limpieza .	7,94
Total 4.3 Regularización	7,94
4.6 Superficiales	
4.6.2 Zapatas corridas .	185,36
Total 4.6 Superficiales	185,36
Total 4 Cimentaciones	193,30
5 Estructuras	
5.4 Hormigón armado	
5.4.1 Escaleras .	350,77
5.4.11 Muros .	332,58
Total 5.4 Hormigón armado	683,35
Total 5 Estructuras	683,35
6 Fachadas	
6.1 Ventiladas	
6.1.3 Sistemas de hoja exterior para fachada ventilada .	54.388,77
Total 6.1 Ventiladas	54.388,77
6.2 Fábricas y trasdosados	
6.2.2 Hoja exterior para revestir en fachada .	3.695,51
Total 6.2 Fábricas y trasdosados	3.695,51
6.6 Carpintería exterior	
6.6.2 Aluminio .	6.400,24
Total 6.6 Carpintería exterior	6.400,24
6.8 Remates de exteriores	
6.8.10 Vierteaguas .	4.810,25
Total 6.8 Remates de exteriores	4.810,25
6.9 Vidrios	
6.9.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara .	2.148,00
Total 6.9 Vidrios	2.148,00
Total 6 Fachadas	71.442,77
8 Instalaciones	
8.10 Evacuación de aguas	
8.10.2 Bajantes .	424,32

Capítulo	Importe
Total 8.10 Evacuación de aguas	424,32
Total 8 Instalaciones	424,32
13 Urbanización interior de la parcela	
13.5 Jardinería	
13.5.2 Tepes y céspedes .	159,30
13.5.4 Suministro y plantación de especies .	193,72
Total 13.5 Jardinería	353,02
13.10 Pavimentos exteriores	
13.10.2 Adoquines .	1.031,67
Total 13.10 Pavimentos exteriores	1.031,67
13.11 Mobiliario urbano	
13.11.1 Alcorques .	218,08
Total 13.11 Mobiliario urbano	218,08
Total 13 Urbanización interior de la parcela	1.602,77
14 Gestión de residuos	
14.2 Clasificación de residuos	
14.2.1 Clasificación de los residuos de la construcción .	41,63
Total 14.2 Clasificación de residuos	41,63
14.3 Transporte de residuos inertes	
14.3.1 Transporte de residuos inertes con contenedor .	548,48
Total 14.3 Transporte de residuos inertes	548,48
Total 14 Gestión de residuos	590,11
Presupuesto de ejecución material	82.919,54
13% de gastos generales	10.779,54
6% de beneficio industrial	4.975,17
Suma	98.674,25
21% IVA	20.721,58
Presupuesto de ejecución por contrata	119.395,83

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Vedra a 12 de Noviembre de 2015
El arquitecto

Fermín González Blanco



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

CENTRO SOCIOCULTURAL

SANTA EULALIA.CONCELLO DE VEDRA

PROYECTO BÁSICO Y DE
EJECUCIÓN

FECHA: NOVIEMBRE 2015

Promotor: CONCELLO DE VEDRA

Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 151215 CTI

Tamaño papel: A3

PORTADA

Plano:



Es 1/7000

SANTA EULALIA DE VEDRA.VEDRA.A CORUÑA
 Latitud: 42° 46' 25,61" N
 Longitud: 8° 28' 54,22" W
 Huso UTM: 29
 Coordenada X: 542.400,14 m
 Coordenada Y: 4.735.909,26 m



Es 1/2000



www.ferminblanco.com
 + 0034 981 22 52 67
 correo@ferminblanco.com

CENTRO SOCIOCULTURAL
 SANTA EULALIA.CONCELLO DE VEDRA

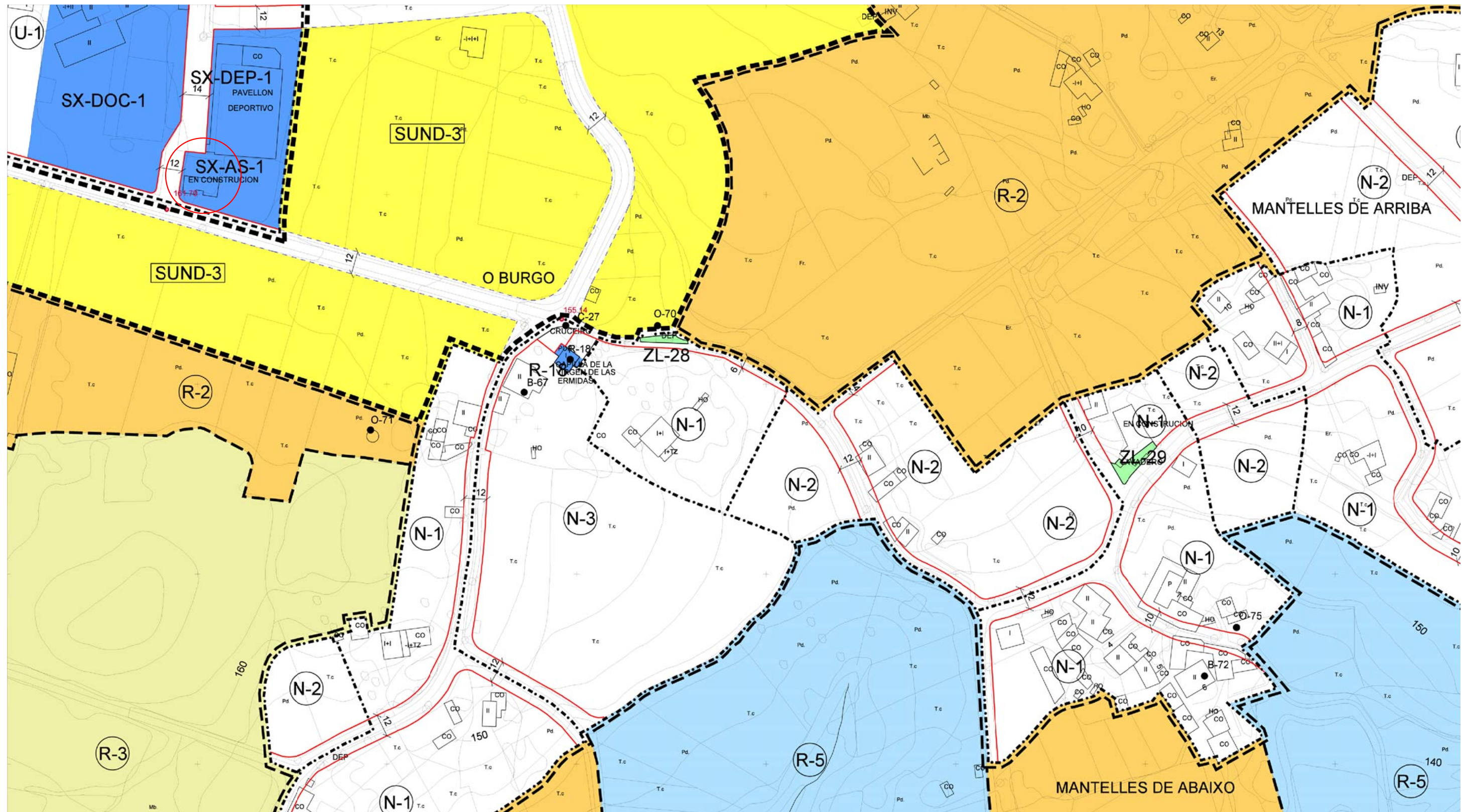
PROYECTO BÁSICO Y DE
 EJECUCIÓN
 FECHA: NOVIEMBRE 2015

Promotor: CONCELLO DE VEDRA
 Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 151215 CTI
 Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS
E:1/2000 | 0 | 20 | 40 m

Plano:
U01



<ul style="list-style-type: none"> --- LÍMITE TERMO MUNICIPAL --- LÍMITE DE SOLO URBANO, ORDENANZA DE EJECUCIÓN Nº PE-1 POLÍGONO DE EJECUCIÓN Nº U-1 ORDENANZA DE SOLO URBANO Nº --- LÍMITE DE SOLO DE NÚCLEO RURAL N-1 ORDENANZA DE SOLO DE NÚCLEO Nº --- ÁMBITO DE SOLO URBANIZABLE SUD-1 DELIMITADO Nº SUND-1 NON DELIMITADO Nº 	<ul style="list-style-type: none"> ●●●●● ÁMBITO PLAN ESPECIAL PERI-1 PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR Nº PE-1 PLAN ESPECIAL Nº --- ALIÑAÇÕES --- DISTANCIA ENTRE ALIÑAÇÕES ● 327.5 PUNTO ALTIMÉTRICO DE RASANTE NO NOVO VIARIO --- REDE VIARIA PROPOSTA 	<ul style="list-style-type: none"> --- ÁMBITO DE SOLO RÚSTICO DE PROTECCIÓN R-1 ORDINARIA R-2 AGROPECUARIA R-3 FORESTAL R-4 DE INFRAESTRUCTURAS R-5 DAS AUGAS R-6 DE ESPACIOS NATURAIS R-7 DE INTERESE PAISAXÍSTICO R-8 DE INTERESE PATRIMONIAL, ARTÍSTICO OU HISTÓRICO ●●●●● ZONA DE RESPECTO XERAL ●●●●● ZONA DE RESPECTO ESPECIAL 	<ul style="list-style-type: none"> --- EQUIPAMENTO COMUNITARIO IA INSTITUCIONAL ADMINISTRATIVO SU SERVICIOS URBANOS SC SOCIO CULTURAL S SANITARIO AS ASISTENCIAL DOC DOCENTE DEP DEPORTIVO I INVESTIGACIÓN R RELIXIOSO CM CEMITERIO 	<ul style="list-style-type: none"> v. z. SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES E ZONAS VERDES PÚBLICAS ZV ZONAS VERDES V-ZL ZONAS LIBRES ZR ZONAS RECREATIVAS REFERIDO A SISTEMA XERAL SX EXISTENTES SXP PROXECTADOS 	<ul style="list-style-type: none"> ● ELEMENTOS E CONXUNTOS DO CATALOGO GA PATRIMONIO ARQUEOLÓXICO A ÁMBITOS B ARQUITECTURA CIVIL C CRUCEROS R ARQUITECTURA RELIXIOSA O OUTROS ELEMENTOS H HÓRREOS M MUIÑOS --- VÍA DA PRATA
---	---	---	--	--	---



www.ferminblanco.com
 + 0034 981 22 52 67
 correo@ferminblanco.com

CENTRO SOCIOCULTURAL
 SANTA EULALIA, CONCELLO DE VEDRA

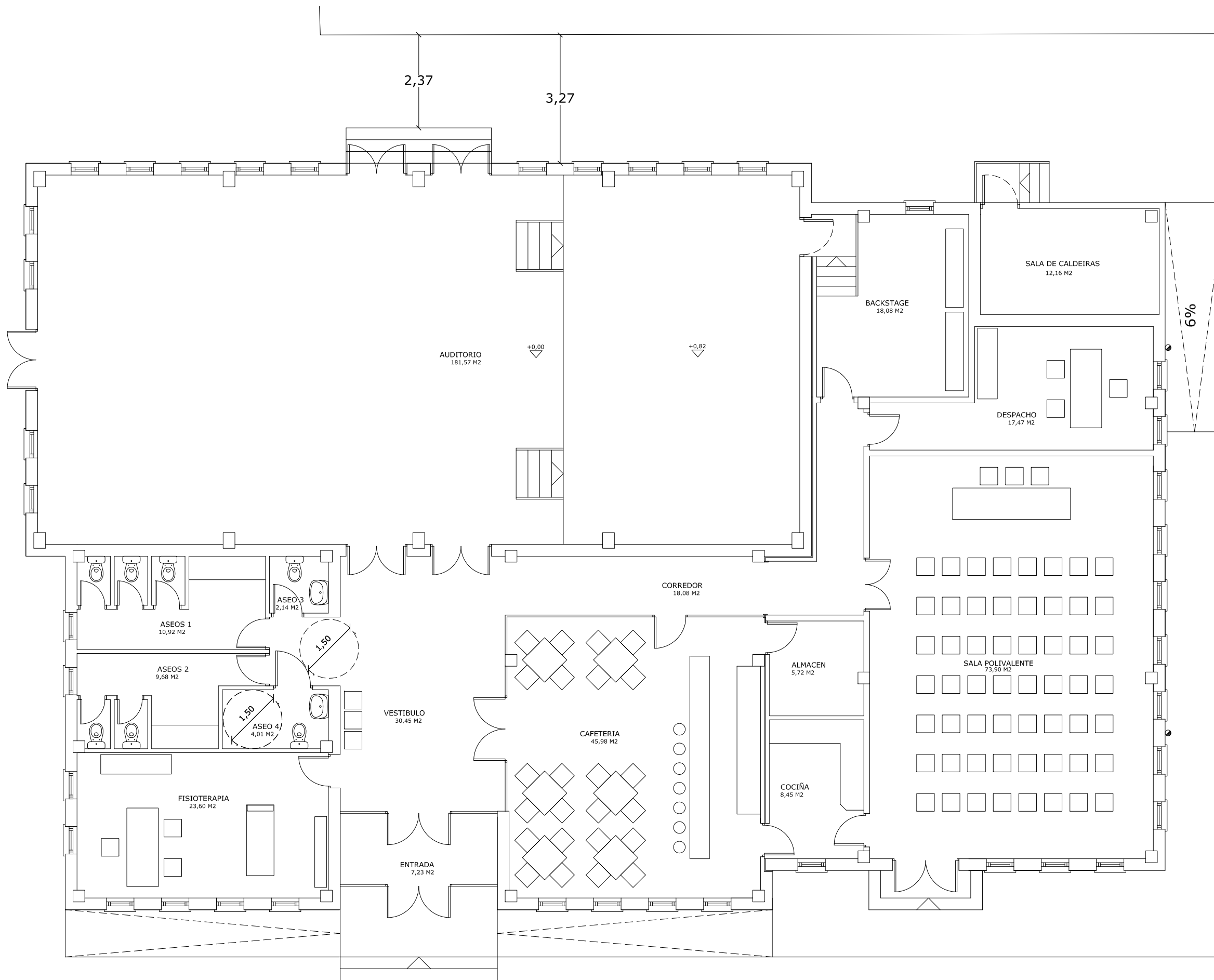
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
 FECHA: NOVIEMBRE 2015

Promotor: CONCELLO DE VEDRA
 Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 151215 CTI
 Tamaño papel: A3

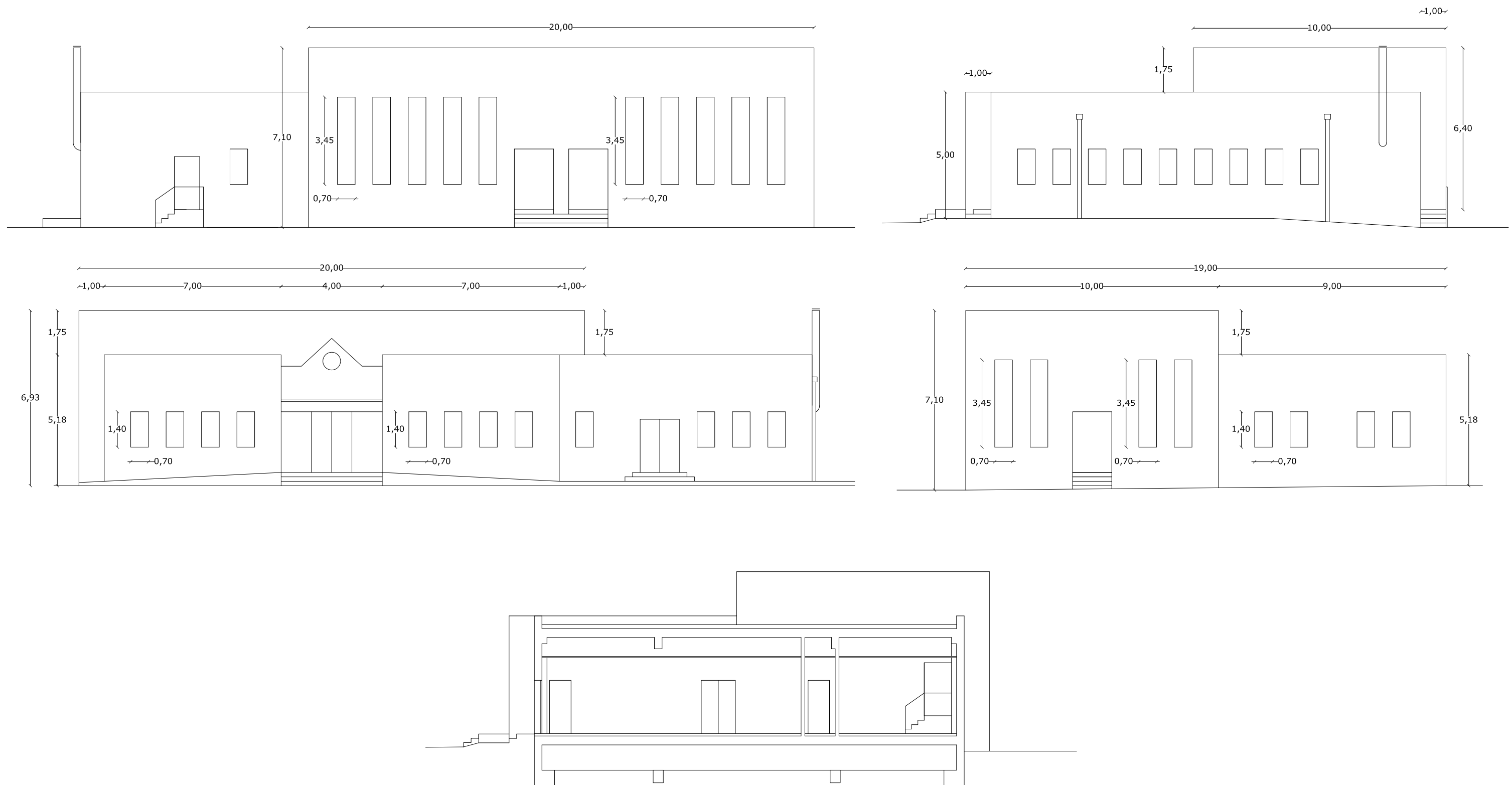
PLANO PXOM
E:1/2000

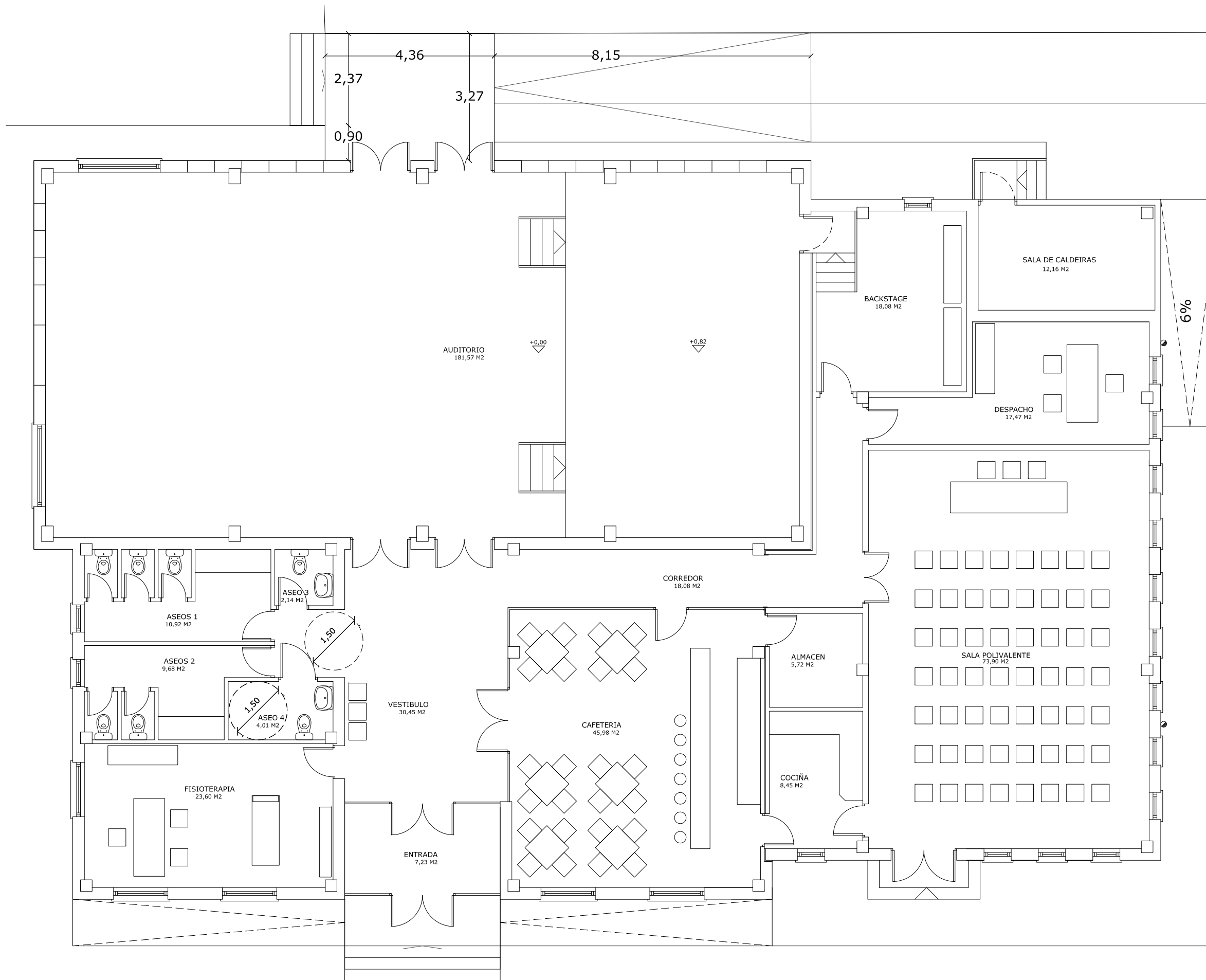
Plano:
U00



ESTADO REFORMADO E AMPLIADO		
	sup. Constr.	sup. Útil
	m2	m2
AUDITORIO	196,38	181,57
VESTIBULO	32,21	30,45
CAFETERIA	50,01	45,98
COCINA	10,06	8,45
ALMACEN	6,58	5,72
BACKSTAGE	21,13	18,08
DESPACHO	20,23	17,47
FISIOTERAPIA	27,84	23,60
ASEOS 1	12,49	10,92
ASEOS 2	11,08	9,68
CORREDOR	21,08	18,08
ASEO 3	2,55	2,14
ASEO 4	4,64	4,01
ENTRADA	7,88	7,23
SALA POLIVALENTE	80,7	73,90
SALA DE CALDEIRAS	14,55	12,16
total	519,41	469,44

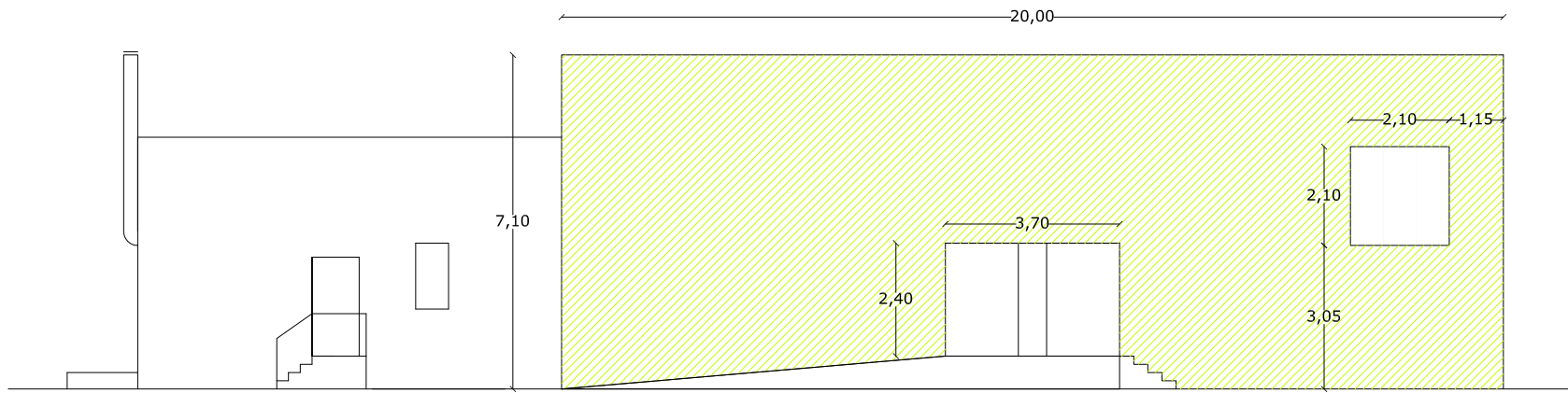




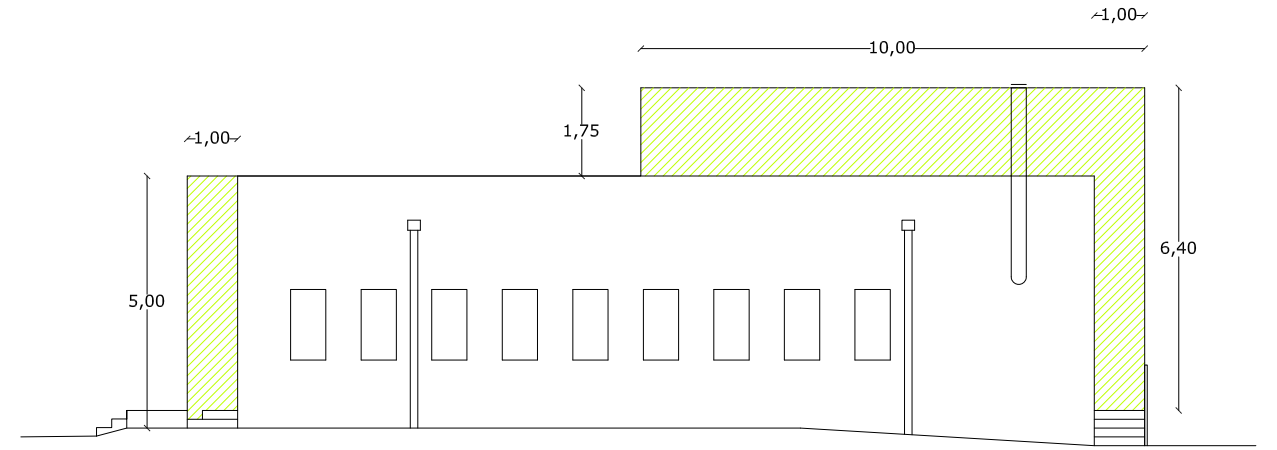
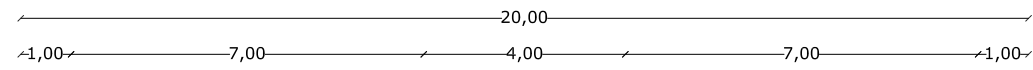


ESTADO REFORMADO E AMPLIADO		
	sup. Constr.	sup. Útil
	m2	m2
AUDITORIO	196,38	181,57
VESTIBULO	32,21	30,45
CAFETERIA	50,01	45,98
COCINA	10,06	8,45
ALMACEN	6,58	5,72
BACKSTAGE	21,13	18,08
DESPACHO	20,23	17,47
FISIOTERAPIA	27,84	23,60
ASEOS 1	12,49	10,92
ASEOS 2	11,08	9,68
CORREDOR	21,08	18,08
ASEO 3	2,55	2,14
ASEO 4	4,64	4,01
ENTRADA	7,88	7,23
SALA POLIVALENTE	80,7	73,90
SALA DE CALDEIRAS	14,55	12,16
total	519,41	469,44

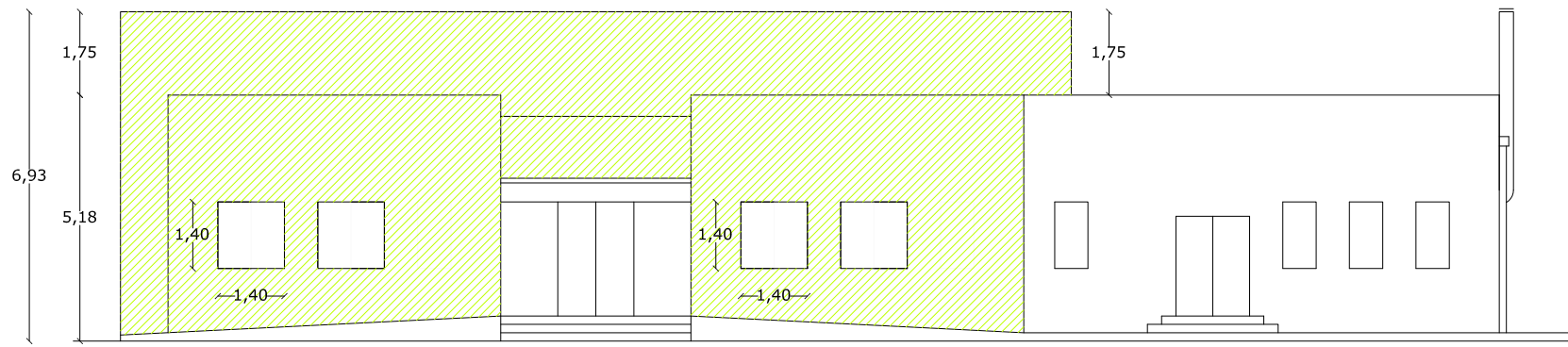
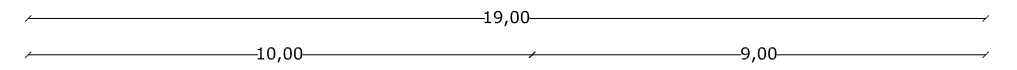




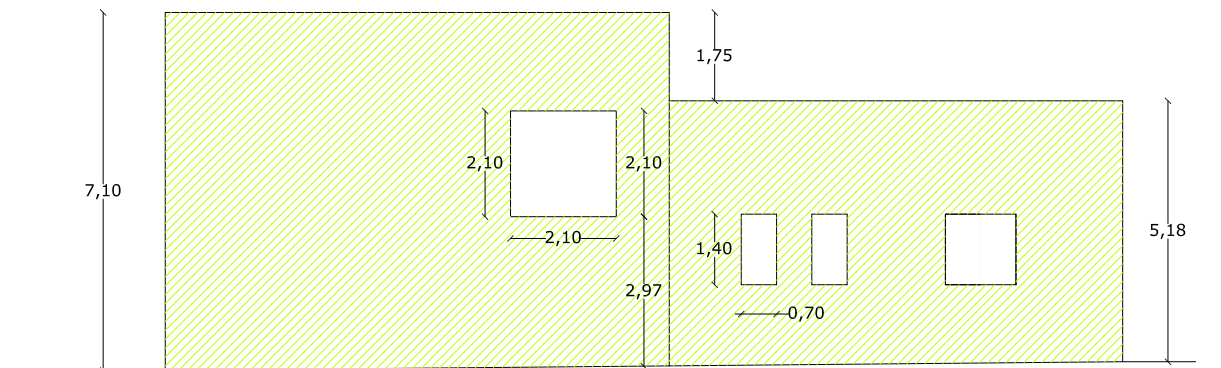
ALZADO NORTE



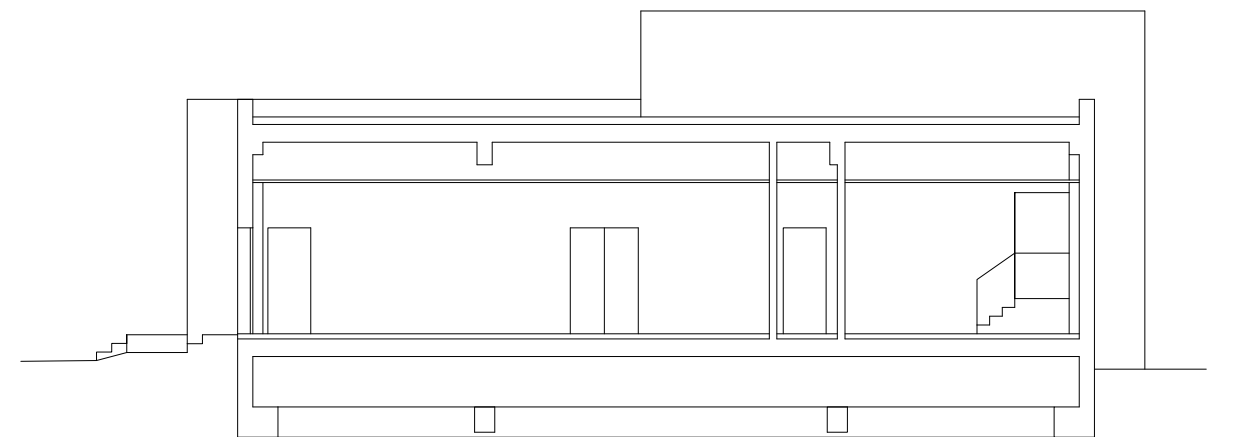
ALZADO ESTE



ALZADO SUR



ALZADO OESTE



SECCIÓN POR SALA POLIVALENTE

 FACHADA VENTILADA CON PANELES DE POLICARBONATO CELULAR DE 10 MM DE ESPESOR.



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

CENTRO SOCIOCULTURAL
SANTA EULALIA.CONCELLO DE VEDRA

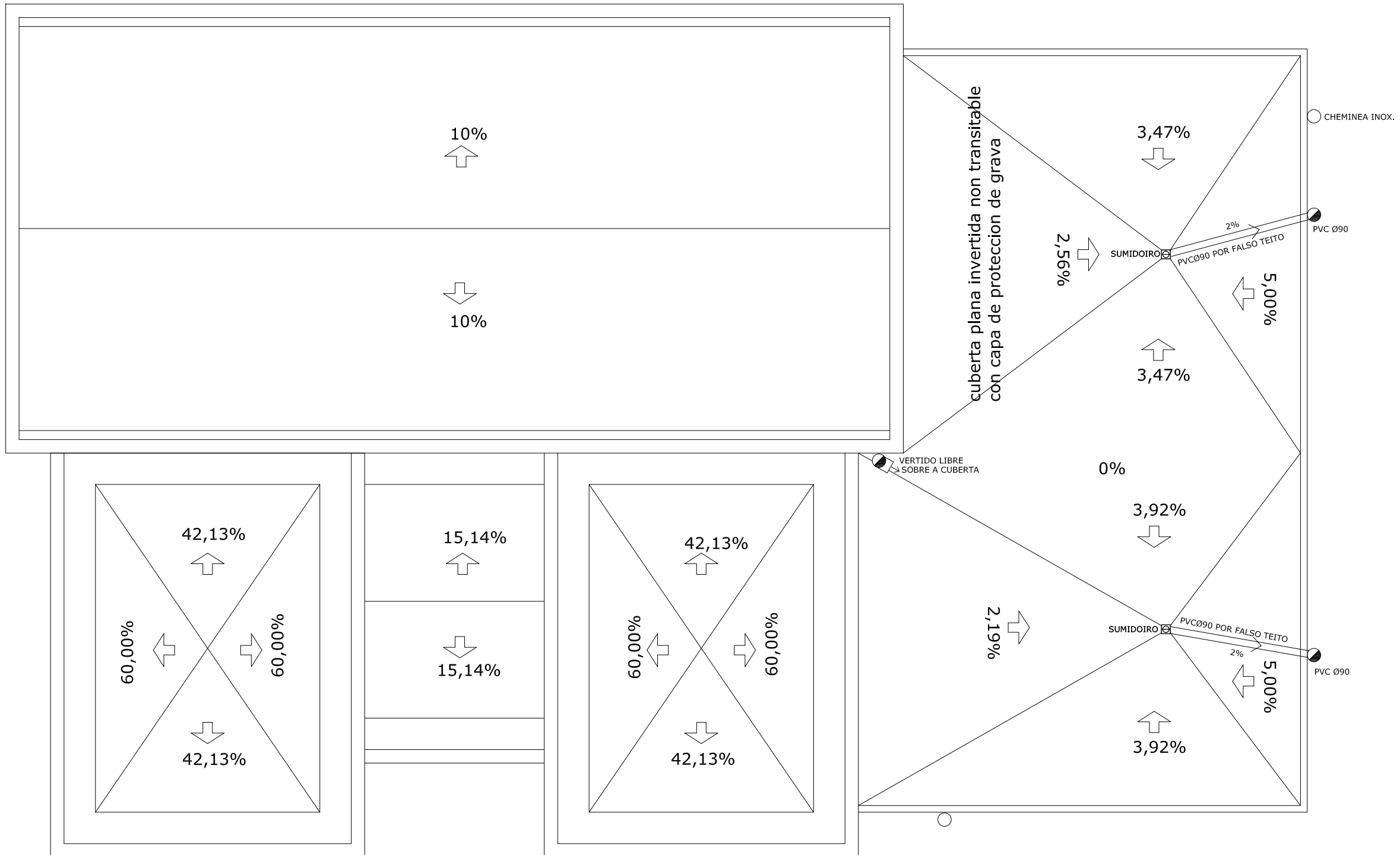
PROYECTO BÁSICO Y DE
EJECUCIÓN
FECHA: NOVIEMBRE 2015

Promotor: CONCELLO DE VEDRA
Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

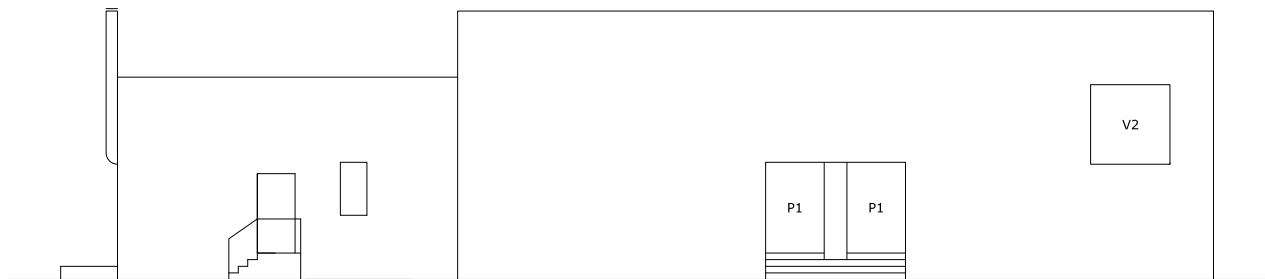
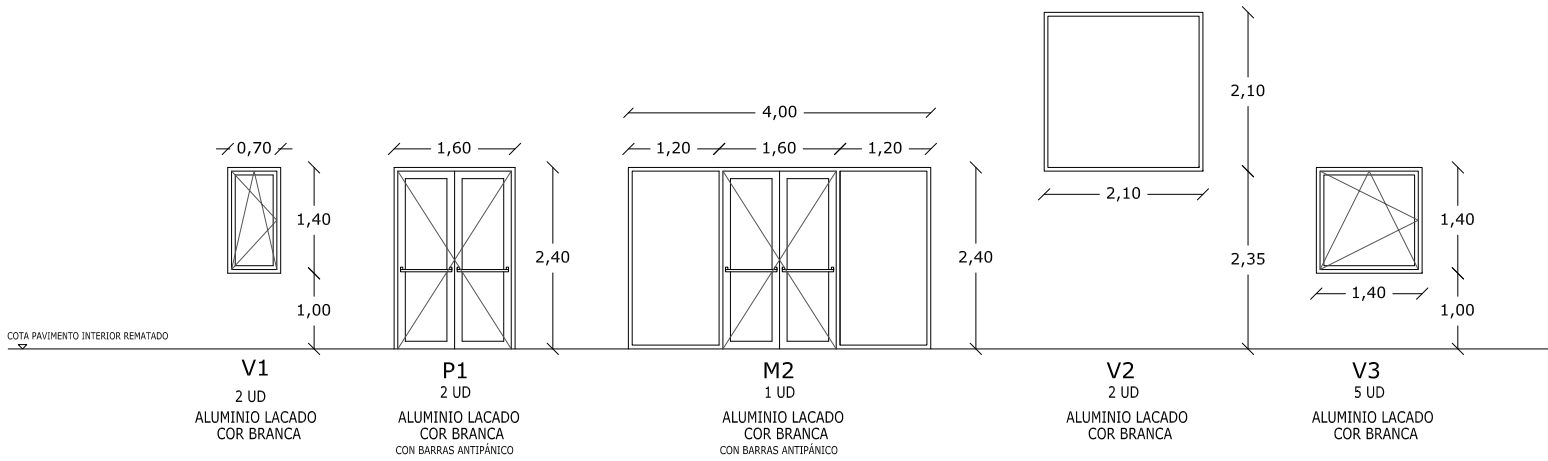
Archivo: 151215 CTI
Tamaño papel: A3

ALZADOS Y SECCIÓN
E:1/100 | o | i | z.m

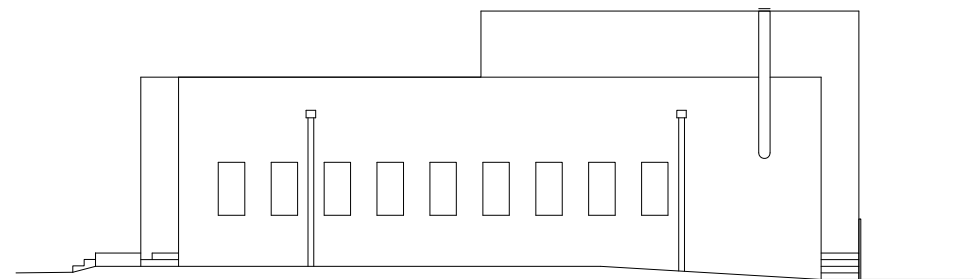
Plano:
A02



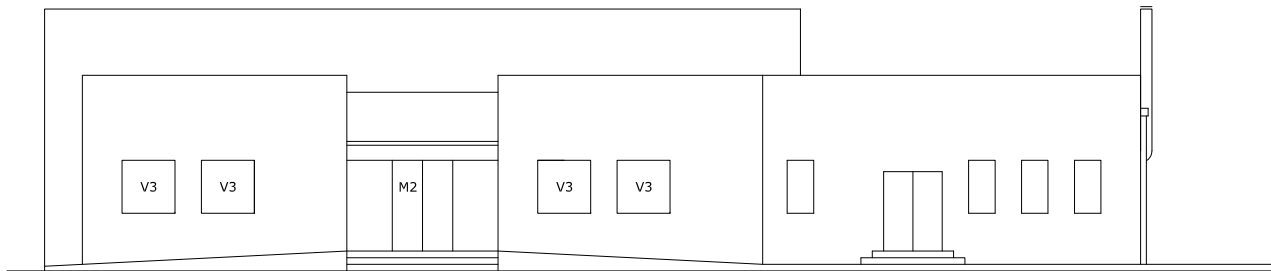
MEMORIA DE CARPINTERIA EXTERIOR



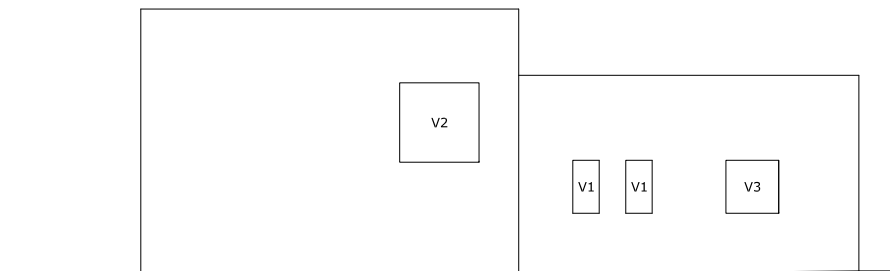
ALZADO NORTE



ALZADO ESTE



ALZADO SUR



ALZADO OESTE

CENTRO SOCIOCULTURAL PARA LA TERCERA EDAD EN SANTA EULALIA. VEDRA. A CORUÑA

CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO PLANTA BAJA

CODIGO	EMPLAZAM.	UNIDADES	DIMENSIONES		APERTURA	RESISTENCIA VIENTO	ESTANQUEIDAD AGUA	PERMEABILIDAD AIRE	RUIDO (dBA)	CARACTERÍSTICAS ACRISTALAMIENTO			CARACTERÍSTICAS PERFIL		
			ANCHO	ALTO						ESPESOR	TIPO DE ACRISTALAMIENTO	FACTOR SOLAR	MATERIAL	ACABADO INTERIOR	ACABADO EXTERIOR
V1	VARIOS	2	0,70	1,40	OSCILOBATIENTE	Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco	Lacado en verde*
P1	AUDITORIO	2	1,60	2,40	2H ABATIBLES EV	Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco	Lacado en verde*
						Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco	Lacado en verde*
M2	ENTRADA	1	4,00	2,40	2H ABATIBLES EV	Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco	Lacado en verde*
						FIJO	Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco
V2	AUDITORIO	2	2,10	2,10	FIJO	Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco	Lacado en verde*
V3	VARIOS	5	1,40	1,40	OSCILOBATIENTE	Clase CE2700	Exxx	Clase 3	>34 dBA	8,12,3+3	Doble	>0.80	Aluminio RPT	Lacado en blanco	Lacado en verde*

*El lacado exterior de las ventanas en color verde sera definido por la DF una vez se decida el color verde de las placas de policarbonato de la fachada ventilada

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION
Las carpinterías están representadas desde el interior de la edificación marcándose el suelo y el techo terminado. Las medidas representadas se corresponden con el proyecto. En ningún caso deben tomarse como medidas definitivas y previamente a la fabricación deberán ser comprobadas en obra una a una para un mejor ajuste con los bordes de los huecos. Los herrajes de las puertas de paso interiores serán de acero inoxidable tipo Ocariz o similar
CONDICIONES GENERALES DE PUESTA EN OBRA
Fabricación
En el caso de vidrios templados, el vidrio debe ser manufacturado de forma completa y definitiva antes del tratamiento termico de refuerzo mecanico. Los cortes, perforaciones, anclajes y canteados deben ser realizados previamente a la propia operacion de templado del vidrio. QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA EJECUCION DE ALGUNA DE ESTAS OPERACIONES EN OBRA. La distancia mínima entre el borde del taladro y el borde del virio debe ser al menos igual a 2 veces el espesor del vidrio
Transporte y almacenamiento en obra
Los cantos del vidrio deberan pulirse para eliminar la posible apertura de fisuras y para evitar cortes durante el proceso de transporte. Conservar los vidrios al abrigo de la humedad, sol, polvo, salpicaduras de mortero y soldaduras. Los vidrios deberan ser almacenados sobre una superficie plana y resistente alejada de las zonas de paso. Se repartiran en pilas cuyo espesor no excedera de 25 cm y con un 6% de pendiente con respecto a la vertical, sujetas permanentemente por barras que impidan la caída del vidrio y apoyados sobre dos travesaños horizontales protegidos por un material blando. Se protegeran los vidrios del polvo por un plastico o carton
Autonomia
Los vidrios deben ser independientes y no deben sufrir ningun tipo de esfuerzo derivado de: Contracciones o dilataciones del propio vidrio. Contracciones o dilataciones de la carpintería que los sustenta. Asientos estructurales. Contactos entre lunas. Contactos entre lunas y materiales duros (metal, hormigon)
Acristalamiento
Se deberan determinar las dimensiones de los vidrios en funcion de las del fondo del galce y de las holguras necesarias, teniendo en cuenta las tolerancias. El corte de los acristalamientos debe ser limpio y por tanto SE RECHAZARAN LOS VIDRIOS QUE TENGAN DESPERFECTOS O DESCONCHONES
Carpintería
Los bastidores deberan ser planos y resistir las acciones combinadas de agentes exteriores, movimientos del edificio así como el peso propio del vidrio. La flecha máxima admisible para los bastidores en el lado sometido a flexion no debe de superar nunca los siguientes valores: Vidrio sencillo: flecha máxima L/200 Vidrio doble: flecha máxima L/300 Los bastidores se uniran al sistema de premarcos a traves de tornillería en el caso de jambas laterales y dintel. QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA FIJACION DEL BASTIDOR INFERIOR MEDIANTE TORNILLERIA para evitar infiltraciones de agua al cerramiento. Para ello la fijacion debera ser mediante encaje inferior del bastidor sobre taco anclado o bien debera ser una fijación lateral al bastidor. Los bastidores de las carpinterías contarán con sus correspondientes perfiles de recogida de agua de condensación en la parte del bastidor situada en el interior. El agua que se acumule en estos perfiles se evaporara con la salida del sol. QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA PERFORACION DE LA CARPINTERIA PARA EVACUAR ESTE AGUA por dos motivos fundamentales: la mayor presión de viento exterior impide la salida del agua al exterior y la propia perforación de salida del agua anula los niveles de aislamiento térmico y acústico de la carpintería
Galces y junquillos
Tanto los galces como los junquillos deben ser inoxidables o estar protegidos contra la corrosión y la herrumbre. Todos los junquillos situados hacia el interior deberan atomillarse en vidrios de mas de cuatro metros cuadrados para evitar que salten por la presion de viento. Las caras verticales del galce y de los junquillos encarados al vidrio deben ser paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. La estanqueidad del vidrio debe estar garantizada en su galce. La presencia de agua dentro del galce es incompatible con vidrios laminados y acristalamientos dobles. Se adoptaran las soluciones de drenaje necesarias para evitar las condensaciones y la acumulacion de agua en el interior del galce. El drenaje de los galces se realizara mediante taladros de 8 mm de diametro que enlazan el fondo del galce con una camara de equilibrio de presiones situada debajo del bastidor o en su defecto directamente al exterior
Masillas y juntas de estanqueidad
Los elementos de sellado deberan ser extremadamente flexibles para permitir los movimientos diferenciales entre el vidrio y la carpintería sin que se produzca la rotura de la estanqueidad. Los sellantes deberan cumplir lo establecido en las normas UNE 85206 (estanqueidad al agua) y UNE 85208 (permeabilidad al aire)
Limpieza
Para la limpieza de los vidrios se utilizara agua limpia o productos no alcalinos



www.ferminblanco.com
+ 0034 981 22 52 67
correo@ferminblanco.com

CENTRO SOCIOCULTURAL

SANTA EULALIA. CONCELLO DE VEDRA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

FECHA: NOVIEMBRE 2015

Promotor: CONCELLO DE VEDRA

Arquitecto: FERMÍN GONZÁLEZ BLANCO

Archivo: 151215 CTI

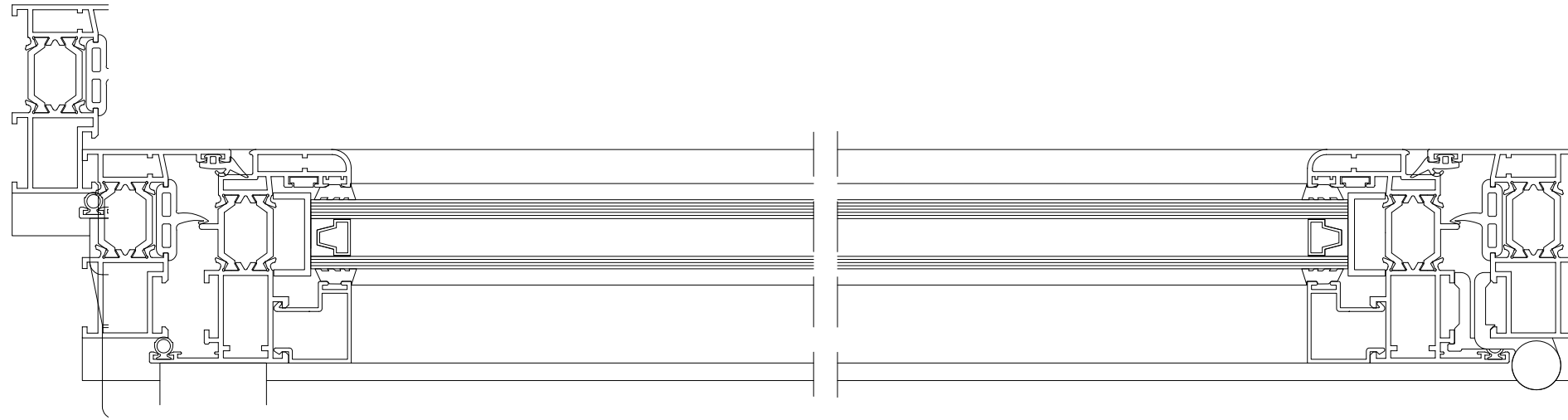
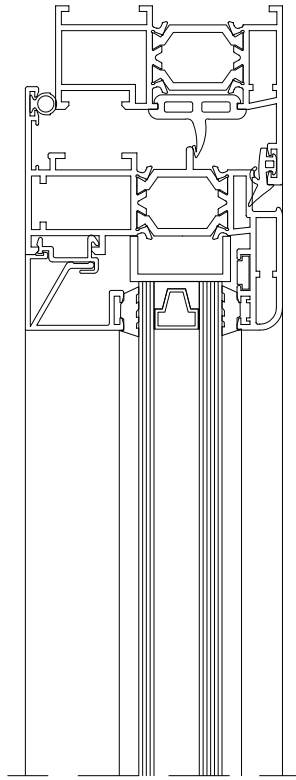
Tamaño papel: A3

MEMORIA DE CARPINTERÍAS

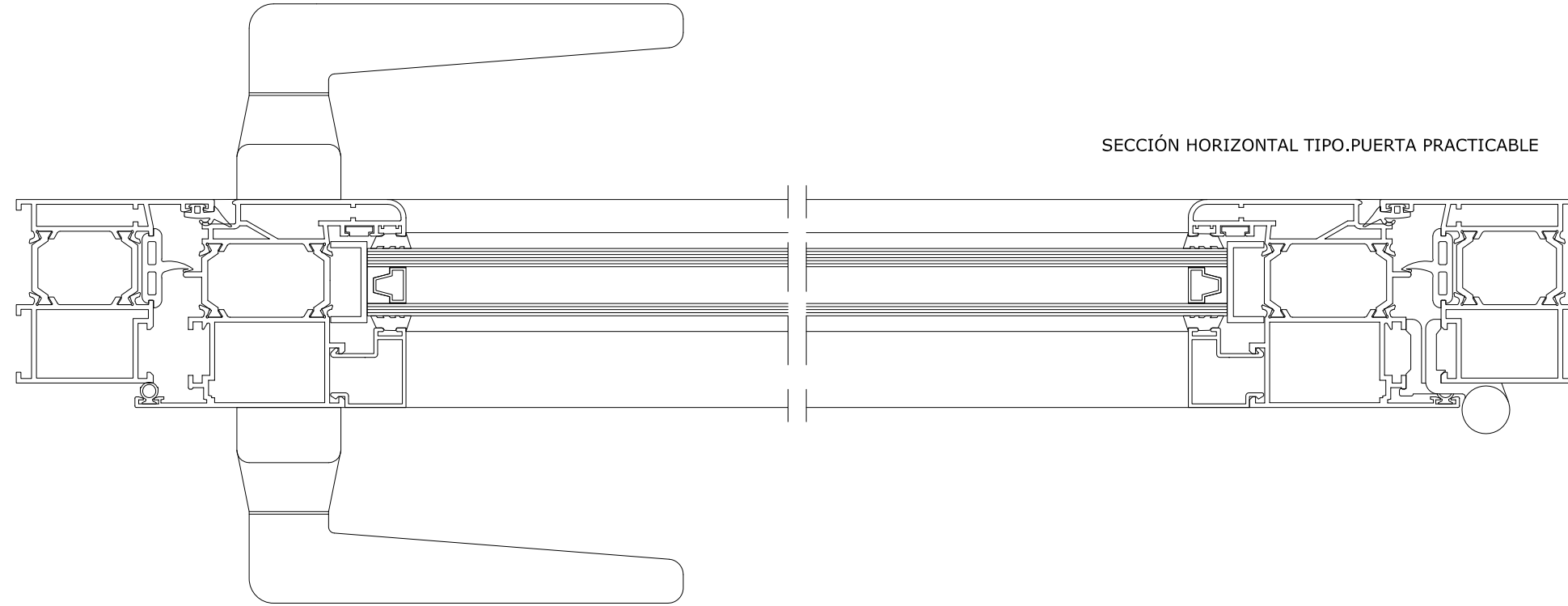
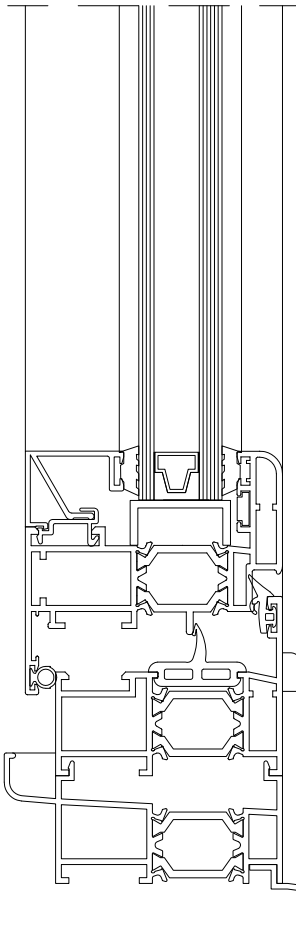
E:1/100

Plano:

COI



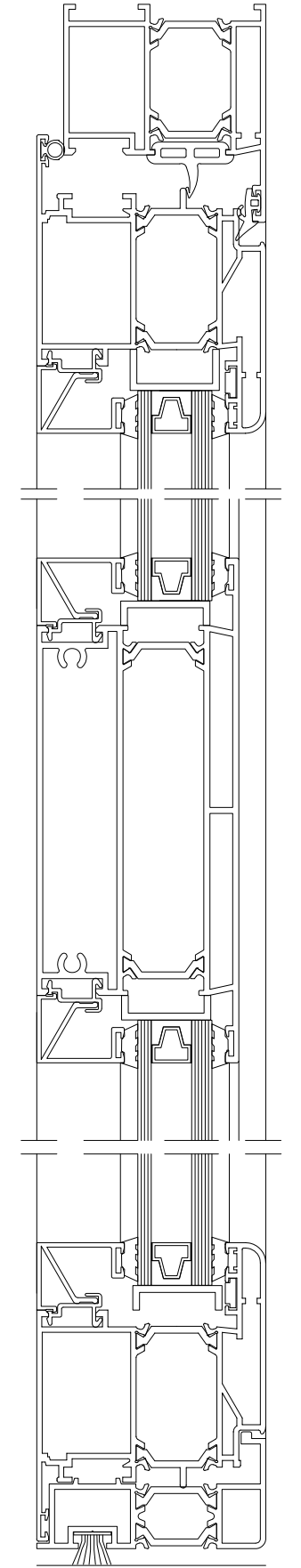
SECCIÓN HORIZONTAL TIPO.VENTANA OSCILOBATIENTE

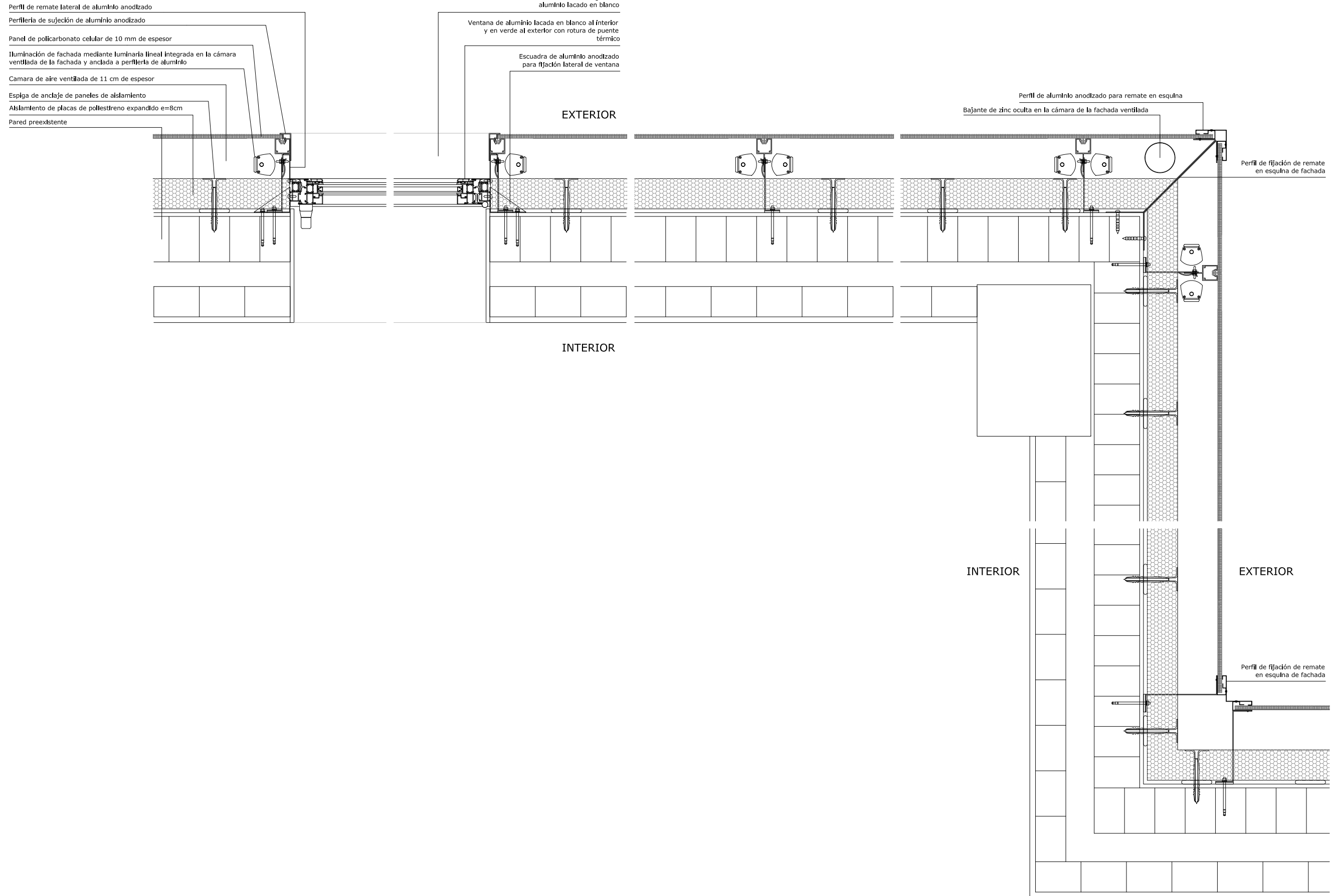


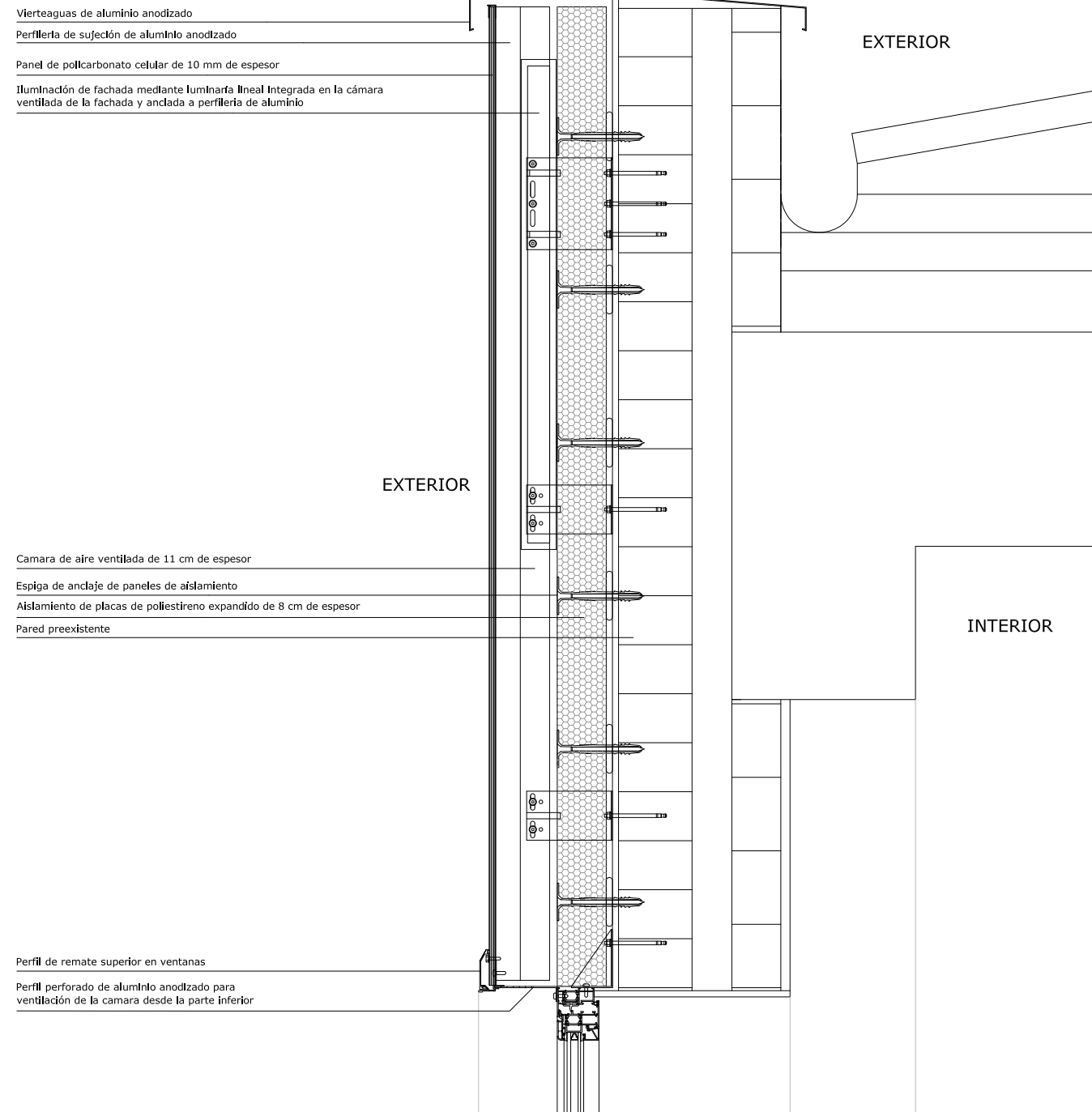
SECCIÓN HORIZONTAL TIPO.PUERTA PRACTICABLE

SECCIÓN VERTICAL TIPO.VENTANA OSCILOBATIENTE

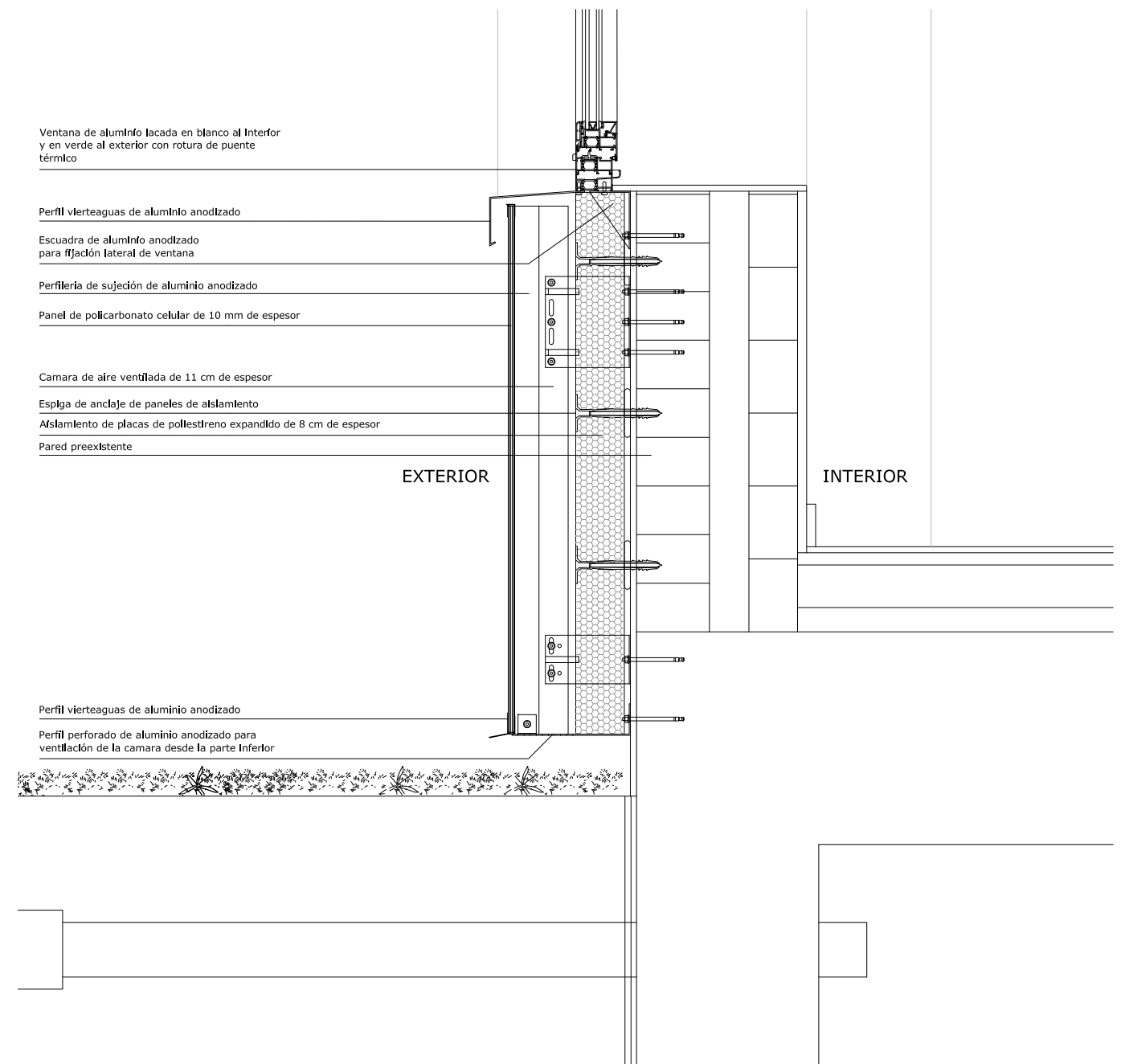
SECCIÓN VERTICAL TIPO.PUERTA PRACTICABLE







DETALLE DE LA PARTE SUPERIOR DE LA FACHADA



DETALLE DE LA PARTE INFERIOR DE LA FACHADA

