Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos pétreos) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
Se mantendrá el orden y limpieza en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Apuntalamientos y apeos

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los apuntalamientos y apeos son necesarios en este derribo, para asegurar o sostener todos aquellos elementos del edificio, para consolidarlo durante el tiempo que duren las operaciones de demolición, para que no pudieran ocasionar derrumbamientos en parte del mismo.
Los apuntalamientos y apeos se realizarán siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se realizan los trabajos de demolición.
Realizaremos los apuntalamientos y apeos, bien utilizando carreras metálicas, con vigas de celosía a modo de tornapuntas o utilizando tablones de madera, usando puntales y perfiles metálicos a modo de tornapuntas.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caída de personas a distinto nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Caída de objetos en manipulación	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Proyección de objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios llevarán los Equipos de Protección Industrial correspondientes para la realización de las tareas.
Los operarios que realicen estos trabajos estarán cualificados para ello.
Deberán ser ejecutados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto del edificio.
El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por personal cualificado.
Se colocarán testigos en las grietas que existan en los edificios colindantes, a fin de comprobar en el proceso de demolición de ésta y tomar las medidas de apuntalamiento.
Se arriostrará horizontalmente para evitar el desplome de elementos verticales por exceso de altura.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Instalación de andamios

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El andamio se considera en esta obra como una estructura provisional que permite a los trabajadores situarse en la cota correspondiente al trabajo a realizar, y proporciona soporte para usar equipos y materiales para los trabajos de consolidacion, sirviendo como sostenimiento de las protecciones colectivas.
Deberá montarse siguiendo el plan de montaje y las instrucciones del fabricante.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Golpes o cortes.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Proyección de objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caídas de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caídas de objetos desprendidos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los andamios se apoyarán sobre un suelo plano y compacto y deben utilizarse planchas bajo los puntales con objeto de repartir las cargas.
Se colocarán exentos de la construcción a demoler, debiéndose arriostrar a ésta en las partes no demolidas.
Se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo para la demolición de los muros.
Cumplirá toda la normativa sobre andamios, tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
Su montaje y desmontaje será realizado por personal especializado.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Instalación de medios de protección colectiva

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Previo a los trabajos de consolidacion, deben instalarse todas las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en lo referente a las protecciones de los operarios que vayan a efectuarla, como a las protecciones de posibles terceras personas, como pueden ser viandantes, edificios colindantes, árboles próximos, etc, tal y como se establecen en los planos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Golpes o cortes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Proyección de objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caídas de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caídas de objetos desprendidos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se deberá realizar la consolidación de los edificios colindantes.
Se realizará una protección de estos mismos edificios si éstos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
Se hará una protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
Se hará una instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombro.
Se mantendrá todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
Se hará una protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.
Se anulará las anteriores instalaciones.
Habrá en obra el equipo indispensable para el operario, así como palancas, cuñas, barras, puntales, etc. y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Instalación de medios de evacuación de escombros

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se instalarán los medios de evacuación de los escombros previamente a la ejecución de la consolidacion.
Los escombros se arrojarán, desde las distintas plantas de pisos a la planta baja, por las bajantes, no pudiendo arrojar escombros desde lo alto.
Se conducirá hasta la planta baja por medio de aberturas existentes en los forjados de los pisos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caída de objetos por	Baja	Extremadamente	Moderado	Evitado	99,0

desplome o derrumbamiento.		dañino			
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Golpes o cortes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Producción de gran cantidad de polvo.	Alta	Dañino	Importante	No eliminado	95,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Se impedirá que no impacte el escombro en dos forjados a la vez, para ello no coincidirán verticalmente de una planta a otra.
- Sus dimensiones no superarán 1.5 mts. de largo y su anchura será la del entrevigado.
- No se sobrecargarán los forjados intermedios con excesivo peso de escombro sin evacuar, y sobre todo, en los bordes de los huecos que realicemos en cada planta, evitando que el peso sea mayor de 100 kg/m2.
- Los huecos estarán protegidos mediante barandillas.
- Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior, la creación de grandes cantidades de polvo.
- Los accesos a zonas de carga de escombro y materiales deberán de estar acotados, disponiéndose de pasarelas con barandillas.
- La carga de escombros en los camiones y contenedores no debe rebosar los bordes.
- El número de bajantes vendrá determinado por la distancia máxima desde cualquier punto hasta su ubicación, lo cual no debería ser mayor de 25 a 30 mts.
- Deberán tener fácil accesibilidad desde cualquier punto.
- Facilidad de emplazar debajo del bajante el contenedor o camión.
- Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar.
- Deberá estar alejado de los lugares de paso.
- Los conductos verticales de evacuación tendrán las medidas adecuadas, dada la gran cantidad de escombro a manejar.
- Se asegurará su instalación a elementos resistentes para garantizar su estabilidad, evitando así desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Cuando se instale a través de aberturas en los pisos, el tramo superior deberá sobrepasar al menos 0.90 mts. del nivel del piso, de modo que se evite la caída de personas o de materiales.
- La embocadura de vertido en cada planta deberá pasar a través de la protección (barandilla y rodapié).
- La altura de la embocadura con respecto al nivel del piso será la adecuada para verter directamente los escombros desde la carretilla, colocándose en el suelo un tope para la rueda para facilitar la operación.
- El tramo inferior del bajante tendrá menor pendiente que el resto, para amortiguar la velocidad de los escombros evacuados, reducir la producción de polvo y evitar la proyección de los mismos.
- La distancia de la embocadura inferior al recipiente de recogida será la mínima posible para el llenado y su extracción.
- Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior, la creación de grandes cantidades de polvo.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Durante la demolición parcial - Cubiertas - Demolición cubiertas placas fibrocemento

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se seguirán meticulosamente las prescripciones establecidas en el "Plan de Trabajo", para el desmantelamiento de las placas así como las especificaciones establecidas en la "Ficha de materiales" de esta Memoria de Seguridad.
Previamente al desmantelamiento de la cubierta, se apearán las cornisas o aleros volados, por si estuvieran sobrecargados por la misma.
Las placas de fibrocemento comenzarán a levantarse desde la cumbrera y lateral extremo del faldón, puesto que las placas se solapan unas con otras como mínimo en una honda.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Exposición al Fibrocemento	Alta	Extremadamente dañino	Intolerable	No eliminado	90,0
- Caída de personas a distinto nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se seguirán las prescripciones establecidas en el "Plan de trabajo" para desmontar, manipular y demoler las placas de Fibrocemento.

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
La demolición de la cubierta de placa de fibrocemento se realizará por personal especializado.
Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
Se revisara la situación de los apoyos de los elementos horizontales que pudieran estar deteriorados por pudrición, oxidación, carcoma, etc.
Las cornisas o aleros volados pueden estar contrapesados por la propia cubierta, por lo que se apearán previamente a desmantelar la cubierta.
Las tuberías y chimeneas se demolerán antes que la cubierta y no deberán de abatirse sobre la misma.
Se apuntalará en caso necesario los voladizos.
Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
Se caminará con cierta seguridad sobre la placas y se apoyarán los pies preferentemente sobre las hondas que presenten los tornillos de protección.
Se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, para no producir sobrecargas que provoquen hundimientos imprevistos por descompensación.
Se prepararán los sitios para acopiar las placas sobre la cubierta, instalando unas tablas o tableros de 2.5 cm.
Se evitará concentrar los montones de placas en áreas contiguas. Se repartirán linealmente, así se evitará concentraciones peligrosas de peso.
No se depositará escombro sobre los andamios.
No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.

Atención : No se incluyen los EPIs de los trabajadores expuestos al *Fibrocemento*, ya que se detallan específicamente en el Plan de Trabajo de esta misma Memoria de Seguridad.

Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Durante la demolición parcial - Cubiertas - Demolición cubierta teja

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Previamente al desmantelamiento de la cubierta de tejas, se apearán las cornisas o aleros volados, por si estuvieran sobrecargados por la misma.
Las cubiertas de tejas se desmontarán desde la cumbrera hacia los canalones, realizándose simétricamente para repartir cargas dejando al descubierto el esqueletaje de la cubierta.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caída de personas a distinto nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
La demolición de la cubierta de teja se realizará por personal especializado.
Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
Las cornisas o aleros volados pueden estar contrapesados por la propia cubierta, por lo que se apearán previamente a desmantelar la cubierta.
Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
Se evitará concentrar los montones de tejas en áreas contiguas. Se repartirán linealmente, así se evitará concentraciones peligrosas de peso.
Comprobar que se suspenden los trabajos en condiciones climatológicas adversas.
No se depositará escombro sobre los andamios.
No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
Las tuberías y chimeneas se demolerán antes que el tejado y no deberán de abatirse sobre la cubierta.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.

Rehabilitación de edificios - Apuntalamientos - Fachadas - Apuntalamiento de fachadas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Operaciones previstas para el apuntalamiento de fachada en general, mediante estructura metálica fija, de altura máximo establecida en proyecto, con estructura de vigas metálicas aligeradas con uniones atornilladas, conforme se especifica en el proyecto de ejecución de la obra, incluyendo derribo manual de zonas afectadas y carga manual de escombros sobre contenedor.

Las operaciones que se incluyen en esta unidad de obra son :

Preparación del espacio de trabajo.
Repicado de las zonas afectadas para derribo.
Colocación de estructura de vigas metálicas.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Sobreesfuerzos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Golpes en general por objetos.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Dermatosis por contactos con sustancias químicas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caída de objetos por desplome	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos pétreos) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.
Se comprobará la estabilidad y solidez de los elementos resistentes antes de realizar operaciones en ellos.
Se comprobará la estabilidad y solidez de los medios auxiliares necesarios para realizar las operaciones.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
El tajo deberá disponer de buena iluminación y estar debidamente ventilado.
Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.
Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra.
Se suspenderán los trabajos en el exterior, en condiciones climatológicas adversas.
Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Rehabilitación de edificios - Rehabilitación de estructuras - Refuerzo de estructuras mediante tirantes. - Realización de atirantamiento de estructuras

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas para refuerzo de la estructura mediante tirantes, conforme se especifica en el proyecto de ejecución de la obra son :

- Perforación con broca diamantada de diámetro 60 mm, con dispersión de agua y con movimiento de rotación, sin percusión.
- Inyección de cemento fluido sin retracción, coaxial al tirante.
- Tensor intermedio de acero, para roscar, colocado con doble tuerca en el punto de unión de dos barras.
- Tensor de acero para roscar, sujeto a la obra con placas de anclaje de acero laminado, unidas con doble tuerca a los extremos de las barras y relleno de mortero polimérico tixotrópico y de retracción controlada, entre paramento y placa.
- Terminal de acero para roscar, sujeto a la obra con placas de anclaje de acero laminado, fijadas con doble hembra a los extremos de las barras y relleno de mortero polimérico tixotrópico y de retracción controlada entre paramento y placa
- Tirante con barra de acero macizo con funda plástica, fijado a las placas de anclaje y tesado.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Sobreesfuerzos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Golpes en general por objetos.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Dermatosis por contactos con sustancias químicas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos pétreos) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
Se mantendrá el orden y limpieza en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Rehabilitación de edificios - Rehabilitación de fachadas y particiones - Pétreas - Muro de fábrica de sillería - Reparación de grieta en pared

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Operaciones previstas para la realización de la reparación de grieta en pared de piedra de sillería, con sustitución de piedras rotas y restitución por hiladas con piezas de ladrillo calado, para revestir, colocado con mortero de cemento elaborado en obra, conforme se especifica en el proyecto de ejecución, incluyendo carga manual de escombro sobre contenedor.

Las operaciones que se incluyen en esta unidad de obra son :

Preparación del espacio de trabajo.
Repicado de pared de sillería.
Saneamiento de zona afectada.
Colocación de hiladas de ladrillo.
Rellenado con mortero.
Reparación de defectos superficiales y acabado final.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Sobreesfuerzos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Golpes en general por objetos.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Dermatosis por contactos con sustancias químicas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos pétreos) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
Se mantendrá el orden y limpieza en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Rehabilitación de edificios - Rehabilitación de cubiertas - Cubierta de tejas - Sustitución puntual de tejas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Operaciones previstas para la sustitución puntual de tejas, colocada con mortero mixto 1:2:10 elaborado en obra y carga manual de escombros.

Las operaciones que se incluyen en esta unidad de obra son :

Preparación del espacio de trabajo.
Repicado de tejas.
Saneamiento de zona afectada.
Aplicación de mortero y colocación de tejas.
Reparación de defectos superficiales y acabado final.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caída de objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Sobreesfuerzos.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El personal de albañilería será conocedor de los riesgos de la reparación en cubiertas inclinadas y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes en la reparación de las tejas de la cubierta.
Se mantendrá el orden y limpieza en la obra.
Las cajas de tejas de la cubierta, se repartirán para su posterior puesta en obra, para evitar sobrecargas.
En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos que dificulten la circulación o los trabajos, la cubierta que se ejecuta.
Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).
- Ropa de trabajo.

Rehabilitación de edificios - Limpieza final de obra y adecuación de locales - Limpieza de estancias y locales

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en el estudio de esta unidad final de obra, todas las actuaciones y pautas de prevención necesarias para ejecutar las actividades y trabajos relacionados con la ejecución de la limpieza final de obra y adecuación de locales:

- eliminación de escombros, rascado, barrido y limpieza de suelos, paredes y techos, según unidades de ocupación y espacios interiores
- acondicionamiento de suelos para entrega de final de obra

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caídas a distinto nivel	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Caídas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Golpes y proyecciones	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Pisadas sobre objetos y materiales	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Polvo	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Ruido	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Intoxicaciones por inhalación de sustancias o productos químicos o nocivos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9

- Interferencias y afección a terceros	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Se señalizarán ó balizarán las zonas que estén recién fregadas o mojadas para evitar resbalones de terceros.
- Durante el barrido o la limpieza del polvo en el interior de los locales, estos deberán estar convenientemente ventilados. En caso de excesivas partículas en suspensión se utilizarán mascarillas respiratorias o en su defecto se suspenderán las operaciones hasta que las partículas en suspensión se hayan decantado.
- Durante los trabajos de limpieza, todas las dependencias en las que se realicen dichos trabajos deberán estar debidamente iluminadas.
- Todos los operarios que realicen estas tareas deberán estar debidamente equipados: llevar bata o mono de trabajo, botas antideslizantes y, en general, los equipos de protección individual necesarios en función del riesgo existente.
- Los productos y sustancias químicas utilizadas para las operaciones de limpieza, deberán hacerse conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- En caso de agresión o entrar indebidamente en contacto con un producto químico, deberá actuarse conforme a las recomendaciones establecidas en la ficha técnica de dicho producto y que conforme a la normativa deberá ir adherida al envase.
- En esta obra queda prohibida la utilización de productos o sustancias químicas que no dispongan del marcado CE

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes.
- Arnés de seguridad (en caso necesario)
- Batas y monos de trabajo
- Botas antideslizantes.
- Mascarilla respiratoria.
- Gafas de protección.
- Cinturón portaherramientas

7.2.2. Condiciones de Seguridad en Trabajos verticales

Mantenimiento de edificios - Trabajos de sustitución de fibrocemento

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta unidad de obra se estudian y analizan los riesgos por trabajar en altura, pero al tratarse de operaciones de desamiantado o de retirada y sustitución de piezas de fibrocemento, se deberá complementar esta Memoria de Seguridad con un Plan de trabajo específico de las operaciones de desamiantado, que será presentado por la empresa (inscrita en el REA) que proceda a las operaciones de desamiantado. Dicho Plan será complementario de las instrucciones que aquí se detallan, y deberá estar desarrollado conforme se establece en el RD 396/2006.
Como normal general, no se procederá a ninguna de estas operaciones de desamiantado sin antes disponer del ***Plan de trabajo*** exigido por dicha normativa.

Se incluyen en esta unidad de obras todas las operaciones de sustitución, reparación, montaje y mantenimiento de canalones, bajantes, cubiertas y demás elementos constructivos a base de fibrocemento en la ejecución de los trabajos verticales.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caídas al mismo nivel.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
Caídas a distinto nivel.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Caídas de objetos sobre personas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Cortes por el manejo de objetos y herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Sobreesfuerzos y posturas inadecuadas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Inhalación o ingestión de productos químicos tóxicos o nocivos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Irritación en los ojos o en la piel	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Asbestosis (fibrosis pulmonar) por inhalación de fibras de amianto.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las medidas preventivas siguientes son extraídas del Plan de Trabajo que se llevará a cabo:

- Se emplearán procedimientos lo más limpios posibles, humedeciendo las zonas a tratar en evitación de formación de fibras en suspensión, que eviten o reduzcan en lo posible la generación, emisión y transmisión de fibras al ambiente de trabajo.
- Reducir al mínimo posible el número de trabajadores expuestos confinando el espacio de trabajo.
- Establecer áreas de acceso restringido.
- Formación e información a los trabajadores referente a los riesgos y las medidas preventivas tomadas.
- Los lugares de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto deberán estar claramente delimitados y señalizados.
- La situación y formato de las señales y los tamaños y tipos de letra serán tales que permitan una óptima visibilidad y llevarán las siguientes inscripciones: **Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo. Prohibido fumar.**
- Los EPIs utilizados, en ningún caso se establecerá su utilización con carácter habitual y permanente.
- El tiempo de utilización de los medios de protección personal respiratoria se limitará al mínimo estrictamente necesario y en ningún caso su uso podrá superar las cuatro horas diarias.
- La selección del prototipo se hará en función del trabajo que determine su utilización, optándose generalmente por mascarillas con filtro mecánico, salvo en situaciones en las que la concentración de fibras de amianto sea muy alta, que requerirán el uso de protectores respiratorios con aporte de aire y presión positiva

- Todos los trabajadores que se encuentren en puestos de trabajo en cuyo ambiente exista amianto, deberán someterse a control médico preventivo previo a las operaciones en obra, periódico anual y post-ocupacional.
- Se deberán seguir en todo momento las especificaciones, procedimientos constructivos, de manipulación, envasado, confinamiento y retirada de productos especificadas en el Plan de Trabajo específico.
- Antes de comenzar los trabajos, se debe leer detenidamente los procedimientos a realizar.
- En el tajo en altura solo se dispondrá de la cantidad de productos necesarios para la reparación, limpieza y/o mantenimiento indispensables para la realización de los trabajos, evitando acumulaciones innecesarias.
- Para la utilización de productos en los trabajos verticales, se usará contenedores de paredes altas, no llenándose más de un tercio de la altura del mismo.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.
- No se deberán utilizar procedimientos ni productos químicos distintos a los recomendados por la empresa y establecidos en el Plan de trabajo.
- Es importante el orden y limpieza en las tareas de manipulación de sustancias peligrosas, para evitar que se derramen accidentalmente.
- El etiquetado, envasado y acopio de productos retirados de amianto se realizará siguiendo escrupulosamente los procedimientos establecidos en el Plan de trabajo.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Protección de las vías respiratorias, mediantes filtros apropiados a la tipología de partículas de amianto.
Casco de seguridad con barboquejo.
Guantes de P.V.C. o de goma.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Gafas de seguridad antiproyecciones.

A) Equipo de trabajo:

Arnés de suspensión.
Cabo de anclaje
Mosquetones con seguro.
Descendedor autoblocante
Bloqueadores de ascenso.
Cuerda de suspensión

B) Equipo Vertical Personal:

Arnés anticaídas.
Cabo de anclaje.
Mosquetones con seguro automático.
Bloqueadores anticaídas.
Cuerda de Seguridad.

8. Equipos técnicos

Relación de maquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 asi como en su reglamentación especifica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

8.1. Medios auxiliares

8.1.1. Andamios metálicos tubulares europeos

Ficha técnica

El andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.) debiéndose por lo tanto hacer uso de ellos en caso de necesidad.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en este medio auxiliar

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Atrapamientos durante el montaje	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de objetos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes por objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas

actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
e) Las condiciones de carga admisible.
f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación, periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados -. Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.
La empresa a cuyo cargo se instale el andamio deberá establecer el procedimiento necesario para que una persona competente realice las inspecciones y pruebas correspondientes.
Los resultados de estas inspecciones deberán documentarse mediante un Acta, conservándose durante el tiempo que permanezca instalado el andamio.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
El izado del material que forma el andamio (barras, módulos tubulares, tablones, etc.) se realizará mediante eslingas normalizadas, a ser posible con el auxilio de un cabrestante mecánico cuando la altura supere las cuatro plantas.
La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los -nudos- o -bases- metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
El entablado que forma el piso de las plataformas se compondrán preferentemente de planchetas metálicas; si fuesen tablones de madera éstos se sujetará a la estructura firmemente para evitar el deslizamiento y caída.
Los montadores cuidarán especialmente que las diferentes piezas queden adecuadamente enlazadas y sujetas mediante la aplicación segura de las bridas o juntas, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser 1,90 m.
Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a -nivel de techo- en prevención de golpes a terceros.
La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
Se prohibirá expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
Es práctica corriente el -montaje de revés- de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
Se prohibirá en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
Se determinarán e instalarán previamente al montaje del andamio los puntos de anclaje a los que ira sujeto.
Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad- previstos en fachadas o paramentos.
Los arriostramientos se efectuarán correctamente con barras rígidas abrazaderas, quedando absolutamente prohibido hacerlo con cuerdas, alambres, etc.
Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
Se prohibirá hacer -pastas- directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad.
Arnés de seguridad.

8.1.2. Escalera de mano

Ficha técnica

Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.
Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas y si son de madera no estarán pintadas.
Las escaleras prefabricas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.
Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en este medio auxiliar

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Caída de objetos sobre otras personas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Contactos eléctricos directos o indirectos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamientos por los herrajes o extensores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Vuelco lateral por apoyo irregular	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Rotura por defectos ocultos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.)					

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

1) De aplicación al uso de escaleras de madera.
Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados, no clavados.
Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas.
Se guardarán a cubierto.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.
Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.
Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.
Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima que impidan su apertura al ser utilizadas.
Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas

antideslizantes de seguridad.
Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
Las escaleras de mano con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.
Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar (montones de tierra, materiales, etc.).
El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno.
Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 Kg.
Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:

a) Transportar plegadas las escaleras de tijera.
b) Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
c) Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:

a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera :

a) Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
b) No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera :

a) La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º.

b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo :

a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.
c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
d) Suelos de madera: Puntas de hierro

Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán :

a) Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
b) Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:
No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:
Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar arnés de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda accede fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

6º) Almacenamiento de las escaleras:
Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

7º) Inspección y mantenimiento:
Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

8º) Conservación de las escaleras en obra:
a) Madera

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.
Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.
Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas
Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.
Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad.
Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

8.1.3. Apeos

Ficha técnica

Se utilizarán en la obra para el sostenimiento del edificio, o bien parte de él, de manera provisional, para consolidarlo durante el tiempo que duren las operaciones de consolidacion del inmueble.
Los apeos utilizados podrán ser de tres materiales, madera, **hierro** y fábrica de ladrillo.
Se realizarán los apeos utilizando carreras metálicas, con vigas a modo de tornapuntas en los puntos apropiados.
Los apeos utilizando tablones de madera, usando puntales y perfiles metálicos a modo de tornapuntas se efectuarán donde sea necesario.
Se colocarán durmientes para la unión de los pies de las tornapuntas.
Se colocarán topes hincados en el terreno para garantizar la inmovilidad de las tornapuntas.
Se desarmará la entibación a medida que los métodos definitivos de apeo vayan entrando en carga.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en este medio auxiliar

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Caída de objetos en manipulación	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0

Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por personal cualificado.
Se acotarán las zonas de trabajo.
Se usará material en condiciones de uso.
Se entibará con separaciones adecuadas al estado del elemento a entibar.
Para subir o manipular elementos de apeo pesados se utilizarán medios auxiliares adecuados.
Se colocará el número de codales adecuados.
Se colocarán pasarelas de tránsito con barandillas.
Uso de escaleras y andamios en condiciones de seguridad.
Se ejecutarán de forma que genere el menor gasto de material y mano de obra.
Cuando se realicen apeos para demoliciones, estos serán ejecutados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto del edificio.
Se arriostrará horizontalmente para evitar el desplome de elementos verticales por exceso de altura.
Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente los apeos, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.
Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
Los elementos de los apeos no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.
Los elementos de los apeos no podrán utilizarse para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.
Los apeos solo se quitarán cuando dejen de ser necesarias, empezando por la parte inferior del corte.
Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.
Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad.
Arnés de seguridad.

9. EPIs

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

9.1. Protección de la cabeza

9.1.1. Cascos de protección (para la construcción)

Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)	
Norma : **EN 397**	CE **CAT II**

Definición :

- Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés.
- Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo.

Marcado :

- El número de esta norma.
- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)
- Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

Requisitos adicionales (marcado) :

- - 20ªC o - 30ªC (Muy baja temperatura)
- + 150ºC (Muy alta temperatura)
- 440V (Propiedades eléctricas)
- LD (Deformación lateral)
- MM (Salpicaduras de metal fundido)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Nombre y dirección del fabricante
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.
- El siginficado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.
- La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

9.2. Protección contra caídas

9.2.1. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción

Protección contra caídas : Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción	
Norma : **EN 358**	CE **CAT III**

Definición :

- Dispositivo de presión del cuerpo que rodea al cuerpo por la cintura y componente que sirve para conectar un cinturón a un punto de anclaje o para rodear una estructura, de manera que constituya un soporte.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el a un elemento de amarre y a otros componentes de un sistema anticaídas.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Detalles de talla y colocación.
- Necesidad de verificar habitualmente los elementos de regulación y fijación durante su uso
- La identificación de los elementos de enganche, la forma correcta de conectarlos y la aplicación y utilización de cada elemento.
- Limitaciones del equipo.
- La advertencia de que el equipo no debe emplearse para caídas y de que puede ser necesario completar los sitemas de sujeción o retención con dispositivos de protección colectiva contra caídas de altura o individual.
- Instrucciones referentes a la colocación y/o regulación del componente de amarre de sujeción, de manera que el punto de anclaje esté situado al mismo nivel o por encima de la cintura del usuario; a que el componente de amarre debe mantenerse tenso y a que el movimiento libre está restringido a un máximo de 0,6 m.
- Indicación de que el uso está reservado a personas competentes y que hayan recibido una formación adecuada o bien se emplee bajo la supervisión de persona competente.
- Una indicación de que con anterioridad al uso del equipo, se hayan tomado las disposiciones adecuadas para rescatar al usuario de forma segura, si es necesario.
- Indicaciones relativas a las limitaciones que presenten los materiales componentes del equipo a los riesgos que puedan afectar el comportamiento de estos materiales (temperatura, productos químicos, radiación del sol, etc.).
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección del equipo.
- La fecha o periodo de caducidad del equipo y de sus elementos.
- Recomendaciones relativas a la protección del equipo durante su transporte.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura.
- Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

9.2.2. Arneses anticaídas

Protección contra caídas : Arneses anticaídas	
Norma : **EN 361**	CE **CAT III**

Definición :

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
- Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
- Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

9.3. Protección de manos y brazos

9.3.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

Protección de manos y brazos : Guantes de protección contra riesgos mecánicos	
Norma : **EN 388**	CE **CAT II**

Definición :

- Protección por igual : Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano.
- Protección específica : Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano.

Pictograma : Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN-420)

Propiedades mecánicas :

Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras :

- Primera cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión
- Segunda cifra : Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla
- Tercera cifra : Nivel de prestación para la resistencia al rasgado
- Cuarta cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la perforación

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

9.4. Protección de pies y piernas

9.4.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

9.5. Vestuario de protección

9.5.1. Vestuario de protección de alta visibilidad

Vestuario de protección : Vestuario de protección de alta visibilidad	
Norma : **EN 471**	CE **CAT II**

Definición :

Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia :

- Mono
- Chaqueta
- Chaleco I (reflectante a rayas horizontales)
- Chaleco II (reflectante cruzado modo arnés)
- Pantalón de peto
- Pantalón sin peto
- Peto
- Arneses

Pictograma : Marcado en el producto o en las etiquetas del producto.

Propiedades :

Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) :

- Clase de la superficie del material :X
- Clase del material reflectante : Y

Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla de acuerdo con la norma UNE-EN 340
- El número de norma : **EN-471**
- Nivel de prestaciones.
- Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 471 : Ropas de señalización de alta visibilidad
- UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales

- UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

10. Protecciones colectivas

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la *"Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada"* en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

10.1. Vallado de obra

Ficha técnica

Vallado del perímetro de la obra, según se establece en los planos y antes del inicio de la obra.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Alta	Dañino	Importante	No eliminado	95,0
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Exposición al ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.
El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos.
Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.
Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

a) Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.
b) Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.
c) Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Guantes de cuero.
Ropa de trabajo
Casco de seguridad.

10.2. Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento

Ficha técnica

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.
Se utilizarán para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales.
Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.
Se colocarán para señalizar las zonas de trabajo de maquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado	99,0
Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento	Alta	Dañino	Importante	No eliminado	95,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.
Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.
Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.

Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.
No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalizar e impedir el paso, no impedir la caída.
No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.
Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.
Calzado de seguridad.
Guantes de cuero
Ropa de trabajo.
Trajes para tiempo lluvioso.

10.3. Señalización

Ficha técnica

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.
En los planos que se adjuntan se especifica y detalla la posición de la señalización en la misma.
La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.
El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:

La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose :

1) Por la localización de las señales o mensajes:
Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.
Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:
Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:
Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir

visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.
Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.
2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.
3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.
4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado	95,0
Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas	Alta	Dañino	Importante	No eliminado	95,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.
Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.
Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvió, se procurará principalmente que:

a) Sean trabajadores con carné de conducir.
b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.
La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.
Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas,

envoltorios, palets, etc.).
Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas
Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Ropa de trabajo
Chaleco reflectante.
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad.
Casco de seguridad.

10.4. Cable fiador de seguridad

Ficha técnica

Los cables fiadores de seguridad se utilizarán como medio de seguridad para evitar las caídas.
Una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado	95,0
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado	99,0
Cortes	Alta	Dañino	Importante	No eliminado	95,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El cable empleado será de buena calidad y resistencia adecuada.
El cable fiador será instalado por personal cualificado para ello.
No deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.
Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.
Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia.
Las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.
En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.
Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.
El cable fiador se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual
Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.
Arnés de seguridad.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.

11. Materiales

Tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse en esta obra, relativos a los aspectos de peso, forma y volumen del material.
Se incluye la información relacionada esencialmente con los riesgos derivados de su utilización y las medidas preventivas a adoptar, asi como los aspectos preventivos relativos a su manipulación y almacenaje.

11.1. Pétreos

11.1.1. Sillerías

FICHA TÉCNICA
Tipología y Características
• Peso específico : **2,7 K/dm^3** • Formas disponibles en obra : • Peso aproximado del material de obra : **K** • Volumen aproximado del material de obra : **m^3**
La sillería en esta obra se utiliza para : • La realización de muros tanto de cerramiento como de carga.
Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización
• La utilización de las piedras de sillería, su traslado y puesta en obra requiere de grandes esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto el personal que las manipula, instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas. • Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares. • Se deberá prestar especial atención a la manipulación del mismo para evitar caídas del material durante estas operaciones, que provoquen aplastamientos de manos y pies. • La sillería acopiada deberá hacerse sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar caídas por desplome del material acopiado. • No acopiarla nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas.
Medidas preventivas a adoptar
En la recepción de este material : • La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos si el proveedor de las piedras de sillería acredita de modo satisfactorio su calidad.
Durante su transporte por la obra: • Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material. • El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de trasporte utilizados. • Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje
• Todas las sillerías que se comprueben que son defectuosas, serán retiradas de la obra, y sustituidas por otras satisfactorias, en evitación de riesgos durante su manipulación, almacenaje y puesta en obra. • Antes de manipular las piedras pesadas de sillería, los trabajadores habrán sido instruidos en la manipulación de cargas pesadas. • Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes: Cinturones de protección lumbar, guantes y calzado reforzado. • Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
• **Lugar de almacenaje:** Según los planos • **Tipo de Acopio:** Paletizado

11.2. Cerámicas

11.2.1. Ladrillos perforados

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Peso específico : **1,4 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : Plaquetas
- Peso aproximado del material de obra : **K**
- Volumen aproximado del material de obra : **m^3**

El ladrillo perforado es el que dispone de perforaciones en la tabla con volumen superior al 10%. Su forma se obtiene por extrusionado de la arcilla a través de una boquilla.
Este tipo de ladrillo lo emplearemos en aparejos con llagas convencionales, ya que está asegurada la resistencia y la estanqueidad, al penetrar el mortero en las perforaciones y conseguir una adherencia perfecta entre ambos materiales.

Los ladrillos cerámicos en esta obra se utiliza para :

- Para realizar fábrica cara vista, con llagas de 1cm a 1,5 cm. conforme se especifica en el proyecto de ejecución de la obra.

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- La utilización de ladrillos cerámicos, su traslado y puesta en obra requiere de esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.
- Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.
- El acopiado deberá hacerse sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar caídas por desplome del material acopiado. No acopiarlo nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas.
- La utilización de ladrillos en la obra implica la necesidad de cortar piezas. Se mostrará especial atención durante el corte de las mismas ya que puede producir :
  - Proyección de partículas: al cortarse indebidamente (con la paleta) o al fragmentarse la pieza pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos.
  - Generación de polvo: Si utilizamos una *cortadora de material cerámico*, deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud.
  - Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.
  - Sobreesfuerzos: Al tener que desplazar las piezas por la obra, deberá instruirse a los operarios sobre la manipulación correcta de cargas manuales.
  - Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

- El ladrillo, a su llegada a la obra, debe cumplir las condiciones que se especifican en las normas vigentes. En este caso la RLC-98 "Instrucción para la Recepción de Ladrillos". Seguir estas prescripciones garantizará las condiciones y calidades del mismo y por lo tanto se presume que no entrañará por sí mismo un riesgo.

Durante su transporte por la obra:

- Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material.
- El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de trasporte utilizados.
- Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Todos los ladrillos que se comprueben que son defectuosas, serán retirados y sustituidos por otros satisfactorios, en evitación de riesgos durante su manipulación, almacenaje y puesta en obra.
- Antes de manipular los ladrillos, los trabajadores habrán sido instruidos en la manipulación de cargas pesadas.
- Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes: Cinturones de protección lumbar, guantes y calzado reforzado, así como cremas protectoras frente a los cementos utilizados.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Es conveniente que la descarga se realice directamente a las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc.
- Los ladrillos se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales, y donde no se produzcan aportes de agua ni se recepcionen o realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Siempre que se pueda, el traslado se realizará con medios mecánicos. La manipulación de los ladrillos será cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- No se cortarán los ladrillos con la paleta, ya que el corte es defectuoso y es necesario romper varias piezas hasta conseguir una con un corte aceptable.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento, e irá provista de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se deberá limpiar la superficie vista, pero nunca con las manos, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

- **Lugar de almacenaje:** Según los planos
- **Tipo de Acopio:** Paletizado

11.2.2. Tejas

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Peso específico : **1,9 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : Piezas
- Peso aproximado del material de obra : **K**
- Volumen aproximado del material de obra : **m^3**

Las tejas cerámicas en esta obra se utiliza como :

- Material de cobertura colocada sobre pendientes previamente realizadas.

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- La utilización de tejas cerámicas, su traslado y puesta en obra requiere de esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.
- Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.
- El acopiado deberá hacerse sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar caídas por desplome del material acopiado. No acopiarlo nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas.
- Se cuidará que el lugar del acopio no esté sucio, para evitar manchar las tejas. De este modo se evitarán riesgos consecuencia de las operaciones de limpieza de las mismas.
- La utilización de tejas en la obra implica la necesidad de cortar piezas. Se mostrará especial atención durante el corte de las mismas ya que puede producir :
  - Proyección de partículas: al cortarse indebidamente o al fragmentarse la pieza pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos. El corte de las tejas deberá hacerse con la maquinaria apropiada para obtener un corte limpio.
  - Generación de polvo: Si utilizamos una *cortadora de material cerámico*, deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud.
  - Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.
  - Sobreesfuerzos: Al tener que desplazar las piezas por la obra, deberá instruirse a los operarios sobre la manipulación correcta de cargas manuales.
  - Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

- La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a la recepción en obra de las tejas, que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos cuando las tejas suministradas estén amparados por la marca AENOR o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos. Seguir estas prescripciones garantizará las condiciones y calidades del producto y por lo tanto se presume que no entrañará por sí mismo un riesgo.

Durante su transporte por la obra:

- Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material.
- El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de trasporte utilizados.

- Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Todas las tejas que se comprueben que son defectuosas, serán retiradas y sustituidas por otros satisfactorios, en evitación de riesgos durante su manipulación, almacenaje y puesta en obra.
- Antes de manipular las tejas, los trabajadores habrán sido instruidos en la manipulación de cargas pesadas.
- Se deberán tomar las medidas adecuadas para garantizar que los operarios disponen de los EPIS correspondientes: Cinturones de protección lumbar, guantes y calzado reforzado, así como cremas protectoras frente a los cementos utilizados.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Siempre que se pueda, el traslado se realizará con medios mecánicos. La manipulación de las tejas será cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- No se cortarán las tejas con la paleta, ya que el corte es defectuoso y es necesario romper varias piezas hasta conseguir una con un corte aceptable.
- Las tejas se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento, e irá provista de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se deberá limpiar la superficie vista, pero nunca con las manos, dejando secarla antes de su puesta en obra.
- El acopio de materiales en la cubierta se distribuirá sin acumulación. Cuando sea necesario se repartirá la carga mediante tablones o elementos de efecto equivalente.
- Las tejas se suministran a las obras empaquetadas, generalmente en palets plastificados, con un peso que varía entre los 500 y 1200 kg aproximadamente.
- Los palets se colocarán en superficies horizontales, firmes y limpias.
- El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.
- Las tejas se almacenarán en lugares donde no se manipulen productos tales como: cal, cemento, yeso, pintura, o donde se efectúen revestimientos, para evitar que las tejas se puedan manchar, deteriorando su aspecto inicial.
- Las tejas se cortarán con la herramienta adecuada, y en un lugar que reúna las debidas condiciones de seguridad para el operario.
- Una vez hecha la cubierta, solo se accederá para realizar los trabajos de conservación.
- Al realizar inspecciones en la cubierta, se debe circular por las zonas donde las tejas se encuentren fijas, evitando de esta manera el desplazamiento y la rotura de las piezas que pueden conllevar caídas accidentales.
- Se deberá utilizar calzado antideslizante para transitar por la cubierta y utilizar siempre el gancho de seguridad. El tránsito se debe realizar por la cumbrera, y en caso de no ser posible se circulará pisando sobre el lomo de las tejas.
- En la cubierta deben existir una serie de puntos de anclajes específicos para las antenas y similares, que a ser posible estarán situados en la proximidad del acceso. De esta forma se evitan circulaciones a través del tejado que causan la rotura de alguna teja e incrementan el riesgo de caídas.
- Los trabajos de revisión serán realizados por personal especializado con capacidad para llevar a cabo reparaciones o sustituciones

- **Lugar de almacenaje:** Recepción : Según los planos / Acopio en cubierta : distribuido sin acumulación
- **Tipo de Acopio:** Paletizado

11.3. Morteros

11.3.1. Mortero de cemento

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Peso específico : **1,8 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : En sacos
- Peso aproximado del material de obra : **K**
- Volumen aproximado del material de obra : **m^3**

Los morteros de cementos en esta obra se utilizan para :

- Realización de pasta utilizada en diferentes operaciones.

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- Los riesgos principales por manipulación del mortero de cemento son: Dermatosis, Blefaritis y Conjuntivitis.
- La utilización de los morteros de cementos deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.
- Los cementos modifican el aspecto de la piel, produciendo espesor, desecamiento y grietas, sobretodo en las partes más expuestas como las manos.
- Las lesiones de tipo cutáneo provocan eczema en la piel, con las molestias derivadas de tales afecciones.

- Se recomienda el uso de guantes, pero debido a los problemas de movilidad del operario en la manipulación de elementos es conveniente que se utilicen en previsión de estos daños cremas protectoras o aerosoles siliconados.
- Los cementos deberán acopiarse en sacos debidamente estructurados y por tongadas, sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar desmoronamientos del material acopiado.
- Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.
- En términos generales, la información relacionada con los riesgos derivados de su utilización será la correspondiente a la "*Ficha de datos de Seguridad*" exigida por la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de productos, y que se incluye con el mismo.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

- La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.

Durante su transporte por la obra :

- Se transportará desde su lugar de amasado en la obra a su lugar de utilización en cubetas y contenedores seguros. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria, equipos y medios utilizada para su transporte por la obra.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Los operarios deberá protegerse convenientemente del contacto del cemento, mediante el uso de guantes y de cremas.
- Los operarios deberán cuidar su limpieza corporal, en evitación de agresiones de la piel. Es necesario que dispongan de mono de trabajo en las operaciones de manipulación del cemento.
- En las irritaciones de la piel causadas por el cemento, deberá someterse a examen médico lo antes posible.
- Para prevenir la conjuntivitis causada por el polvo del cemento deberá usarse gafas apropiadas.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

- **Lugar de almacenaje:** Según los planos
- **Tipo de Acopio:** Aglomerante : Paletizado en sacos / Árido : A montón

11.4. Hormigones

11.4.1. Hormigón de central

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Peso específico : **2,3 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : En masa
- Peso aproximado del material de obra : **K**
- Volumen aproximado del material de obra : **m^3**

Los hormigones de central en esta obra se utilizan para :

- La realización de los diferentes elementos estructurales del edificio, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- Los riesgos principales por manipulación del hormigón son prácticamente los derivados del cemento: Dermatosis, Blefaritis y Conjuntivitis.
- La utilización de los hormigones deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.
- Los cementos que forman parte del hormigón modifican el aspecto de la piel, produciendo espesor, desecamiento y grietas, sobretodo en las partes más expuestas como las manos.
- Las lesiones de tipo cutáneo provocan eczema en la piel, con las molestias derivadas de tales afecciones.
- Se recomienda el uso de guantes, pero debido a los problemas de movilidad del operario en la manipulación de elementos es conveniente que se utilicen en previsión de estos daños cremas protectoras o aerosoles siliconados.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

Con objeto de garantizar que los diferentes elementos estructurales hormigonados, no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias de resistencia en los hormigones de central utilizados en los mismos, deberán seguirse las siguientes medidas preventivas en la recepción del hormigón :

- La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del hormigón de acuerdo con las especificaciones del proyecto y siendo responsable de que el control de recepción se efectúe tomando las muestras necesarias, y realizando los ensayos de control precisos.
- Cualquier rechazo del hormigón basado en los resultados de los ensayos de consistencia deberá ser realizado durante la entrega.
- El tiempo mínimo entre la incorporación del agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón en obra, no debe de ser superior a una hora y media. En casos en que no sea posible, o cuando el tiempo sea caluroso deberán tomarse medidas adecuadas para aumentar el tiempo de fraguado del hormigón sin que disminuya su calidad.
- El hormigón amasado completamente en central y transportado en camiones hormigonera, 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 en la obra, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán de estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido.

Durante su transporte :

1º- Desde la central a la obra :

Para el transporte del hormigón se utilizarán 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. Aspecto importante desde el punto de vista de la seguridad estructural y evidentemente de la seguridad de los trabajadores de la obra.

Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otra sustancia que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si el asiento en cono de Abrans es menor que el especificado, el suministrador podrá adicionar aditivo fluidificante para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia. Para ello, el elemento transportador deberá estar equipado con el correspondiente equipo dosificador de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispersar totalmente el aditivo añadido. El tiempo de reamasado será al menos de 1 min. /m², sin ser en ningún caso inferior a 5 minutos.

No seguir estas indicaciones puede suponer un riesgo por deficiencias estructurales resistentes y evidentemente de la seguridad de los propios trabajadores de la obra.

2º- Por la obra:

El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de este.

- Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Medidas preventivas que deberán adoptarse para garantizar la seguridad y estabilidad de las estructuras de hormigón en la obra :

A) Hormigonado en tiempo frío:

- En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los 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 habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes
- del material.
- Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzado, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.
- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5º C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etcétera) cuya temperatura sea inferior a 0º C.
- El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, del Director de obra.

Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen Ion cloro.

- Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40º C e incluso calentar previamente lo áridos.
- Cuando excepcionalmente se utilice agua o áridos calentados a temperatura superior a las antes citadas, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a 40º C.
- Entre las medidas que pueden adoptarse en la dosificación del hormigón está la utilización de relaciones de agua/cemento lo mas bajas posibles, y la utilización de mayores contenidos de cemento o de cementos de mayor categoría resistente. Con ello conseguirá acelerarse la velocidad de endurecimiento de hormigón, aumentar la temperatura del mismo y reducir el riesgo de helada.
- Cuando exista riesgo de acción de hielo o de helada prolongada, el hormigón fresco debe protegerse mediante dispositivos de cobertura y/o aislamiento, o mediante cerramientos para el calentamiento del aire que rodee al elemento estructural recién hormigonado, en cuyo caso deberán adoptarse medidas para mantener la humedad adecuada.

B) Hormigonado en tiempo caluroso:

- Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.
- Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos de la acción del sol.
- Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.
- Si la temperatura ambiente es superior a 40º C se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización del Director de obra, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, amasar con hielo picado, enfriar los áridos, etcétera.
- Cuando se utilicen aditivos anticongelantes para el mortero, deben seguirse atentamente las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación, condiciones de ejecución, etc., asegurándose que no tengan ningún efecto nocivo sobre la fábrica.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

Durante las operaciones de encofrado y desencofrado :

- Antes del vertido deberá garantizarse de que el encofrado tiene la suficiente resistencia y estabilidad.
- Los trabajos en las partes superiores se realizarán desde castillete o andamio, nunca desde escaleras.
- El desencofrado se realizará cuando el hormigón haya adquirido resistencia suficiente.
- En las piezas de madera utilizadas para el encofrado, se extraerán los clavos que queden en ellas; y solo después se apilarán convenientemente.
- En encofrados metálicos se comprobará el perfecto encajado de las placas, para evitar la caída fortuita de alguna de ellas; su colocación y aplomado se realizará desde castillete o andamio, siempre que la altura lo requiera, nunca apoyando escaleras y menos subiéndose el operario en las placas colocadas inferiormente. Antes de colocar las placas, se distribuirán en el tajo apilándolas con orden y cuidado, no aproximándolas a ningún borde de huecos.

Durante el vertido del hormigón :

- Deberá tenerse en cuenta el hacerlo por tongadas, con objeto de ir repartiendo las alturas y evitar así excesivas presiones que pudieran llegar a reventar el encofrado con las consiguientes consecuencias.

Vertido manual por medio de carretillas :

- Se deberá circular por superficies de tránsito libres de obstáculos en evitación de caídas.
- Se prestará especial atención a los sobreesfuerzos y caídas al subir por rampas con demasiada pendiente, con saltos o escurridizas.
- Se dispondrán pasillos de seguridad que garanticen la circulación de personas con garantías de estabilidad. seguridad.

Vertido manual por medio de paleo y cubos :

- Aparecen riesgos por sobreesfuerzos y caídas durantes las diferentes operaciones.

Vertido manual por medio de tolvas y canaletas :

- Se situarán con la pendiente adecuada, controlando en todo momento las sobrecargas que se puedan ocasionar sobre las canaletas que no desequilibren el sistema.

Vertido por medios mecánicos: Bombeo:

- El gran peligro que existe es el atasco del conducto, producido por algún árido de mayor tamaño, por falta de fluidez del hormigón o por falta de lubricación del conducto.
- Como medida preventiva para proceder al desatasco habrá que primeramente provocar la pérdida de presión, y

posteriormente proceder a su localización que se hará por el sonido, golpeando distintas secciones de la tubería.

- Como medidas preventivas para el bombeo estableceremos:

1) Los tubos de conducción estarán convenientemente anclados.
2) Al inicio de los trabajos se prepararán lechadas que actuarán como lubricante de la tubería.
3) Se utilizarán hormigones de la granulometría y consistencia apropiadas.
4) Limpieza general al terminar los trabajos, con especial cuidado, ya que la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente.

En la manipulación durante todo el proceso de hormigonado :

- Los operarios deberá protegerse convenientemente del contacto del hormigón, mediante el uso de guantes y de cremas.
- Los operarios deberán cuidar su limpieza corporal, en evitación de agresiones de la piel. Es necesario que dispongan de mono de trabajo en las operaciones de manipulación del cemento.
- En las irritaciones de la piel causadas por el hormigón, deberá someterse a examen médico lo antes posible.
- Para prevenir la conjuntivitis deberá usarse gafas apropiadas.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

- **Lugar de almacenaje:** Camión hormigonera
- **Tipo de Acopio:** Transitorio

11.5. Hormigón armado

11.5.1. Pilotes

FICHA TÉCNICA
Tipología y Características
Dimensiones y características conforme se especifica en el proyecto de ejecución. Están compuestos por elementos de gran longitud, comparado con su sección transversal, que se hincan o se construyen en una cavidad previamente en el terreno. **A) Pilotes fabricados in-situ** Elemento resistente construido con hormigón en el interior del terreno de forma, cilíndrica, cuya longitud es superior a ocho veces su menor diámetro y que transmite al terreno circundante las catas de la estructura que soporta. Los pilotes se emplean en la cimentación indirecta de estructuras de todo tipo para transmitir las cargas a una determinada profundidad del terreno, cuando ésta no ofrece superficialmente la capacidad portante requerida. **B) Pilotes prefabricados** Se trata de pilotes cuyo elemento resistente de forma alargada, generalmente cilíndrica o prismática, se hinca en su totalidad en el terreno, a profundidades iguales o mayores a ocho veces su dimensión menor, con el fin de transmitirle las cargas de la estructura que soporta. a) Pilotes de hormigón armado o pretensado: El tipo de hormigón a emplear será fijado en el proyecto. b) Pilotes de acero: Los pilotes de acero estarán imprimados por una o varias manos de pintura de minino y protegidos por pinturas de tipo marítimo bituminoso. No se admitirá el alquitrán, a menos que esté neutralizado con cal apagada o con cualquier otra sustancia que haga que su reacción sea prácticamente neutra. **C) Micropilotes** De tubo de acero, son elementos resistentes a compresión y tracción, constituidos por un tubo de acero colocado en un taladro perforado en el terreno y recibido en éste mediante un mortero de cemento inyectado. Los micropilotes de tubo de acero se emplean en la cimentación de estructuras que tienen esfuerzos de tracción en cimientos, como elementos para recalzar cimentaciones, estado precario de edificios antiguos, para restauración de monumentos, etc.
Información relacionada con los riesgos derivados del material de fabricación del pilote
A) Pilotes fabricados in-situ y micropilotes : • Los riesgos principales por manipulación del hormigón son prácticamente los derivados del cemento: Dermatosis, Blefaritis y Conjuntivitis. • La utilización de los hormigones deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.

- Los cementos que forman parte del hormigón modifican el aspecto de la piel, produciendo espesor, desecamiento y grietas, sobretodo en las partes más expuestas como las manos.
- Las lesiones de tipo cutáneo provocan eczema en la piel, con las molestias derivadas de tales afecciones.
- Se recomienda el uso de guantes, pero debido a los problemas de movilidad del operario en la manipulación de elementos es conveniente que se utilicen en previsión de estos daños cremas protectoras o aerosoles siliconados.
- Todo trabajador ocupado en la fabricación o manejo de hormigón irá provisto de guantes y calzado de seguridad que proteja su piel del contacto con el citado material.

B) Pilotes prefabricados :

- Hormigón armado: Solo presentan los riesgos inherentes al acopio, manipulación, montaje hinca y puesta en obra. No teniendo riesgos debidos al propio material (hormigón) ya que son prefabricados.
- Acero: Presentan los riesgos de acopio, manipulación, montaje hinca y puesta en obra. No teniendo riesgos inherentes al propio material (acero) ya que son prefabricados, pero al ser tratados mediante una o varias manos de pintura de minino y protegidos por pinturas de tipo marítimo bituminoso, presentan los riesgos derivados de la utilización de este tipo de pinturas (ver ficha correspondiente en esta misma Memoria de Seguridad).

Medidas preventivas a adoptar

De carácter general :

Con objeto de garantizar que los diferentes elementos hormigonados, no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias de resistencia en los hormigones utilizados, deberán seguirse las siguientes medidas preventivas :

- Cuando así lo estime oportuno, la Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados que garanticen la calidad del hormigón de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Cualquier rechazo del hormigón basado en los resultados de los ensayos de consistencia deberá ser realizado con anterioridad a la puesta en obra.
- El tiempo mínimo entre la incorporación del agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón en obra, no debe de ser superior a una hora y media. En casos en que no sea posible, o cuando el tiempo sea caluroso deberán tomarse medidas adecuadas para aumentar el tiempo de fraguado del hormigón sin que disminuya su calidad.
- Los equipos empleados para el transporte del hormigón por la obra deberán de estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido.
- Los cementos deberán acopiarse en sacos debidamente estructurados y por tongadas, sobre bases estables, sólidas y resistentes, con las debidas condiciones de seguridad y estabilidad, para evitar desmoronamientos del material acopiado.
- Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.

1) PILOTES IN SITU

- Será obligatorio el control de los materiales empleados en la elaboración del hormigón y armadura de los pilotes, tanto a su llegada a la obra como en el momento anterior a su empleo, así como el proceso de hormigonado de los pilotes con objeto de garantizar la estabilidad y solidez de la estructura.
- De cada pilote se realizará un "parte de ejecución", en el que constará la fecha de ejecución, diámetro, longitud alcanzada, volumen del hormigón y armaduras empleados, altura del descabezado y cualquier variación con respecto al proyecto con todos los incidentes apreciados en el curso de la ejecución.
- El contratista deberá tener, en todo momento, el control de todas las operaciones de ejecución de los pilotes, siendo responsable de cualquier daño que pudiera sobrevenir a causa de errores en alguna de las operaciones desarrolladas.
- El estado de los aparatos de elevación y de los dispositivos de manejo, hinca o perforación será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.
- En los casos en que sea necesario realizar trabajos en el fondo del pilote excavado, debe estar asegurada la eficacia de la entubación para evitar colapsos de la excavación, así como la imposibilidad de que caigan objetos o materiales en la misma, frente a lo que estará protegida la boca del pilote. En esos casos se dispondrá de una jaula para la extracción rápida y de máscaras de protección para las vías respiratorias cuando exista la posibilidad de que emanen gases tóxicos en la excavación.
- En las instalaciones eléctricas para elementos auxiliares, como hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores de acometida un interruptor diferencial según el Reglamento Electrónico para Baja Tensión, con puesta a tierra. Los conductores de estas instalaciones y elementos, serán de tipo antihumedad e irán protegidos por cubierta aislante de suficiente resistencia mecánica.
- Cuando se empleen lodos tixotrópicos, se usarán equipos de recuperación de los mismos, y cuando ello no sea posible se concederá especial atención a su eliminación y evacuación de forma, que se evite en todo caso la suciedad y mal estado del terreno de trabajo.
- Los trabajadores próximos a trabajos con lodos tixotrópicos deben utilizar gafas de protección contra salpicaduras.
- Los trabajos se suspenderán cuando llueva intensamente, nieve o exista viento de velocidad superior a 50 Km. /h.

2) PILOTES PREFABRICADOS

- En cualquier caso, el Contratista estará obligado a efectuar el Control de Producción y el control de los materiales empleados en la ejecución de los pilotes, si estos se prefabrican en la obra, tanto a su llegada como en el momento anterior a su utilización.
- Se realizará un "parte de hinca" por pilote, que deberá incluir :
  - Fecha de implantación.

- Localización en obra
- Orden de hinca.
- Sección del pilote.
- Peso de maza.
- Energía de hinca (altura de caída).
- Número de golpes por unidad de longitud.
- Utilización de sufridera y/o almohadilla.
- Verticalidad.
- Alineación juntas de unión de segmentos.
- Rechazo. Fórmula aplicada.
- Profundidad alcanzada.
- Incidencias de la hinca.
- Longitud final no enterrada (descabezado).
- Comprobación del estado, implantación y las condiciones de seguridad de la maquinaria de izado e hinca.

- Cada pilote se marcará con un número de identificación, fecha de fabricación y su longitud.
- Si los pilotes hubieran de ser hincados en terrenos agresivos al hormigón, se tomarán las medidas oportunas en cuanto al tipo de cemento a utilizar.
- Diariamente se revisará el estado de los dispositivos de manejo e hinca de los pilotes antes de comenzar los trabajos. Las tareas de guía del pilote serán realizadas mediante elementos auxiliares que permitan el alejamiento de trabajadores del mismo, en el momento de la hinca.
- Los dispositivos de hinca deberán mantenerse, cuando no estén en uso, en posición tal que no puedan ponerse en movimiento fortuitamente para que no se produzcan caídas de la maza o de otros elementos de esta maquinaria de forma accidental.
- La tarea de descabezado de los pilotes se realizará de forma que no se produzcan proyecciones de trozos o partículas de hormigón sobre personas próximas, o bien, se dispondrán los apantallamientos necesarios. Los trabajadores encargados del picado irán provistos de gafas, casco de seguridad, mandil y calzado de seguridad.
- Los trabajadores sometidos a un nivel de ruido continuo o de impacto, que supere las limitaciones establecidas por la normativa, deberán estar provistos de tapones o auriculares de amortiguamiento del nivel sonoro.

3) MICROPILOTES

- El Contratista estará obligado a efectuar el Control de Producción y de los materiales empleados en la ejecución de los micropilotes, tanto a su llegada a la obra como en el momento anterior a su utilización; se prestará especial atención a la oxidación o corrosión que puedan sufrir los tubos metálicos que constituyen la armadura de los micropilotes.
- El estado de los aparatos de elevación y de los dispositivos de manejo, hinca o perforación será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.
- En los casos en que sea necesario realizar trabajos en el fondo del pilote excavado, debe estar asegurada la eficacia de la entubación para evitar colapsos de la excavación, así como la imposibilidad de que caigan objetos o materiales en la misma, frente a lo que estará protegida la boca del pilote. En esos casos, se dispondrá de una jaula para la extracción rápida y de máscaras de protección para las vías respiratorias cuando exista la posibilidad de que emanen gases tóxicos en la excavación.
- En las instalaciones eléctricas para elementos auxiliares, como hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores de acometida un interruptor diferencial según el Reglamento Electrónico para Baja Tensión, debiendo llevar puesta a tierra
- Los conductores de estas instalaciones y elementos, serán de tipo antihumedad e irán protegidos por cubierta aislante de suficiente resistencia mecánica.
- Cuando se empleen lodos tixotrópicos, se usarán equipos de recuperación de los mismos, y cuando ello no sea posible se concederá especial atención a su eliminación y evacuación de forma que se evite en todo caso la suciedad y mal estado del terreno de trabajo.
- Los trabajadores próximos a trabajos con lodos tixotrópicos deben utilizar gafas de protección contra salpicaduras.
- Los trabajos se suspenderán cuando llueva intensamente, nieve o exista viento de velocidad superior a 50 Km. /h.

Durante su transporte por la obra:

- El hormigón se transportará desde su lugar de entrega a su lugar de utilización en contenedores o cangilones. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Las zonas de trabajo se señalizarán y protegerán adecuadamente, así como las áreas de paso de cargas suspendidas, que quedarán acotadas.
- El transporte suspendido de armaduras debe realizarse por colgado mediante eslingas bien enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad, debiendo efectuarse la sustentación de forma que el equilibrio del conjunto transportado sea estable. Los trabajadores y encargados del manejo y montaje de armaduras irán provistos de guantes, casco y calzado de seguridad.
- Los pilotes se izarán suspendidos de forma que la carga sea estable y segura; se tendrá en cuenta el viento existente cuando se realizan estas operaciones, que se suspenderán cuando el viento alcance una velocidad superior a los cincuenta kilómetros por hora (50 Km. /h).

Medidas preventivas que deberán adoptarse para garantizar la seguridad y estabilidad de las estructuras de hormigón en la obra :

A) Hormigonado en tiempo frío:

- En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los 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 habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzado, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.
- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla, no será inferior a +5º C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0º C.
- El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, del Director de obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen Ion cloro.
- Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40º C e incluso calentar previamente lo áridos.
- Cuando excepcionalmente se utilice agua o áridos calentados a temperatura superior a las antes citadas, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a 40º C.
- Entre las medidas que pueden adoptarse en la dosificación del hormigón está la utilización de relaciones de agua/cemento lo mas bajas posibles, y la utilización de mayores contenidos de cemento o de cementos de mayor categoría resistente. Con ello conseguirá acelerarse la velocidad de endurecimiento de hormigón, aumentar la temperatura del mismo y reducir el riesgo de helada.
- Cuando exista riesgo de acción de hielo o de helada prolongada, el hormigón fresco debe protegerse mediante dispositivos de cobertura y/o aislamiento, o mediante cerramientos para el calentamiento del aire que rodee al elemento estructural recién hormigonado, en cuyo caso deberán adoptarse medidas para mantener la humedad adecuada.

B) Hormigonado en tiempo caluroso:

- Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.
- Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos de la acción del sol.
- Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.
- Si la temperatura ambiente es superior a 40º C se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización del Director de obra, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, amasar con hielo picado, enfriar los áridos, etcétera.
- Cuando se utilicen aditivos anticongelantes para el mortero, deben seguirse atentamente las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación, condiciones de ejecución, etc., asegurándose que no tengan ningún efecto nocivo sobre la fábrica.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

Durante el vertido del hormigón :

- Deberá tenerse en cuenta el hacerlo por tongadas, con objeto de ir repartiendo las alturas y evitar así excesivas presiones .

Vertido manual por medio de tolvas y canaletas :

- Se situarán con la pendiente adecuada, controlando en todo momento las sobrecargas que se puedan ocasionar sobre las canaletas que no desequilibren el sistema.
- Cuando el hormigonado se efectúe mediante cubas, su cierre será perfecto y se comprobará siempre, antes de su traslado al punto de aplicación.

Vertido por medios mecánicos: Bombeo:

- Cuando el vertido del hormigón se realice mediante bombeo hidráulico o neumático, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial atención en su limpieza interior una vez terminado el hormigonado, durante el cual la bomba debe ser parada a la menor señal de obstrucción de la tubería.
- El gran peligro que existe es el atasco del conducto, producido por algún árido de mayor tamaño, por falta de fluidez del hormigón o por falta de lubricación del conducto.
- Como medida preventiva para proceder al desatasco habrá que primeramente provocar la pérdida de presión, y posteriormente proceder a su localización que se hará por el sonido, golpeando distintas secciones de la tubería.
- Como medidas preventivas para el bombeo estableceremos:

1) Los tubos de conducción estarán convenientemente anclados.
2) Al inicio de los trabajos se prepararán lechadas que actuarán como lubricante de la tubería.
3) Se utilizarán hormigones de la granulometría y consistencia apropiadas.

4) Limpieza general al terminar los trabajos, con especial cuidado, ya que la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente.

En la manipulación durante todo el proceso de hormigonado :

- Los operarios deberá protegerse convenientemente del contacto del hormigón, mediante el uso de guantes y de cremas.
- Los operarios deberán cuidar su limpieza corporal, en evitación de agresiones de la piel. Es necesario que dispongan de mono de trabajo en las operaciones de manipulación del cemento.
- En las irritaciones de la piel causadas por el hormigón, deberá someterse a examen médico lo antes posible.
- Para prevenir la conjuntivitis deberá usarse gafas apropiadas.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

- **Lugar de almacenaje :** Según planos
- **Tipo de Acopio :**

11.6. Acero

11.6.1. Chapa

FICHA TÉCNICA
Tipología y Características
• Peso específico : **7,8 K/dm^3** • Formas disponibles en obra : En chapas • Peso aproximado del material de obra : **K** • Volumen aproximado del material de obra : **m^3**
Las chapas metálicas en esta obra se utilizan para : • La realización de la estructura, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.
Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

• Los riesgos principales por manipulación de las chapas metálicas son debidos a sobreesfuerzos en su manipulación.
• Los riesgos por montaje de la estructura metálicos, son debidos a quemaduras por las soldaduras.
• La utilización de las chapas metálicas deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.
• Se prestará especial atención al acopio de las mismas, ya que pueden dar lugar a caídas y desmoramientos de material.
• La utilización de chapas metálicas en la obra implica la necesidad, en ocasiones, de cortar las mismas. Se mostrará especial atención durante el corte de estos ya que pueden producir :
  • Proyección de partículas: al cortarse indebidamente pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos.
  • Generación de polvo: Deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud.
  • Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.
  • Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.

Medidas preventivas a adoptar
Con objeto de garantizar que la colocación de las chapas metálicas no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias deberán seguirse las siguientes medidas preventivas : • La Dirección Técnica de esta obra comprobara, que las chapas metálicas poseen el marcado CE. • Cuando así lo estime oportuno, la Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados que garanticen la calidad de acuerdo con las especificaciones del proyecto. • Antes de colocar las chapas metálicas en la estructura se examinarán éstas y se apartarán las que presenten deterioros. • La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de agua en evitación de accidentes (en especial de aparatos eléctricos). • Para proceder a la colocación y soldado de las chapas metálicas se precisará autorización expresa de la

Dirección Técnica de la Obra y se deberán seguir las indicaciones del proyecto.

Durante su transporte por la obra:

- El transporte suspendido de las chapas debe realizarse por colgado mediante eslingas bien enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad, debiendo efectuarse la sustentación de forma que el equilibrio del conjunto transportado sea estable.
- No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Las zonas de trabajo se señalizarán y protegerán adecuadamente, así como las áreas de paso de cargas suspendidas, que quedarán acotadas.
- El estado de los aparatos de elevación será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.
- La utilización de las chapas metálicas, su traslado y puesta en obra requiere esfuerzo para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.
- Los operarios deberá protegerse convenientemente de los aplastamientos derivados de un mal apilamiento de las chapas metálicas, para ello se evitará trabajar y circular por las inmediaciones del acopio de los mismos.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Los trabajadores y encargados del manejo y montaje de las chapas metálicas irán provistos de guantes, casco, calzado de seguridad y pantallas para soldadura en su caso.
- Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.
- La disposición de las chapas metálicas pueden implicar el riesgo de caídas a distinto nivel. Deberá proveerse a los operarios de protecciones colectivas que impidan la caída de los mismos (Redes de seguridad, Barandillas) y/o de los epis necesarios para impedir la caída (arnés de seguridad, calzado antideslizante).
- Para la colocación de las chapas metálicas se cuidará su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.
- Las chapas metálicas se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según su tipo, calidades y procedencias.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Deberán utilizarse medios auxiliares autorizados previamente por el Coordinador de seguridad. No podrán utilizarse escaleras, andamios, plataformas y demás medios que previamente no hayan sido autorizados por el coordinador de seguridad.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de las Ordenanzas Municipales.

- **Lugar de almacenaje:** En el tajo
- **Tipo de Acopio:** A montón

11.6.2. Barras acero corrugado

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Peso específico : **7,85 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : Barras
- Peso aproximado del material de obra : **K**
- Volumen aproximado del material de obra : **m^3**

Las barras de acero corrugado en esta obra se utiliza para :

- La realización del armado de los diferentes elementos estructurales del edificio, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- Los riesgos principales por manipulación de las barras de acero corrugado son debidos a sobreesfuerzos en su manipulación.
- La utilización de las barras de acero corrugado deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.
- Se prestará especial atención al acopio de las mismas, haciéndolo sobre bases estables, sólidas y resistentes, ya que pueden dar lugar a caídas y desmoramientos de material por rodadura de los mismos.
- No acopiarlo nunca sobre superficies inclinadas o resbaladizas, si fuera necesario inmovilizarlo, se hará mediante cuñas de madera.
- La utilización de barras de acero corrugado en la obra implica la necesidad, en ocasiones, de cortar barras. Se mostrará especial atención durante el corte de las mismas ya que puede producir :

- Proyección de partículas: al cortarse indebidamente pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos.
- Generación de polvo: Deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud.
- Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.
- Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

Con objeto de garantizar que los diferentes elementos estructurales, no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias de resistencia de las barras de acero corrugadas utilizado en los mismos, deberán seguirse las siguientes medidas preventivas en la recepción de las mismas :

- Para productos certificados, la Dirección Técnica de esta obra comprobara, que partidas de barras de acero corrugadas acreditan la posesión de un dispositivo o un CC-EHE, así como deberán llevar también el certificado especifico de adherencia e ir acompañada del oportuno certificado de garantía del fabricante en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características, que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la EHE.
- Para productos no certificados, la Dirección Técnica de esta obra comprobara, que la partida de barras de acero corrugadas van acompañadas de los resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y características geométricas, justificando que el acero cumple las exigencias establecidas en la EHE. Además irán acompañadas del certificado específico de adherencia.

Durante su transporte por la obra:

- El transporte suspendido de armaduras debe realizarse por colgado mediante eslingas bien enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad, debiendo efectuarse la sustentación de forma que el equilibrio del conjunto transportado sea estable.
- En el transporte la armadura de barras de acero corrugadas, se protegerá adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente.
- El transporte se realizará no rebasando nunca las cargas máximas de la máquina de elevación y otros medio de trasporte utilizados.
- Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Estarán delimitados los espacios para el acopio y la elaboración de las armaduras de barras de acero corrugadas.
- Las zonas de trabajo se señalizarán y protegerán adecuadamente, así como las áreas de paso de cargas suspendidas, que quedarán acotadas.
- El estado de los aparatos de elevación será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.
- La utilización de las barras de acero corrugadas, su traslado y puesta en obra requiere de esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.
- Los trabajadores y encargados del manejo y montaje de armaduras irán provistos de guantes, casco y calzado de seguridad.
- Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.
- La disposición de las barras de acero corrugadas puede implicar el riesgo de caídas a distinto nivel. Deberá proveerse a los operarios de protecciones colectivas que impidan la caída de los mismos (Redes de seguridad, Barandillas) y/o de los epis necesarios para impedir la caída (arnés de seguridad, calzado antideslizante).
- Las armaduras de barras de acero corrugadas se introducirán en las zanjas y zapatas totalmente terminadas y el afino de la colocación se hará desde el exterior.
- Para la colocación de las armaduras de barras corrugadas se cuidará su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.
- Tanto en el transporte como durante el almacenamiento, la armadura se protegerá adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente.
- Se conservará en obra, cuidadosamente clasificadas según su tipo, calidades, diámetros y procedencias.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Deberán utilizarse medios auxiliares autorizados previamente por el Coordinador de seguridad. No podrán utilizarse escaleras, andamios, plataformas y demás medios que previamente no hayan sido autorizados por el coordinador de seguridad.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de las Ordenanzas Municipales.

- **Lugar de almacenaje:** Según los planos
- **Tipo de Acopio:** A montón.

11.6.3. Perfiles metálicos

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Peso específico : **7,8 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : En perfiles
- Peso aproximado del material de obra : **K**
- Volumen aproximado del material de obra : **m^3**

Los perfiles metálicos en esta obra se utilizan para :

- La realización de la estructura, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- Los riesgos principales por manipulación de los perfiles metálicos son debidos a sobreesfuerzos en su manipulación.
- Los riesgos por montaje de la estructura con perfiles metálicos, son debidos a quemaduras por las soldaduras.
- La utilización de los perfiles metálicos deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.
- Se prestará especial atención al acopio de los mismos, ya que pueden dar lugar a caídas y desmoramientos de material.
- La utilización de perfiles metálicos en la obra implica la necesidad, en ocasiones, de cortar los mismos. Se mostrará especial atención durante el corte de estos ya que pueden producir :
    - Proyección de partículas: al cortarse indebidamente pueden proyectarse partículas agresivas. Deberá en tales casos protegerse los ojos.
    - Generación de polvo: Deberá protegerse las vías respiratorias de la posible inhalación de polvo, además de los ojos. En tales casos se deberán seguir atentamente las instrucciones, medidas preventivas y normas de actuación para manipular dicha maquinaria, y que se indican en esta misma memoria de seguridad y salud.
    - Cortes: Durante la manipulación del material cortado, deberá utilizarse protectores en las manos.
    - Posturas inadecuadas: Al permanecer durante largo tiempo en posturas molestas, deberá informarse a los operarios de las posturas correctas de trabajo.

Medidas preventivas a adoptar

Con objeto de garantizar que la colocación de los perfiles metálicos no suponen ningún riesgo o peligro por deficiencias deberán seguirse las siguientes medidas preventivas :

- La Dirección Técnica de esta obra comprobara, que los perfiles metálicos poseen el marcado CE.
- Cuando así lo estime oportuno, la Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados que garanticen la calidad de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Antes de colocar los perfiles metálicos en la estructura se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de agua en evitación de accidentes (en especial de aparatos eléctricos).
- Para proceder a la colocación y soldado de los perfiles metálicos se precisará autorización expresa de la Dirección Técnica de la Obra y se deberán seguir las indicaciones del proyecto.

Durante su transporte por la obra:

- El transporte suspendido de los perfiles metálicos debe realizarse por colgado mediante eslingas bien enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad, debiendo efectuarse la sustentación de forma que el equilibrio del conjunto transportado sea estable.
- No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Las zonas de trabajo se señalizarán y protegerán adecuadamente, así como las áreas de paso de cargas suspendidas, que quedarán acotadas.
- El estado de los aparatos de elevación será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.
- La utilización de los perfiles metálicos, su traslado y puesta en obra requiere de esfuerzos para el personal que las manipula. Deberá por lo tanto instruirse sobre el manejo y elevación manual de cargas pesadas.
- Los operarios deberá protegerse convenientemente de los aplastamientos derivados de un mal apilamiento de los perfiles metálicos, para ello se evitará trabajar y circular por las inmediaciones del acopio de los mismos.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales

de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Los trabajadores y encargados del manejo y montaje de los perfiles metálicos irán provistos de guantes, casco, calzado de seguridad y pantallas para soldadura en su caso.
- Así mismo se deberá proveer de los EPIS apropiados para evitar lesiones lumbares.
- La disposición de los perfiles metálicos puede implicar el riesgo de caídas a distinto nivel. Deberá proveerse a los operarios de protecciones colectivas que impidan la caída de los mismos (Redes de seguridad, Barandillas) y/o de los epis necesarios para impedir la caída (arnés de seguridad, calzado antideslizante).
- Para la colocación de los perfiles metálicos se cuidará su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.
- Los perfiles metálicos se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según su tipo, calidades y procedencias.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
- Deberán utilizarse medios auxiliares autorizados previamente por el Coordinador de seguridad. No podrán utilizarse escaleras, andamios, plataformas y demás medios que previamente no hayan sido autorizados por el coordinador de seguridad.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

- **Lugar de almacenaje:** En el tajo
- **Tipo de Acopio:** A montón

11.7. Pinturas

11.7.1. Pinturas

FICHA TÉCNICA

Tipología y Características

- Formas disponibles en obra : Envases
- Volumen aproximado del producto en la obra : **m^3**

La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del elemento, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las pinturas.

Las pinturas en esta obra se utilizan para :

Realización de operaciones diversas, conforme se especifica en el proyecto de ejecución, siendo entre otras las siguientes :

- Pintura sobre muros, tabiques, techos

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- La utilización de las pinturas deberá hacerse siguiendo las reglas usuales de buenas prácticas.
- Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.
- En términos generales, la información relacionada con los riesgos derivados de su utilización será la correspondiente a la "*Ficha de datos de Seguridad*" exigida por la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de productos, y que se incluye con los envases de las mismas.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

- La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del producto de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.

Durante su transporte por la obra:

- Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

En términos generales deberá tenerse presente :

- El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación, entre otras cosas para evitar

deslumbramientos o cambios bruscos de luminosidad que puedan causar cansancio visual.
- En tiempo lluvioso o cuando la humedad relativa supere el 85 por 100 (85%), se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
- El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.
- En la preparación de los soportes deberá utilizarse medios auxiliares autorizados por el Coordinador de Seguridad.
- Si hay riesgo de caída deberá evitarse mediante la colocación de protecciones colectivas: Redes de seguridad.
- Deberán utilizarse máquinas y equipos autorizados por el Coordinador de Seguridad.
- La aplicación de las pinturas se realizará solo sobre los elementos para los que está recomendado por el fabricante.
- Las pinturas deberán extenderse uniformemente y siempre antes de que pase el tiempo máximo de aplicación especificado por el fabricante.
- Se evitarán las posturas inadecuadas, y se protegerá convenientemente los ojos en evitación de salpicaduras durante la aplicación de las mismas.
- La ejecución se realizará de acuerdo con las especificaciones contenidas en el Proyecto o en su defecto con arreglo a las instrucciones del fabricante.
- Para la aplicación de las pinturas, los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.
- Para la aplicación de las pinturas, los locales de trabajo deberán estar ventilados adecuadamente, empleándose en caso contrario mascarillas apropiadas y recomendadas por el fabricante.
- Se procurará en todo momento que los recipientes estén alejados de cualquier foco de calor, fuego o chispa que pueda provocar un accidente.
- Se prohibirá soldar en los alrededores de la aplicación de los productos. Para ello deberá señalizarse convenientemente la zona de seguridad.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de las pinturas, comprobando que el local está bien ventilado y su temperatura es la adecuada.
- Deberán tomarse precauciones para evitar atmósferas inflamables por la volatilización de las pinturas y disolventes utilizados.
- Los operarios deberá protegerse convenientemente del contacto, mediante el uso de guantes.
- En las irritaciones de la piel causadas por contacto, deberá someterse a examen médico lo antes posible.
- Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

EN LAS PINTURAS AL TEMPLE

- Este tipo de pinturas se utilizará preferentemente en paramentos verticales y horizontales.
- Se aplicarán directamente sobre el enlucido de yeso en el que previamente se habrá dado una imprimación selladora y un lijado para reparar los resaltos e imperfecciones.
- Se utilizarán Medios Auxiliares autorizados (escaleras, andamios de borriquetas, etc.), y los epis apropiados para evitar las caídas al mismo nivel y a distinto nivel, protegiendo los huecos verticales y horizontales convenientemente.
- Por último se aplicará el temple mediante rodillo. Las superficies tratadas con temple liso deberán quedar con aspecto mate y acabado liso uniforme y las tratadas con temple picado tendrán un acabado rugoso.

PINTURAS PLÁSTICAS

- Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, retocándose aquellos puntos donde haya grietas u oquedades. Para el lijado se utilizarán herramientas y útiles apropiados para ello.
- Se aplicará a continuación una mano de imprimación selladora seguida de otras de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Cuando el acabado sea goteado, y una vez pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará una proyección a pistola de pintura plástica mate en gotas uniformes y no separadas.
- Se utilizarán Medios Auxiliares autorizados (escaleras, andamios de borriquetas, etc.), y los epis apropiados para evitar las caídas al mismo nivel y a distinto nivel, protegiendo los huecos verticales y horizontales convenientemente.

PINTURAS A LA CAL

- Su utilización se realizará preferentemente en los paramentos exteriores.
- Deberán utilizarse medios auxiliares autorizados por el Coordinador de Seguridad para trabajar en altura.
- Esta pintura se realizará diluyendo en agua, cal apagada en polvo batiéndose posteriormente. En caso de que el soporte sea muy liso se le añadirá a la lechada silicato sódico o aceites tratados así como sal gorda o alumbre con objeto de aumentar
- su adherencia y a la vez mejorar su impermeabilidad.
- Para conocer los riesgos que entraña el uso de la cal deberán seguirse las indicaciones de la "Ficha técnica" correspondiente a la misma.
- Se utilizarán Medios Auxiliares autorizados (escaleras, andamios de borriquetas, etc.), y los epis apropiados para evitar las caídas al mismo nivel y a distinto nivel, protegiendo los huecos verticales y horizontales convenientemente.

- **Lugar de almacenaje:** Según los planos
- **Tipo de Acopio:** Envasado

12. Sistema decidido para controlar la seguridad durante la ejecución de la obra

12.1. Criterios para establecer el seguimiento del Plan de Seguridad

Justificación.

La Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el ***Artículo décimo.*** *Infracciones graves en materia de prevención de riesgos laborales :*

Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción:

«23.En el ámbito de aplicación del 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:

a)*Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*

b) *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal y como se aprecia, se establece como obligación empresarial :

- Por un lado la elaboración del *Plan de Seguridad*
- Y por otro, la implantación en obra de un sistema que permita realizar el seguimiento de las diferentes unidades de obra, máquinas y equipos contemplados en el Plan de Seguridad.

Sistema de seguimiento y Control del Plan de Seguridad :

a) Seguimiento de las distintas unidades de obra :

Mediante "*Fichas de Comprobación y Control*" que incluirán en función de la unidad de que se trate, diferentes puntos de chequeo, que con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso de todas las unidades de obra.

b) Seguimiento de máquinas y equipos :

Mediante "*Fichas de control de máquinas y equipos*" se establecerá un seguimiento en la Recepción de la Maquinaria con diferentes puntos de chequeo, y posteriormente con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso del estado de la maquinaria de obra.

c) Seguimiento de la documentación de contratas, subcontratas y trabajadores autónomos :

La solicitud de documentación por parte del Contratista a Subcontratas y Trabajadores autónomos, así como la restante documentación, notificaciones, Avisos, Información, etc. de la obra se realizará mediante la firma de documentos acreditativos y Actas por parte de los interesados, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

A tal efecto, junto al *"Pliego de Condiciones"* se anexa el documento de "*Estructura Organizativa*" de la obra, donde se definen y clarifican las Responsabilidades, Funciones, Prácticas, Procedimientos y Procesos por los que se regirá la obra.

d) Seguimiento de la entrega de EPIS :

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará mediante la firma del documento acreditativo por parte del trabajador, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

e) Seguimiento de las Protecciones Colectivas :

Las operaciones de montaje, desmontaje, mantenimiento y en su caso elevación o cambio de posición se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en el Capítulo de ***Protecciones colectivas*** de esta misma Memoria, donde se detalla rigurosamente.

El seguimiento del estado de las mismas se realizará con la frecuencia y periodicidad planificada, mediante los puntos establecidos en listas de chequeo para tal fin.

f) Vigilancia de la Seguridad por los Recursos Preventivos :

Los recursos preventivos en esta obra tendrán como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas, para aquellas unidades de obra en las que haya sido requerida su presencia.

A tal efecto, en dichas unidades de obra se especifica detalladamente y para cada una de ellas las actividades de vigilancia y control que deberán hacer en las mismas.

13. Sistema decidido para Formar e informar a los trabajadores

13.1. Criterios generales

Justificación.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece en el Artículo 19 establece :

Artículo 19: Formación de los trabajadores

1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.
La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Por otro lado, la Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el ***Artículo decimoprimero.*** *Infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales :*

Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma:

8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.

Sistema de Formación e Información.

Tal y como se aprecia, es una obligación empresarial del Contratista, realizar dicha formación, la cual es a su vez fundamental para optimizar los resultados en materia de prevención de riesgos de la obra. Esta formación se dará por medio de "*Fichas"*, quedando registrada documentalmente la entrega y la recepción por parte del trabajador, e incluirá :

- Los procedimientos seguros de trabajo
- Los riesgos de su actividad en la obra y las medidas preventivas
- El uso correcto de los EPIS que necesita.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- La señalización utilizada en obra.
- Las actuaciones en caso de accidente, situación de emergencia, etc.
- Los teléfonos de interés.

Índice general

1. Datos generales de la organización 2
2. Descripción de la obra 3
2.1. Datos generales del proyecto y de la obra 3
2.2. Tipología de la obra a construir 3
2.3. Descripción del estado actual del espacio donde se va a ejecutar la obra 3
2.4. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales 3
2.4.1. Localización geográfica de la obra (Coordenadas GPS) 3
2.4.2. Líneas eléctricas aéreas en tensión 3
2.4.3. Conducciones enterradas 4
2.4.4. Estado de las medianeras 4
2.4.5. Servidumbres de paso 4
2.4.6. Servicios afectados por las obras 4
2.4.7. Daños a terceros 4
2.4.8. Interferencias con restos arqueológicos 5
3. Justificación documental 6
3.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud 6
3.2. Objetivos del Estudio Básico de Seguridad 6
4. Deberes, obligaciones y compromisos 7
5. Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra 8
6. Gestión medioambiental 10
6.1. Sostenibilidad ambiental 10
6.1.1. Problemas ambientales existentes que son relevantes en las inmediaciones de la obra 10
6.1.2. Probables efectos significativos en el medio ambiente 11
Impacto sobre el medio urbano 11
6.1.3. Relación de medidas previstas para prevenir, reducir y en la medida de lo posible contrarrestar cualquier efecto negativo en el medio ambiente 11
6.2. Tratamiento de residuos 15
6.2.1. Antecedentes 15
6.2.2. Gestión de residuos 15
6.3. Inventario y Almacenamiento de residuos en la obra 16
6.4. Valorización y eliminación de residuos 19
6.4.1. Amianto 23
Plan de trabajo de operaciones de desamiantado 23
6.5. Prevención y Salud en el trabajo 26
6.5.1. Mejora de las condiciones laborales 26
7. Prevención de riesgos 28
7.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar 28
7.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra 28
7.1.2. Relación de unidades de obra previstas 29
7.1.3. Oficios intervinientes en la obra y cuya intervención es objeto de prevención de 29

riesgos
7.1.4. Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra 30
7.1.5. Relación de protecciones colectivas y señalización 30
7.1.6. Relación de equipos de protección individual 30
7.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto 31
7.2.1. Unidades de obra 31
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Operaciones previas - Vallado de obra 31
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Operaciones previas - Señalización provisional de obra 32
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Consolidaciones - Apeos - De estructuras 33
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Consolidaciones - Apeos - De cubiertas 34
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Consolidaciones - Consolidación de terrenos y cimientos con inyecciones 36
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Apuntalamientos y apeos 37
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Instalación de andamios 38
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Instalación de medios de protección colectiva 39
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Antes de la demolición parcial - Instalación de medios de evacuación de escombros 40
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Durante la demolición parcial - Cubiertas - Demolición cubiertas placas fibrocemento 42
Rehabilitación de edificios - Actuaciones previas - Demolición parcial - Durante la demolición parcial - Cubiertas - Demolición cubierta teja 43
Rehabilitación de edificios - Apuntalamientos - Fachadas - Apuntalamiento de fachadas 44
Rehabilitación de edificios - Rehabilitación de estructuras - Refuerzo de estructuras mediante tirantes. - Realización de atirantamiento de estructuras 46
Rehabilitación de edificios - Rehabilitación de fachadas y particiones - Pétreas - Muro de fábrica de sillería - Reparación de grieta en pared 47
Rehabilitación de edificios - Rehabilitación de cubiertas - Cubierta de tejas - Sustitución puntual de tejas 48
Rehabilitación de edificios - Limpieza final de obra y adecuación de locales - Limpieza de estancias y locales 49
7.2.2. Condiciones de Seguridad en Trabajos verticales 50
Mantenimiento de edificios - Trabajos de sustitución de fibrocemento 50
8. Equipos técnicos 53
8.1. Medios auxiliares 53
8.1.1. Andamios metálicos tubulares europeos 53
8.1.2. Escalera de mano 56
8.1.3. Apeos 60
9. EPIs 62
9.1. Protección de la cabeza 62
9.1.1. Cascos de protección (para la construcción) 62
9.2. Protección contra caídas 63
9.2.1. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción 63
9.2.2. Arneses anticaídas 64
9.3. Protección de manos y brazos 65

9.3.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general 65
9.4. Protección de pies y piernas 65
9.4.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación 66
9.5. Vestuario de protección 67
9.5.1. Vestuario de protección de alta visibilidad 67
10. Protecciones colectivas 69
10.1. Vallado de obra 69
10.2. Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento 70
10.3. Señalización 71
10.4. Cable fiador de seguridad 73
11. Materiales 75
11.1. Pétreos 75
11.1.1. Sillerías 75
11.2. Cerámicas 76
11.2.1. Ladrillos perforados 76
11.2.2. Tejas 77
11.3. Morteros 78
11.3.1. Mortero de cemento 78
11.4. Hormigones 79
11.4.1. Hormigón de central 79
11.5. Hormigón armado 82
11.5.1. Pilotes 82
11.6. Acero 86
11.6.1. Chapa 86
11.6.2. Barras acero corrugado 87
11.6.3. Perfiles metálicos 89
11.7. Pinturas 90
11.7.1. Pinturas 90
12. Sistema decidido para controlar la seguridad durante la ejecución de la obra 93
12.1. Criterios para establecer el seguimiento del Plan de Seguridad 93
13. Sistema decidido para Formar e informar a los trabajadores 95
13.1. Criterios generales 95

Índice general 96

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

ENCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR	**Emplazamiento :** *Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.*	**Plano nº** S01
	EMPLAZAMIENTO CENTROS SANITARIOS	**Fichero** Acad\pet\Iglesia Sta. Marina
Delineante MIGUEL MAROTO ISLAN	**Técnico Municipal** ENRIQUE SANCHEZ IBARRETA , arquitecto técnico	**Fecha** JUNIO 2015
		Escala: 1:4.000

V. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A.- GENERALIDADES

CONDICIONES GENERALES QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES, ELEMENTOS Y PRODUCTOS A EMPLEAR EN LA OBRA.-

PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.-

Podrá ser la que el Constructor estime oportuna, siempre que satisfazcan las características expresadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y demás documentos del Proyecto, o en su defecto las expresadas en el Libro de Ordenes y Asistencias de la Obra.

CALIDAD, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONALES EXIGIDAS.-

Serán las expresadas en las Mediciones del Proyecto o en la Memoria Constructiva y de calidades.
Todos los materiales y, en general, todas las unidades de obra que intervengan en la construcción del presente proyecto, habrán de reunir las condiciones exigidas por el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares o en su defecto el Pliego supletorio, y demás Normativa vigente que serán interpretadas en cualquier caso por el Arquitecto Director de la Obra, por lo que el Arquitecto podrá rechazar material o unidad de obra que no reúna las condiciones exigidas, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna.
Las marcas y modelos referidas en las Mediciones definen la calidad mínima exigida; el Constructor podrá en todo caso sustituir los materiales por otros de calidad igual o superior a la expresada en las Mediciones, siempre con la aprobación por escrito del Arquitecto en el Libro de Ordenes y habiendo sido aprobada la muestra.

ENSAYOS SOBRE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

Se realizarán los ensayos establecidos en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y el Programa de Control que acompaña este Pliego.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.-

La dirección desechará los materiales que en calidad o dimensiones no se ajusten a lo proyectado o especificado en sus documentos, debiendo la contrata retirarlos de la obra inmediatamente.
La realización de las obras, habrá que ajustarse a lo establecido en el proyecto y prescripciones técnicas particulares, y en todo caso a las instrucciones que el Arquitecto Director consigne en el Libro de Ordenes.
En todo caso las instrucciones dadas por el Arquitecto Director durante el transcurso de la obra, prevalecerán sobre lo especificado en el Proyecto, siendo de exclusiva responsabilidad de éste aquellas unidades de obra que difieran de las proyectadas, en el caso que el Arquitecto Director de Obra difiera del Arquitecto autor del Proyecto.

INSPECCIÓN FACULTATIVA.-

La Dirección Facultativa podrá ordenar la inspección facultativa o ensayo de cualquier elemento o unidad de obra, por el método que juzgue más oportuno e incluso llegar a la demolición de parte de la misma cuando presuma que existen defectos ocultos.
En el caso de apreciar la Dirección Facultativa defectos o deficiencias con relación a las condiciones del Pliego de Condiciones, que fuesen de dificil subsanación por estar la obra ejecutada, vendrá obligado a la demolición y sustitución de la obra defectuosa y de toda la parte de obra afectada por ella, hasta que quede en las debidas condiciones.
Podrá ser la que el Constructor estime oportuna, siempre que satisfazcan las características expresadas en este Pliego de Condiciones y demás documentos del Proyecto, o en su defecto las expresadas en el Libro de Ordenes y Asistencias de la Obra.
Las procedencias que hayan servido de base para el cálculo de precios, no tienen más valor que la necesidad de confeccionar el presupuesto.

EJECUCIÓN DE LA OBRA.-

La dirección desechará los materiales que en calidad o dimensiones no se ajusten a lo proyectado o especificado en sus documentos, debiendo la contrata retirarlos de la obra inmediatamente.

Todas las unidades de obra se realizarán en el orden en que los Técnicos Directores estimen más oportuno. La realización de las obras, habrá que ajustarse a lo establecido en el proyecto y prescripciones técnicas particulares, y en todo caso a las instrucciones que el Arquitecto Director o Aparejador consignen en el Libro de Ordenes.

En todo caso las instrucciones dadas por el Arquitecto Director durante el transcurso de la obra, prevalecerán sobre lo especificado en el Proyecto, siendo de exclusiva responsabilidad de éste aquellas unidades de obra que difieran de las proyectadas, en el caso que el Arquitecto Director de Obra difiera del Arquitecto autor del Proyecto.

Si alguna unidad de obra no cumpliese con lo consignado, o en su defecto, con las condiciones de la "aceptación automática" definida en las NTE, el constructor estará obligado a rehacerla de tal manera que satisfaga esas condiciones.

B.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS SUPLETORIO

Con caracter supletorio o subsidiario se empleará el "PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE LA EDIFICACION", aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y elaborado por el Centro Experimental de Arquitectura, Orden 4/06/73 (BOE 13 a 26/06/73).

ANEXO A. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Plan de control de calidad

El Plan de control de calidad que corresponde al presente proyecto será elaborado por el Director de la Ejecución de la obra, atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:
El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:
De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:
2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL
Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO
Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES
El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:
Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.
De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

En Andújar, JUNIO de 2015

Fdo: Luis Pérez Olmos
Arquitecto Municipal

ANEXO B. RELACION DE NORMAS Y DISPOSICIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO: EDIFICACION

(Se incluyen las normativas de ámbito nacional y autonómico, no recogiéndose las de ámbito municipal)

INDICE

1 ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO
2 ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN
3 ACCIONES EN LA EDIFICACION
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.
5 AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO
6 AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO
7 APARATOS ELEVADORES
8 CASILLEROS POSTALES
9 CEMENTOS
10 INSTALACIONES TERMICAS (CALEFACCIÓN, REFRIGERACION...)
11 COMBUSTIBLES
12 CUBIERTAS
13 ELECTRICIDAD
14 ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA
15 ESTRUCTURAS DE ACERO
16 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
17 ESTRUCTURA DE FÁBRICA
18 ESTRUCTURAS DE MADERA
19 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)
20 ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN Y CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
21 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
22 SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
23 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
24 TELECOMUNICACIONES
25 VARIOS: PARARRAYOS
26 VIDRIOS
27 YESO

0. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN. **E**

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 38/1999 de5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 313; 31.12.02 Modificación de la Ley 38/1999. Artículo 105 de la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.

0.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. **E**

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA.
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS **E**

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua **E**

B.O.E. 02/10/1974 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

B.O.E. 02/10/1974 *Orden de 28 de julio de 1.974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. **EA**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. **EA**

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones **E**

B.O.E. 23/09/1986 *Orden de 23 de septiembre de 1.986 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

B.O.E. 23/09/1986 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

B.O.E. 28/02/1987 *Corrección de errores.*

Control metrológico sobre instrumentos de medida. **E**

B.O.E. 08/02/2006 *R.D. 889/2006, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*

B.O.E. 11/08/2006 *Corrección de errores.*

NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.* **EA**

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Durante los doce meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto podrá continuar aplicándose.

CONTADORES DE AGUA FRÍA. **EA**

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales **E**

B.O.E. 23/11/1987 *Ordenes del Mº de Obras Públicas y Transporte*

B.O.E. 18/04/1988 *Corrección de errores*

B.O.E. 20/03/1989 *Nuevo listado de sustancias nocivas*

B.O.E. 20/03/1989

B.O.E. 27/02/1991

B.O.E. 08/07/1991 *Ampliación ámbito de aplicación.*

B.O.E. 29/05/1992 *Modificación.*

Reglamento del suministro domiciliario del agua **A**

B.O.J.A. 10/09/1991 *Decreto de la Consejería de la Presidencia*

B.O.J.A. 10/09/1991 *Decreto de 11 de junio de 1.991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.*

CONTADORES DE AGUA CALIENTE. **EA**

NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN SOBRE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES. **EA**

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis **E**

B.O.E. 18/07/2003 *R.D. 865/2003 del Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación.*

Criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano **E**

B.O.E. 21/02/2003 *R.D. 140/2003 del Mº de la Presidencia*

B.O.E. 29/08/2012 *R.D. 1120/2012 Modificación*

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA. **EA**

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía. **A**

B.O.J.A. 12/07/2002 *Decreto 287/2002*

Medidas de regulación y control de vertidos **E**

B.O.E. 21/04/1995 *R.D. 484/1995 del Mº de OPyT .*

B.O.E. 13/05/1995 *Corrección de errores*

CRITERIOS SANITARIOS DE CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO **EA**

Reglamento de la calidad de las aguas litorales **A**

B.O.J.A. 02/08/1996 *D. 14/1996 del Cª de Medio Ambiente.*

B.O.J.A. 03/04/1997 *Desarrollo*

DB-HS "Salubridad"

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

2. ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS. **EA**

NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. **EA**

Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía. **A**

B.O.J.A. 21/07/09 *Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia.*

B.O.J.A. 10/11/09 *Corrección de errores al D. 293/2009 de 7 de julio de Accesibilidad*

B.O.E. 61 11/03/2010 *Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero que modifica el CTE introduciendo el Documento Básico DB-SUA*

B.O.J.A. 19/01/2012 *Fichas justificativas*

LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA. **EA**

Ley de atención a las personas con discapacidad en Andalucía. **A**

B.O.J.A. 17/04/1999 *Ley 1/199, de 31 de marzo.*

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

B.O.E. 11/05/2007 *R.D. 505/2007, del Mº de la Presidencia*

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

B.O.E. 12/04/2007 *R.D. 1544/2007 del Mº de la Presidencia*

B.O.E. 03/04/2008 *Corrección de erratas del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre*

Integración social de los minusválidos. **E**

B.O.E. 30/04/1982 *Ley 13/1982, de 7 de abril*

Criterios de adaptación de los edificios, establecimientos e instalaciones de la Junta de Andalucía y sus empresas públicas. **A**

B.O.E. 02/06/1996 *D. 298/1995 de Cª de Trabajo y Asuntos Sociales.*

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

B.O.E. 12/03/2003 *Ley 51/2003, de 2 de diciembre.*

Características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial. E

B.O.E. 18/03/1980 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos. E

B.O.E. 28/02/1980 *R.D. 355/1980, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad. E

B.O.E. 31/05/1995 *Ley 15/1995, de 30 de mayo.*

DB-SU "Seguridad de utilización" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 61 11/03/2010 *Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero que modifica el CTE introduciendo el Documento Básico DB-SUA*

3. ACCIONES EN LA EDIFICACION

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO. E

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN E

E

DB-SE-AE "Seguridad estructural. Bases de cálculo y acciones en la edificiación". E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-SE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

NORMA NBE-AE/88, "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN".* EA

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Durante los doce meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto se podía continuar aplicándo.

DB-SE-AE "Acciones en la edificación" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02) (1) EA

(1) Entrada en vigor el 12/10/02. Su aplicación será obligatoria, a partir del 12/10/04.

Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02) E

B.O.E. 11/10/2002 *Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº Fomento.*

4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.

DB-SE-C "Cimientos" **E**

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB SE C (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-C (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas)*

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS. (RCA-92). **EA**

Se confiere efecto legal a la publicación del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. **E**

B.O.E. 07/07/1976 *Orden Mº de Obras Públicas y Transportes.*

B.O.E. 22/01/2000 *Actualización de determinados artículos.*

B.O.E. 28/01/2000 *Orden del Mº de Fomento.*

B.O.E. 06/11/2002 *Actualización de determinados artículos.*

B.O.E. 04/06/2004 *Actualización de determinados artículos.*

5. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE "Ahorro de energía" **E**

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-HE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-CT-79, SOBRE CONDICIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.* **EA**

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Durante los seis meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto se podía continuar aplicándo.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. **E**

B.O.E. 11/05/1984 *Orden de la Presidencia del Gobierno.*

B.O.E. 03/07/1984 *Complemento.*

B.O.E. 16/09/1987 *Anulación la 6ª Disposición.*

B.O.E. 03/03/1989 *Modificación.*

NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN. **EA**

Certificación de la calificación energética de edificios de nueva construcción. **E**

B.O.E. 31/01/2007 *R.D. 47/2007 del Mº de la Presidencia*

B.O.E. 17/11/2007 *Corrección de errores*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS POLIESTIRENOS EXPANDIDOS UTILIZADOS COMO AISLANTES TÉRMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN. **EA**

Conservación de la energía. **E**

B.O.E. 27/01/1981 *Ley 40/1994, de 30 de diciembre.*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN. EA

Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción A

B.O.J.A. 22/07/2008 *Orden de la Cª de Innovación, Ciencia y empresa.*

Ley de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía. A

B.O.E. 05/07/2007 *Ley 2/2007, de 27 de marzo.*

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 E

B.O.E. 19/11/2008 *R.D. 1890/2008 del Mº de Industria, Turismo y Comercio*

Eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes. E

B.O.E. 11/04/2002 *R.D. 838/2002, del Mº de la Presidencia*

Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía. A

B.O.J.A. 09/06/2011 *Decreto 169/2011, de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia*

6. AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

Norma básica de la edificación NBE-CA-88 sobre condiciones acústicas en los edificios. E

B.O.E. 10/08/1988 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. DEROGADA.*

DB-HR "Protección frente al ruido" E

B.O.E. 23/10/2007 *R.D. 1371/2007 del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 20/12/2007 *Texto refundido DB-HR (NO PUBLICADO):original y correcciones (BOE: 20.12.07)*

B.O.E. 18/10/2008 *RD 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*

B.O.E. 23/09/2009 *Texto refundido DB-HR (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.09.09 (incluidas).*

Ley del ruido E

B.O.E. 18/11/2003 *Ley 37/2003 de la Jefatura del Estado*

B.O.E. 17/12/2005 *Desarrollo: Evaluación y gestión del ruido ambiental.*

B.O.E. 23/10/2007 *Desarrollo: Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones. acústicas.*

Reglamento de protección contra la contaminación acústica. A

B.O.E. 18/12/2003 *Decreto 326/2006 de la Cª de Medio Ambiente*

B.O.J.A. 06/02/2012 *Decreto 6/2012, de la Cª de Medio Ambiente*

Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. E

B.O.E. 01/03/2002 *R.D. 212/2002*

Orden por la que se regulan los técnicos acreditados y la actuación subsidiaria de la Consejería en materia de A

Contaminación Acústica.

B.O.J.A. 07/08/2004 *Orden de 29 de junio de 2004.*

7. APARATOS ELEVADORES

Reglamento de aparatos elevadores para obras. E

B.O.E. 14/03/1981 *Modificación arte. 65.*

B.O.E 15/03/1986 *Real Decreto 2709/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.*

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. E

B.O.E. 11/12/1985 *R.D. 2291/1985 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 05/08/1986 *Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 27/10/1986 *Modificación de errores.*

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN. EA

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 96/16/CE SOBRE ASCENSORES. EA

REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA. EA

Disposiciones de la aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 96/16/CE sobre ascensores. E

B.O.E. 14/03/1981 *Modificación arte. 65.*

B.O.E. 30/09/1997 *Real Decreto 1314/1997 de 1/8/97 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/07/1998 *Corrección de errores.*

B.O.E. 06/01/2005 *Títulos y referencias de las normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1314/1997*

REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA. EA

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS. EA

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la Comunidad Auntonómica de Andalucía. A

B.O.E. 11/12/1985 *Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía.*

B.O.J.A. 25/11/1986 *Orden de la Cª de Fomento y Turismo.*

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS. EA

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES. EA

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. E

B.O.E. 06/10/1989 *Modificación.*

B.O.E. 17/11/1991 *Modificación.*

B.O.E. 10/12/1991 *Corr. errores de la modificación.*

B.O.E. 15/05/1992 *Nuevas prescripciones.*

B.O.E. 14/08/1996 *Actualización Tabla I*

B.O.E. 30/09/1997 *Real Decreto 1314/1997 de 1/8/97 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/07/1998 *Corrección de errores.*

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN. **EA**

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 2, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. **E**

B.O.J.A. 25/11/1986 *Orden de 14 de noviembre de 1.986 de la Consejería de Fomento y Turismo.*

B.O.E. 07/07/1988 *Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se 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.*

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 3, referente a carretillas automotoras de manutención. **E**

B.O.E. 06/10/1987 *Orden de 23 de septiembre de 1.987 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 12/05/1988 *Corrección de errores.*

B.O.E. 09/06/1989 *Orden del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 17/09/1991 *Modificación.*

B.O.E. 12/10/1991 *Corrección de errores.*

B.O.E. 15/05/1992 *Complemento.*

TEXTO MODIFICADO Y REFUNDIDO DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 4, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS. **EA**

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 4, referente a grúas móviles autopropulsadas. **E**

B.O.E. 17/06/2003 *Orden del Mº de Industria*

CONDICIONES DE APARATOS ELEVADORES DE PROPULSION HIDRÁULICA. **EA**

Condiciones de aparatos elevadores de propulsión hidráulica. **E**

B.O.E. 09/08/1974 *Orden de 30 de julio 1974 del Mº de Industria*

AUTORIZACION DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO. **EA**

AUTORIZACION DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS. **EA**

(ubicados en el hueco del ascensor)

REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE LA INST. DE PUERTAS EN CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES. **EA**

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso. **E**

B.O.E. 25/09/1998 *Resolución de 10 de septiembre de1 1998, del Mº Industria y Energía*

REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE LA INST. DE PUERTAS EN CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES. **EA**

ADAPTACIÓN DE LOS ASCENSORES A MINUSVALIDOS. EA

Autorización de la instalación de ascensores sin cuartos de máquinas. E

B.O.E. 23/04/1997 *Resolución de 03/04/1997 de la D. Gral. De Tecnología y Seg. Industrial.*

B.O.E. 23/05/1997 *Corrección de errores.*

Regulación de la obligatoriedad de la instalación de puertas con cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes. A

B.O.J.A. 24/10/1998 *Decreto178/1998de 16 de septiembre de la Cª de Trabajo e Industria*

B.O.J.A. 19/09/2001 *Decreto 180/2001de 24 de julio de la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico, ampliación de plazo del D 178/1998.*

B.O.E. 04/02/2005; Real Decreto 57/2005, de 21 de febrero.

Adaptación de los ascensores a minusválidos. EA

B.O.E. 28/02/1980 *R.D. 355/1980, Reserva y situación V.P.O. para minusválidos;art.2*

B.O.E. 18/03/1980 *Orden de 3 de marzo de 1.980, Caract. de los accesos, aparatos elevadores, y condic. interiores de las V.P.O. adaptadas a minusv. Art. 1, apartado B.*

B.O.J.A. 21/07/09 *Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia. Normas Accesibilidad*

B.O.J.A. 10/11/09 *Corrección de errores al D. 293/2009 de 7 de julio de Accesibilidad*

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. E

B.O.E. 02/04/2005

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. E

B.O.E. 20/05/1988 *R.D. 474/1988*

8. CASILLEROS POSTALES

Reglamento regulador de la prestación de servicios postales. E

B.O.E. 31/12/1999 *Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, del Mº de Fomento.*

B.O.E. 05/09/2007 *Modificación*

REGLAMENTO REGULADOR DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS POSTALES EA

9. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08). E

B.O.E. 19/06/2008 *Real Decreto 956/2008*

B.O.E. 09/11/2008 *Corrección de errores.*

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-03). EA

DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS. EA

Certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y hormigones prefabricados. E

B.O.E. 25/01/1989 *Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.*

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS. **EA**

Declaración de la obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. **E**

B.O.E. 11/04/1988 *R.D. 1313/1988, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 14/12/2006 *Modificación.*

B.O.E. 02/06/2007 *Corrección de errores de la modificación.*

10. INSTALACIONES TERMICAS (CALEFACCIÓN, REFRIGERACION...)

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. **E**

B.O.E. 29/08/2007 *R. D. 1027/2007 del Mº de la Presidencia.*

B.O.E. 28/02/2008 *Corrección de errores*

B.O.E. 11/12/2009. *R. D. 1826/2009 del Mº de la Presidencia. MODIFICACIÓN del R.I.T.E.*

B.O.E. 12/02/2010 *Corrección de errores*

B.O.E. 25/05/2010 *Corrección de errores*

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICOS (RITE)Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE), SE CREA LA COMISIÓN ASESORA PARA LAS INSTALACIONES TÉRMICAS NE LOS EDIFICIOS. **EA**

LIMITACIONES EN LAS CANTIDADES ANUALES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS QUE SE PERMITEN CONSUMIR PARA CALEFACCIÓN **EA**

Limitaciones en las cantidades anuales de combustibles líquidos que se permiten consumir para calefacción. **E**

B.O.E. 19/07/1979 *Real Decreto 1755/77, de Julio del Ministerio de Industria y Energía*

B.O.E. 04/10/1979 *Desarrollo*

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. **E**

B.O.E. 08/03/2011 *R.D. 138/2011, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS **EA**

El Reglamento de Instalaciones de El Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria: Deja sin aplicación, en lo referente al montaje de sus equipos y sus instalaciones, el art. 8º del presente Reglamento. (Dispº Final 6ª) Deroga el apartado b del arte. 9º del presente Reglamento. (Dispº Final 7ª)

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI-IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. **EA**

11. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO SOBRE UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS EN CALEFACCIÓN Y OTROS USOS NO INDUSTRIALES. **EA**

Reglamento de instalaciones petrolíferas. **E**

B.O.E. 27/01/1995 *R.D. 2085/1994*

B.O.E. 23/10/1997 *MI-IP-03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"*

B.O.E. 24/01/1998 *Corrección de errores MI-PI-03*

B.O.E. 22/10/1999 *Modificación MI-IP-03*

Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos en calefacción y otros usos no industriales. **E**

B.O.E. 03/07/1968 *Orden de 21 de junio del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 23/07/1968 *Corrección de errores*

B.O.E. 17/10/1969 *Instrucciones Complementarias*

B.O.E. 22/10/1969 *MODIFICACIÓN de los artcº 7º, 9º, 11º y 17º*

B.O.E. 14/11/1969 *Corrección de errores*

B.O.E. 08/07/1981 *MODIFICACIÓN del artcº 10º*

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. **E**

B.O.E. 06/12/1974 *Orden del Mº de Industria*

B.O.E. 08/11/1983 *MODIFICACIÓN puntos 5.1 y 6.1*

B.O.E. 23/07/1984 *Modificación.*

B.O.E. 23/07/1984 *Corrección de errores.*

B.O.E. 23/07/1984 *MODIFICACIÓN ITC-MIG 5 y 6.*

B.O.E. 21/03/1994 *MODIFICACIÓN Apdo. 3.2.1 de la ITC-MIG-5.1.*

B.O.E. 21/03/1994 *Modificación Apdo. 3.2.1 de la ITC-MIG-5.1.*

B.O.E. 06/11/1998 *Modificación IT MIG R-7.1 e IT MIG R-7.2*

Vigentes aquellas disposiciones que no contradigan a lo establecido en el R.D. 919/2006

NORMAS BÁSICAS DE INSTALACIONES DE GAS EN EDIFICIOS HABITADOS. **EA**

El Reglamento de Instalaciones de Gas deja sin aplicación a las presentes Normas Básicas en lo referente a locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. (Dispº Derogatoria, Arte. 3º).

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES. **EA**

Reglamento de aparatos a presión. **E**

B.O.E. 29/05/1979 *Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/06/1979 *Corrección de errores.*

B.O.E. 11/04/1980 *Instrucción técnica MIE-AP2: Tuberías de fluidos referentes a calderas.*

B.O.E. 04/08/1981 *Instrucción técnica MIE-AP1: Calderas, economizadores, precalentadores de agua, sobrecalentadores y recalentadores de vapor.*

B.O.E. 22/12/1981 *Corrección errores MIE-AP1*

B.O.E. 12/03/1982 *MODIFICACIÓN de los artcº. 6º y 7º.*

B.O.E. 23/06/1982 *Instrucción MIE-AP5: Extintores de incendios.*

B.O.E. 05/07/1982 *Instrucción MIE-AP8: Calderas de recuperación de legías negras.*

B.O.E. 06/08/1982 *Corrección de errores MIE-AP8*

B.O.E. 09/10/1982 *Instrucción MIE-AP6: Refinerías y plantas petroquímicas.*

B.O.E. 03/12/1982 *Modificación artículos 6º y 7º del Reglamento*

B.O.E. 11/12/1982 *Instrucción MIE-AP7: Botellas y botellones de gases comprimidos licuados y disueltos a presión.*

B.O.E. 05/02/1983 *Corrección errores MIE-AP7*

B.O.E. 11/07/1983 *Modificación MIE-AP5*

B.O.E. 22/07/1983 *Instrucción MIE-AP9*

B.O.E. 22/07/1983 *Modificación MIE-AP6*

B.O.E. 27/10/1983 *Corrección errores MIE-AP7*

B.O.E. 18/11/1983 *Instrucción MIE-AP10: Depósitos criogénicos.*

B.O.E. 13/04/1985 *Modificación instrucción MIE-AP1*

B.O.E. 20/05/1985 *Instrucción MIE-AP12: Calderas de agua caliente.*

B.O.E. 20/06/1985 *Modificación y ampliación MIE-AP5*

B.O.E. 21/06/1985 *Instrucción MIE-AP11: Aparatos destinados a calentar o almacenar agua caliente fabricados en serie.*

B.O.E. 22/06/1985 *Instrucción MIE-AP14: Aparatos para preparación rápida de café.*

B.O.E. 29/06/1985 *Modificación MIE-AP7*

B.O.E. 07/08/1988 *Instrucción MIE-AP17: Instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido.*

B.O.E. 28/11/1989 *Modificación MIE-AP5*

B.O.E. 28/11/1990 *Modificación del Reglamento*

B.O.E. 28/04/1998 *Modificación MIE-AP5*

B.O.E. 06/05/1998 *Corr. errores modificación MIE-AP5*

B.O.E. 31/05/1999 *Disposiciones aplicación Directiva 97/23/CE*

B.O.E. 22/06/2000 *Modificación MIE-AP7*

B.O.E. 05/02/2009 *RD 2060/2008*

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos. **E**

B.O.E. 04/09/2006 *R.D. 919/2006, del Mº de la Industria y Energía*

B.O.J.A. 21/03/2007 *Instrucción de 22 de febrero de 2007, sobre tramitaciones.*

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES Y LA INSTRUCCIÓN SOBRE INSTALADORES AUTORIZADOS DE GAS Y EMPRESAS INSTALADORAS. **EA**

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS. **EA**

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN. **EA**

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 97/23/CE, RELATIVA A LOS APRATOS A PRESIÓN **EA**

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS. **EA**

REGLAMENTO SOBRE CENTROS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE G.L.P. **EA**

NORMAS A QUE DEBEN SUPEDITARSE LAS INSTALACIONES (DE G.L.P.) CON DEPÓSITOS MÓVILES DE CAPACIDAD SUPERIOR A 15 KILOGRAMOS. **EA**

12. CUBIERTAS

DB-HS "Salubridad", DB-HS-1 Protección frente a la humedad **E**

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 21/01/2008 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

Sección 1 del documento básico

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE QB-90. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS.* **EA**

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).

13. ELECTRICIDAD

Reglamento electrotécnico para baja tensión. **EA**

B.O.E. 18/09/2002 *R.D. 842/2002 del Mº de Ciencia y Tecnología.*

B.O.E. 18/09/2002 *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología.*

B.O.J.A. 19/06/2003 *Instrucción de 9 de junio de la Dirección Gral. De Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, sobre normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo al REBT aprobado mediante R.D. 842/2002.*

B.O.J.A. 05/11/2004 *INSTRUCCION de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial.*

B.O.J.A. 19/06/2007 *Regulación del régimen de inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión.*

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (1). **EA**

Con la entrada en vigor (18/09/03), quedan derogados el D 2413/1973, sus instrucciones técnicas complementarias y todas las disposiciones que los desarrollan y modifican, salvo en los casos que se especifican en la Instrucción de 9 de junio de 2003 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (2). **EA**

(2) Queda derogado desde el 18/09/03, salvo en los casos que se especifican en la Instrucción de 9 de junio de 2003

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (2). **EA**

APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS MI.BT. DEL REBT.(1) **EA**

(1) Quedan derogadas desde el 18/09/03, salvo en los casos que se especifica que sigue pudiéndose aplicar el anterior REBT, recogidos en la Instrucción de 9 de junio de 2003 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

Normas sobre acometidas eléctricas y reglamento correspondiente. **E**

B.O.E. 12/11/1982 *Real Decreto 2949/1982 del Mº de Industria y Energía*

B.O.E. 04/12/1982 *Corrección de errores.*

B.O.E. 29/12/1982 *Corrección de errores.*

B.O.E. 21/02/1983 *Corrección de errores.*

B.O.E. 14/02/1985

B.O.E. 14/02/1985

REGLAMENTO SOBRE ACOMETIDAS ELECTRICAS Y REGLAMENTO CORRESPONDIENTE. **EA**

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación. **E**

B.O.E. 26/06/1984 *Resolución de la Dirección General de Energía*

B.O.E. 26/06/1984 *Resolución de 19 de junio de 1984, de Dirección General de Energía*

NORMAS DE VENTILACIÓN Y ACCESO A CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. **EA**

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de **E**

energía eléctrica.

B.O.E. 27/12/2000 *R.D. 1955/2000, del Mº de Economía*

B.O.E. 13/03/2001 *Corrección de errores.*

NORMAS DE VENTILACIÓN Y ACCESO A CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. **EA**

NORMAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN de la Compañía SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. **EA**

A la entrada en vigor de las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, (07/12/05), quedarán derogadas estas normas técnicas.

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, ENDESA DISTRIBUCIÓN, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía. **A**

B.O.J.A. 07/06/2005 *Resolución de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*

B.O.J.A 22/11/2005 *Resolución de 25 de octubre de 2005, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares de Endesa Distribución, S.L.U.*

Consultar documentos complementarios de referencia a la normativa particular de Sevillana-Endesa (Ver documentos en el apartado de edificación-documentación técnica) Nota: Estos documentos también tienen carácter de normativa de obligado cumplimiento

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. **E**

B.O.E. 12/01/1983 *R.D. 3275/1982, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 08/01/1984 *Instrucciones Técnicas Complementarias*

B.O.E. 26/06/1984 *Normas de ventilación y acceso a ciertos tipos de ventilación.*

B.O.E. 25/10/1984 *Modificación MIE-RAT-20*

B.O.E. 12/05/1987 *Modificación MIE-RAT-13 y MIE-RAT14*

B.O.E. 03/03/1988 *Corrección de errores.*

B.O.E. 10/03/1988 *Corrección de erratas.*

B.O.E. 07/05/1988 *Modificación MIE-RAT 01,02,06,14,15,16,17,18 y 19*

B.O.E. 23/02/1990 *Correción de errores.*

B.O.E. 24/03/2000 *Modificación MIE-RAT 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19*

B.O.E. 18/10/2000 *Corrección de errores.*

Exigencia de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. **E**

B.O.E. 01/04/1988 *R.D. 7/1988, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 21/06/1989 *Desarrollo.*

B.O.E. 03/03/1995 *Modificación.*

B.O.E. 22/03/1995 *Corrección de errores.*

B.O.E. 17/11/1995 *Modificación del Anexo I*

B.O.E. 13/07/1998 *Modificación del Anexo I*

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias. **E**

B.O.E. 19/03/2008 *R.D. 223/2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*

B.O.E. 17/05/2008 *Corrección de erratas.*

14. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA

DB-HE "Ahorro de energía" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-SE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Secciones 4 y 5 del documento básico

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN. EA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE. EA

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas para agua caliente y climatización. E

B.O.E. 25/04/1981 *Orden del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 25/04/1981 *Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 05/03/1982 *Prórroga de plazo.*

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmica para la producción de agua caliente sanitaria. A

B.O.J.A. 23/04/1991 *Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.*

B.O.J.A. 17/05/1991 *Corrección de errores.*

HOMOLOGACION DE LOS PANELES SOLARES. EA

Homologación de los paneles solares. E

B.O.E. 12/05/1980 *Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Mº de Industria y Energía*

B.O.E. 12/05/1980 *R. D. 891/1980 del Mº de Industria y Energía*

B.O.E. 18/08/1980 *Normas para la homologación.*

B.O.E. 03/10/2008 *Modificación Anexo Orden. Ampliación del plazo de homologación de paneles solares*

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas. A

B.O.J.A. 24/04/2007 *Orden de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa*

Procedimientos administrativos de las instalaciones de energía solar fotovoltaica en Andalucía. A

B.O.E. 04/03/2008 *Decreto 50/2008 de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*

15. ESTRUCTURAS DE ACERO

DB-SE-A "Acero" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006 del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-SE A (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-A (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-EA-1995 SOBRE ESTRUCTURAS DE ACERO.* **EA**

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Durante los doce meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto podrá continuar aplicándose.

RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS. **EA**

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos in situ o fabricados con acero u otros materiales férreos. **E**

B.O.E. 03/01/1986 *Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/01/1999 *Modificación de requisitos*

Instrucción del acero estructural. **E**

B.O.E. 23/06/2011 *R.D.751/2011, del Mº de la Presidencia.*

Entrada en vigor a los 6 meses de la publicación en el BOE

16. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Instrucción del hormigón estructural - EHE. **E**

B.O.E. 13/01/1998 *R.D. 2661/98 del Mº de Fomento.*

B.O.E. 13/01/1998 *Real Decreto 2661/98, de 11 de Diciembre del Mº de Fomento.*

B.O.E. 24/06/1999 *Modificación*

B.O.E. 15/09/1999 *Disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigones*

B.O.E. 22/08/2008 *R.D. 1247/2008 del Ministerio de Fomento.*

B.O.E. 24/12/2008 *Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).*

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). **EA**

INSTRUCCIONES PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO EF-96 (1) **EA**

(1) De aplicación solo con carácter tansitorio en los supuestos fijados en la EFHE (ver disposiciones tansitorias: proyetos visados o iniciada la tramitación por las Administraciones públicas antes del 7 de febrero de 2003, y siempre que se inicie la obra antes del 7 de febrero de 2004).

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) **E**

B.O.E. 22/08/2008 *R.D. 1247/2008 del Ministerio de Fomento.*

B.O.E. 24/12/2008 *Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).*

Este real decreto entrará en vigor el uno de diciembre de dos mil ocho.

Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos de hormigón prefabricados. **E**

B.O.E. 06/08/2002 *R.D. 642/2002 del Mº de Fomento.*

B.O.E. 30/11/2002 *Corrección de errores.*

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE) (2) **EA**

(2) En vigor desde el 6 de febrero de 2003

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE) (2) **EA**

(2) En vigor desde el 6 de febrero de 2003

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS. EA

Alambres trefilados lisos y corrugados para mallas electrosoldadas y viguetas semirresistentes de hormigón armado para la construcción. E

B.O.E. 28/02/1986 *R.D. 2702/1985 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E 16/04/1997 *Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia*

B.O.E 04/10/1997 *Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1.997, del Consejo de Seguridad Nuclear.*

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. E

B.O.E. 08/08/1980 *R.D. 1630/1980 de la Presidencia del Gobierno.*

B.O.E. 16/12/1989 *Modelos de fichas técnicas*

B.O.E. 22/01/1997 *Real Decreto 2608/1996, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.*

B.O.E. 27/03/1997 *Corrección de errores.*

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN. EA

17. ESTRUCTURA DE FÁBRICA

DB-SE-F "Fábrica" E

B.O.E. 28/03/2006 *REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-SE F (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-F (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-FL-90. "MUROS RESISTENTES DE FÁBRICAS DE LADRILLO".* EA

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Durante los doce meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto podrá continuar aplicándose.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88. EA

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90. EA

18. ESTRUCTURAS DE MADERA

DB-SE-M "Madera" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-SE M (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-M (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Tratamientos protectores de la madera. E

B.O.E. 16/10/1976 *Orden del Mº de Agricultura.*

19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. **E**

B.O.E. 13/02/2008 *R. D. 105/2008 del Mº de la Presidencia.*

Modifica al R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente

Valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. **E**

B.O.E. 19/02/2002 *Orden MAM/304/2002, del Mº de Medio Ambiente.*

B.O.E. 04/12/2002 *Corrección de errores.*

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza. **A**

B.O.J.A. 19/12/1995 *Decreto 283/1995, de la Cª de Medio Ambiente.*

B.O.J.A. 18/11/1999 *Decreto 218/1999 Plan Director Territorial de gestión de residuos urbanos en Andalucía*

B.O.J.A. 20/08/2002 *Documentos de control y seguimientos.*

Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. **E**

B.O.E. 29/01/2002 *R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente.*

Residuos **E**

B.O.E. 22/04/1998 *Ley 10/1998 de Residuos*

Decreto 73/2012, de la Cª de Medio Ambiente

20. ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN Y CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Y COMPETENCIAS.

L.O.E. (LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN) **EA**

Ley de ordenación de la edificación. (LOE) **E**

B.O.E. 06/11/1999 *Ley 38/1999, de 5 de noviembre*

B.O.E. 21/07/2000 *Acreditación de constitución de garantías.*

B.O.E. 31/12/2001 *Modificación.*

B.O.E. 31/12/2002 *Modificación.*

Código técnico de la edificación. (CTE) - Parte I -General- **E**

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/10/2007 *Modificación.*

B.O.E. 25/01/2008 *Corrección de errores.*

B.O.E. 19/06/2008 *Orden VIV/1744/2008, Registro General del CTE*

B.O.E. 23/04/2009 *Modificación*

B.O.E. 61 11/03/2010 *Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero que modifica el CTE: Modificaciones en **Parte I, DB-SI** e introduciendo el Documento Básico **DB-SUA**, seguridad de utilización y accesibilidad*

Dirección de obras y libro de órdenes E

B.O.E. 24/03/1971 *Decreto 462/1971, del Ministerio de la Vivienda*

B.O.E. 17/06/1971 *Orden de 9 de junio de 1971, sobre el Libro de Ordenes*

B.O.E. 24/06/1971 *Modificación de la orden de 9 de julio de 1971*

B.O.E. 02/10/1972 *Orden de 28 de enero de 1972*

B.O.E. 07/02/1985 *Modificación 462/1971*

Atribuciones de arquitectos y arquitectos técnicos E

GAZETA 26/07/1964 *Reglamento sobre atribuciones de los arquitectos, maestros de obra y aparejadores*

B.O.E. 02/04/1986 *Ley 12/1986, sobre atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos.*

B.O.E. 10/12/1992 *Modificación Ley 12/1986*

Medidas liberalizadoras de suelo y Colegios Profesionales E

B.O.E. 15/04/1997 *Ley 7/1997*

Visado colegial obligatorio E

B.O.E. 06/08/2010 *R.D. 1000/2010, del Mº de Economía y Hacienda*

Control de calidad de la construcción y obra pública A

B.O.J.A. 19/04/2011 *Decreto 67/2001*

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI "Seguridad en caso de incendio" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB SI):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 61 11/03/2010 *Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero que modifica el CTE introduciendo modificaciones en el DB SI*

B.O.E. 30/07/2010 *Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo*

Anulada la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia.

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-CPI/96 CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS.* EA

* Derogada por el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Durante los seis meses posteriores a la entrada en vigor de este Real Decreto podrá continuar aplicándose.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EA

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. E

B.O.E. 14/12/1993 *R.D. 1942/1993, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 07/05/1994 *Corrección de errores.*

B.O.E. 28/04/1998 *Desarrollo y revisión del reglamento.*

REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES EA

Reglamento de seguridad de protección contra incendios en establecimientos industriales. E

B.O.E. 17/12/2004 *R.D. 2267/2004 del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*

B.O.E. 05/03/2005 *Corrección de errores*

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCION Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO EA

Real Decreto 312/2005; B.O.E. 02/04/05 (Entrará en vigor a los tres meses de su publicación)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. E

B.O.E. 02/04/2005

B.O.E. 02/12/2008 *Modificación.*

Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. E

B.O.E. 24/03/2007 *R.D. 393/2007, del Mº del Interior.*

B.O.E. 03/10/2008 *Modificación*

Protección contra incendios en establecimientos hoteleros E

B.O.E. 20/10/1979 *Orden de 25 d eseptiembre de 1979*

B.O.E. 10/04/1980 *Modificación*

B.O.E. 06/05/1980 *Circular aclaratoria*

22. SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS

DB-HS "Salubridad" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas. E

B.O.E. 03/01/1944 *Orden del Mº de la Gobernación*

Chimeneas de ventilación e iluminación y ventilación de escaleras. E

B.O.E. 28/02/1968 *Orden del Mº de la Vivienda.*

Calidad del medio ambiente atmosférico de Andalucía. A

B.O.J.A. 04/08/2011 *Decreto 239/2011, de la Consejería de Medio Ambiente*

23. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION. EA

Modificado por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 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 (ver punto 18.18 - BOE 274)

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

B.O.E. 25/10/1997 *R.D. 1627/1997 del Mº de la Presidencia.*

B.O.E. 25/10/1997 *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.*

B.O.E. 13/11/2004 *Modificación*

B.O.E. 29/05/2006 *Se añade disposición adicional.*

B.O.E. 25/08/2007 *Modificación del articulado.*

B.O.E. 01/05/2010 *Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION. **EA**

Modificado por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 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 (ver punto 18.18 - BOE 274)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. **EA**

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. **E**

B.O.E. 05/09/1970 *Orden de 28 de agosto de 1970*

B.O.E. 09/09/1970 *Orden de 28 de agosto de 1970, del Mº de Trabajo, art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II.*

B.O.E. 17/10/1970 *Corrección de errores.*

B.O.E. 31/07/1973 *Modificación.*

B.O.E. 29/12/1994 *Derogación parcial.*

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. **EA**

ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940 **EA**

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. **E**

B.O.E. 16/03/1971 *Orden de 9 de marzo de 1971*

B.O.E. 17/03/1971

B.O.E. 06/04/1971 *Corrección de errores*

B.O.E. 09/09/1978 *Instrucción MT-17: Protección ocular contra impactos.*

B.O.E. 17/03/1981 *Instrucción MT-22: Cinturones de seguridad y de caída.*

B.O.E. 12/02/1988 *Instrucción MT-05: Calzados contra riesgos mecánicos.*

B.O.E. 02/11/1989 *MODIFICACION.*

Derogaciones posteriores: Los titulos I y III, los capítulos IV y XIII y los artículos 31.9, 138 y 139.

ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940 **EA**

CAPITULO I, ARTÍCULOS 183º-291º DEL CAPITULO XVI Y ANEXOS I Y II DE LA ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA. **EA**

Modelo de libro de incidencias. **E**

B.O.E. 13/10/1986 *Orden de 20 de septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo.*

B.O.E. 31/10/1986 *Corrección de errores.*

CAPITULO I, ARTÍCULOS 183º-291º DEL CAPITULO XVI Y ANEXOS I Y II DE LA ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA. **EA**

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **EA**

Modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación. **E**

B.O.E. 29/12/1987 *Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*

B.O.E. 21/11/2002 *Nuevos modelos.*

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **EA**

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (posteriormente desde 1997 se han denominado Estudios de Seguridad y Salud, y Estudios Básicos de Seguridad y Salud). **EA**

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. **E**

B.O.E. 18/09/1987 *Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (posteriormente desde 1997 se han denominado Estudios de Seguridad y Salud, y Estudios Básicos de Seguridad y Salud). **EA**

NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN **EA**

Prevención de riesgos laborales. **E**

B.O.E. 10/11/1995 *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*

B.O.E. 31/01/1997 *Reglamento del servicio de prevención.*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones mínimas en materia de señalización en el trabajo.*

B.O.E. 23/04/1997 *Nuevas disposiciones mínimas*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones relativas a riesgos de daños dorsolumbares.*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones relativas a las pantallas de visualización.*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

B.O.E. 24/05/1997 *Disposiciones relativas a la exposición a agentes biológicos.*

B.O.E. 24/05/1997 *Disposiciones relativas a la exposición a agentes cancerígenos.*

B.O.E. 08/07/1997 *Disposiciones sobre la utilización de equipos de trabajo.*

B.O.E. 06/12/1997 *Disposiciones sobre la utilización de equipos de protección individual*

B.O.E. 21/06/2001 *Disposiciones sobre el riesgo eléctrico en el trabajo.*

B.O.E. 13/12/2003 *Reforma del marco normativo de la ley*

B.O.E. 11/05/2005 *Disposiciones sobre el riesgo a la exposición de vibraciones mecánicas.*

B.O.E. 03/11/2006 *Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al ruido.*

B.O.E. 04/11/2006 *Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al amianto.*

NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN **EA**

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO. **EA**

Plan General de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía. **A**

B.O.J.A. 03/02/2004 *Decreto 313/2003 de la Cªde Empleo y Desarrollo Tecnológico*

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. **EA**

Criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis. **E**

B.O.E 18/07/2003 *R.D. 865/2003, del Mº de Sanidad y Consumo.*

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. **EA**

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. **EA**

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. **EA**

B.O.E. 19/10/2006 *Ley 32/2006 de 18 de octubre.*

B.O.E. 25/08/2007 *Desarrollo de la ley.*

B.O.E. 09/12/2007 *Corrección de errores.*

B.O.J.A. 20/12/2007 *Procedimiento de habilitación del Libro de la Subcontratación.*

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. **EA**

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. **EA**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. **EA**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES PARA LOS TRABAJADORES. **EA**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN **EA**

PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO **EA**

PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO. **EA**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. **EA**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO. **EA**

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO. **EA**

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO **EA**

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES. **EA**

PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA. EA

CRITERIOS HIGIÉNICOS SANITARIOS PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGINELOSIS EA

REFORMA DEL MARCO NOMINATIVO DE LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EA

PLAN GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES DE ANDALUCIA EA

SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS EA

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

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. EA

24. TELECOMUNICACIONES

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. E

B.O.E. 28/02/1998 *R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, Ministerio de Fomento. Deroga la ley 49/1966 23 julio sobre antenas colectivas, y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a este R.D.L..*

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION. EA

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y LAS ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS. EA

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. E

B.O.E. 01/04/2011 *R.D. 346/2011, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*

B.O.E. 16/06/2011 *Orden ITC/1644/2011 - Reglamento*

B.O.E. 18/10/2011 *Corrección de errores*

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. E

B.O.E. 22/12/1994 *Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.*

DESARROLLO DEL REGLAMENTO DE I.C.T. EA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE TERMINACIÓN DE RED DE LA RED TELEFÓNICA CONMUTADA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES PRIVADAS DE ABONADO. EA

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. E

B.O.E. 15/05/1974 *Decreto 1306/1974, de la Presidencia del Gobierno.*

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados. **E**

B.O.E. 26/11/1983 *Ley 19/1983, de la Jefatura del Estado.*

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación. **E**

B.O.E. 24/03/2010 *R.D. 244/2010, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*

B.O.E. 05/05/2010 *Orden ITC/1142/2010: Desarrollo*

SENTENCIA 15/02/05 DE LA SALA TERCERA DEL TRIBUNAL SUPREMO. **EA**

BOE 04/04/05; 04/04/05 Se anula el inciso "de telecomunicaciones" contenido en los artículos 8.1, 8.2, 9.1 y 14.3 del R.D. 401/2003 de 4 de abril.

Orden ITC/1077/2006 **EA**

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios.

25. VARIOS: PARARRAYOS

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. **E**

B.O.E. 31/12/1999 *R.D. 1836/1999, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 26/01/2000 *Corrección de errores*

B.O.E. 02/05/2000 *Corrección de errores*

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIOACTIVAS. **EA**

PARARRAYOS RADIOACTIVOS. **EA**

Pararrayos radiactivos. **E**

B.O.E. 11/07/1986 *R.D. 1428/1986, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E 11/07/1986 *Modificación.*

Dominio radio eléctrico. **E**

B.O.E. 11/07/1986 *Real Decreto 1428/1986, del 13 de junio del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E 11/07/1986 *MODIFICACIÓN.*

B.O.E 29/09/2001 *R.D. 1066/2001, del Mº de la Presidencia.*

B.O.E. 26/10/2001 *Corrección de errores.*

B.O.E. 16/04/2002 *Corrección de errores.*

B.O.E. 18/04/2002 *Corrección de errores.*

DOMINIO RADIO ELÉCTRICO. **EA**

Instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales. **A**

B.O.J.A. 20/06/2005 *Decreto 59/2005 de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*

B.O.E. 27/12/2006 *Instrucción de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*

B.O.E. 23/10/2007 *Modificación del Anexo*

Control de calidad de la construcción y obra pública **A**

B.O.J.A. 19/04/2011 *Decreto 67/2011, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda*

26. VIDRIOS

Condiciones técnicas para el vidrio-cristal. **E**

B.O.E. 01/03/1988 *R.D. 168/1988, del Mº de Relaciones con las Cortes.*

B.O.E. 09/05/2007 *Modificación.*

CONDICIONES TECNICAS PARA EL VIDRIO CRISTAL. **EA**

27. YESO

Homologación de yesos y escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. **E**

B.O.E. 01/07/1983 *Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 07/10/1986 *Corrección de errores.*

B.O.E. 30/01/1991 *Validez de certificaciones de yesos.*

* Derogaciones parciales por R.D. 846/2006 y 442/2007

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RY-85. **EA**

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS. **EA**

NORMAS DE REFERENCIA DEL C.T.E.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

UNE EN 61215:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

UNE EN 61646:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Resolución de 31 de mayo de 2001 por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Real Decreto 841/2002 de 2 de agosto por el que se regula para las instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen especial su incentivación en la participación en el mercado de producción, determinadas obligaciones de información de sus previsiones de producción, y la adquisición por los comercializadores de su energía eléctrica producida.

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

Real Decreto 1433/2002 de 27 de diciembre, por el que se establecen los requisitos de medida en baja tensión de consumidores y centrales de producción en Régimen Especial.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS

UNE EN 295-1:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 1: Requisitos".
UNE EN 295-2:2000 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo".
UNE EN 295-4/AC:1998 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".
UNE EN 295-5/AI:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".
UNE EN 295-6:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".
UNE EN 295-7:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca".
UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
UNE-EN 607:1996 "Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo".
UNE EN 612/AC:1996 "Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones".
UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
UNE EN 1 053:1996 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua".
UNE EN 1 054:1996 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones".
UNE EN 1 092-1:2002 "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".
UNE EN 1 092-2:1998 "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición".
UNE EN 1 115-1:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades".
UNE EN 1 115-3:1997 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".
UNE EN 1 293:2000 "Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente".
UNE EN 1 295-1:1998 "Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales".
UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 329-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 401-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE ENV 1 401-3:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). parte 3: práctica recomendada para la instalación".
UNE EN 1 451-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 451-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".

UNE ENV 1 453-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 455-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 456-1:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 519-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 565-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 566-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 1636-3:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".
UNE EN 1 636-5:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización".
UNE EN 1 636-6:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 6: Prácticas de instalación".
UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
UNE ENV 1 852-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".
UNE EN 12 095:1997 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera".
UNE ENV 13 801:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.
UNE 37 206:1978 "Manguetones de plomo**"**.
UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".
UNE 53 365:1990 "Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo**"**.
UNE 127 010:1995 EX "Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión".

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

UNE-ENV 1993-1-1:1996 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.
UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-2:1999 Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
UNE-ENV 1090-3:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.
UNE-ENV 1090-4:1998 Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.

UNE-EN 10025-2 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 1993-1-10 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.
UNE-EN ISO 14555:1999 Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.
UNE-EN 287-1:1992 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.
UNE-EN ISO 8504-1:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.
UNE-EN ISO 8504-2:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.
UNE-EN ISO 8504-3:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.
UNE-EN ISO 1460:1996 Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hiero y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN ISO 7976-1:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos
UNE-EN ISO 7976-2:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.
UNE-EN ISO 6507-1:1998 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.
UNE-EN ISO 2808:2000 Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.
UNE-EN ISO 4014:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).
UNE EN ISO 4016:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).
UNE EN ISO 4017:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).
UNE EN ISO 4018:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).
UNE EN 24032:1992 Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)
UNE EN ISO 4034:2001. Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).
UNE-EN ISO 7089:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).
UNE-EN ISO 7090:2000 Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).
UNE-EN ISO 7091:2000. Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIMIENTOS

NORMATIVA UNE

UNE 22 381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras.
UNE 22 950-1:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
UNE 22 950-2:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
UNE 80 303-1:2001 Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
UNE 80 303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
UNE 80 303-3:2001 Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.
UNE 103 101:1995 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
UNE 103 102:1995 Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
UNE 103 103:1994 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.
UNE 103 104:1993 Determinación del limite plástico de un suelo.
UNE 103 108:1996 Determinación de las características de retracción de un suelo.
UNE 103 200:1993 Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
UNE 103 202:1995 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
UNE 103 204:1993 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.

UNE 103 300:1993 Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.
UNE 103 301:1994 Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
UNE 103 302:1994 Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.
UNE 103 400:1993 Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
UNE 103 401:1998 Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
UNE 103 402:1998 Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.
UNE 103 405:1994 Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
UNE 103 500:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
UNE 103 501:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
UNE 103 600:1996 Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
UNE 103 601:1996 Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
UNE 103 602:1996 Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.
UNE 103 800:1992 Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).
UNE 103 801:1994 Prueba de penetración dinámica superpesada.
UNE 103 802:1998 Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.
UNE 103 804:1993 Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).
UNE EN 1 536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
UNE EN 1 537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.
UNE EN 1 538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
UNE EN 12 699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

NORMATIVA ASTM

ASTM : G57-78 (G57-95a) Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.
ASTM : D 4428/D4428M-00 Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

NORMATIVA NLT

NLT 225:1999 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.
NLT 254:1999 Ensayo de colapso en suelos.
NLT 251:1996 Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA

El título de las normas UNE citadas en el texto o utilizables para ensayos es el siguiente:
UNE EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
UNE EN 771-2:2000 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
EN 771-3:2003 Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)
UNE EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
UNE EN 772-1:2002 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
UNE EN 845-1:200 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
UNE EN 845-3:2001 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.
UNE EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
UNE EN 846-5 :2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
UNE EN 846-6:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).
UNE EN 998-2:2002 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
UNE EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
UNE EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
UNE EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
UNE EN 1052-3 :2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.

UNE EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad
UNE EN 10088-1:1996 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
UNE EN 10088-2:1996 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
UNE EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambrón y perfiles para aplicaciones en general.
UNE ENV 10080:1996 Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.
EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA

A continuación se relacionan los títulos, por orden numérico, de las normas UNE, UNE EN y UNE ENV citadas en el texto del DB-SE-Madera.

UNE 36137: 1996 Bandas (chapas y bobinas), de acero de construcción, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
UNE 56544: 2003 Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural
UNE 56530: 1977 Características fisico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.
UNE 56544: 1997 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.
UNE 102023: 1983 Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)
UNE 112036: 1993 Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.
UNE EN 300: 1997 Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE EN 301: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.
UNE EN 302-1: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.
UNE EN 302-2: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).

UNE EN 302-3: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
UNE EN 302-4: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.
UNE EN 309: 1994 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE EN 312-1: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. (+ERRATUM)
UNE EN 312-4: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco
UNE EN 312-5: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo
UNE EN 312-6: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco
UNE EN 312-7: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo
UNE EN 313-1: 1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE EN 313-2: 1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE EN 315: 1994 Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.
UNE EN 316: 1994 Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.
UNE EN 335-1: 1993 Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1:Generalidades.
UNE EN 335-2: 1994 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.
UNE EN 335-3: 1996 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM).
UNE EN 336: 1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.
UNE EN 338: 1995 Madera estructural. Clases resistentes.
UNE EN 350-1: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1.Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
UNE EN 350-2: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad

natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa

UNE EN 351-1: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)

UNE EN 351-2: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.

UNE EN 383: 1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.

UNE EN 384: 2004 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE EN 386: 1995 Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.

UNE EN 390: 1995 Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.

UNE EN 408: 1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

UNE EN 409: 1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

UNE EN 460: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)

UNE EN 594: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.

UNE EN 595: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

UNE EN 599-1: 1997 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.

UNE EN 599-2: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.

UNE EN 622-1: 2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.

UNE EN 622-2: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.

UNE EN 622-3: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

UNE EN 622-5: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

UNE EN 636-1: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.

UNE EN 636-2: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.

UNE EN 636-3: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.

UNE EN 789: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

UNE EN 1058: 1996 Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.

UNE EN 1193: 1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

UNE EN 26891: 1992 Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.

UNE EN 28970: 1992 Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.

UNE EN 1194 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE EN 1912: 1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

UNE EN 1059: 2000 Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.

UNE EN 13183-1: 2002 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.

UNE EN 13183-2: 2003 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.

UNE EN 12369-1: 2003 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)

UNE EN 12369-2: 2004 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado

UNE EN 14251: 2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO

1. REACCIÓN AL FUEGO

13501 CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN

UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.

UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.

UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.

UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.

UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.

UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.

UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.

UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.

UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.

UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).

UNE EN 1021- 1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.

UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

2. RESISTENCIA AL FUEGO

13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego

UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.

prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.

prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.

1363 Ensayos de resistencia al fuego

UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.

UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.

1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes

UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.

UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.

prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)

prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales

prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.

1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes

UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.

UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.

UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.
UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.
UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.
UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.
1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.
UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.
UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.
prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.
UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.
UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.
prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.
1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos
UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales
prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.
UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenadas de hormigón .
ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.
prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.
prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.
prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .
prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes
prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.
prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.
prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.
15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas
prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.
prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.
prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.
prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.
UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego

ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego

UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego

UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.

EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.

EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.

EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego.

3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

12101 Sistemas para el control del humo y el calor

EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.

UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.

UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.

UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.

EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.

prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.

prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.

prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.

prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.

prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

4 HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

5 SEÑALIZACIÓN

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales Mediciones y clasificación.

6 OTRAS MATERIAS

UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.

En Andújar, JUNIO de 2015

Fdo: Luis Pérez Olmos
Arquitecto Municipal

VI. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

A.- CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud.	Descripción	Canttdad	Precio	Importte
U01	**MANO DE OBRA**				
U01AA007	Hr	Oflcial primera	259,39	15,50	4.020,47
U01AA008	h	Oflcial segunda	11,20	15,94	178,53
U01AA009	Hr	Ayudantte	13,65	9,89	135,00
U01AA010	Hr	Peón especializado	7,20	12,10	87,12
U01AA011	Hr	Peón sueltto	235,41	14,23	3.349,83
U01FA103	Hr	Oflcial 1ª encoflrador	1,28	20,00	25,50
U01FA105	Hr	Ayudantte encoflrador	1,28	16,50	21,04
U01FA201	Hr	Oflcial 1ª flerralla	0,70	18,00	12,60
U01FA204	Hr	Ayudantte flerralla	0,70	16,50	11,55
U01FG405	Hr	Monttaje esttructtura mettal.	24,89	17,80	442,99
U01FZ101	Hr	Oflcial 1ª pinttor	93,51	15,10	1.412,05
U01FZ105	Hr	Ayudantte pinttor	93,51	11,20	1.047,35
U02	**MAQUINARIA**				
U02LA201	Hr	Hormigonera 250 l.	0,87	1,27	1,10
U02SA015	Hr	Barrenadora amorttguad. Bosch	3,60	12,56	45,22
U02SW005	Ud	Kilowatto	3,03	0,13	0,39
U04	**ÁRIDOS, CONGLOMERADOS, ADITIVOS Y VARIOS**				
U04AA001	M3	Arena de río (0-5mm)	2,38	22,00	52,45
U04CA001	Tm	Cementto CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,54	110,60	59,95
U04MA723	M3	Hormigón HA-25/P/20/ IIa centtral	2,50	65,29	163,23
U04PY001	M3	Agua	0,55	1,44	0,80
U06	**ACERO PARA ARMAR Y TALLER**				
U06AA001	Kg	Alambre attar 1,3 mm.	1,00	1,15	1,15
U06DA010	Kg	Punttas plana 20x100	0,25	1,70	0,43
U06GA001	Kg	Acero corrugado B 400-S	27,00	1,42	38,34
U06GG001	Kg	Acero corrugado B 500-S	103,00	0,61	62,83
U06JA001	Kg	Acero laminado S275J0	1.244,37	1,02	1.269,26
U07	**MADERA PARA ENCOFRAR Y CUBRIR**				
U07AI001	M3	Madera pino encoflrar 26 mm.	0,05	117,77	5,89
U10	**MATERIAL CERÁMICO, PREFABRICADO ALBAÑILERÍA**				
U10DC006	Ud	Ladrillo perfl. c/v rojo liso 25x12x5	139,32	0,18	25,08

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud.	Descripción	Canttdad	Precio	Importte
U15		**AISLAMIENTOS**			
U15ND051	M2	Malla refluerzo flbra vidrio	90,55	1,78	161,17
U16		**IMPERMEABILIZANTES**			
U16DG505	Kg	Mortt. s/rettracc. Conttac-Groutt	183,82	1,00	183,82
U35		**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**			
U35AA006	ud	Exttnttor polvo ABC 6 kg	1,00	43,27	43,27
U36		**PINTURAS**			
U36CA020	Kg	Pinttura plásttca blanca matte	267,18	2,63	702,68
U36IA010	Ltt	Minio electtrolíttco	12,44	9,70	120,71
U41		**REHABILITACIÓN, RESTAURACIÓN Y REFORMA**			
U41TS004	Kg	Resina Epoxi PREPOXY INYECCION	5,40	15,13	81,70
U41WS225	Ml	Perfloración D=40	45,68	54,01	2.467,18
U42		**SEGURIDAD Y SALUD**			
U42CA260	ud	Carttel combinado de 100x70 cm	1,00	19,46	19,46
U42CC040	ud	Valla conttención peattones	2,00	36,00	72,00
U42CC254	m	Valla mettálica móvil 3,50x2,00	8,00	11,70	93,60
U42CC260	ud	Soportte de hormigón para valla	4,40	7,25	31,90
U42CE001	ud	Célula flottoelécttrica.	0,66	28,00	18,48
U42GA001	m²	Red de seguridad h=10 m.	24,00	0,98	23,52
U42GC005	ud	Anclaje red a floriado.	480,00	0,32	153,60
U42GC020	ud	Punttos anclaj.para cable seg.	10,00	0,82	8,20
U42GC030	m	Cable de seguridad.	72,00	1,14	82,08
Z99		**OTROS PRECIOS**			
.0	Hr	Avudantte flerralla	1,80	15,20	27,36
01AB0030X	m	Taladro en muro L/H diam: 50 mm	44,11	7,45	328,63
02.01.01	PA	Conexión redondos a bóvedas	0,27	3.600,23	972,06
02.02.01	PA	REPARACION BÓVEDA DE ESCAYOLA	1,00	3.000,09	3.000,09

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud.	Descripción	Canttdad	Precio	Importte
14.1	PA	GESTIÓN DE RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN	1,00	1.922,40	1.922,40
2450	ud	IMPLANTACION MAQUINARIA	1,00	2.857,07	2.857,07
CA90010	ud	Grapa acero galvamizado B-400-S 8 mm, 85 cm	147,04	5,00	735,20
CIM009	ud	PERFORACION PREVIA PAVIMENTO	45,00	89,07	4.008,15
CIM04	ud	REPLIEGUE MAQUINARIA	1,00	2.857,07	2.857,07
CIMINY	ml	INYECCIÓN ARMADA	78,75	135,79	10.693,46
GM00100	kg	Morttero preamasado rettracc. comp	1.358,18	0,65	882,81
M02GE050	h.	Grúa ttelescópica auttoprop. 60 tt.	0,28	113,00	31,08
M02GT210	ms	Alquiler grúa ttorre 30 m. 750 kg.	0,05	1.075,00	49,45
M02GT300	ud	Montt/desm. grúa ttorre 30 m. flecha	0,01	3.300,01	26,40
M02GT360	ms	Conttratto manttenimientto	0,05	116,00	5,34
M02GT370	ms	Alquiler ttelemando	0,05	116,00	5,34
M02GT380	ud	Tramo de empottramientto grúa ttorre <40 m.	0,01	1.566,00	12,53
M03HH010	h.	Hormigonera 150 l. gasolina	0,10	2,42	0,24
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,36	2,42	0,87
M05RN060	h.	Rettro-pala con marttllo rompedor	5,75	48,45	278,59
M07CB010	h.	Camión basculantte 4x2 10 tt.	7,91	33,39	264,25
M07N060	m3	Canon de desbroce a verttedero	13,19	0,82	10,82
M11HV120	h.	Aguja eléctt.c/converttd.gasolina D=79mm.	0,03	4,84	0,15
O01OA030	h.	Oflcial primera	45,85	17,62	807,93
O01OA040	h.	Oflcial segunda	18,67	16,62	310,23
O01OA050	h.	Ayudantte	26,29	16,06	422,14
O01OA060	h.	Peón especializado	15,01	15,47	232,13
O01OA070	h.	Peón ordinario	108,43	15,35	1.664,35
O01OB030	h.	Oflcial 1ª flerralla	0,04	17,70	0,73
O01OB040	h.	Ayudantte flerralla	0,04	16,61	0,68
O01OB130	h.	Oflcial 1ª cerrajero	37,35	17,25	644,25
O01OB140	h.	Ayudantte cerrajero	39,97	16,23	648,68
O01OB230	h.	Oflcial 1ª pinttura	13,95	17,11	238,72
O01OB240	h.	Ayudantte pinttura	11,96	15,66	187,28
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,18	16,80	19,87
P01AA036	tt.	Arena de río 2/6 mm	0,28	13,65	3,84
P01AA950	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	9,18	0,33	3,03
P01CC020	tt.	Cementto CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,24	100,64	24,25
P01DW050	m3	Agua	0,27	1,11	0,30
P01DW090	ud	Pequeño matterial	146,31	1,25	182,88
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I centtral	0,10	86,21	8,36
P01UT960	ud	Pernio ttuerca y arandela 50cm	55,76	3,03	168,95
P03AAA020	kg	Alambre attar 1,30 mm.	2,33	1,39	3,24
P03ACA040	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 16 mm	4,36	0,57	2,48
P03ACA050	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 20 mm	134,40	0,57	76,61
P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 S	4,29	1,05	4,51
P03AE010	kg	Acero en barras ttpo GEW1	207,48	16,13	3.346,65
P03AE060	ud	Tesador para a/roscado D=20 GEW1	8,00	10,98	87,84
P03ALP010	kg	Acero laminado S 275JR	932,27	0,90	839,04
P03ALT130	kg	Tubo recttangular 80x60x3 mm.	113,35	1,86	210,83
P05CGG010	m2	Chapa lisa ac.galvaniz. a=100cm e=0,6mm	34,51	9,50	327,86
P05CGG230	m.	Rematte ac.galvaniz. a=50cm e=0,6mm	12,00	6,75	81,03
P05CW010	ud	Tornillería y pequeño matterial	37,21	0,19	7,07
P25ES020	l.	P. pl. vinil. extt/intt Magnum Plus Semimatte	29,90	5,50	164,44
P25OU080	l.	Minio electtrolíttco	8,19	11,39	93,31

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud.	Descripción	Canttdad	Precio	Importte
P25OZ040	l.	E. fljadora muy penettrantte obra/mad e/intt	6,98	7,44	51,90
P25WW220	ud	Pequeño matterial	7,97	0,85	6,78
P32HF010	ud	Consisttencia cono Abrams	6,00	6,00	36,00
P32HF025	ud	Resistt. a compresión, serie de 2 probettas	3,00	49,00	147,00
P32M050	ud	Ensayo de soldadura por líquidos penettranttes	10,00	17,00	170,00
P32SF020	ud	Aperttura y descripción de muesttra	3,00	17,00	51,00
P32SF030	ud	Humedad nattural, suelos	3,00	22,00	66,00
P32SF040	ud	Análisis granulométtrico, suelos	3,00	44,00	132,00
P32SF050	ud	Densidad aparentte, suelos	3,00	22,00	66,00
P32SF070	ud	Límittes Atterberg, suelos	3,00	44,00	132,00
P32SF080	ud	Hinchamientto lambe, suelos	3,00	55,00	165,00
P32SF100	ud	Resisttencia al cortte directto, suelos	3,00	99,00	297,00
P32SF140	ud	Resisttencia a compresión, suelos	3,00	44,00	132,00
P32SG010	ud	Implanttación de equipo de sondeo	1,00	82,01	82,01
P32SG020	ud	Caja porttattesttgos impermeabilizada	3,00	27,00	81,00
P32SG030	m.	Sondeo en suelos < 20 m	10,00	55,00	550,00
P32SG110	ud	Exttracción de muesttra de suelo	3,00	49,00	147,00
P32SG140	ud	Ensayo SPT en sondeo	3,00	49,00	147,00
P32SG190	ud	Ensayo de penettración DPSH < 15m	4,00	164,00	656,00
P32SG220	ud	Transportte equipo sondeos < 100 km	1,00	327,00	327,00
P32SG230	ud	Transportte penettrómettro < 100 km	1,00	164,00	164,00
P32SG250	m.	Tubería piezométtrica PVC ranurada	10,00	11,00	110,00
P32SQ030	ud	Conttenido sulflattos solubles, suelos	3,00	55,00	165,00
P32SQ050	ud	Conttenido en matteria orgánica, suelos	3,00	33,00	99,00
P33LA090	kg	Adittvo expansi.altta resisttencia inicial	3,30	22,05	72,68
P33LD040	kg	Sika Top 111 auttonivelantte (lotte 46kg)	241,54	1,02	246,37
U99LT999	l	Lattex	88,22	2,96	261,14

B.- CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 01 APUNTALAMIENTO PREVIO

D04GA103 **M3** **HORM. HA-25/P/20/IIa Cl. V. M. CENT.**

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

U01AA011	1,361	Hr	Peón suelto	14,23	19,37
A02FA723	1,000	M3	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	65,29	65,29
%CI	84,660	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	17,79
			TOTAL PARTIDA		**102,45**

A02FA723 **M3** **HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL**

M3. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/20/ IIa Nmm2, con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.

U04MA723	1,000	M3	Hormigón HA-25/P/20/ IIa central	65,29	65,29
			TOTAL PARTIDA		**65,29**

D04AA201 **Kg** **ACERO CORRUGADO B 500-S**

Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.

U01FA201	0,007	Hr	Oficial 1ª ferralla	18,00	0,13
U01FA204	0,007	Hr	Ayudante ferralla	16,50	0,12
U06AA001	0,005	Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,15	0,01
U06GG001	1,030	Kg	Acero corrugado B 500-S	0,61	0,63
%CI	0,890	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	0,19
			TOTAL PARTIDA		**1,08**

D04CA001 **M2** **ENCOF. MADERA ZAPAT. Y VIGAS**

M2. Encofrado y desencofrado con madera suelta en zapatas, zanjas y vigas riostras de cimentación, considerando 8 posturas.

U01FA103	0,255	Hr	Oficial 1ª encofrador	20,00	5,10
U01FA105	0,255	Hr	Ayudante encofrador	16,50	4,21
U07AI001	0,010	M3	Madera pino encofrar 26 mm.	117,77	1,18
U06AA001	0,100	Kg	Alambre atar 1,3 mm.	1,15	0,12
U06DA010	0,050	Kg	Puntas plana 20x100	1,70	0,09
%CI	10,700	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	2,25
			TOTAL PARTIDA		**12,95**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 04 ARRIOSTRAMIENTO MUROS

R06HA060 **kg** **B 400 S/SD D=20 REFUERZO PILARES**

Acero corrugado B 400 S/SD de diámetro 20 mm., en pilares, ferrallado y colocado en recrecido de pilares a reforzar con elaboración in situ, incluso parte proporcional de atado con alambre recocido, 5% de despuntes y tolerancias incluidos en el descompuesto, comprendiendo suministro del acero, elaboración según planos de detalle y puesto en obra según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

O01OB130	0,018	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	0,31
O01OB140	0,018	h.	Ayudante cerrajero	16,23	0,29
P03ACA050	1,050	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 20 mm	0,57	0,60
P03AAA020	0,018	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,39	0,03
			TOTAL PARTIDA		**1,23**

A02S280 **m3** **MORTERO M-5 EXPANSIVO ALTA RESISTENCIA**

Mortero de cemento portland CEM II/B-P 32,5 N, arena de granulometría 2/6 lavada y aditivo expansivo fluido que le confiere alta resistencia inicial de 100 kg/cm2. a flexotracción y 700 kg/cm2. a compresión, M-5, confeccionado a máquina mediante mezcla del aditivo disuelto en agua en proporción 8:1 (3,5 l. de agua por 25 kg. de aditivo) y mezclado mecánicamente durante 2-3 minutos, incluso suministro del material, fabricación del mortero y 3% de pérdidas globales en ejecución.

O01OA070	3,000	h.	Peón ordinario	15,35	46,05
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,64	27,17
P01AA036	1,755	t.	Arena de río 2/6 mm	13,65	23,96
P01DW050	0,256	m3	Agua	1,11	0,28
P33LA090	20,603	kg	Aditivo expansi.alta resistencia inicial	22,05	454,30
M03HH010	0,625	h.	Hormigonera 150 l. gasolina	2,42	1,51
			TOTAL PARTIDA		**553,27**

A06T010 **h.** **GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.**

Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.

M02GT210	0,006	ms	Alquiler grúa torre 30 m. 750 kg.	1.075,00	6,45
M02GT360	0,006	ms	Contrato mantenimiento	116,00	0,70
M02GT370	0,006	ms	Alquiler telemando	116,00	0,70
M02GT300	0,001	ud	Mont/desm. grúa torre 30 m. flecha	3.300,01	3,30
M02GE050	0,036	h.	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	113,00	4,07
M02GT380	0,001	ud	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m.	1.566,00	1,57
E04AB040	0,534	kg	ACERO CORR. PREFOR. B 500 S	1,46	0,78
E04CM050	0,011	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	112,75	1,24
			TOTAL PARTIDA		**18,81**

E04AB040 **kg** **ACERO CORR. PREFOR. B 500 S**

Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE y CTE-SE-A.

O01OB030	0,010	h.	Oficial 1ª ferralla	17,70	0,18
O01OB040	0,010	h.	Ayudante ferralla	16,61	0,17
P03ACD010	1,050	kg	Acero corrugado elab. B 500 S	1,05	1,10
P03AAA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,39	0,01
			TOTAL PARTIDA		**1,46**

E04CM050 **m3** **HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL**

Hormigón en masa HA-25/P/20/I, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE -CSZ , EHE y CTE-SE-C.

O01OA030	0,360	h.	Oficial primera	17,62	6,34
O01OA070	0,360	h.	Peón ordinario	15,35	5,53
M11HV120	0,360	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,74
P01HA010	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	86,21	99,14
			TOTAL PARTIDA		**112,75**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA SOPORTE BÓVEDAS

A06T010 **h.** **GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.**

Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.

M02GT210	0,006	ms	Alquiler grúa torre 30 m. 750 kg.	1.075,00	6,45
M02GT360	0,006	ms	Contrato mantenimiento	116,00	0,70
M02GT370	0,006	ms	Alquiler telemando	116,00	0,70
M02GT300	0,001	ud	Mont/desm. grúa torre 30 m. flecha	3.300,01	3,30
M02GE050	0,036	h.	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	113,00	4,07
M02GT380	0,001	ud	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m.	1.566,00	1,57
E04AB040	0,534	kg	ACERO CORR. PREFOR. B 500 S	1,46	0,78
E04CM050	0,011	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	112,75	1,24
			TOTAL PARTIDA		**18,81**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 06 NUEVA CUBIERTA

A02A090 **m3** **MORTERO CEMENTO M-2,5**

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 2,5 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.

O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	15,35	26,10
P01CC020	0,220	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,64	22,14
P01AA020	1,110	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	18,65
P01DW050	0,250	m3	Agua	1,11	0,28
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			TOTAL PARTIDA		**68,14**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 07 REPARACIÓN DAÑOS

A01JF006 **M3** **MORTERO CEMENTO (1/6) M 5**

M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/6)

U01AA011	1,820	Hr	Peón suelto	14,23	25,90
U04CA001	0,250	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	110,60	27,65
U04AA001	1,100	M3	Arena de río (0-5mm)	22,00	24,20
U04PY001	0,255	M3	Agua	1,44	0,37
A03LA005	0,400	Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,86	0,74
			TOTAL PARTIDA		**78,86**

A03LA005 **Hr** **HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.**

Hr. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogenea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacio de 290Kg y un rendimineto aproximado de 3,4m3.

U02LA201	1,000	Hr	Hormigonera 250 l.	1,27	1,27
U%10	1,270	%	Amortización y otros gastos	0,10	0,13
U02SW005	3,500	Ud	Kilowatio	0,13	0,46
			TOTAL PARTIDA		**1,86**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO 09 RETIRADA DE APUNTALAMIENTO

O01OA090		**h.**	**Cuadrilla A**		
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	17,62	17,62
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	16,06	16,06
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	15,35	7,68
			TOTAL PARTIDA		**41,36**

C.- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 01 APUNTALAMIENTO PREVIO

1.001 01.001 ud APERTURA DE MECHINALES EN CALLE MEZQUITA.

ud de apertura de mechinales en muro mixto de tapial y sillería en una profundidad de 65 cm y en un área de 15 x 15 cm. Incluso medios auxiliares, andamiaje y transporte de escombros a pie de carga.

U01AA011	2,000	Hr	Peón suelto	14,23	28,46
%2000000	28,460	%	costes indirectos (s/total)	0,20	5,70
			TOTAL PARTIDA		**34,16**

1.002 D40FA101 Lt RELL.MORT. EXPANSIVO AUTONIVELANTE

Lt. Relleno de mechinal con con mortero autonivelante ligeramente expansivo de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.

U01AA009	0,150	Hr	Ayudante	9,89	1,48
U16DG505	2,020	Kg	Mort. s/retracc. Contac-Grout	1,00	2,02
%2000000	3,500	%	costes indirectos (s/total)	0,20	0,70
			TOTAL PARTIDA		**4,20**

1.003 D01KA020 M2 LEVANT. ADOQUÍN S/ARENA A MANO

M2. Levantado de adoquinado sentado con arena, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, apilado, en su caso, de material aprovechable y p.p. de costes indirectos.

U01AA011	0,270	Hr	Peón suelto	14,23	3,84
%2000000	3,840	%	costes indirectos (s/total)	0,20	0,76
			TOTAL PARTIDA		**4,60**

1.004 R06AA100 ud PLACA ANCLAJE 40x40cm e=10 D=16mm

Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 40x40 cm. y espesor 12 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B-400-S, soldados a la placa de 16 mm. de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte, limpieza y pintado de minio.

O01OB130	0,551	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	9,50
O01OB140	0,551	h.	Ayudante cerrajero	16,23	8,94
O01OA030	0,380	h.	Oficial primera	17,62	6,70
O01OA070	0,380	h.	Peón ordinario	15,35	5,83
P03ALP010	15,000	kg	Acero laminado S 275JR	0,90	13,50
P03ACA040	1,452	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 16 mm	0,57	0,83
%2000000	45,300	%	costes indirectos (s/total)	0,20	9,06
			TOTAL PARTIDA		**54,36**

1.005 D05AA001 Kg Acero en perfiles laminados para apuntalamiento

Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

U01FG405	0,020	Hr	Montaje estructura metal.	17,80	0,36
U06JA001	1,000	Kg	Acero laminado S275J0	1,02	1,02
U36IA010	0,010	Lt	Minio electrolítico	9,70	0,10
%2000000	1,480	%	costes indirectos (s/total)	0,20	0,30
			TOTAL PARTIDA		**1,78**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

1.006 D04AA999X ud CONECTOR R20 B400S

ud. de conector entre hormigón antiguo y nuevo, de acero corrugado B 400-S, longitud de 0,50 m con 0,15 m de patilla, taladro r25 mm de diámetro y relleno con resina epoxi fluida.

.0	0,100	Hr	Ayudante ferralla	15,20	1,52
U01AA010	0,400	Hr	Peón especializado	12,10	4,84
U06GA001	1,500	Kg	Acero corrugado B 400-S	1,42	2,13
U41TS004	0,300	Kg	Resina Epoxi PREPOXY INYECCION	15,13	4,54
U02SA015	0,200	Hr	Barrenadora amortiguad. Bosch	12,56	2,51
%2000000	15,540	%	costes indirectos (s/total)	0,20	3,10
			TOTAL PARTIDA		**18,64**

1.007 D04IA153 M3 HORM. HA-25/P/20/ IIa CIM. V. ENCOF.

M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

D04GA103	1,000	M3	HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.	102,45	102,45
D04AA201	40,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,08	43,20
D04CA001	2,000	M2	ENCOF. MADERA ZAPAT. Y VIGAS	12,95	25,90
%2000000	171,550	%	costes indirectos (s/total)	0,20	34,32
			TOTAL PARTIDA		**205,87**

1.008 E02TT010 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
M07CB010	0,600	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	20,03
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	0,82
%2000000	36,200	%	costes indirectos (s/total)	0,20	7,24
			TOTAL PARTIDA		**43,44**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EN CIMENTACIÓN

2.001 CIM009 ud PERFORACION PREVIA PAVIMENTO

ud DE PERFORACION PREVIA A LA INYECCIÓN DE PAVIMENTO EXTERIOR O INTERIOR HASTA CARA SUPERIOR DE CIMENTACIÓN, FORMADA POR PERFORACION A ROTACION CON TUBO DE FORMACION Y CORONAS ROTANTES DE PRISMA DE WIDIA (O EN SU CASO MARTILLO TALLANTE O TRIALETA) DEL PAVIMENTO (BALDOSA HIDRÁULICA O MÁRMOL) Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM DE ESPESOR, INCLUSO RECONSTRUCCIÓN POSTERIOR CON RELLENO DE TALADRO CON MISMO HORMIGÓN DE LA LINYECCIÓN Y REPOSICIÓN DE LAS BALDOSAS DEL PAVIMENTO AFECTADAS. MEDIDO LA UNIDAD DE TALADRO TERMINADA.

TOTAL PARTIDA 89,07

2.002 2450 ud IMPLANTACION MAQUINARIA

ud DE IMPLANTACION EN OBRA DE LA MAQUINARIA NECESARIA PARA LA EJECUCION DE LAS INYECCIONES, INCLUYENDO SU TRANSPORTE, ASCENSOS Y DESCENSOS, INCLUSO LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU UBICACION CONCRETA EN CADA PUNTO DE PERFORACION. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTANDOSE LAS INYECCIONES.

TOTAL PARTIDA 2.857,07

2.003 CIMINY ml INYECCIÓN ARMADA

ml. de inyección de lechada de cemento IRS armada para rigidización de cimentación de bolos en matriz arcillosa a presiones medias, armada con tuberia perforada ST-37 (2400 kg/cm2) de 60.3 mm de diametro y 3.2 mm de espesor, con una capacidad de carga de 8.5 T, dotada de válvulas para inyección cada 0.5 m, incluida p.p. de inyección de Gaine, mediante la realización de perforaciones mediante máquina de sondeos o rotopercusión, verticales y de diámetro 133 mm , introduciéndose en el terreno natural unos 10 cm. A través de las perforaciones realizadas se inyecta la lechada de cemento con una relación agua/cemento 1/1 a 1/5 con un consumo medio de 100 kg de cemento por metro lineal, inyectado en dos pasadas.

TOTAL PARTIDA 135,79

2.004 CIM04 ud REPLIEGUE MAQUINARIA

ud DE REPLIEGUE DE LA OBRA DE LA MAQUINARIA Y ELEMENTOS EMPLEADOS EN LA EJECUCION DE LAS INYECCIONES, INCLUYENDO SU CARGA A CAMION Y TRANSPORTE. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADOS TODAS LAS INYECCIONES.

TOTAL PARTIDA 2.857,07

2.005 E02TT010 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
M07CB010	0,600	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	20,03
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	0,82
%2000000	36,200	%	costes indirectos (s/total)	0,20	7,24

TOTAL PARTIDA 43,44

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 03 DESMONTADO DE CUBIERTA

3.001 R03Q020 m2 DESMONTADO TEJA ÁRABE CON RECUPERACIÓN

Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga , sin incluir transporte a vertedero.

O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	17,62	3,52
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
			TOTAL PARTIDA		**18,87**

3.002 E01DCC050 m2 DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO

Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento realizado por personal especializado, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, y medidas de protección colectivas.

O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	15,47	7,74
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	15,35	7,68
			TOTAL PARTIDA		**15,42**

3.003 E02TT010 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
M07CB010	0,600	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	20,03
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	0,82
%2000000	36,200	%	costes indirectos (s/total)	0,20	7,24
			TOTAL PARTIDA		**43,44**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 04 ARRIOSTRAMIENTO MUROS

4.001 R06AT120 ud TIRANTE GEWI-500 15m D=20 2 TESADORES

Tirante metálico de acero roscado Gewi-500 de 20 mm. de diámetro nominal y 15 m. de longitud y 2 mecanismos de tesado, hexagonales, para accionamiento con llave dinamométrica, según coeficiente de trabajo previsto, colocado según planos de detalle, incluso cortes, tuerca de tesado a doble rosca para seguridad, sin valorar placas de anclaje.

O01OB130	1,556	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	26,84
O01OB140	1,556	h.	Ayudante cerrajero	16,23	25,25
O01OA030	0,557	h.	Oficial primera	17,62	9,81
O01OA070	0,560	h.	Peón ordinario	15,35	8,60
P03AE010	51,870	kg	Acero en barras tipo GEW1	16,13	836,66
P03AE060	2,000	ud	Tesador para a/roscado D=20 GEW1	10,98	21,96
%CI	929,120	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	195,11
			TOTAL PARTIDA		**1.124,23**

4.002 R06AP100 ud PLACA ANCLAJE 30x30cm e=10/500mm

Placa de anclaje atornillada y nivelada sobre pernos roscados a fábrica u hormigón de dimensiones 30x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, con taladros para alojar pernos, y hueco central para vertido de hormigón o mortero, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, pernos de acero roscado anclados, tuercas a juego superior e inferior, atornillado con pernos de 50 mm. de diámetro, nivelación con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio.

O01OB130	0,441	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	7,61
O01OB140	0,441	h.	Ayudante cerrajero	16,23	7,16
O01OA030	0,258	h.	Oficial primera	17,62	4,55
O01OA070	0,258	h.	Peón ordinario	15,35	3,96
P03ALP010	7,065	kg	Acero laminado S 275JR	0,90	6,36
P01UT960	4,000	ud	Pernio tuerca y arandela 50cm	3,03	12,12
P33LD040	12,150	kg	Sika Top 111 autonivelante (lote 46kg)	1,02	12,39
%CI	54,150	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	11,38
			TOTAL PARTIDA		**65,53**

4.003 D40GH005 Ml PERFORACIÓN D= 40 C. PASATUBOS PVC

Ml. Perforación horizontal de diametro medio 40 mm. en muros de fabrica con colocación de pasatubos de PVC de 30 mm de diámetro y sellado de junta con mortero autonivelante.

U41WS225	0,800	Ml	Perforación D=40	54,01	43,21
%CI	43,210	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	9,07
			TOTAL PARTIDA		**52,28**

4.004 D40GH099 Ml PERFORACIÓN D= 40 C. HORMIGON

Ml. Perforación horizontal de diametro medio 40 mm. en elementos de hormigón armado.

U41WS225	1,000	Ml	Perforación D=40	54,01	54,01
%CI	54,010	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	11,34
			TOTAL PARTIDA		**65,35**

4.005 D40GH945 ud CONECTOR HORMIGON-MURO TAPIAL/LADRILLO

Ud. Conector de zuncho de hormigón armado con muro de fábrica de ladrillo y tapial mediante perforación vertical de diametro medio 60 mm y 80 cm de longitud, colocación de barra corrugada de acero B-400-S de 20 mm de diametro con dos separadores de estrella y relleno con mortero autonivelante ligeramente expansivo.

R06HA060	4,000	kg	B 400 S/SD D=20 REFUERZO PILARES	1,23	4,92
A02S280	0,005	m3	MORTERO M-5 EXPANSIVO ALTA RESISTENCIA	553,27	2,77
U41WS225	1,000	Ml	Perforación D=40	54,01	54,01
%CI	61,700	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	12,96
			TOTAL PARTIDA		**74,66**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

4.006 E05AC010 kg ACERO LAMINADO S275 CERCHAS

Acero laminado S275, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; i/corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.

O01OB130	0,025	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	0,43
O01OB140	0,025	h.	Ayudante cerrajero	16,23	0,41
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275JR	0,90	0,95
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11
A06T010	0,010	h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	18,81	0,19
P01DW090	0,150	ud	Pequeño material	1,25	0,19
			TOTAL PARTIDA		**2,28**

4.007 E02TT010 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
M07CB010	0,600	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	20,03
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	0,82
%2000000	36,200	%	costes indirectos (s/total)	0,20	7,24
			TOTAL PARTIDA		**43,44**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA SOPORTE BÓVEDAS

5.001 E05AC020 kg ACERO TUBULAR S275 CERCHAS

Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según NTE- EA y CTE-DB-SE-A.

O01OB130	0,030	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	0,52
O01OB140	0,030	h.	Ayudante cerrajero	16,23	0,49
P03ALT130	1,050	kg	Tubo rectangular 80x60x3 mm.	1,86	1,95
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11
A06T010	0,005	h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	18,81	0,09
P01DW090	0,367	ud	Pequeño material	1,25	0,46
			TOTAL PARTIDA		**3,62**

5.002 E05AC010 kg ACERO LAMINADO S275 CERCHAS

Acero laminado S275, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; i/corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.

O01OB130	0,025	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	0,43
O01OB140	0,025	h.	Ayudante cerrajero	16,23	0,41
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275JR	0,90	0,95
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11
A06T010	0,010	h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	18,81	0,19
P01DW090	0,150	ud	Pequeño material	1,25	0,19
			TOTAL PARTIDA		**2,28**

5.003 R06AP100 ud PLACA ANCLAJE 30x30cm e=10/500mm

Placa de anclaje atornillada y nivelada sobre pernos roscados a fábrica u hormigón de dimensiones 30x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, con taladros para alojar pernos, y hueco central para vertido de hormigón o mortero, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, pernos de acero roscado anclados, tuercas a juego superior e inferior, atornillado con pernos de 50 mm. de diámetro, nivelación con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio.

O01OB130	0,441	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	7,61
O01OB140	0,441	h.	Ayudante cerrajero	16,23	7,16
O01OA030	0,258	h.	Oficial primera	17,62	4,55
O01OA070	0,258	h.	Peón ordinario	15,35	3,96
P03ALP010	7,065	kg	Acero laminado S 275JR	0,90	6,36
P01UT960	4,000	ud	Pernio tuerca y arandela 50cm	3,03	12,12
P33LD040	12,150	kg	Sika Top 111 autonivelante (lote 46kg)	1,02	12,39
%CI	54,150	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	11,38
			TOTAL PARTIDA		**65,53**

5.004 R06AP109 ud PLACA APOYO 20x20cm e=10 MECHINAL

Placa de apoyo en mechinal abierto en muro de fábrica de tapial y ladrillo de 20x20x20 cm, nivelada, de espesor 10 mm. en acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, tomada con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio y transporte de escombros a pie de obra.

O01OB140	0,441	h.	Ayudante cerrajero	16,23	7,16
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	17,62	8,81
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	15,35	7,68
P03ALP010	7,065	kg	Acero laminado S 275JR	0,90	6,36
P33LD040	12,150	kg	Sika Top 111 autonivelante (lote 46kg)	1,02	12,39
%CI	42,400	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	8,90
			TOTAL PARTIDA		**51,30**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

5.005 02.01 PA Conexión 100% redondos que sustentan las bóvedas

Conexión del 100% de los redondos que sujetan las bóvedas de escayola a la nueva estructura auxiliar dispuesta para ello, mediante cordón de soldadura de al menos 2 cm de longitud uniendo el redondo al perfil metálico de la estructura . Como alternativa para las zonas donde el perfil estructural está más alejado, se puede colocar un nuevo gancho de 8 mm de diámetro en paralelo al existente y soldar ambos en su base.

02.01.01	1,000	PA	Conexión redondos a bóvedas	3.600,23	3.600,23
			TOTAL PARTIDA		**3.600,23**

5.006 E02TT010 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
M07CB010	0,600	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	20,03
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	0,82
%2000000	36,200	%	costes indirectos (s/total)	0,20	7,24
			TOTAL PARTIDA		**43,44**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 06 NUEVA CUBIERTA

6.001 E09IMS010 m2 CUB.CHAPA GALVANIZ.0,6 l/REMATES

Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, atornillada mediante tornillos rosca chapa, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

O01OA030	0,230	h.	Oficial primera	17,62	4,05
O01OA050	0,230	h.	Ayudante	16,06	3,69
P05CGG010	1,150	m2	Chapa lisa ac.galvaniz. a=100cm e=0,6mm	9,50	10,93
P05CGG230	0,400	m.	Remate ac.galvaniz. a=50cm e=0,6mm	6,75	2,70
P05CW010	1,240	ud	Tornillería y pequeño material	0,19	0,24
			TOTAL PARTIDA		**21,61**

6.002 E09ICC220 m2 TEJA CERAMICA CURVA C/RECUP.(AP.100%)

Cobertura con teja cerámica curva de 40x19 cm., procedente de desmontado previo, con aporte de un máximo del 2%, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03, según NTE/QTT-11. Medido en verdadera magnitud, incluso p.p. de encuentros especiales (aleros, cumbreras, encuentros con paramentos, bordes libres, etc.).

O01OA030	0,720	h.	Oficial primera	17,62	12,69
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	16,06	9,64
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	15,35	9,21
A02A090	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	68,14	2,04
			TOTAL PARTIDA		**33,58**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 07 REPARACIÓN DAÑOS

7.001 FIS0IL0011 M REPARACION GRIETAS MURO ENFOSCADO GRAPA+MALLA

M. Reparación de grietas en muros de carga de tapial mediante grapas y malla, consistente en resanado y picado del revestimiento alrededor de la zona afectada en un ancho de 30 cm, apertura de rozas de 5x5 cm cada 50 cm de 60 cm de longitud y perforaciones en los extremos de 15 cm de profundidad, colocación de grapas metálicas galvanizadas de longitud total 90 cm formadas por barras de acero corrugado B-400S de 8 mm de diámetro, con dos separadores de PVC en estrella de 50 mm por barra y relleno de mortero preamasado tixotrópico de retracción compensada en roza, previa imprimación con latex de las paredes de la misma, reposición del mortero en la franja picada con mortero M-5 (1:6) armado con malla de fibra de vidrio de diámetro 0.8 mm y luz 10 mm previa imprimación con latex, i/ p.p. de andamios en las fisuras situadas en fachada y retirada y transporte de escombros a vertedero. Realizada según indicaciones de la dirección facultativa. Medida la longitud sobre la fisura inicial.

U99LT999	0,600	l	Latex	2,96	1,78
U15ND051	0,650	M2	Malla refuerzo fibra vidrio	1,78	1,16
U01AA011	1,200	Hr	Peón suelto	14,23	17,08
U01AA007	1,750	Hr	Oficial primera	15,50	27,13
GM00100	9,750	kg	Mortero preamasado retracc. comp	0,65	6,34
CA90010	1,000	ud	Grapa acero galvamizado B-400-S 8 mm, 85 cm	5,00	5,00
A01JF006	0,015	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	78,86	1,18
01AB0030X	0,300	m	Taladro en muro L/H diam: 50 mm	7,45	2,24
%2000000	61,910	%	costes indirectos (s/total)	0,20	12,38
			TOTAL PARTIDA		**74,29**

7.002 FIS0V0008W M2 REPARACION GRIETAS MURO LADRILLO TEJAR VISTO

M2. Reparación de grietas en fábrica vista de ladrillo de tejar mediante grapa, consistente en apertura de roza en hilera de ladrillo, colocación de grapas metálicas galvanizadas de longitud total 90 cm (15+60+15) formadas por barras de acero corrugado B-400S de 8 mm de diámetro, con dos separadores de PVC en estrella de 50 mm por barra y relleno de mortero preamasado tixotrópico de retracción compensada en roza, previa imprimación con latex de las paredes de la misma y reposición de plaqueta de ladrillo de similares carácteristicas a los existentes tomada con mortero de cemento M-5 (1:6), i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, i/p.p. de cortes, remates y piezas especiales, según NTE-FFL y MV-201.

U99LT999	0,600	l	Latex	2,96	1,78
U10DC006	18,000	Ud	Ladrillo perf. c/v rojo liso 25x12x5	0,18	3,24
U01AA011	1,500	Hr	Peón suelto	14,23	21,35
U01AA007	1,500	Hr	Oficial primera	15,50	23,25
CA90010	1,000	ud	Grapa acero galvamizado B-400-S 8 mm, 85 cm	5,00	5,00
A01JF006	0,010	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	78,86	0,79
01AB0030X	0,300	m	Taladro en muro L/H diam: 50 mm	7,45	2,24
%2000000	57,650	%	costes indirectos (s/total)	0,20	11,54
			TOTAL PARTIDA		**69,19**

7.003 02.02.01 PA REPARACION BÓVEDA DE ESCAYOLA

Partida alzada de reparación de la bóveda de escayola, eliminando las partes con riesgo de desprenderse, reconstruyendo los huecos y sellando las fisuras y grietas con la propia escayola. En las grietas más grandes y en la reconstrucción de los huecos sería conveniente añadir un solape en la pintura de malla de fibra de vidrio.

TOTAL PARTIDA **3.000,09**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 08 PINTURAS

8.001 D35AC001 M2 PINTURA PLASTICA INTERIORES

M2. Pintura plástica lisa en paramentos verticales y horizontales interiores de yeso o cemento afectados por las obras de reparación, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.

U01FZ101	0,140	Hr	Oficial 1ª pintor	15,10	2,11
U01FZ105	0,140	Hr	Ayudante pintor	11,20	1,57
U36CA020	0,400	Kg	Pintura plástica blanca mate	2,63	1,05
%2000000	4,730	%	costes indirectos (s/total)	0,20	0,94
			TOTAL PARTIDA		**5,67**

8.002 E27GA020 m2 PINTURA PLÁSTICA BLANCA PARA FACHADAS

Pintura acrílica plástica tipo Magnum Plus o similar, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/ p.p. de andamios homologados, limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos , según NTE-RPP-24.

O01OB230	0,140	h.	Oficial 1ª pintura	17,11	2,40
O01OB240	0,120	h.	Ayudante pintura	15,66	1,88
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,44	0,52
P25ES020	0,300	l.	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	5,50	1,65
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	0,85	0,07
%2000000	6,520	%	costes indirectos (s/total)	0,20	1,30
			TOTAL PARTIDA		**7,82**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 09 RETIRADA DE APUNTALAMIENTO

9.001 RELLMEC01 ud RELLENO MECHINALES

ud de relleno de mechinales en muro mixto de tapial y sillería con fabrica similar a la existente de tapial y ladrillo de tejar, Incluso medios auxiliares y andamiaje.

U01AA011	1,500	Hr	Peón suelto	14,23	21,35
%2000000	21,350	%	costes indirectos (s/total)	0,20	4,28
			TOTAL PARTIDA		**25,63**

9.002 U04VQ110 m2 REPOSICION PAVIMENTO ADOQUIN

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, en color gris, con caras laterales quebradas, de 22,5x11,2 cm. y 10 cm. de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio.

O01OA090	0,300	h.	Cuadrilla A	41,36	12,41
P01AA020	0,040	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,67
P01AA950	2,000	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33	0,66
%2000000	13,740	%	costes indirectos (s/total)	0,20	2,74
			TOTAL PARTIDA		**16,48**

9.003 E01DSA040 kg DEM.VIGAS-PILARES METAL. MANO

Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte para su reutilización.

O01OA040	0,015	h.	Oficial segunda	16,62	0,25
O01OA070	0,015	h.	Peón ordinario	15,35	0,23
			TOTAL PARTIDA		**0,48**

9.004 E01DSS040 m3 DEMOL.CIMENTACIÓN HORMIGÓN MAQ.

Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa o armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p .p. de medios auxiliares, y medidas de protección colectivas.

O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	15,35	5,37
M05RN060	2,300	h.	Retro-pala con martillo rompedor	48,45	111,44
			TOTAL PARTIDA		**116,81**

9.005 E02TT010 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35
M07CB010	0,600	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,39	20,03
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	0,82
%2000000	36,200	%	costes indirectos (s/total)	0,20	7,24
			TOTAL PARTIDA		**43,44**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD

10.001 E29SVX030 ud ESTUDIO GEOTÉCNICO PREVIO PROYECTO

Estudio geotécnico previo a proyecto., con un sondeo a rotación con testificación continua hasta 10 m. de profundidad, realización de tres S.P.T. y extracción de tres muestras inalteradas, con realización de ensayos de laboratorio para clasificar e identificar el suelo, para determinar la expansividad y agresividad potenciales, y para comprobar la tensión admisible y la deformabilidad, completado con la realización de cuatroensayos de penetración dinámica superpesada hasta rechazo, incluso emisión del informe. S/CTE-SE-C.

P32SG220	1,000	ud	Transporte equipo sondeos < 100 km	327,00	327,00
P32SG010	1,000	ud	Implantación de equipo de sondeo	82,01	82,01
P32SG030	10,000	m.	Sondeo en suelos < 20 m	55,00	550,00
P32SG020	3,000	ud	Caja portatestigos impermeabilizada	27,00	81,00
P32SG250	10,000	m.	Tubería piezométrica PVC ranurada	11,00	110,00
P32SG140	3,000	ud	Ensayo SPT en sondeo	49,00	147,00
P32SG110	3,000	ud	Extracción de muestra de suelo	49,00	147,00
P32SG230	1,000	ud	Transporte penetrómetro < 100 km	164,00	164,00
P32SG190	4,000	ud	Ensayo de penetración DPSH < 15m	164,00	656,00
P32SF020	3,000	ud	Apertura y descripción de muestra	17,00	51,00
P32SF030	3,000	ud	Humedad natural, suelos	22,00	66,00
P32SF040	3,000	ud	Análisis granulométrico, suelos	44,00	132,00
P32SF050	3,000	ud	Densidad aparente, suelos	22,00	66,00
P32SF070	3,000	ud	Límites Atterberg, suelos	44,00	132,00
P32SF080	3,000	ud	Hinchamiento lambe, suelos	55,00	165,00
P32SF100	3,000	ud	Resistencia al corte directo, suelos	99,00	297,00
P32SF140	3,000	ud	Resistencia a compresión, suelos	44,00	132,00
P32SQ030	3,000	ud	Contenido sulfatos solubles, suelos	55,00	165,00
P32SQ050	3,000	ud	Contenido en materia orgánica, suelos	33,00	99,00
%RI	3.569,010	%	Redacción Informe	0,20	713,80
			TOTAL PARTIDA		**4.282,81**

10.002 E29BFF015 ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN

Ensayo para el control estadístico, s/EHE, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, s/UNE 83300/1/3/4/13.

P32HF010	2,000	ud	Consistencia cono Abrams	6,00	12,00
P32HF025	1,000	ud	Resist. a compresión, serie de 2 probetas	49,00	49,00
			TOTAL PARTIDA		**61,00**

10.003 E29CS010 ud ENS.SOLDADURAS POR LIQUIDOS PENETRANTES

Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1.

P32M050	1,000	ud	Ensayo de soldadura por líquidos penetrantes	17,00	17,00
%RI	17,000	%	Redacción Informe	0,20	3,40
			TOTAL PARTIDA		**20,40**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

11.001 D41GG405 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	14,23	1,42
U35AA006	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg	43,27	43,27
%CI	44,690	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	9,39
			TOTAL PARTIDA		**54,08**

11.002 D41GG001 m CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN

m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.

U01AA007	0,100	Hr	Oficial primera	15,50	1,55
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	14,23	1,42
U42GC030	1,200	m	Cable de seguridad.	1,14	1,37
U42GC020	0,250	ud	Puntos anclaj.para cable seg.	0,82	0,21
%CI	4,550	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	0,97
			TOTAL PARTIDA		**5,52**

11.003 D41GA540 m CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA

m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigónados y separados cada 2mi/montaje y desmontaje.

U01AA008	0,060	h	Oficial segunda	15,94	0,96
U01AA011	0,060	Hr	Peón suelto	14,23	0,85
U42GC030	0,300	m	Cable de seguridad.	1,14	0,34
U42GC005	3,000	ud	Anclaje red a forjado.	0,32	0,96
%CI	3,110	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	0,65
			TOTAL PARTIDA		**3,76**

11.004 D41GA001 m² RED HORIZONTAL PROTECCIÓN HUECOS

m². Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm incluso colocación y desmontado.

U01AA008	0,080	h	Oficial segunda	15,94	1,28
U01AA011	0,080	Hr	Peón suelto	14,23	1,14
U42GA001	0,300	m²	Red de seguridad h=10 m.	0,98	0,29
U42GC005	3,000	ud	Anclaje red a forjado.	0,32	0,96
%CI	3,670	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	0,78
			TOTAL PARTIDA		**4,45**

11.005 D41CE001 ud BOYAS INTERMITENTES C/CÉLULA

ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos).

U01AA011	0,050	Hr	Peón suelto	14,23	0,71
U42CE001	0,330	ud	Célula fotoeléctrica.	28,00	9,24
%CI	9,950	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	2,10
			TOTAL PARTIDA		**12,05**

11.006 D41CC052 m VALLA METÁLICA MÓVIL

m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).

U01AA011	0,200	Hr	Peón suelto	14,23	2,85
U42CC254	0,200	m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	11,70	2,34
U42CC260	0,110	ud	Soporte de hormigón para valla	7,25	0,80
U42CC040	0,050	ud	Valla contención peatones	36,00	1,80
%CI	7,790	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	1,64
			TOTAL PARTIDA		**9,43**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

11.007 D41CA260 ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm

ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,150	Hr	Peón suelto	14,23	2,13
U42CA260	1,000	ud	Cartel combinado de 100x70 cm	19,46	19,46
%CI	21,590	%	Costes indirectos..(s/total)	0,21	4,54
			TOTAL PARTIDA		**26,13**

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

12.001 14.1 PA GESTIÓN DE RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN

GESTION DE RESIDUOS de CONSTRUCCION y DEMOLICION.

TOTAL PARTIDA 1.922,40

D.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 01 APUNTALAMIENTO PREVIO

01.001 **ud APERTURA DE MECHINALES EN CALLE MEZQUITA.**

1.001 ud de apertura de mechinales en muro mixto de tapial y sillería en una profundidad de 65 cm y en un área de 15 x 15 cm. Incluso medios auxiliares, andamiaje y transporte de escombros a pie de carga.

		7,00				7,00
					7,00	34,16	239,12

D40FA101 **Lt RELL.MORT. EXPANSIVO AUTONIVELANTE**

1.002 Lt. Relleno de mechinal con con mortero autonivelante ligeramente expansivo de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.

		7,00	13,00			91,00
					91,00	4,20	382,20

D01KA020 **M2 LEVANT. ADOQUÍN S/ARENA A MANO**

1.003 M2. Levantado de adoquinado sentado con arena, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, apilado, en su caso, de material aprovechable y p.p. de costes indirectos.

		3,00	1,70	0,90		4,59
					4,59	4,60	21,11

R06AA100 **ud PLACA ANCLAJE 40x40cm e=10 D=16mm**

1.004 Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 40x40 cm. y espesor 12 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B-400-S, soldados a la placa de 16 mm. de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte, limpieza y pintado de minio.

		3,00				3,00
					3,00	54,36	163,08

D05AA001 **Kg Acero en perfiles laminados para apuntalamiento**

1.005 Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

mechinal HEA-140	7,00	0,90	24,70	155,61
durmiente 2UPN cajón cerrado	1,00	7,50	32,00	240,00
puntales HEB-140	3,00	7,25	33,70	732,98
arriostramiento puntales UPN-80	2,00	6,70	8,64	115,78

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
							1.244,37	1,78	2.214,98
D04AA999X 1.006	**ud CONECTOR R20 B400S** ud. de conector entre hormigón antiguo y nuevo, de acero corrugado B 400-S, longitud de 0,50 m con 0,15 m de patilla, taladro r25 mm de diámetro y relleno con resina epoxi fluida.	18,00				18,00	18,00	18,64	335,52
D04IA153 1.007	**M3 HORM. HA-25/P/20/ IIa CIM. V. ENCOF.** M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	3,00	0,80	1,60	0,65	2,50	2,50	205,87	514,68
E02TT010 1.008	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.** Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	mechinales	7,00	0,65	0,15	0,15	0,10			
	25% esponjamiento	1,00	0,10		0,25	0,03			
							0,13	43,44	5,65

TOTAL CAPÍTULO 01 APUNTALAMIENTO PREVIO. 3.876,34

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EN CIMENTACIÓN

CIM009 **ud PERFORACION PREVIA PAVIMENTO**

2.001

ud DE PERFORACION PREVIA A LA INYECCIÓN DE PAVIMENTO EXTERIOR O INTERIOR HASTA CARA SUPERIOR DE CIMENTACIÓN, FORMADA POR PERFORACION A ROTACION CON TUBO DE FORMACION Y CORONAS ROTANTES DE PRISMA DE WIDIA (O EN SU CASO MARTILLO TALLANTE O TRIALETA) DEL PAVIMENTO (BALDOSA HIDRÁULICA O MÁRMOL) Y SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM DE ESPESOR, INCLUSO RECONSTRUCCIÓN POSTERIOR CON RELLENO DE TALADRO CON MISMO HORMIGÓN DE LA LINYECCIÓN Y REPOSICIÓN DE LAS BALDOSAS DEL PAVIMENTO AFECTADAS. MEDIDO LA UNIDAD DE TALADRO TERMINADA.

	MURO C. MEZQUITA					45,00			
	MURO C. DOCE DE AGOSTO (FASE 2: 43 UD)								
							45,00	89,07	4.008,15

2450 **ud IMPLANTACION MAQUINARIA**

2.002

ud DE IMPLANTACION EN OBRA DE LA MAQUINARIA NECESARIA PARA LA EJECUCION DE LAS INYECCIONES, INCLUYENDO SU TRANSPORTE, ASCENSOS Y DESCENSOS, INCLUSO LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU UBICACION CONCRETA EN CADA PUNTO DE PERFORACION. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTANDOSE LAS INYECCIONES.

		1,00	1,00			1,00			
							1,00	2.857,07	2.857,07

CIMINY **ml INYECCIÓN ARMADA**

2.003

ml. de inyección de lechada de cemento IRS armada para rigidización de cimentación de bolos en matriz arcillosa a presiones medias, armada con tuberia perforada ST-37 (2400 kg/cm2) de 60.3 mm de diametro y 3.2 mm de espesor, con una capacidad de carga de 8.5 T, dotada de válvulas para inyección cada 0.5 m, incluida p.p. de inyección de Gaine, mediante la realización de perforaciones mediante máquina de sondeos o rotopercusión, verticales y de diámetro 133 mm , introduciéndose en el terreno natural unos 10 cm. A través de las perforaciones realizadas se inyecta la lechada de cemento con una relación agua/cemento 1/1 a 1/5 con un consumo medio de 100 kg de cemento por metro lineal, inyectado en dos pasadas.

	MURO C. MEZQUITA	45,00	1,75			78,75			
	MURO C. DOCE DE AGOSTO (FASE 2: 43 UD x 1,75)								
							78,75	135,79	10.693,46

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
CIM04	**ud REPLIEGUE MAQUINARIA**								
2.004	ud DE REPLIEGUE DE LA OBRA DE LA MAQUINARIA Y ELEMENTOS EMPLEADOS EN LA EJECUCION DE LAS INYECCIONES, INCLUYENDO SU CARGA A CAMION Y TRANSPORTE. MEDIDA LA UNIDAD UNA VEZ EJECUTADOS TODAS LAS INYECCIONES.								
		1,00	1,00			1,00			
							1,00	2.857,07	2.857,07
E02TT010	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.**								
2.005	Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	pavimentos (SOLO CALLE MEZQUITA)	45,00	0,50	0,50	0,15	1,69			
	25% esponjamiento	1,00	1,69		0,25	0,42			
							2,11	43,44	91,66

TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACIONES EN CIMENTACIÓN. 20.507,41

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 03 DESMONTADO DE CUBIERTA

R03Q020 **m2 DESMONTADO TEJA ÁRABE CON RECUPERACIÓN**

3.001

Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

DESMONTADO DEL 6% DE LA SUPERF.	2,00	26,40	9,60	0,06	30,01		
						30,01	18,87	566,29

E01DCC050 **m2 DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO**

3.002

Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento realizado por personal especializado, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, y medidas de protección colectivas.

DEMOLICION DEL 6% DE LA SUPRF.	2,00	26,40	9,60	0,06	30,01		
						30,01	15,42	462,75

E02TT010 **m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.**

3.003

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

mortero agarre teja	2,00	26,40	9,60	0,00	1,52		
placas fibrocemento	2,00	26,40	9,60	0,00	0,61		
25% esponjamiento	1,00	2,10		0,25	0,53		
						2,66	43,44	115,55

TOTAL CAPÍTULO 03 DESMONTADO DE CUBIERTA. 1.144,59

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 04 ARRIOSTRAMIENTO MUROS

R06AT120 **ud TIRANTE GEWI-500 15m D=20 2 TESADORES**

4.001

Tirante metálico de acero roscado Gewi-500 de 20 mm. de diámetro nominal y 15 m. de longitud y 2 mecanismos de tesado, hexagonales, para accionamiento con llave dinamométrica, según coeficiente de trabajo previsto, colocado según planos de detalle, incluso cortes, tuerca de tesado a doble rosca para seguridad, sin valorar placas de anclaje.

	4,00			4,00	
				4,00	1.124,23	4.496,92

R06AP100 **ud PLACA ANCLAJE 30x30cm e=10/500mm**

4.002

Placa de anclaje atornillada y nivelada sobre pernos roscados a fábrica u hormigón de dimensiones 30x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, con taladros para alojar pernos, y hueco central para vertido de hormigón o mortero, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, pernos de acero roscado anclados, tuercas a juego superior e inferior, atornillado con pernos de 50 mm. de diámetro, nivelación con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio.

	8,00			8,00	
				8,00	65,53	524,24

D40GH005 **Ml PERFORACIÓN D= 40 C. PASATUBOS PVC**

4.003

Ml. Perforación horizontal de diametro medio 40 mm. en muros de fabrica con colocación de pasatubos de PVC de 30 mm de diámetro y sellado de junta con mortero autonivelante.

NAVE CENTRAL	8,00	0,95		7,60	
				7,60	52,28	397,33

D40GH099 **Ml PERFORACIÓN D= 40 C. HORMIGON**

4.004

Ml. Perforación horizontal de diametro medio 40 mm. en elementos de hormigón armado.

NAVE CENTRAL	8,00	0,95		7,60	
				7,60	65,35	496,66

D40GH945 **ud CONECTOR HORMIGON-MURO TAPIAL/LADRILLO**

4.005

Ud. Conector de zuncho de hormigón armado con muro de fábrica de ladrillo y tapial mediante perforación vertical de diametro medio 60 mm y 80 cm de longitud, colocación de barra corrugada de acero B-400-S de 20 mm de diametro con dos separadores de estrella y relleno con mortero autonivelante ligeramente expansivo.

NAVES LATERALES	32,00			32,00	
				32,00	74,66	2.389,12

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
E05AC010	**kg ACERO LAMINADO S275 CERCHAS**								
4.006	Acero laminado S275, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; i/corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.								
	TIRANTE NAVE CENTRAL								
	IPE-160	5,00	6,80		15,80	537,20			
							537,20	2,28	1.224,82
E02TT010	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.**								
4.007	Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	perforacion	8,00	0,95		0,10	0,76			
		8,00	0,95		0,10	0,76			
	conectores	32,00	0,80		0,10	2,56			
	25% esponjamiento	1,00	4,08		0,25	1,02			
							5,10	43,44	221,54

TOTAL CAPÍTULO 04 ARRIOSTRAMIENTO MUROS. 9.750,63

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA SOPORTE BÓVEDAS

E05AC020 **kg ACERO TUBULAR S275 CERCHAS**

5.001

Acero S275, en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, montado, según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.

NAVES LATERALES						
PERFIL 70.40.3	22,00	3,90		1,26	107,95	
					107,95	3,62	390,78

E05AC010 **kg ACERO LAMINADO S275 CERCHAS**

5.002

Acero laminado S275, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; i/corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado, según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.

TIRANTES INTERMEDIOS						
NAVE CENTRAL						
IPE-160	6,00	6,80		4,27	174,05	
					174,05	2,28	396,83

R06AP100 **ud PLACA ANCLAJE 30x30cm e=10/500mm**

5.003

Placa de anclaje atornillada y nivelada sobre pernos roscados a fábrica u hormigón de dimensiones 30x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, con taladros para alojar pernos, y hueco central para vertido de hormigón o mortero, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, pernos de acero roscado anclados, tuercas a juego superior e inferior, atornillado con pernos de 50 mm. de diámetro, nivelación con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio.

nave central	22,00			0,27	5,94	
					5,94	65,53	389,25

R06AP109 **ud PLACA APOYO 20x20cm e=10 MECHINAL**

5.004

Placa de apoyo en mechinal abierto en muro de fábrica de tapial y ladrillo de 20x20x20 cm, nivelada, de espesor 10 mm. en acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, tomada con mortero autonivelante sin retracción (Sikatop 111), aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio y transporte de escombros a pie de obra.

naves laterales	22,00			0,27	5,94	
					5,94	51,30	304,72

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
02.01	**PA Conexión 100% redondos que sustentan las bóvedas**								
5.005	Conexión del 100% de los redondos que sujetan las bóvedas de escayola a la nueva estructura auxiliar dispuesta para ello, mediante cordón de soldadura de al menos 2 cm de longitud uniendo el redondo al perfil metálico de la estructura. Como alternativa para las zonas donde el perfil estructural está más alejado, se puede colocar un nuevo gancho de 8 mm de diámetro en paralelo al existente y soldar ambos en su base.								
		1,00			0,27	0,27			
							0,27	3.600,23	972,06
E02TT010	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.**								
5.006	Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	mechinales	22,00	0,20	0,20	0,05	0,05			
	25% esponjamiento	1,00	0,18		0,07	0,01			
							0,06	43,44	2,61

TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA SOPORTE BÓVEDAS. 2.456,25

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 06 NUEVA CUBIERTA

E09IMS010 **m2 CUB.CHAPA GALVANIZ.0,6 l/REMATES**

6.001

Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, atornillada mediante tornillos rosca chapa, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

EL 6% DE LA SUPRF.	2,00	26,40	9,60	0,06	30,01		
						30,01	21,61	648,52

E09ICC220 **m2 TEJA CERAMICA CURVA C/RECUP.(AP.100%)**

6.002

Cobertura con teja cerámica curva de 40x19 cm., procedente de desmontado previo, con aporte de un máximo del 2%, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03, según NTE/QTT-11. Medido en verdadera magnitud, incluso p.p. de encuentros especiales (aleros, cumbreras, encuentros con paramentos, bordes libres, etc.).

EL 6% DE LA SUPERF.	2,00	26,40	9,60	0,06	30,01		
						30,01	33,58	1.007,74

TOTAL CAPÍTULO 06 NUEVA CUBIERTA. 1.656,26

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**

CAPÍTULO 07 REPARACIÓN DAÑOS

FIS0IL0011 **M REPARACION GRIETAS MURO ENFOSCADO GRAPA+MALLA**

7.001

M. Reparación de grietas en muros de carga de tapial mediante grapas y malla, consistente en resanado y picado del revestimiento alrededor de la zona afectada en un ancho de 30 cm, apertura de rozas de 5x5 cm cada 50 cm de 60 cm de longitud y perforaciones en los extremos de 15 cm de profundidad, colocación de grapas metálicas galvanizadas de longitud total 90 cm formadas por barras de acero corrugado B-400S de 8 mm de diámetro, con dos separadores de PVC en estrella de 50 mm por barra y relleno de mortero preamasado tixotrópico de retracción compensada en roza, previa imprimación con latex de las paredes de la misma, reposición del mortero en la franja picada con mortero M-5 (1:6) armado con malla de fibra de vidrio de diámetro 0.8 mm y luz 10 mm previa imprimación con latex, i/ p.p. de andamios en las fisuras situadas en fachada y retirada y transporte de escombros a vertedero. Realizada según indicaciones de la dirección facultativa. Medida la longitud sobre la fisura inicial.

Fachada Principal	1,00	5,05	5,05
	1,00	1,00	1,00
	1,00	1,95	1,95
fachada 12 Agosto	1,00	3,10	3,10
	1,00	0,70	0,70
	1,00	0,90	0,90
	1,00	0,40	0,40
fachada mezquita	1,00	1,30	1,30
	1,00	1,30	1,30
	1,00	4,40	4,40
	1,00	0,95	0,95
	1,00	1,10	1,10
	1,00	1,55	1,55
	2,00	2,10	4,20
	1,00	1,05	1,05
	1,00	1,70	1,70
	1,00	0,80	0,80
	1,00	1,90	1,90
	1,00	0,30	0,30
Interior Iglesia	1,00	3,70	3,70
	1,00	1,40	1,40
	1,00	0,95	0,95
	1,00	0,75	0,75
	2,00	1,10	2,20
	1,00	0,60	0,60
	2,00	0,85	1,70
	1,00	1,25	1,25
	1,00	3,95	3,95
	1,00	5,45	5,45
	1,00	5,75	5,75
	1,00	6,15	6,15
	1,00	2,90	2,90
	1,00	2,00	2,00
	1,00	4,45	4,45
	1,00	1,50	1,50
	1,00	0,75	0,75

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
		1,00	1,70			1,70			
		1,00	7,20			7,20			
		1,00	1,10			1,10			
		1,00	1,85			1,85			
		1,00	5,15			5,15			
		1,00	6,55			6,55			
		1,00	4,15			4,15			
		1,00	1,30			1,30			
		1,00	2,80			2,80			
		1,00	3,55			3,55			
		1,00	1,15			1,15			
		1,00	7,75			7,75			
		1,00	1,95			1,95			
		1,00	2,60			2,60			
		1,00	1,25			1,25			
		2,00	2,40			4,80			
		1,00	5,35			5,35			
							139,30	74,29	10.348,60
FIS0V0008W	**M2 REPARACION GRIETAS MURO LADRILLO TEJAR VISTO**								
7.002	M2. Reparación de grietas en fábrica vista de ladrillo de tejar mediante grapa, consistente en apertura de roza en hilera de ladrillo, colocación de grapas metálicas galvanizadas de longitud total 90 cm (15+60+15) formadas por barras de acero corrugado B-400S de 8 mm de diámetro, con dos separadores de PVC en estrella de 50 mm por barra y relleno de mortero preamasado tixotrópico de retracción compensada en roza, previa imprimación con latex de las paredes de la misma y reposición de plaqueta de ladrillo de similares carácteristicas a los existentes tomada con mortero de cemento M-5 (1:6), i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, i/p.p. de cortes, remates y piezas especiales, según NTE-FFL y MV-201.								
	Fachada Mezquita	1,00	2,90	0,60		1,74			
		4,00	0,20	0,60		0,48			
		1,00	0,60	0,60		0,36			
	Fachada Principal	1,00	0,80	0,60		0,48			
		1,00	1,50	0,60		0,90			
		2,00	0,75	0,60		0,90			
		1,00	2,05	0,60		1,23			
	Interiores	1,00	2,75	0,60		1,65			
							7,74	69,19	535,53
02.02.01	**PA REPARACION BÓVEDA DE ESCAYOLA**								
7.003	Partida alzada de reparación de la bóveda de escayola, eliminando las partes con riesgo de desprenderse, reconstruyendo los huecos y sellando las fisuras y grietas con la propia escayola. En las grietas más grandes y en la reconstrucción de los huecos sería conveniente añadir un solape en la pintura de malla de fibra de vidrio.								
		1,00				1,00			
							1,00	3.000,09	3.000,09

TOTAL CAPÍTULO 07 REPARACIÓN DAÑOS. 13.884,22

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 08 PINTURAS

D35AC001 **M2 PINTURA PLASTICA INTERIORES**

8.001 M2. Pintura plástica lisa en paramentos verticales y horizontales interiores de yeso o cemento afectados por las obras de reparación, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.

		1,00	6,40		0,83	5,30		
		1,00	4,45		0,83	3,68		
		2,00	4,45		5,80	51,58		
		1,00	5,10		7,29	37,16		
		1,00	24,15		5,80	139,97		
		2,00	56,45		0,83	93,48		
		1,00	6,85		7,82	53,60		
		1,00	24,00	14,25	0,83	283,18		
							667,95	5,67	3.787,28

E27GA020 **m2 PINTURA PLÁSTICA BLANCA PARA FACHADAS**

8.002 Pintura acrílica plástica tipo Magnum Plus o similar, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/ p.p. de andamios homologados, limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.

	Fachada 12 Agosto (FASE 2: 1x20,40x5.90)	1,00	20,40	5,90	0,83	99,66		
							99,66	7,82	779,34

TOTAL CAPÍTULO 08 PINTURAS. 4.566,62

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 09 RETIRADA DE APUNTALAMIENTO

RELLMEC01 **ud RELLENO MECHINALES**
9.001

ud de relleno de mechinales en muro mixto de tapial y sillería con fabrica similar a la existente de tapial y ladrillo de tejar, Incluso medios auxiliares y andamiaje.

	7,00				7,00	
					7,00	25,63	179,41

U04VQ110 **m2 REPOSICION PAVIMENTO ADOQUIN**
9.002

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa, autoblocante, en color gris, con caras laterales quebradas, de 22,5x11,2 cm. y 10 cm. de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, compactada al 100% del ensayo proctor, no incluida en el precio.

	3,00	1,70	0,90		4,59	
					4,59	16,48	75,64

E01DSA040 **kg DEM.VIGAS-PILARES METAL. MANO**
9.003

Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte para su reutilización.

mechinal HEA-140	7,00	0,90	24,70	155,61	
durmiente 2UPN cajón cerrado	1,00	7,50	32,00	240,00	
puntales HEB-140	3,00	7,25	33,70	732,98	
arriostramiento puntales UPN-80	2,00	6,70	8,64	115,78	
				1.244,37	0,48	597,30

E01DSS040 **m3 DEMOL.CIMENTACIÓN HORMIGÓN MAQ.**
9.004

Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa o armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, y medidas de protección colectivas.

	3,00	0,80	1,60	0,65	2,50	
					2,50	116,81	292,03

E02TT010 **m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.**
9.005

Transporte de excombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

	3,00	0,80	1,60	0,65	2,50	
25% esponjamiento	1,00	2,50		0,25	0,63	
					3,13	43,44	135,97

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**

TOTAL CAPÍTULO 09 RETIRADA DE APUNTALAMIENTO. 1.280,35

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD

E29SVX030 **ud ESTUDIO GEOTÉCNICO PREVIO PROYECTO**
10.001
Estudio geotécnico previo a proyecto., con un sondeo a rotación con testificación continua hasta 10 m. de profundidad, realización de tres S.P.T. y extracción de tres muestras inalteradas, con realización de ensayos de laboratorio para clasificar e identificar el suelo, para determinar la expansividad y agresividad potenciales, y para comprobar la tensión admisible y la deformabilidad, completado con la realización de cuatroensayos de penetración dinámica superpesada hasta rechazo, incluso emisión del informe. S/CTE-SE-C.

		1,00				1,00			
							1,00	4.282,81	4.282,81

E29BFF015 **ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN**
10.002
Ensayo para el control estadístico, s/EHE, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, s/UNE 83300/1/3/4/13.

		3,00				3,00			
							3,00	61,00	183,00

E29CS010 **ud ENS.SOLDADURAS POR LIQUIDOS PENETRANTES**
10.003
Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1.

		10,00				10,00			
							10,00	20,40	204,00

TOTAL CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD. 4.669,81

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

D41GG405 **ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**
11.001
ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

		1,00				1,00			
							1,00	54,08	54,08

D41GG001 **m CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN**
11.002
m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.

		40,00				40,00			
							40,00	5,52	220,80

D41GA540 **m CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA**
11.003
m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigónados y separados cada 2mi/montaje y desmontaje.

		80,00				80,00			
							80,00	3,76	300,80

D41GA001 **m² RED HORIZONTAL PROTECCIÓN HUECOS**
11.004
m². Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm incluso colocación y desmontado.

		1,00	40,00	2,00		80,00			
							80,00	4,45	356,00

D41CE001 **ud BOYAS INTERMITENTES C/CÉLULA**
11.005
ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos).

		2,00				2,00			
							2,00	12,05	24,10

D41CC052 **m VALLA METÁLICA MÓVIL**
11.006
m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).

		40,00				40,00			
							40,00	9,43	377,20

D41CA260 **ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm**
11.007
ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

		1,00				1,00			

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**
							1,00	26,13	26,13

TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD. 1.359,11

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	**Medición**	**Precio**	**Presupuesto**

CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS

14.1	**PA GESTIÓN DE RESIDUOS de CONSTRUCCIÓN y DEMOLICIÓN**								
12.001	GESTION DE RESIDUOS de CONSTRUCCION y DEMOLICION.								
							1,00	1.922,40	1.922,40

TOTAL CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS. 1.922,40

E.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

EXCMO. AYTO. DE ANDÚJAR

CONSOLIDACION DE IGLESIA SANTA MARINA

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €	
01	APUNTALAMIENTO PREVIO	3.876,34	6%
02	ACTUACIONES EN CIMENTACIÓN	20.507,41	31%
03	DESMONTADO DE CUBIERTA	1.144,59	2%
04	ARRIOSTRAMIENTO MUROS	9.750,63	15%
05	ESTRUCTURA SOPORTE BÓVEDAS	2.456,25	4%
06	NUEVA CUBIERTA	1.656,26	2%
07	REPARACIÓN DAÑOS	13.884,22	21%
08	PINTURAS	4.566,62	7%
09	RETIRADA DE APUNTALAMIENTO	1.280,35	2%
10	CONTROL DE CALIDAD	4.669,81	7%
11	SEGURIDAD Y SALUD	1.359,11	2%
12	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.922,40	3%
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**67.073,99**	
	13 % Gastos Generales	8.719,62	
	6 % Beneficio Industrial	4.024,44	
	Suma	79.818,05	
	21 % I.V.A. de Contrata	16.761,79	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**96.579,84**	

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de

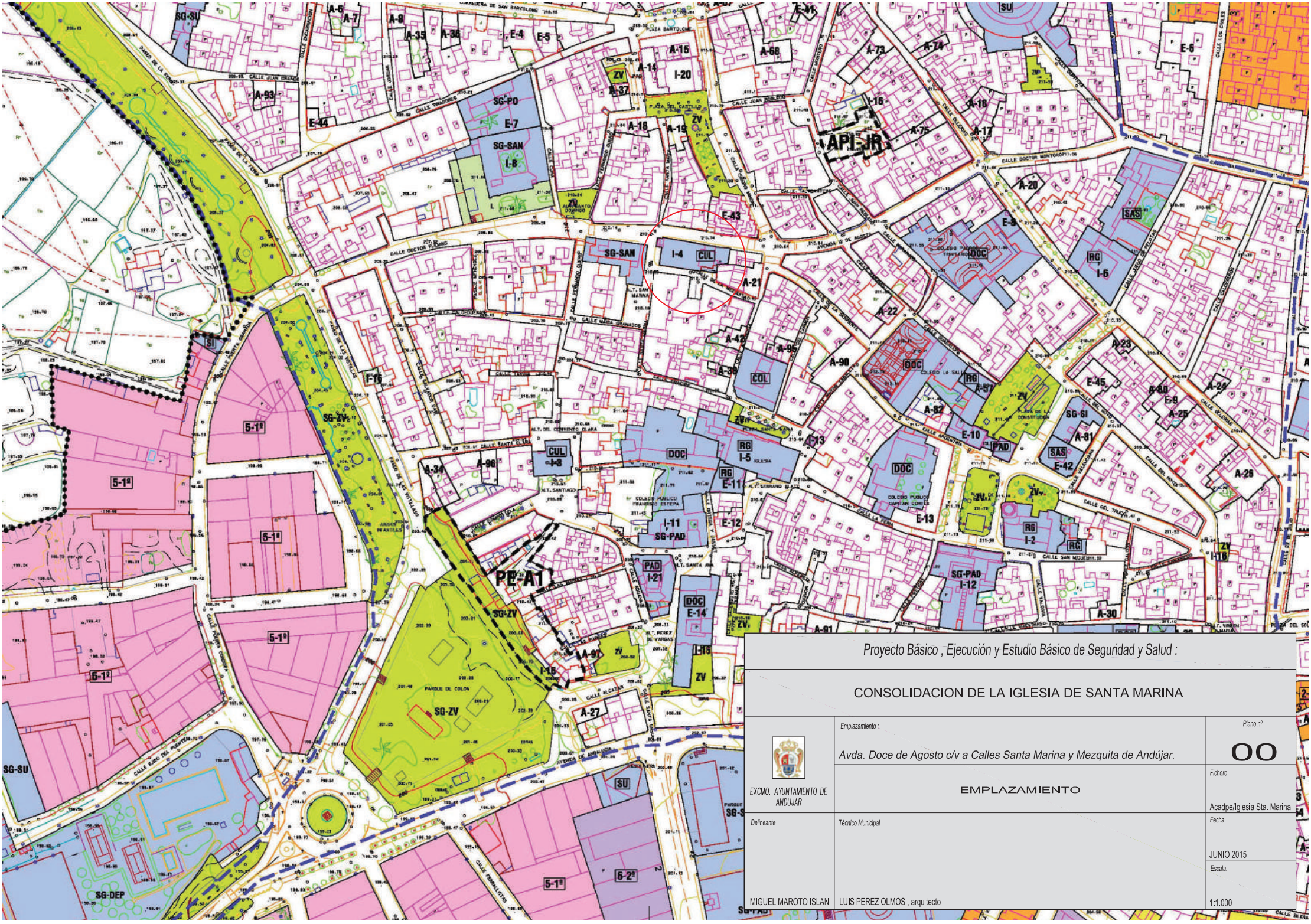
NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

==========

Junio de 2015

Enrique Sánchez Ibarreta - Aparejador Municipal

7. PLANOS



Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

OO

EMPLAZAMIENTO

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

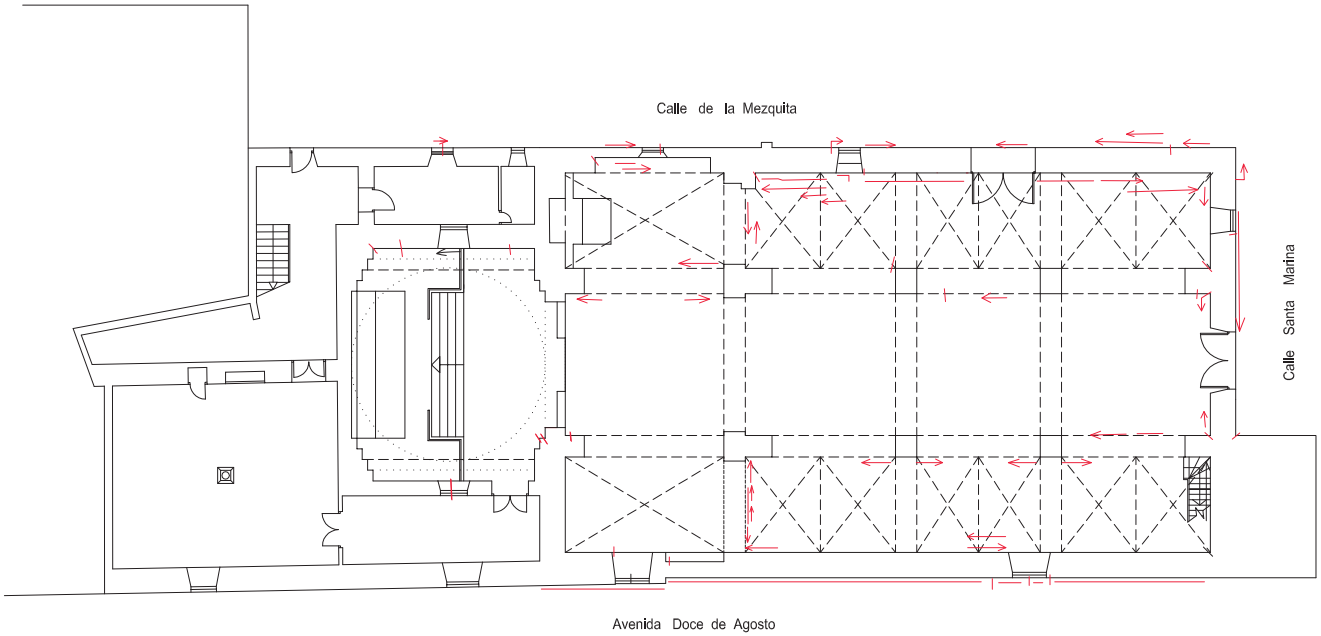
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

Escala:

1:1.000



Levantamiento de daños en muros representados en planta.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

01

PLANTA LEVANTAMIENTO DE DAÑOS EN MUROS

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

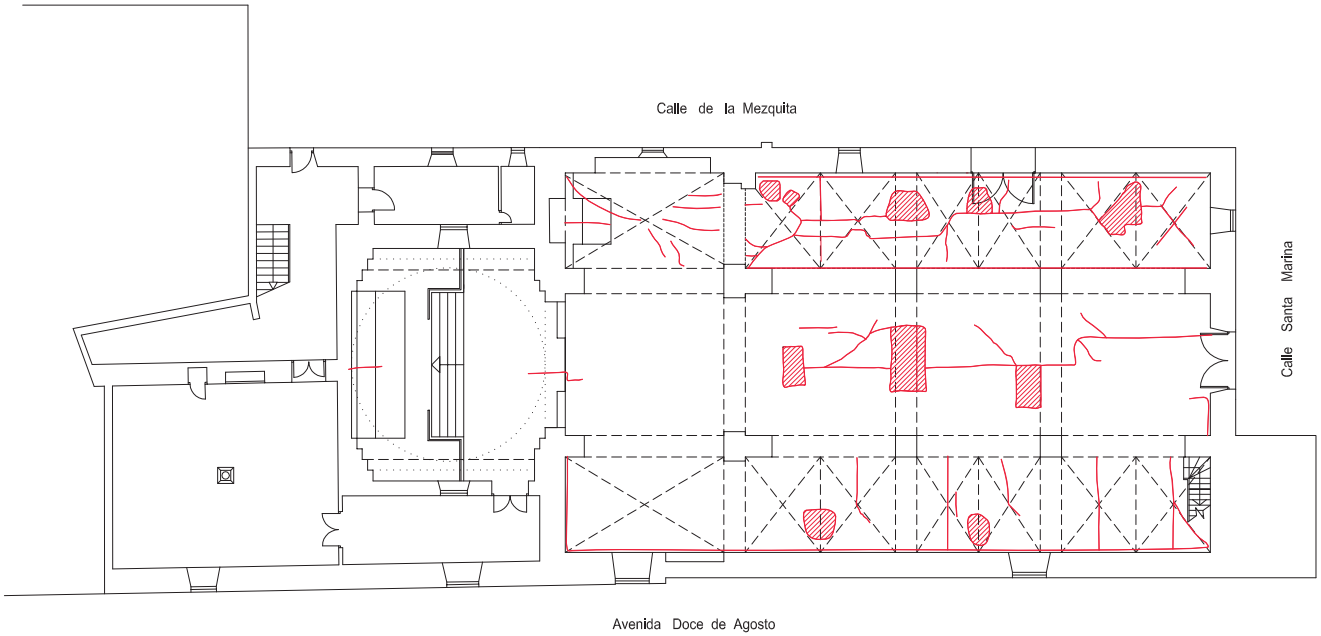
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

Escala:

1:200



Levantamiento de daños en bovedas representadas en planta.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

02

PLANTA LEVANTAMIENTO DE DAÑOS EN BOVEDAS

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

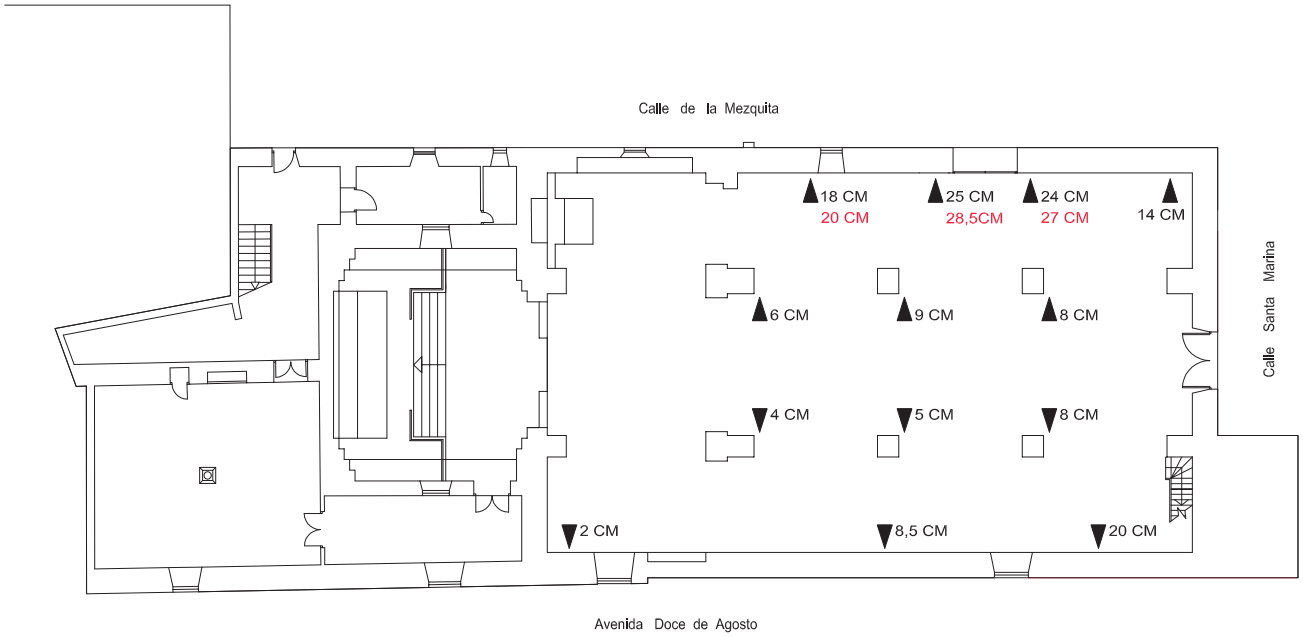
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

Escala:

1:200



Desplome de los muros a 6 metros de altura.
Negro: desplomes registrados en informe de VORSEVI de 2010.
Rojo: Ultimas mediciones realizadas a primeros del año 2014.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

03

PLANTA DESPLOME DE MUROS A 6 mts. DE ALT.

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

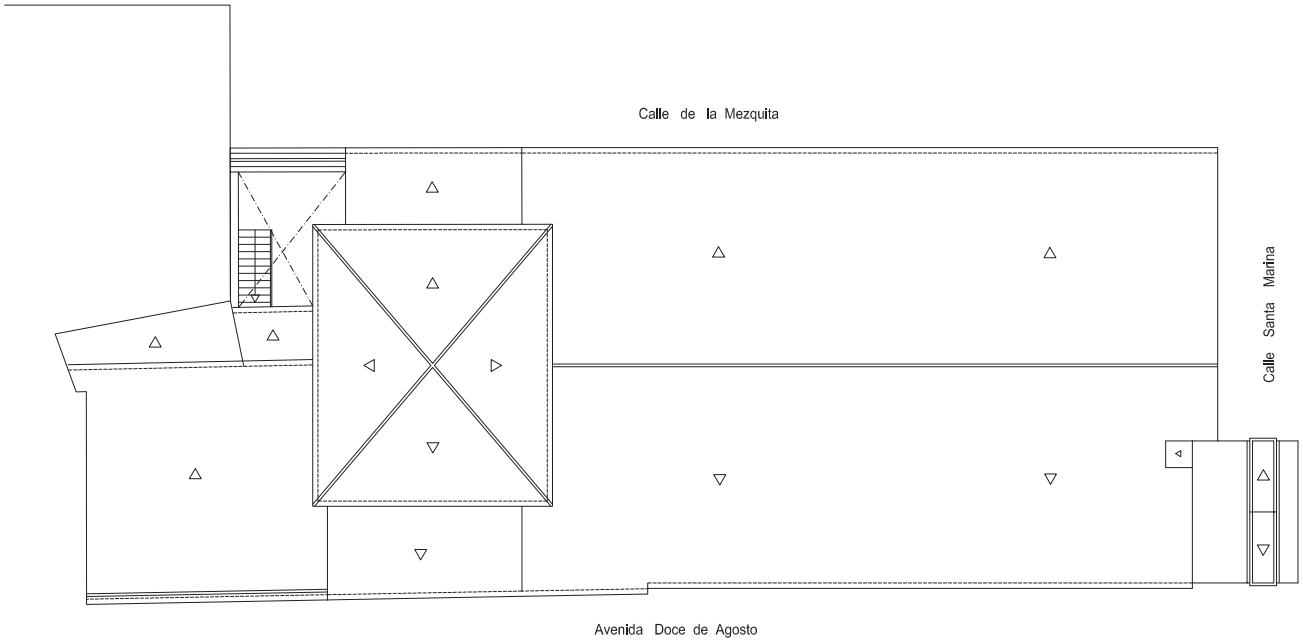
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

Escala:

1:200



PLANTA DE CUBIERTA (Existente)

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

04

PLANTA DE CUBIERTA (Existente)

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

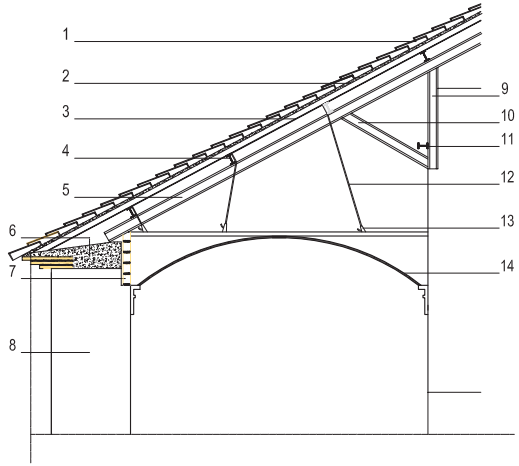
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

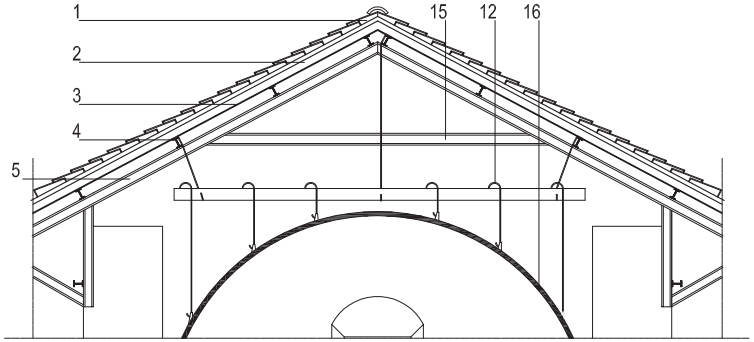
Escala:

1:200



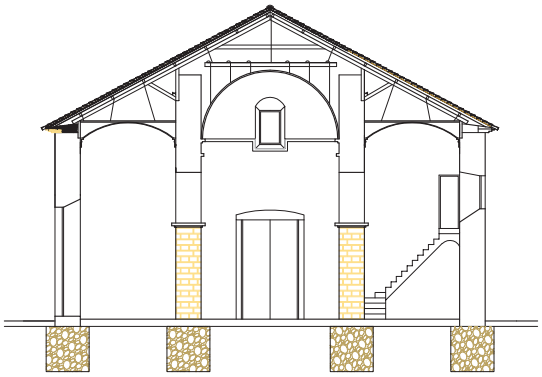
Detalles de Cubierta. Nave Lateral y Central

1 Teja ceramica curva
2 Mortero deagarre
3 Chapa ondulada de fibrocemento
4 Correa metalica IPE 120
5 Perfil IPE 140
6 Viga zuncho de H.A.
7 Fabrica de ladrillo hueco triple
8 Muro existente
9 Montante perfil IPE 120
10 Tornapunta IPE 120
11 Viga de arriostramiento IPE 120
12 Barra de acero corrugado
13 Pellada de ascayola y esparto
14 Boveda de arista de escayola
15 Tirante IPE 140
16 Boveda de cañon de escayola



Detalles de Cubierta. Nave Lateral y Central

1 Teja ceramica curva
2 Mortero deagarre
3 Chapa ondulada de fibrocemento
4 Correa metalica IPE 120
5 Perfil IPE 140
6 Viga zuncho de H.A.
7 Fabrica de ladrillo hueco triple
8 Muro existente
9 Montante perfil IPE 120
10 Tornapunta IPE 120
11 Viga de arriostramiento IPE 120
12 Barra de acero corrugado
13 Pellada de ascayola y esparto
14 Boveda de arista de escayola
15 Tirante IPE 140
16 Boveda de cañon de escayola



Sección transversal de la iglesia con el esquema
de la estructura y cimentacion.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

05

SECCION Y DETALLES CUBIERTA EXISTENTES

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

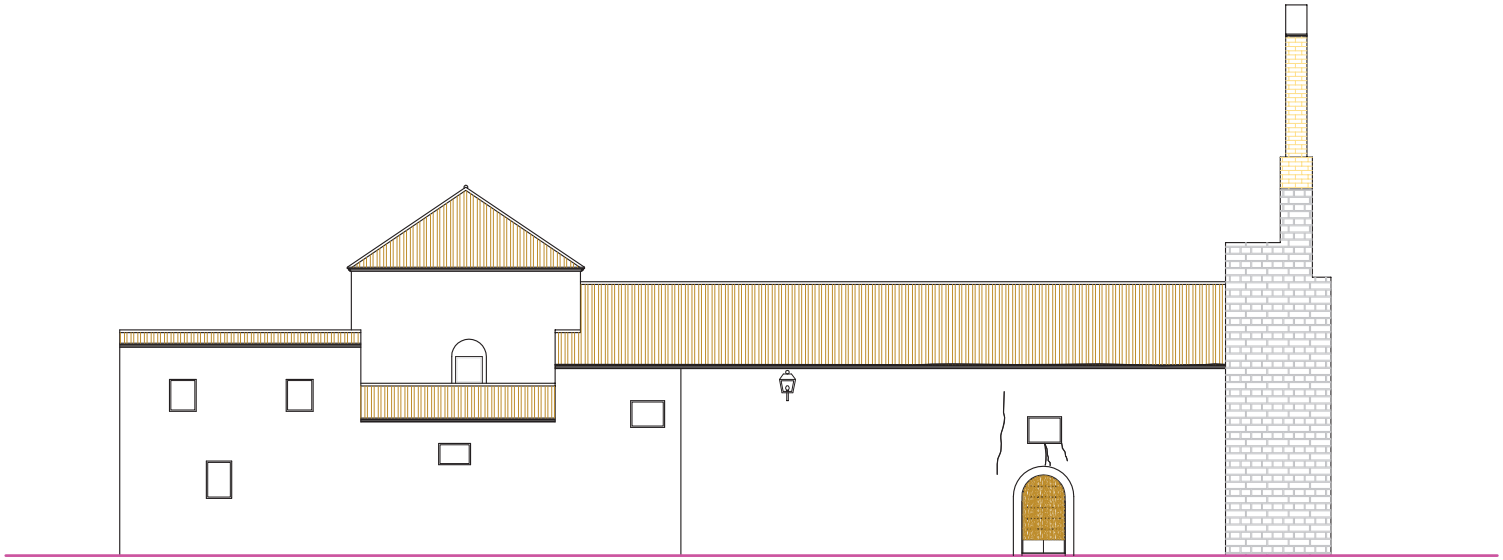
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

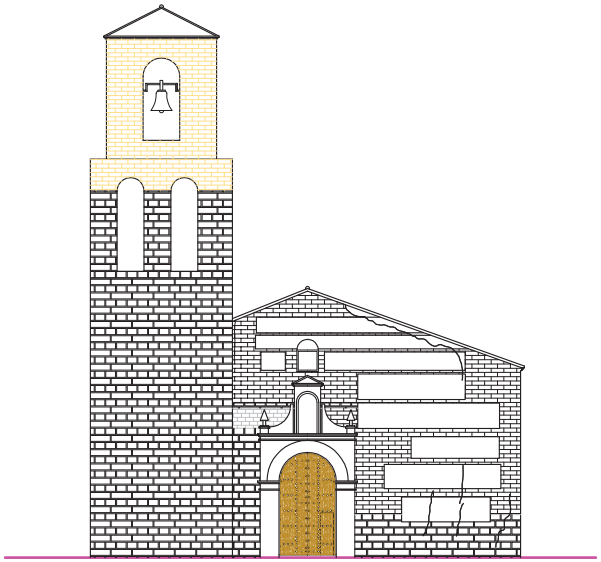
JUNIO 2015

Escala:

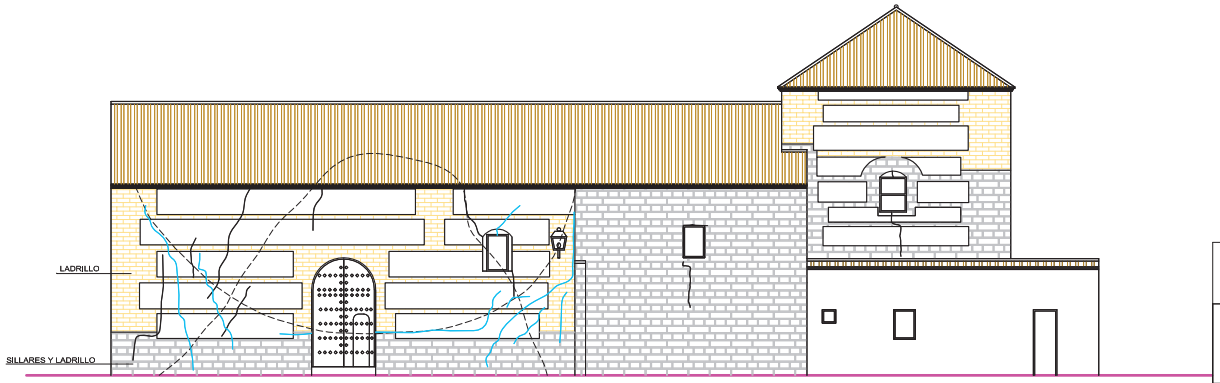
1:200 y S/E



Levantamiento de daños en Alzado avenida Doce de Agosto.



Levantamiento de daños en Alzado Calle Santa Marina.



Esquema de fisuras y grietas en los dos paramentos del muro de fachada Calle de la Mezquita
Rojo: paramento exterior.
Azul: paramento interior.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

06

LEVANTAMIENTO DE DAÑOS EN ALZADOS

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

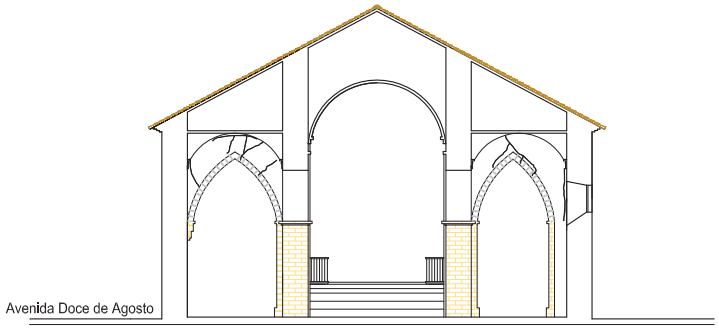
Fecha

JUNIO 2015

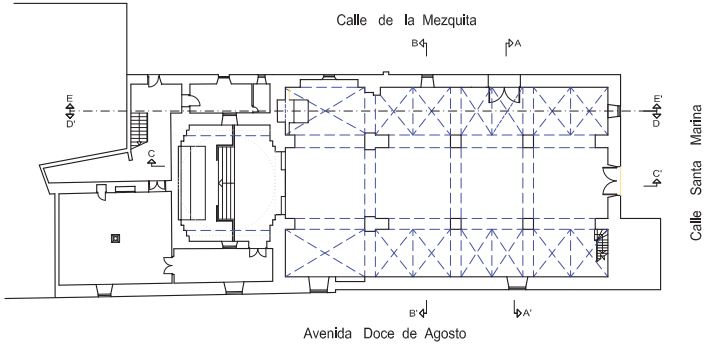
Escala:

1:200

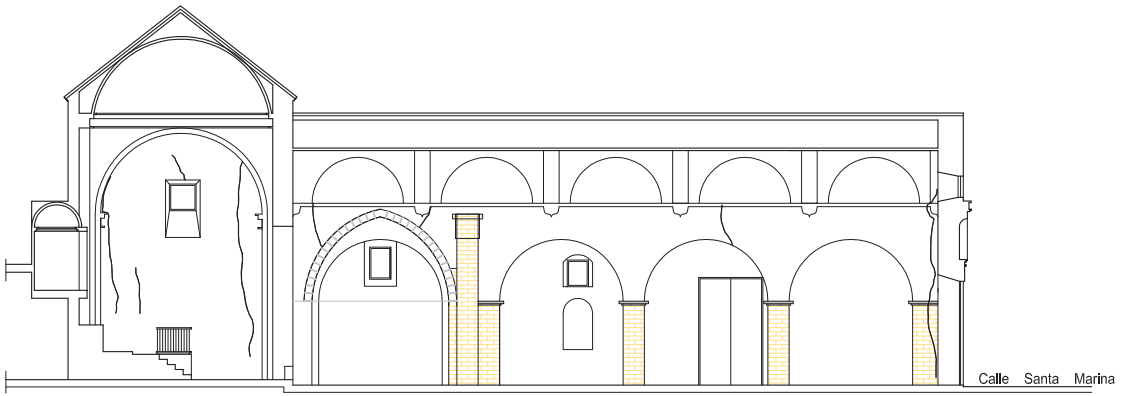
Levantamiento de daños en Seccion A-A´



Levantamiento de daños en Seccion B-B´



Planta General de la Iglesia, con indicación de las secciones realizadas



Levantamiento de daños en Sección C-C´

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

07

LEVANTAMIENTO DE DAÑOS
SECCIONES A-A' , B-B' y C-C'

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

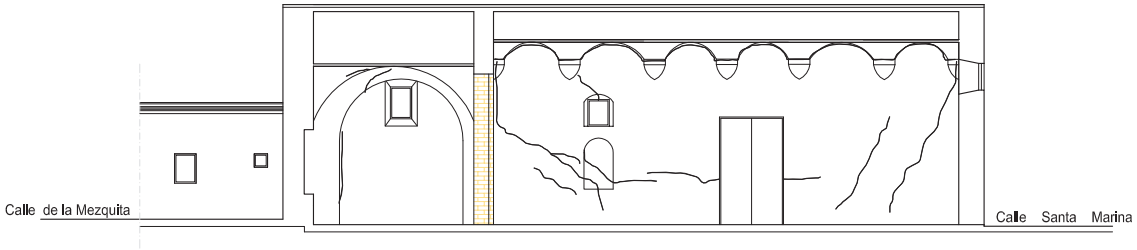
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

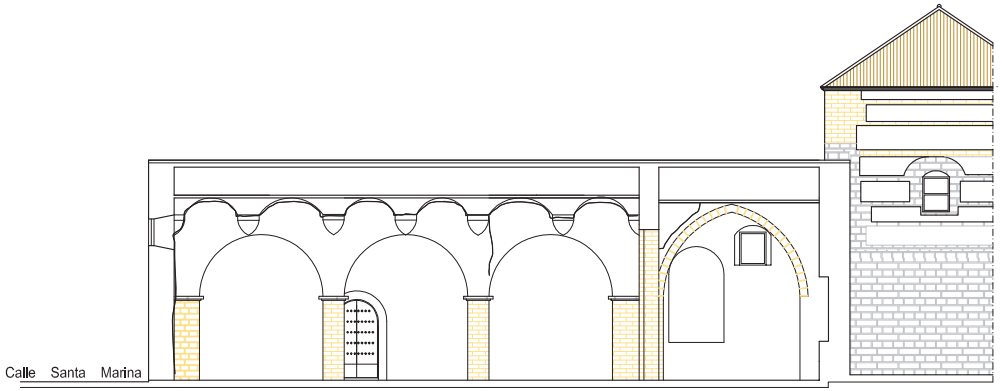
JUNIO 2015

Escala:

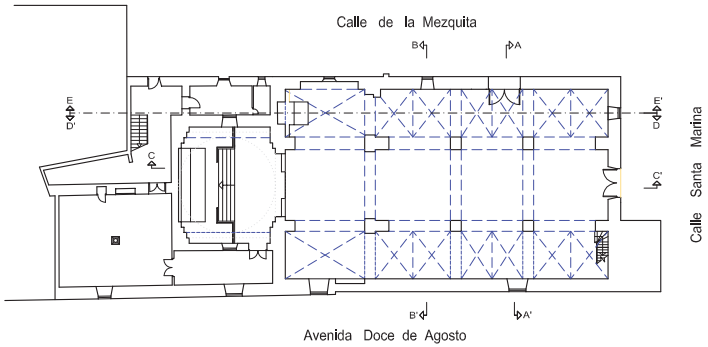
1:200



Levantamiento de daños en Seccion E-E´



Levantamiento de daños en Sección D-D´



Planta General de la Iglesia, con indicación de las secciones realizadas

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

08

LEVANTAMIENTO DE DAÑOS
SECCIONES D-D' y E-E'

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

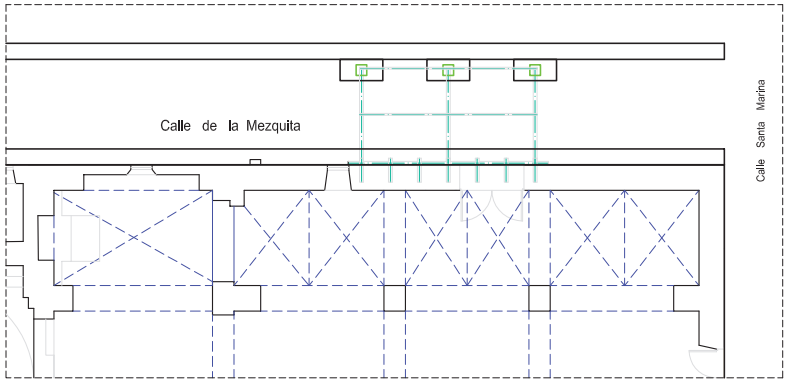
Fecha

JUNIO 2015

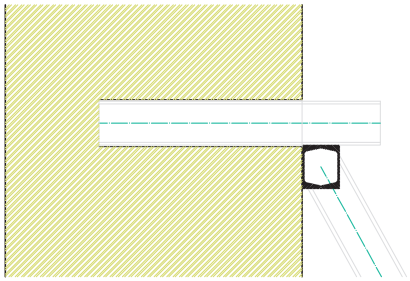
Escala:

1:200

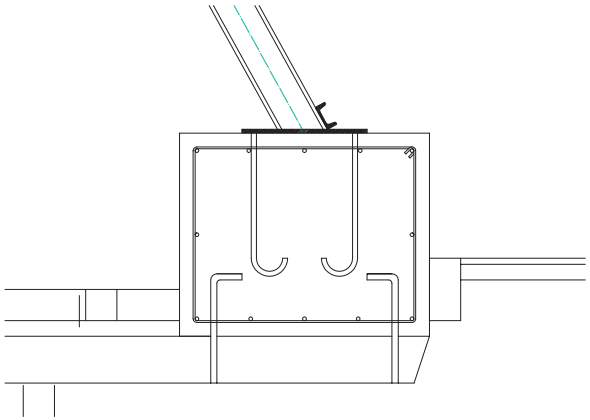
Sección transversal con indicación del apuntalamiento.



Situación en planta del apuntalamiento.



Detalle de apoyo superior del apuntalamiento.



Detalle de apoyo inferior del apuntalamiento.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

09

PLANTA DE APUNTALAMIENTO PREVIO

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

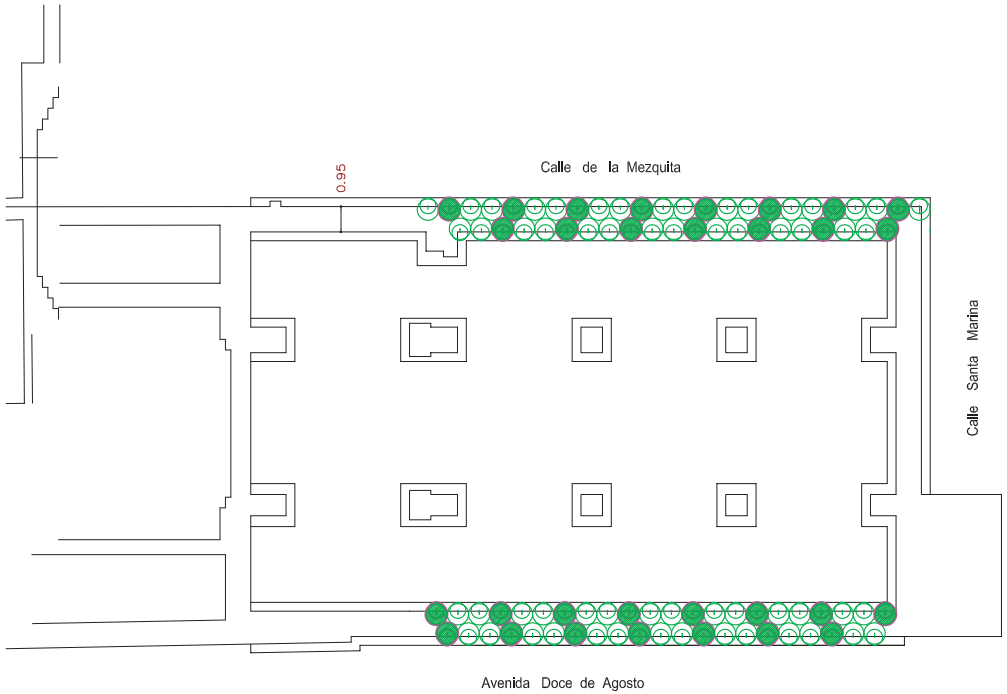
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

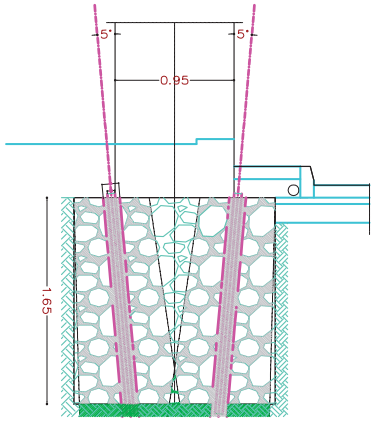
JUNIO 2015

Escala:

1:200 y S/E



Situación en planta de las inyecciones de lechada de cemento para rigidización de la cimentación.
En sombreado, las inyecciones con profundidad suplementaria hasta alcanzar las gravas.



Detalle de las inyecciones de lechada
de cemento para rigidización de la cimentacion.

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

10

PLANTA DE RIGIDIZACION DE CIMENTACION

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

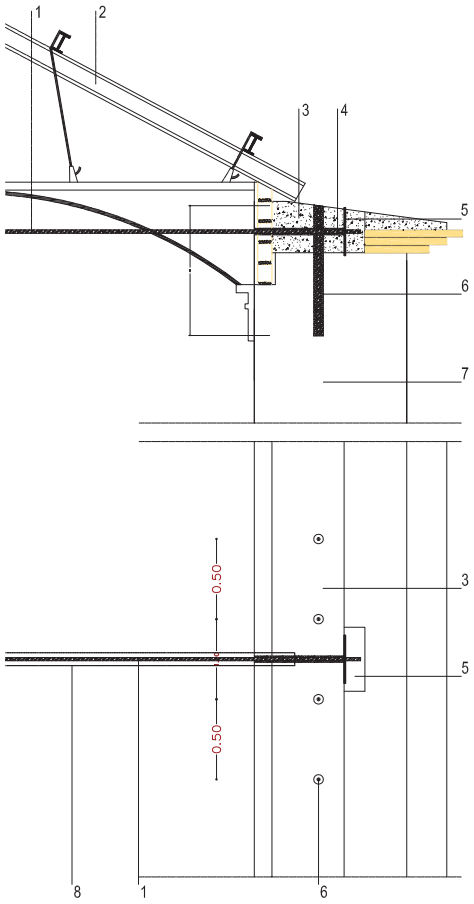
LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

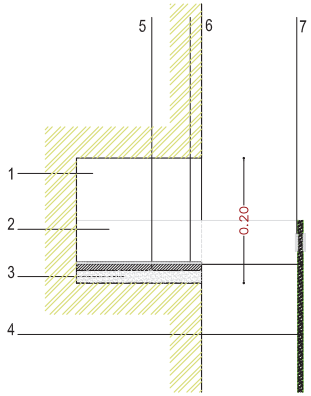
Escala:

1:200 y S/E



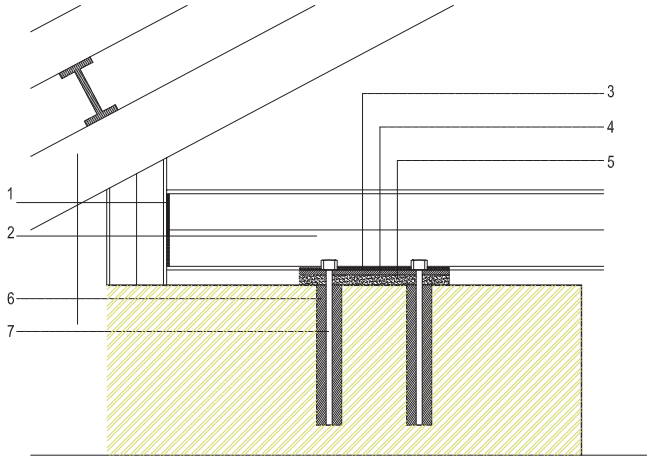
Detalles en seccion y en planta de
arriostramiento de muros laterales.

1 Tirante de acero roscado Gewwi-500 de 20 mm de diametro.
2 IPN-140 de la estructura existente de cubierta.
3 Zuncho de hormigon armado.
4 Taladro de 40 mm de diametro relleno con mortero autonivelante.
5 Placa de acero laminado S275 de 30x30 cms y 1 cm de espesor.
6 Conexion entre zuncho y muro mediante taladro vertical de 60 mm de diametro y
80 cms de longitud, armado con barras de 20 mm de diametro y relleno con mortero autonivelante ligeramente expansivo.
7 Muro existente.
8 Proyeccion de estructura de cubierta.



Detalle de apoyo de perfil de sustentacion
con bóvedas de escayola en nave central
sobre mechinal abierto en muro intermedio

1 Mechinal de 20x20x20 cms abierto en el muro de tapial.
2 Perfil de acero conformado 70,40,3
3 Mortero autonivelante sin retraccion de 2 cm de espesor
4 Barra de acero corrugado
5 Placa de anclaje 200x200x10 mm de acero S275JR
6 Soldadura del perfil con la placa de anclaje en toda la longitud de contacto.
7 Soldadura de la barra de acero corrugado al perfil mediante cordon de 2 cm de longitud minima.



Detalle de arriostramiento de muros
intermedios de nave central.

1 Soldadura a tope del perfil en toda la longitud del alma
2 Perfil de acero laminado IPE-160
3 Soldadura del perfil con la placa de anclaje en toda la longitud de contacto.
4 Placa de anclaje 300x300x10 mm de acero S275JR
5 Mortero autonivelante sin retraccion de 2 cm de espesor.
6 Taladro de 50 mm de diametro relleno posteriormente de mortero autonivelante.
7 Perno roscado de 12 mm de diametro y 300 mm de longitud

Proyecto Básico , Ejecución y Estudio Básico de Seguridad y Salud :

CONSOLIDACION DE LA IGLESIA DE SANTA MARINA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ANDUJAR

Emplazamiento :

Avda. Doce de Agosto c/v a Calles Santa Marina y Mezquita de Andújar.

Plano nº

11

PLANO DE ARRIOSTRAMIENTO DE MUROS

Fichero

Acadpe/Iglesia Sta. Marina

Delineante

MIGUEL MAROTO ISLAN

Técnico Municipal

LUIS PEREZ OLMOS , arquitecto

Fecha

JUNIO 2015

Escala:

S/E