

- Caídas al vacío, caídas de la carga y caídas de la máquina.
- Los derivados de las sobrecargas.
- Atrapamientos.
- Contactos con la energía eléctrica.

Medidas preventivas

- Sólo podrán utilizarse equipos con marcado CE y manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas y de las eslingas a utilizar.
- Los anclajes del maquinillo se realizarán según las instrucciones del fabricante.
- Diariamente se revisará el buen estado de la puesta a tierra de la carcasa de los maquinillos.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, anclar los fijadores de los arneses de seguridad a los maquinillos instalados. Se instalará junto a cada maquinillo un rótulo con la siguiente leyenda "SE PROHÍBE ANCLAR EL ARNÉS DE SEGURIDAD A ESTE MAQUINILLO".
- Se prohíbe izar o desplazar cargas con el maquinillo mediante tirones sesgados, por ser maniobras inseguras y peligrosas.
- Al finalizar el trabajo, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará el maquinillo de la corriente eléctrica.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Cualquier operación de mantenimiento se hará con la maquinaria parada y desconectada.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación desde el cuadro secundario estará en perfecto estado de conservación.
- La carga estará colocada adecuadamente sin que pueda dar lugar a basculamientos.

Protecciones colectivas

- Los soportes de los maquinillos, estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras.
- Los maquinillos a instalar estarán dotados de:
 1. Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente.
 2. Gancho con pestillo de seguridad.
 3. Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas. En todo momento estará instalada al completo.
 4. En todo momento podrá leerse en caracteres grandes la carga máxima autorizada para izar, que coincidirá con la marcada por el fabricante del maquinillo.
- Se instalará una "argolla de seguridad", en la que anclar el fiador del arnés de seguridad del operario encargado del manejo del maquinillo.
- Se acotará la zona de carga en plantas inferiores, en un entorno de dos metros en prevención de daños por desprendimientos de objetos al izado.
- No permanecerá nadie en la zona de seguridad descrita en el punto anterior durante la maniobra de izado o descenso de cargas.
- Se instalará, junto a la "zona de seguridad para carga y descarga" mediante maquinillo, una señal de "peligro, caída de objetos".

Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo
- Botas de agua.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.

1.8.7. Puntales telescópicos

Riesgos más frecuentes

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caídas desde altura de los puntales por incorrecta instalación o durante las maniobras de transporte elevado.
- Caídas desde altura de los puntales por apoyarlos al borde del vacío.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos durante las maniobras de extensión y retracción.
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna o externa) o por fatiga.
- Deslizamiento del puntal por falta de acuíñamiento.
- Desplome de encofrados por causa de la incorrecta y escasa disposición de puntales.
- Los propios de la actividad en que se utilicen.



Medidas preventivas

- Revisión periódica de los puntales una vez instalados.
- Los puntales se acopiarán en un lugar destinado al efecto, ordenadamente, por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que se desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior. La estabilidad se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
- No se instalarán puntales hasta disponer de protecciones colectivas instaladas.
- Se revisarán los puntales al llegar a obra en busca de indicios de corrosión o debilitamiento.
- Se prohíbe expresamente el amontonamiento irregular de los puntales, tras el desencofrado.
- Los puntales se izarán a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos. El conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas, del gancho de la grúa.
- Se prohíbe la carga a hombro con los pasadores y mordazas instaladas, en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará de forma uniforme. Se prohíben expresamente las sobrecargas puntuales.
- Se prohíbe expresamente la corrección de la disposición de los puntales en carga, deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrá colindante con la hilera deformada y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa o Jefe de Obra. Siempre que el riesgo de hundimiento no sea inmediato, en cuyo caso se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.
- Los puntales tendrán la longitud adecuada para su cometido.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados), con todos sus componentes.
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.
- Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñaran. Los puntales, siempre se apoyaran de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- Los utilizados para fijación de arneses y cinturones apoyarán en suelo y techo a través de tabloncillos de madera clavados a los extremos del puntal.

Equipos de Protección Individual

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

1.9. ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A MAQUINARIA DE OBRA Y MAQUINAS HERRAMIENTAS

1.9.1. Camión contenedor

Riesgos más frecuentes

- Caídas al subir o bajar a la cabina por lugares imprevistos.
- Desprendimiento de la carga por mala colocación de cadenas.
- Golpes con el contenedor durante las maniobras de carga o descarga.
- Atrapamiento por vuelco.

Medidas preventivas

- Se seguirán las instrucciones para maquinistas y conductores.
- Todos los camiones dedicados al transporte de contenedores deberán estar en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de bajar del camión, éste quedará perfectamente inmovilizado, con el freno de mano puesto, de forma que no pueda moverse y dar lugar a atrapamientos del conductor u otros trabajadores.
- Antes de iniciar la maniobra de carga y descarga del contenedor, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán los gatos de inmovilización, si el camión posee los mismos.
- Al vasacular en vertederos y proximidades de zanjas, se instalarán los gatos de inmovilización y se asegurará la correcta sujeción del contenedor en su parte inferior por los ganchos del camión.
- En todo momento se respetará la señalización de la obra, el código de circulación y las órdenes provenientes de señalistas autorizados al efecto.
- En todos los trabajos, el conductor deberá ser cualificado y dotado de medios de protección personal, en particular de casco (al abandonar la cabina) y calzado antideslizante.
- Antes de empezar el movimiento de los brazos para la carga y descarga del contenedor, deberá cerciorarse del correcto eslingado del mismo con las cadenas correspondientes.
- Para realizar las operaciones de carga y descarga de contenedores así como el vertido de escombros, el camión se estacionará sobre suelo llano y horizontal, lejos de una zona blanda, borde de excavación, etc.



- Queda prohibido saltar de la cabina del camión al suelo.
- Los contenedores no deben sobrecargarse de forma que sobresalgan los materiales por encima de la caja.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5%.
- El contenedor se cubrirá con una lona en previsión de derrames.
- En los contenedores solo se puede verter el material para el que haya sido contratado.
- No permitir que personal ajeno a la obra arroje materiales como electrodomésticos, muebles u otros residuos ajenos a la obra.
- El contenedor no debe ser movido del lugar donde ha sido descargado.
- Evitar colocarlo sobre zonas prohibidas como vados, pasos de cebra, etc.

Equipos de Protección Individual

- Casco (sólo fuera del camión).
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de alta visibilidad (sólo fuera del camión).

1.9.2. Camión grúa

Riesgos más frecuentes

- Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.
- Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.
- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.



Medidas preventivas

- El camión grúa está exclusivamente habilitado para realizar operaciones de carga y descarga de material salvo que su ficha técnica indique lo contrario, en cuyo caso deberá indicar los trabajos para los que está habilitado.

- Cuando el camión grúa esté habilitado para realizar operaciones distintas de las de carga y descarga, se le aplicará el Real Decreto 837/2003, y por lo tanto, los conductores tendrán que acreditar carné de gruista, además de exigirse la presencia del correspondiente "jefe de maniobras".
- Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.
- Antes de iniciar los trabajos, se supervisará la estabilidad del terreno, para evitar posibles vuelcos o asientos laterales.
- Las rampas de acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20 % como norma general.
- Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma.
- El camión grúa nunca estacionará o circulará a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.
- Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.
- El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-guía.

Equipos de Protección Individual

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

1.9.3. Compresor

Medidas preventivas

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros, del borde de zanjas.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores), no inferior a 15 m.
- En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior o se realizará ventilación forzada o se dotará al tubo de escape con un filtro contra emanaciones de CO₂.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido. Si para la refrigeración del motor es necesario abrir las tapas, se comprobará que hay una malla metálica (o tela metálica) que impida el contacto con los órganos móviles.
- Cualquier manipulación que se deba realizar en el interior del compresor, se hará con la máquina parada y bloqueado el sistema de arranque.
- Las conexiones de las mangueras se realizan con bridas y éstas tienen cadenas de seguridad.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m (como norma general), en su entorno, instalándose señales de <<obligatorio el uso de protectores auditivos>> para sobrepasar la línea de limitación.

1.9.4. Cortadora de material cerámico o pétreo

Riesgos más frecuentes

- Rotura del disco.



Medidas preventivas

- Elementos móviles con protecciones.
- Prohibición de hacer ciertos trabajos peligrosos (cuñas, por ejemplo).
- Señalización sobre ciertos peligros.

- Control del estado o las condiciones de algunos materiales que se van a cortar.
- Obligatorio el uso de empujadores.
- Empapar de agua el material cerámico antes de cortar para evitar grandes cantidades de polvo.
- Efectuar el corte a ser posible a la intemperie o en lugar ventilado y siempre protegido por mascarilla.

Protecciones colectivas

- Carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
- Pantallas grandes contra proyección partículas.
- Sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

1.9.5. Grúa autopropulsada

Descripción de la máquina

En el más amplio sentido de su acepción denominaremos grúa móvil a todo conjunto formado por un vehículo portante, sobre ruedas o sobre orugas, dotado de sistemas de propulsión y dirección propios sobre cuyo chasis se acopla un aparato de elevación tipo pluma.

El presente apartado se refiere a los vehículos que han sido concebidos exclusivamente para el movimiento de grandes cargas.

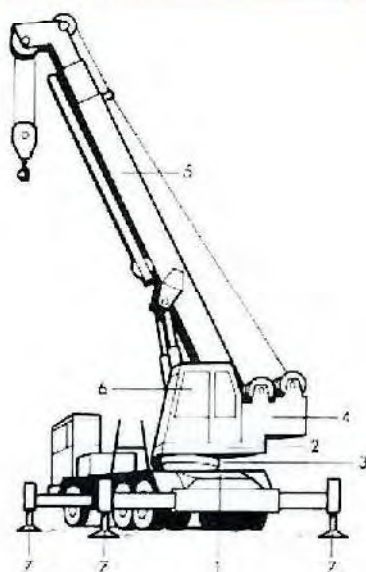


Fig. 1:

- 1) Chasis portante
- 2) Plataforma base
- 3) Corona de orientación
- 4) Equipo de elevación
- 5) Flecha telescópica
- 6) Cabina de mando
- 7) Estabilizadores

En síntesis están constituidas por los siguientes componentes o grupos de elementos:

Chasis portante.-

Estructura metálica sobre la que, además de los sistemas de propulsión y dirección, se fijan los restantes componentes.

Superestructura.-

Constituida por una plataforma base sobre corona de orientación que la une al chasis y permite el giro de 360°, la cual soporta la flecha o pluma que puede ser de celosía o telescópica, equipo de elevación, cabina de mando, y en algunos casos, contrapeso desplazable.

Elementos de apoyo.-

A través de los que se transmiten los esfuerzos al terreno, orugas, ruedas y estabilizadores u apoyos auxiliares que disponen las grúas móviles sobre ruedas y están constituidos por gatos hidráulicos montados en brazos extensibles, sobre los que se hace descansar totalmente la máquina lo cual permite aumentar la superficie del polígono de sustentación y mejorar el reparto de cargas sobre el terreno.

Sistemas de seguridad

Son las medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso operativo.

Entre los riesgos específicos originados en los trabajos con grúa móvil cabe destacar, por los graves daños en que puedan concretarse, el vuelco de la máquina, la precipitación de la carga y el contacto de la pluma con una línea eléctrica de A.T.

Algunas de las causas que los provocan pueden ser eliminadas mediante los sistemas de seguridad que se describen a continuación, por impedir que llegue a producirse la situación de peligro.

Limitador del momento de carga.-

Dispositivo automático de seguridad para grúas telescópicas de todo tipo, que previene contra los riesgos de sobrecarga o de vuelco por sobrepasarse el máximo momento de carga admisible.

La finalidad de este dispositivo es impedir que se sobrepase la "curva de carga a seguir" indicada por el fabricante. Generalmente actúa emitiendo una señal de alarma, luminosa o sonora, cuando el momento de carga llega a ser el 75% del máximo admisible y bloqueando los circuitos hidráulicos al alcanzarse el 85% del valor de aquél.

Válvulas de seguridad.-

Sistema de válvulas que provocan el enclavamiento de las secciones de la pluma telescópicas al dejar bloqueados los circuitos hidráulicos cuando se producen fugas en los conductos de alimentación.

Limitador de final de carrera del gancho.-

Dispositivo eléctrico que corta automáticamente el suministro de fuerza cuando el gancho se encuentra a la distancia mínima admisible del extremo de la pluma.

Pestillo de seguridad.-

Dispositivo incorporado a los ganchos para evitar que los cables, estrobos o eslingas que soportan la carga puedan salirse de aquellos. Existen diversos tipos entre los que cabe destacar los de resorte y los de contrapeso.

Detector de tensión.-

Dispositivo electrónico que emite una señal en la cabina de mando cuando la pluma se aproxima a una línea de alta tensión, al ser detectado el campo eléctrico por las sondas fijadas en el extremo de la flecha.

Riesgos más frecuentes

Riesgos específicos

- Vuelco y hundimiento.-
Que puede producirse por nivelación defectuosa de la misma, por fallo del terreno donde se asienta, por sobrepasarse el máximo momento de carga admisible o por efecto del viento.
- Atrapamientos por piezas.-
Entre elementos auxiliares (ganchos, eslingas, poleas, etc.), entre mecanismos u órganos en movimiento, o por la propia carga.
- Precipitación de la carga.-
Por fallo en el circuito hidráulico, frenos, etc. por choque de las cargas o del extremo de la pluma contra un obstáculo, por rotura de cables o de otros elementos auxiliares (ganchos, poleas, etc.) y/ por enganche o estrobo deficientemente realizados.
- Golpes por la carga.-
Producidos durante la maniobra o por rotura de cables en tensión.
- Desplome de la estructura en montaje.

Riesgos generales

- Caídas a distinto nivel.-
Durante el estrobo o recepción de la carga cuando se realizan a diferentes niveles al que está situada la máquina.
- Caídas al mismo nivel.-
Durante los desplazamientos requeridos para realizar el estrobo de las cargas o dirigir la maniobra al grúa.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.
- Contacto con la energía eléctrica.-
Indirecto al entrar la pluma o los cables en contacto con una línea eléctrica.
- Quemaduras (mantenimiento).-
Por contacto con superficies calientes (escape de gases).
- Contacto con objetos cortantes o punzantes.-
Durante la preparación o manejo de cargas.
- Caída de objetos.-
Producido por desplome de las cargas mal apiladas.
- Choques.-
Contra el material mal apilado.
- Proyección de partículas.-
Dado que durante el movimiento de las cargas se desprenden partículas adheridas a las mismas.
- Sobreesfuerzos.-
Originados por la utilización del esfuerzo muscular en la preparación de cargas.
- Ruido

Dado que el nivel sonoro puede alcanzar 96 dB en el interior de la cabina de mando.

- Intoxicación

Por inhalación de los gases producidos por los motores de combustión especialmente cuando su reglaje es defectuoso.

Medidas preventivas

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES DE LA MAQUINARIA

Recepción de la máquina:

- Al llegar a obra, la máquina deberá venir provista de: Manual de Instrucciones, Justificante de Mantenimiento y Justificante de revisión obligatoria.
- A su llegada a la obra, cada máquina lleva en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores y éstas son conocidas por el operador.
- Placas de carga máxima, de velocidad máxima certificación CE y matrícula si se desplaza por el exterior de la obra.
- Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.
- A su llegada a la obra, cada máquina va dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- La maquinaria irá dotada de faros de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.
- Se dispondrá de asiento antivibratorio o, en su defecto será preceptivo el empleo de faja antivibratoria.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria estarán resguardados adecuadamente.

Reparaciones y mantenimiento en obra:

- El mantenimiento de la maquinaria será realizado por personal autorizado.

- En caso de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el equipo de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- Evite tocar el líquido anticorrosivo, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- El personal que manipule baterías utilizará gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías serán aislantes, para evitar cortocircuitos.
- Desconectar los bornes de la batería (para evitar una puesta en marcha intempestiva o un cortocircuito fortuito).
- Se evitará siempre colocar encima de la batería, herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.
- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador se hará siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario antes desconectará el motor y extraerá la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre es preciso vaciarlas y limpiarlas de aceite.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma, cuando utilice aire a presión, evitar las lesiones por proyección de partículas.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Mantenerse dentro del perímetro descrito por la proyección del vehículo sobre el suelo (es decir, bajo el vehículo) sin que sobresalgan las piernas, y siempre que exista riesgo de circulación alrededor, señalizar la presencia del vehículo en cuestión.
- Se utilizarán guantes de protección certificados contra agresivos mecánicos según norma UNE-EN 420 y UNE-EN 388. Además, junto con las herramientas manuales se dispondrá de los EPI adecuados en cada caso, en función de los posibles trabajos a desarrollar. Pueden ser necesarios monos de trabajo, gafas de protección y protector facial.

Utilización de la máquina:

- El acceso de la maquinaria a la zona de obra se hará exclusivamente por las vías destinadas a tal objeto y cumplimiento del plan de circulación.
- La superficie de circulación estará limpia y libre de obstáculos.

- El conductor antes de iniciar la jornada examinará la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones, comprobará el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad. Revisará el estado de los neumáticos y su presión. Comprobará el nivel de los indicadores de aceite y agua. Y quedarán reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la máquina.
- Como norma general nadie se acercará, a una máquina que trabaje, a una distancia menor de 5 m, medida desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Se prohíbe el acceso a la máquina utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- Antes de salir de la máquina tras largo tiempo trabajando sentado, permanecerá unos minutos haciendo ligeros movimientos de piernas y, sobre todo, tobillos, para recuperar la circulación sanguínea.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Cuando salga de la máquina no lo hará saltando, salvo peligro inminente, sino haciendo uso de la escalera o escalón que tiene a tal uso.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante. Dispondrá de estribos correctos, con el suficiente número de peldaños. No se subirá empleando las llantas, cubiertas y guardabarros. Estos elementos se mantendrán siempre limpios.
- Se hará uso del claxon siempre que sea necesario percibir de su presencia y siempre que se vaya a realizar el movimiento de marcha atrás.

- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, antes hará descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos, además, parará el motor y se asegurará de que no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- No libere los frenos en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Antes de iniciar cualquier maniobra de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Cuando exista peligro de atropello, para realizar la marcha atrás u otros movimientos peligrosos, el conductor de la maquinaria recibirá ayuda de otro operario (señalista).
- No está permitido el acceso a las máquinas de personas no autorizadas.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Se prohíbe expresamente dormir a las sombras proyectadas por la máquina.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se sobrepasarán las cargas máximas ni se circulará por pendientes excesivas.

Las cargas se instalarán de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

- La maquinaria que deba transitar por la vía pública deberá cumplir con las disposiciones legales necesarias para su autorización.
- Limpieza de los camiones y maquinaria que salga fuera de la zona de obra. A fin de disminuir la generación de polvo y ensuciar lo mínimo posible las vías públicas y calzadas.

- Las máquinas se conservarán, mantendrán y utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante incluidas en el catálogo de los mismos.
- Se utilizarán siempre los EPIs recomendados.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS DE LA GRÚA MÓVIL

- La máquina cumplirá todos los requisitos marcados en la Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 4 (RD 836/2003, de 27 de junio), referente a mantenimientos, revisiones, inspecciones y normas de seguridad, según lo especificado en el Anexo 1 de dicha reglamentación.
- De todas las revisiones de la grúa y declaración de conformidad tendrá copia el gruista.
- El gruista cumplirá todas las normas respecto revisiones diarias y mantenimientos periódicos que figuran en las normas de la grúa.
- El gancho o doble gancho estará dotado de pestillo o pestillos de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.

Ante el riesgo de vuelco

Se admite que una grúa es segura contra el riesgo de vuelco cuando, trabajando en la arista de vuelco más desfavorable, no vuelca en tanto se cumplen las condiciones impuestas por su constructor, entendiéndose por arista de vuelco más desfavorable aquella de las líneas definidas por dos apoyos consecutivos cuya distancia a la vertical que pasa por el centro de gravedad de toda la máquina, es menor. Esta distancia, para cada posición y alcance de la pluma, es más pequeña cuanto mayor es el ángulo que forma el plano horizontal con el definido por la plataforma base de la grúa (Figura 2) y como el momento de vuelco tiene por valor el producto de dicha distancia por el peso total de la máquina, es de vital importancia que su nivelación sea adecuada para que el mínimo momento de vuelco que pueda resultar sobre la arista más desfavorable durante el giro de la pluma sea siempre superior al máximo momento de carga admisible, que en ningún caso deberá sobrepasarse.

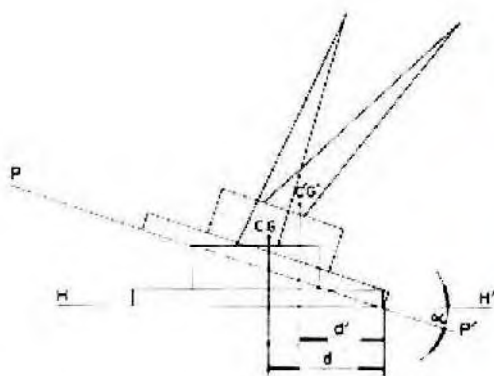


Fig. 2:
HH') Plano horizontal
PP') Plano de apoyo
a) ángulo entre ambos planos
CG) Centro de gravedad de la máquina
d) Distancia de la arista de trabajo a la vertical por CG

Sobre el terreno.-

- Se comprobará que el terreno tiene consistencia suficiente para que los apoyos (orugas, ruedas o estabilizadores) no se hundan en el mismo durante la ejecución de las maniobras.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de dos metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- El emplazamiento de la máquina se efectuará evitando las irregularidades del terreno y explanando su superficie si fuera preciso (Figuras 3 y 4), al objeto de conseguir que la grúa quede perfectamente nivelada, nivelación que deberá ser verificada antes de iniciarse los trabajos que serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.

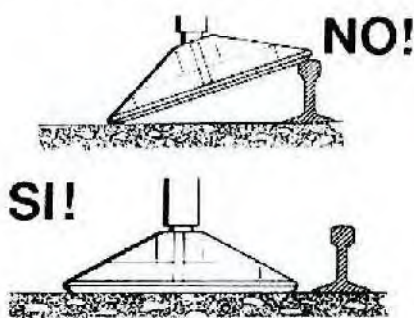


Fig. 3

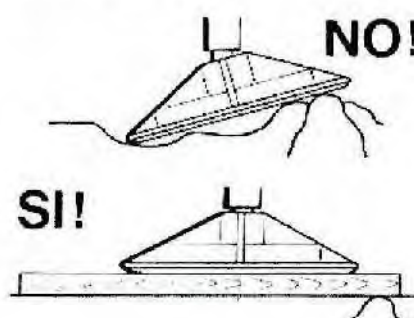


Fig. 4

- Se dispondrá en obra de una partida de tablonés de 9 cm de espesor o placas de palastro, para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores, en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.

- Si la transmisión de la carga se realiza a través de estabilizadores y el terreno es de constitución arcillosa o no ofrece garantías, es preferible ampliar el reparto de carga sobre el mismo aumentando la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas de ferrocarril o tablones, de al menos 80 mm de espesor y 1.000 mm de longitud que se interpondrán entre terreno y estabilizadores cruzando ordenadamente, en el segundo supuesto, los tablones de cada capa sobre la anterior (Figura 5).

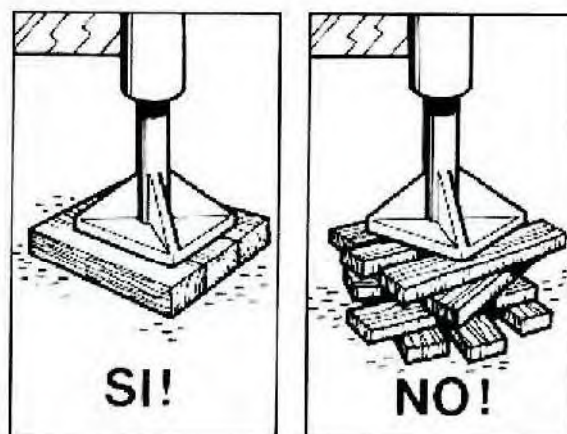


Fig. 5

Sobre los apoyos.-

- El técnico de la casa montadora, bajo cuya supervisión y responsabilidad se realiza el montaje de la grúa, se encargará de comprobar el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Al trabajar con grúa sobre ruedas transmitiendo los esfuerzos al terreno a través de los neumáticos, se tendrá presente que en estas condiciones los constructores recomiendan generalmente mayor presión de inflado que la que deberán tener circulando, por lo que antes de pasar de una situación a otra es de gran importancia la corrección de presión con el fin de que en todo momento se adecuen a las normas establecidas por el fabricante.
- Asimismo en casos de transmisión de cargas a través de neumáticos, la suspensión del vehículo portante debe ser bloqueada con el objeto de que, al mantenerse rígida, se conserve la horizontalidad de la plataforma base en cualquier posición que adopte la flecha y para evitar movimientos imprevistos de aquél, además de mantenerse en servicio y bloqueado al freno de mano, se calzarán las ruedas de forma adecuada.

- Cuando la grúa móvil trabaja sobre estabilizadores, que es lo recomendable aún cuando el peso de la carga a elevar permita hacerlo sobre neumáticos, los brazos soportes de aquéllos deberán encontrarse extendidos en su máxima longitud y, manteniéndose la correcta horizontalidad de la máquina, se darán a los gatos la elevación necesaria para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo (Figura 6).

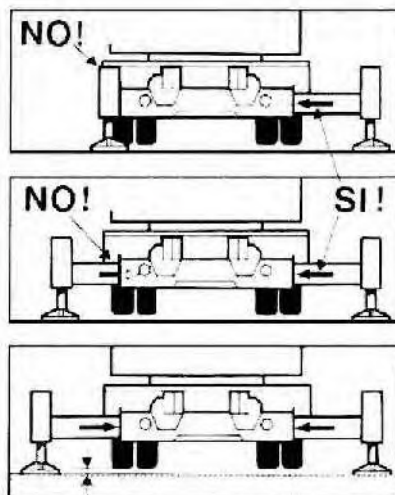


Fig. 6

En la maniobra.-

- La ejecución segura de una maniobra exige el conocimiento del peso de la carga por lo que, de no ser previamente conocido, deberá obtenerse una aproximación por exceso, cubicándola y aplicándole un peso específico entre 7,85 y 8 Kg/dm³ para aceros. Al peso de la carga se le sumará el de los elementos auxiliares (estrobos, grilletes, etc.).
- Conocido el peso de la carga, el gruista verificará en las tablas de trabajo, propias de cada grúa, que los ángulos de elevación y alcance de la flecha seleccionados son correctos, de no ser así deberá modificar alguno de dichos parámetros.
- En operaciones tales como rescate de vehículos accidentados, desmantelamiento de estructuras, etc., la maniobra debe realizarse poniendo en ella una gran atención pues si la carga está aprisionada y la tracción no se ejerce verticalmente, el propio ángulo de tiro puede ser causa de que sobre la arista de trabajo se produzca un momento de carga superior al máximo admisible.
- Por otra parte deben evitarse oscilaciones pendulares que, cuando la masa de la carga es grande, pueden adquirir amplitudes que pondrían en peligro la estabilidad de la máquina, por lo que en la ejecución de toda maniobra se adoptará como norma general que el movimiento de la carga a lo largo de aquella se realice de forma armoniosa, es decir sin movimientos bruscos pues la suavidad

de movimientos o pasos que se siguen en su realización inciden más directamente en la estabilidad que la rapidez o lentitud con que se ejecuten.

- En cualquier caso, cuando el viento supere los 50 Km/h el gruista interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.

Ante el riesgo de precipitación de la carga

Generalmente la caída de la carga se produce por enganche o estrobo defectuosos, por roturas de cables u otros elementos auxiliares (eslingas, ganchos, etc.) o como consecuencia del choque del extremo de la flecha o de la propia carga contra algún obstáculo.

Respecto al estrobo y elementos auxiliares.-

- El estrobo se realizará de manera que el reparto de carga sea homogéneo para que la pieza suspendida quede en equilibrio estable, evitándose el contacto de estrobos con aristas vivas mediante la utilización de salvacables. El ángulo que forman los estrobos entre sí no superará en ningún caso 120° debiéndose procurar que sea inferior a 90° . En todo caso deberá comprobarse en las correspondientes tablas, que la carga útil para el ángulo formado, es superior a la real.
- Cada uno de los elementos auxiliares que se utilicen en las maniobras (eslingas, ganchos, grilletes, ranas, etc.) tendrán capacidad de carga suficiente para soportar, sin deformarse, las solicitaciones a las que estarán sometidos. Se desecharán aquellos cables cuyos hilos rotos, contados a lo largo de un tramo de cable de longitud inferior a ocho veces su diámetro, superen el 10% del total de los mismos.
- Atención para evitar el roce excesivo de eslingas con aristas de hormigón que puedan ocasionar un desgaste excesivo y originar una pérdida de resistencia.
- Todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos poseerán el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Los cables deberán estar perfectamente engrasados así como las poleas y ranuras donde se enrollan.

Esta inspección de cables se hará con guantes adecuados.

Respecto a la zona de maniobra.-

- Se entenderá por zona de maniobra todo el espacio que cubra la pluma en su giro o trayectoria, desde el punto de amarre de la carga hasta el de colocación. Esta zona deberá estar libre de obstáculos y previamente habrá sido señalizada y acotada para evitar el paso del personal, en tanto dure la maniobra.
- Si el paso de cargas suspendidas sobre las personas no pudiera evitarse, se emitirán señales previamente establecidas, generalmente sonoras, con el fin de que puedan ponerse a salvo de posibles desprendimientos de aquéllas.
- De cualquier forma, se evitará pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal, puede producir accidentes.
- Cuando la maniobra se realiza en un lugar de acceso público, tal como una carretera, el vehículo-grúa dispondrá de luces intermitentes o giratorias de color amarillo-auto, situadas en su plano superior, que deberán permanecer encendidas únicamente durante el tiempo necesario para su ejecución y con el fin de hacerse visible a distancia, especialmente durante la noche.

Respecto a la ejecución del trabajo.-

- En toda maniobra debe existir un encargado, con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla, que será responsable de su correcta ejecución, el cual podrá estar auxiliado por uno o varios ayudantes de maniobra, si su complejidad así lo requiere.
- El gruista solamente deberá obedecer las órdenes del encargado de maniobra y de los ayudantes, en su caso, quienes serán fácilmente identificables por distintivos o atuendos que los distingan de los restantes operarios.
- Las órdenes serán emitidas mediante un código de ademanes que deberán conocer perfectamente tanto el encargado de maniobra y sus ayudantes como el gruista, quién a su vez responderá por medio de señales acústicas o luminosas. Generalmente se utiliza el código de señales definido por la Norma UNE 003 (Figura 7).

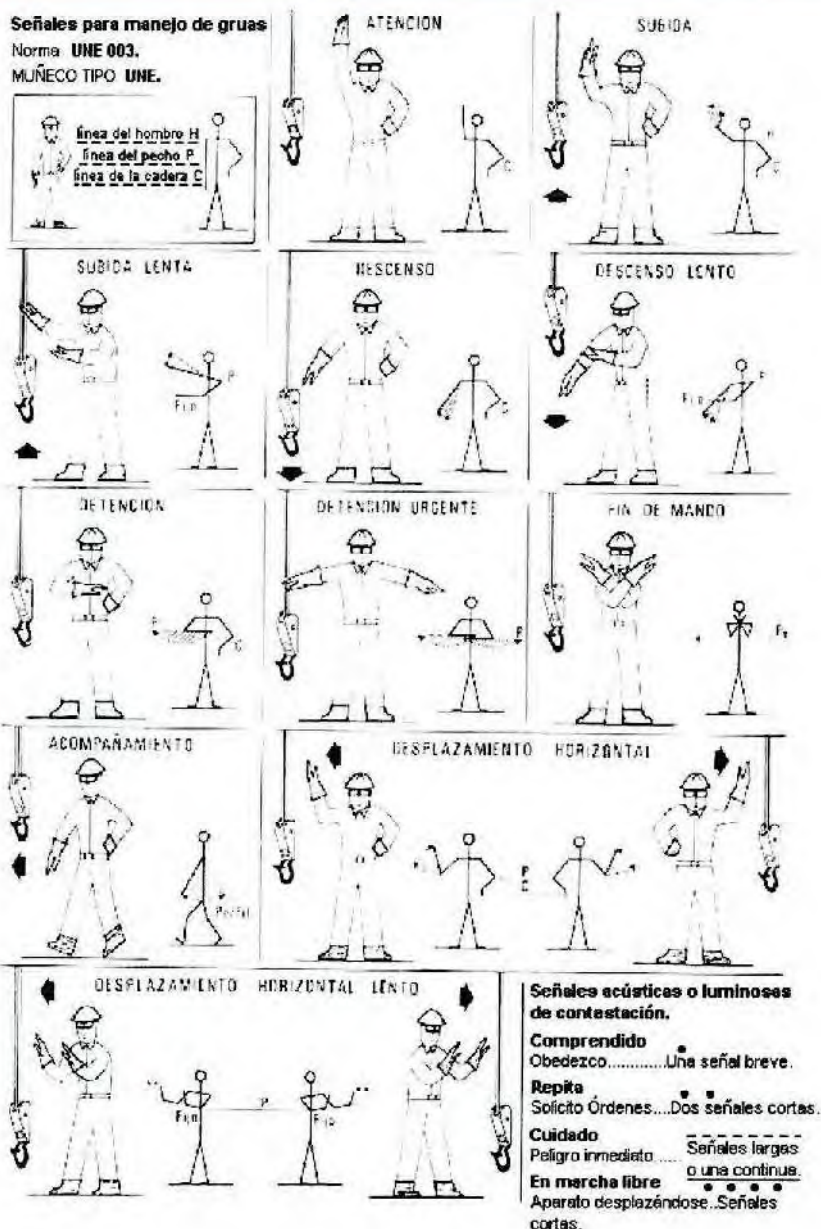


Fig. 7

- Durante el izado de la carga se evitará que el gancho alcance la mínima distancia admisible al extremo de la flecha, con el fin de reducir lo máximo posible la actuación del dispositivo de Fin de Carrera, evitando así el desgaste prematuro de contactos que puede originar averías y accidentes.
- Cuando la maniobra requiere el desplazamiento del vehículo-grúa con la carga suspendida, es necesario que los maquinistas estén muy atentos a las condiciones del recorrido (terreno no muy seguro o con desnivel, cercanías de líneas eléctricas), mantengan las cargas lo más bajas posible,

den numerosas y eficaces señales a su paso y estén atentos a la combinación de los efectos de la fuerza de inercia que puede imprimir el balanceo o movimiento de péndulo de la carga.

- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- La bajada libre de cargas se hará siempre utilizando el freno del tambor constantemente y se frenará con él.
- No se dejará el cable sin tensión, ya que se enrollaría mal en el tambor, deteriorándolo.
- Cuando se baje la pluma, se colocará paralela al eje de orugas.
- No se dará marcha atrás sin ayuda señalista.
- Se asegurará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Se pondrá en la posición de viaje evitándose accidentes por movimientos descontrolados.
- Está prohibido encaramarse sobre la carga y colgarse del gancho. Es muy peligroso.

Ante el riesgo eléctrico

- En presencia de líneas eléctricas debe evitarse que el extremo de la pluma, cables o la propia carga se aproxime a los conductores a una distancia menor de 5 m si la tensión es igual o superior a 50 Kv y a menos de 3 m para tensiones inferiores. Para mayor seguridad se solicitará de la Compañía Eléctrica el corte del servicio durante el tiempo que requieran los trabajos y, de no ser factible, se protegerá la línea mediante una pantalla de protección (Figura 8).

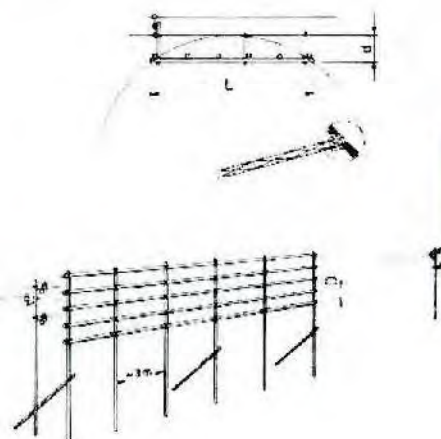


Fig. 8:

D) Distancia entre traviesas igual a 0,5 m
d) Distancia de pantalla a L.E. de 5m si la tensión es superior o igual a 50 Kv y de 3 m si es menor.

- En caso de contacto de la flecha o de cables con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el gruísta deberá permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio ya que en su interior no corre peligro de electrocución. No obstante si se viese absolutamente obligado a abandonarla, deberá hacerlo saltando con los pies juntos, lo más alejado posible de la máquina para evitar contacto simultáneo entre ésta y tierra.

Otros

- Antes de subir a la cabina han de limpiarse los zapatos del barro o de la grava que pudieran tener. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha se puede provocar accidentes.
- Se respetarán siempre las tablas, rótulos, y señales adheridas a la máquina.
- Durante la marcha de traslación deberá permanecer colocado en freno de rotación.
- Trabajando en pendiente la tracción deberá permanecer frenada.
- El maquinista no abandonará nunca su asiento si antes dejar puestos:
 - A) Freno de rotación.
 - B) Freno de tracción.
 - C) Trinquete de seguridad del tambor de la pluma (nunca se accionará este trinquete con cargas suspendidas).
 - D) Desembragar el motor.
 - E) Todas las palancas en punto muerto.
- Para dirigir y colocar las cargas en lugar determinado, no se utilizarán las manos colocadas directamente sobre las mismas, sino que se emplearán cuerdas para manejarlas a una distancia prudencial.
- El maquinista no permitirá nunca que patine el embrague.
- Cuando la pluma está trabajando muy vertical, cuidar que un desprendimiento rápido de la carga lance a ésta contra la cabina.
- Las máquinas deberán tener incorporados escaleras fijas para acceso a puntos elevados, las cuales estarán debidamente protegidas contra caídas de altura o bien disponer de un sistema fijo con freno paracaídas.

- Los operarios deberán hacer uso del cinturón de seguridad para andar por mástiles y plumas.
- Los elementos auxiliares tales como cables, cadenas y aparejos de elevación en uso deben ser examinados enteramente por persona competente por lo menos una vez cada seis meses. Con propósitos de identificación, de modo que puedan llevarse registros de tales exámenes, debe marcarse un número de referencia en cada elemento y en el caso de eslingas se fijará una marca o etiqueta de metal numerada. En el registro se indicará el número, distintivo o marca de cada cadena, cable o aparejo, la fecha y número del certificado de la prueba original, la fecha en que fue utilizado por primera vez, la fecha de cada examen así como las particularidades o defectos encontrados que afecten a la carga admisible de trabajo y las medidas tomadas para remediarlas.

Equipos de Protección Individual

Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.

Para la prevención de accidentes en las maniobras con camión-grúa, además de los dispositivos de seguridad y medidas preventivas descritas, se han de utilizar, según los riesgos de cada puesto de trabajo, los siguientes equipos de protección personal que deberán estar homologados según las Normas Técnicas Reglamentarias correspondientes:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad.
- Pantallas para la protección del rostro.
- Gafas protectoras para la protección de la vista.
- Auriculares, casquetes antirruído o similares para la protección de los oídos.
- Botas de seguridad con refuerzos metálicos.
- Guantes de seguridad.
- Cinturones de seguridad.

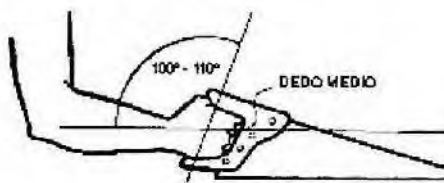
1.9.6. Herramientas manuales

Riesgos más frecuentes

- Golpes por objetos y partículas desprendidas.
- Cortes por uso incorrecto de las herramientas.
- Proyección violenta de partículas a los ojos.
- Explosión o incendio (chispas en ambientes explosivos o inflamables).

Medidas preventivas

- Las herramientas sólo deben ser utilizadas para el trabajo para el que han sido diseñadas.
- Antes de su utilización se debe comprobar que se encuentra en buen estado, verificando que:
 - Las herramientas con filo estarán afiladas y sin mellas.
 - No presentarán cabezas aplastadas, fisuras o rebabas.
 - Los mangos de las herramientas estarán limpios de aceite y grasa, sólidamente unidos a la cabeza, sin fisuras, y con la forma y dimensiones apropiadas.
- En aquellas operaciones en que se puedan producir desprendimientos o proyecciones de material se deben utilizar las gafas o pantalla de protección contra impactos.
- No deben colocarse las manos ni otros miembros en la proximidad de zonas que la herramienta pueda alcanzar por resbalamientos, desviaciones, fallos de material trabajando, etc.
- Las herramientas se pasarán de mano en mano o mediante la cuerda de servicio; en ningún caso se lanzarán.
- No acercar una herramienta a equipos en movimiento.
- Las herramientas se deben transportar en cajas o bolsas porta-herramientas; nunca en bolsillos o similares. Una vez utilizadas deben ser guardadas o colocadas adecuadamente.
- Para adaptarse a la postura natural de asimiento de la mano, el ángulo entre el eje longitudinal del brazo y el del mango debe estar comprendido entre 100° y 110°.



MARTILLOS Y MAZAS

- Como protección, se usarán gafas de seguridad en todos los trabajos con estas herramientas, y si hay otros operarios próximos se protegerán de igual forma.
- No utilizar un mango rajado aunque se haya reforzado con una ligadura.
- Emplear martillos cuya cabeza presente aristas y esquinas limpias, evitando las rebabas, que pueden dar lugar a proyecciones.

- En las herramientas con mango se vigilará el estado de solidez de este y su ajuste en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas ni fisuras. Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas.
- En el golpeo con mazos se cuidará de que ninguna persona ni objeto esté en el radio de acción del mazo.

LIMAS

- Se prohíbe utilizar estas herramientas sin mango, con las puntas rotas o los dientes engrasados o desgastados. La espiga debe montarse sobre un mango liso sin grietas y la fijación debe asegurarse mediante una virola o brazadera.
- No se podrá utilizar las limas como palanca, martillo, punzón o para otros fines distintos a los que son propios.
- Para mantenerlas limpias de grasa y restos de materiales se limpiarán con cepillo de alambre.

LLAVES

- No se debe usar una llave con fisuras o que esté en mal estado
- Esta prohibido utilizarla a modo de martillo o para hacer palanca.
- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Se debe utilizar para cada trabajo el tipo y el calibre de llave adecuada. La llave deberá ajustar a la tuerca y se situará perpendicularmente al eje del tornillo.
- El esfuerzo sobre la llave se hará tirando, no empujando. Si no existiera posibilidad de tirar, se empujará con la mano abierta.
- En caso de llaves ajustables o inglesas, la mandíbula fija se colocará al lado opuesto de la dirección de tiro o empuje de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- Nunca rectificar llaves en la muela o esmeril para adaptar su abertura.

- Preferentemente se usarán llaves fijas o de estrella en lugar de llaves ajustables.
- No se emplearán tubos o cualquier elemento para aumentar el brazo de palanca en llaves fijas o ajustables no concebidas para ello.
- Se prohíbe utilizar suplementos en las bocas de las llaves para ajustarlas a las tuercas.

DESTORNILLADORES

- Se prohíbe utilizarlos con el mango agrietado o suelto.
- No usar con la boca de ataque redondeada, afilada o mellada.
- El vástago del destornillador no puede estar torcido.
- Nunca utilizar como cincel o palanca. Sólo debe emplearse para apretar y aflojar tornillos.
- Se empleará el tamaño adecuado en cada caso, teniendo en cuenta que la palanca del destornillador debe ajustarse hasta el fondo de la ranura del tornillo, pero sin sobresalir lateralmente.
- El vástago se mantendrá siempre perpendicular a la superficie del tornillo.
- No utilizar sobre piezas sueltas y sujetas estas por la mano. En piezas pequeñas es más fácil que el destornillador se salga de la ranura. Por ello, la pieza se sujetará con tornillos de ajustador o con tenazas para evitar lesiones. Las manos se situarán siempre fuera de la posible trayectoria del destornillador. Ojo con poner la mano detrás o debajo de la pieza a atornillar.
- Se evitará apoyar sobre el cuerpo la pieza en la que se va a atornillar, ni tampoco se apoyará el cuerpo sobre la herramienta.
- Sus mangos serán aislantes a la corriente eléctrica.

TENAZAS Y ALICATES

- No emplearlos con las mandíbulas desgastadas o sueltas.
- El filo de la parte cortante no debe estar mellado.

- No se deben usar en lugar de llaves para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- Tampoco se pueden emplear para golpear sobre objetos.
- El uso de alicates para cortar hilos tensados exige sujetar firmemente ambos extremos del hilo para evitar que puedan proyectarse involuntariamente. Para estos trabajos se usará obligatoriamente las gafas de protección.
- Las tenazas se emplearán únicamente para sacar clavos.
- Respecto a las tenazas de sujetar pistoletas, cortafrios, etc., se comprobará que estén apretadas correctamente sobre la herramienta a sujetar.

CORTAFRIOS, CINCELES, PISTOLETES, BARRENAS Y PUNZONES

- Cuando se usen cortafrios, punteros, etc., se hará sujetándolos con las pinzas o tenazas o empleando protectores de goma en los mismos, nunca con las manos directamente.
- Las herramientas que actúen por percusión se utilizarán con protectores de goma.
- Debe realizarse una limpieza periódica de las rebabas existentes en las herramientas de percusión (cortafrios, cinceles, barrenas, etc.).
- Nunca utilizarlos con las cabezas astilladas, saltadas o con rebordes.
- No usar con las cabezas y bocas de ataque mal templadas; el templado debe realizarlo personal especializado.
- No emplearlos con los filos romos o saltados. Deberán estar afiladas para facilitar el trabajo.
- Se manejarán con guantes de protección y haciendo uso de gafas protectoras.
- No manejarlos jamás a modo de palancas, destornilladores o llaves.
- Utilizar un cincel suficientemente grande para el trabajo que se realice.
- Usar el martillo de peso adecuado al tamaño del cincel.

- Tener la pieza sobre la que se trabaje firmemente sujeta.
- Es imprescindible usar gafas protectoras.

CUCHILLOS Y NAVAJAS

- Se deben emplear bien afilados.
- Nunca emplearlos con los mangos rajados, astillados o mellados.
- No utilizarlos como destornilladores, bien sea por su punta o por su filo.
- Los trabajos con estas herramientas se harán realizando los movimientos de corte desde el cuerpo del trabajador hacia fuera.

TIJERAS

- Deberán ir siempre en sus bolsas o fundas protectoras.
- En las tijeras de cortar chapa se prestará especial atención a su manejo, así como a la existencia de un tope en las mismas que impida el aprisionamiento de los dedos de quien las use.

HACHAS

- Deberán estar siempre bien afiladas; un filo defectuoso, aparte de exigir mayor esfuerzo, resulta peligroso.

SIERRAS

- No serrar con demasiada fuerza; la hoja puede doblarse o partirse y producir la consiguiente herida.
- Las sierras se conservarán bien afiladas y engrasadas. Se encomendará el afilado a personas especializadas.
- Se protegerán, para su conservación y transporte con fundas de cuero o plástico adecuado.

METROS METÁLICOS

- Se prohíbe utilizar metros metálicos en instalaciones eléctricas

1.9.7. Hidrolimpiadora

Riesgos más frecuentes

- Caídas en altura.
- Proyección de partículas.
- Golpes con elementos sueltos a presión.
- Caída de objetos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.



Medidas preventivas

- Se señalizará la zona de actuación para impedir el paso de otros trabajadores y terceras personas.
- Se seguirán las instrucciones del manual de la hidrolimpiadora.
- Controlar las uniones de la manguera antes de poner en funcionamiento la máquina, para evitar que se desenganche.
- Revisar el cable eléctrico del equipo. No usar en caso de defecto de aislamiento. Usar conexiones estancas.
- Antes de poner en marcha la máquina se agarrará con fuerza la manguera para que no se nos escape y nos pondremos en una posición cómoda para evitar sobreesfuerzos.

Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma.
- Ropa de trabajo impermeable.

- Gafas o careta de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.

1.9.8. Hormigonera eléctrica

Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.



Medidas preventivas

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco. Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Las hormigoneras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- Se comprobará de forma regular y periódica:
 - o Dispositivo de bloqueo de la cuba.
 - o Estado y situación de las mangueras eléctricas.
 - o Las carcasas de protección de los órganos móviles.
- El operador debe dejar siempre la cuba en reposo completamente inmovilizada.
- Se colocarán pegatinas de "USO OBLIGATORIO DE GAFAS Y MÁSCARA ANTIPOLVO".

1.9.9. Máquinas de corte general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas de corte, de una forma muy genérica.

Tipos:

Cizalla corta cables.
Cizalla de armaduras.
Cizalla de chapa.
Cizalla de terrazos y losetas de cemento de compresión.
Cortadora de tubos.
Cuchillas.
Pelacables.
Sierra de arco para metales.
Tenacillas.
Tijeras.
Tenazas, martillos, alicates.
Etc.

Medidas preventivas

- Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.
- La cabeza no debe presentar rebabas.
- Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.
- Al cortar las maderas con nudos se deben extremar las precauciones.
- Cada tipo de sierra se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.
- En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular a alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.
- No emplear este tipo de herramienta para golpear.
- Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o a sus compañeros.

1.9.10. Máquinas herramientas en general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, cepilladoras metálicas, etc., de una forma muy genérica.

Medidas preventivas

- Los motores eléctricos de las máquinas herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una valla metálica dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería se entregarán al Encargado para su reparación.
- Las máquinas herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo o en marcha, aunque sea con movimiento residual, para evitar accidentes.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se conectarán de la herramienta al enchufe, nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

1.9.11. Martillo eléctrico

Riesgos más frecuentes

- Lesiones por ruidos.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes por diversas causas en el cuerpo en general.
- Electrocución.
- Incendio por cortocircuito.



Medidas preventivas

- Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)
- Coloque adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Controle los diversos elementos de que se compone.
- Dote al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.
- El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.
- El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Coloque adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Controle los diversos elementos de que se compone.
- Elija la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Compruebe que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Pare la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegure siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilice la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situe la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilice una empuñadura de puente.
- Cuando no la utilice, se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Equipos de protección individual

- Protector acústico o tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Arnés de seguridad.
- Poleas de seguridad.
- Mascarillas.

1.9.12. Martillo neumático

Riesgos frecuentes

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual y/o ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.

Medidas preventivas

- Antes de empezar a utilizarlo ha de verificarse que no existen conducciones enterradas que puedan provocar un accidente.
- Se prohíbe expresamente aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.



Medidas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos:

- Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.

- No se apoye con todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse. Ni haga esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- No deje su martillo hincado en el suelo. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado al puntero.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión evitará accidentes.
- Para evitar la proyección de aire comprimido, compruebe que el acoplamiento del martillo con la manguera sea el correcto.
- El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal: Ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones, mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protégase de posibles lesiones internas utilizando: Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada. Muñequeras bien ajustadas. La lesión que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos, también sumamente molestas.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Es obligatorio el uso de protecciones auditivas.

Equipos de Protección Individual

Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán la marca de conformidad CE.

- Casco.

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Faja antivibratoria.

1.9.13. Pistola de calor

Riesgos más frecuentes

- Exposición a contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.

Medidas preventivas

- Herramienta homologada y en perfectas condiciones de uso.
- Formación e información en el uso de la herramienta.
- No retirar los dispositivos de protección.
- Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.
- Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.
- No tocar la herramienta con ropa húmeda por la lluvia o el sudor.
- Delimitar la zona de trabajo con conos y cinta.
- No situar ninguna parte del cuerpo próxima a la zona de expulsión de calor.
- No soltar la herramienta mientras esté en funcionamiento.
- Al terminar el trabajo dejar la herramienta en un lugar adecuado.
- Guantes de protección.

Radial

Riesgos más frecuentes

- Los riesgos derivados de la rotura del disco (accidentes muy graves por proyección muy violenta de fragmentos de consideración).



Medidas preventivas

- Pruebe el equipo en vacío durante 5 minutos al inicio de la jornada.
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado al defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad. Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita.
- No inclinar excesivamente el disco con objeto de aumentar el grado de abrasión, se debe emplear la recomendada por el fabricante para el abrasivo apropiado a cada trabajo.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes
- Antes de iniciar el corte: Con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros pueden resultar accidentados.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse con la broca.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie o en un local muy ventilado, y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable. Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.

- Antes de instalar un disco nuevo compruebe que corresponde a los aceptados por el fabricante de la máquina.
- En el caso de tener que actuar sobre una pieza suelta, ésta estará apoyada y sujeta.

1.9.14. Soldadura eléctrica

Riesgos más frecuentes

- Lesiones en los ojos por los rayos ultravioletas emitidos por el arco voltaico.
- Quemaduras por contacto.
- Contactos eléctricos por falta de protección y aislamiento.
- Inhalación de humos nocivos producidos en la soldadura.

Medidas preventivas

- Desconexión del grupo cuando no se utilice. Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo, se exige el uso de recogepinzas.
-
- Uso de guantes aislantes al colocar los electrodos.
- Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad prohibiéndose expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgarán de pies derechos, pilares o paramentos verticales.
- Evitar que salten chispas a los cables.
- Inspección diaria de los cables de conducción eléctrica.

- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios.
- En condiciones normales, las operaciones de soldadura no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El grupo de soldadura estará fuera del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- No se mirará directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producir graves lesiones en los ojos.
- No se picará el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producir graves lesiones en los ojos.
- No se tocarán las piezas recientemente soldadas. Pueden estar a temperaturas que podrían producir quemaduras serias.
- Se soldará siempre en un lugar bien ventilado, se evitarán intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical de el puesto de trabajo.
- No se utilizará el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas, para evitar el riesgo de electrocución.
- Comprobar que el grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No se anulará la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Se avisará al Encargado para que se revise la avería.

- Se desconectará totalmente el grupo de soldadura cada vez que se haga una pausa de consideración (almuerzo, comida o desplazamiento a otro lugar).
- Se comprobará, antes de conectarlas al grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones eléctricas de intemperie. Se evitarán las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Si deben empalmar las mangueras, se protegerá el empalme mediante forrillos termorretráctiles.
- Se ha de escoger el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Extintor manual de polvo químico seco o CO2, junto al puesto de trabajo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de mano para soldadura.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo bien ajustada.
- Botas de seguridad.
- Manoplas de soldador.
- Guantes, manguitos, polainas y mandil de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).

1.9.15. Soldadura con estaño

Riesgos más frecuentes

- Exposición a contactos eléctricos.

- Contactos térmicos.
- Exposición a sustancias nocivas (vapores metálicos)

Medidas preventivas

- Herramienta homologada y en perfectas condiciones de uso.
- Formación e información en el uso de la herramienta.
- No retirar los dispositivos de protección.
- Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.
- Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.
- No tocar la herramienta con ropa húmeda por la lluvia o el sudor.
- Comprobar que los cables del circuito de soldadura disponen de un perfecto aislamiento.
- Delimitar la zona de trabajo con conos y cinta.
- Al terminar el trabajo desconectar el soldador.
- No dejar sin vigilancia ningún equipo de soldadura.
- Utilizar guantes de seguridad.
- Establecer un sistema de extracción de los vapores.
- Utilizar mascarillas con filtro químico.

1.9.16. Equipo de pulverización

Riesgos más frecuentes

- Los derivados de trabajar con presiones altas.
- Salpicaduras.
- Ruido.
- Inhalación de partículas.



Medidas preventivas

- Antes de utilizar este equipo se deberá leer las instrucciones y las normas de seguridad proporcionadas por el fabricante.

- Estos equipos son capaces de alcanzar altas presiones por lo que es necesario leer atentamente las instrucciones antes de ponerlos en marcha así como al prestarles cualquier tipo de mantenimiento.
- No usar los equipos para aquellas operaciones para las que no han sido diseñados.
- Verificar con regularidad los componentes de los equipos como manguera, boquilla, pistola y grupo de bombeo reemplazando los elementos deteriorados.
- Cuidar de que sobre la manguera no caigan elementos pesados ni punzantes, ya que hay riesgo de que revienta. Si fuera así, no trate de eliminar la fuga con la mano. Simplemente, pare el equipo cortando el suministro eléctrico.
- Antes de iniciar el servicio, la limpieza o el desmontaje de cualquier pieza, desconectar la corriente y , acto seguido, liberar la presión de las partes fluidas del sistema y montar el seguro del gatillo de la pistola.
- Los operarios que trabajan con la máquina deben estar convenientemente protegidos contra las partículas y contra el ruido por medio de una vestimenta completa adecuada y, en especial, de un casco de protección alimentado con aire debidamente purificado y tratado.
- La manguera deberá ser controlada, en su manejo, para evitar lesiones al trabajador que la está utilizando o a otras personas que se encuentren en las proximidades.

Normas de pulverización

- Las unidades de pulverización sin aire desarrollan altas presiones y si se manejan incorrectamente la pulverización puede penetrar en la piel y ocasionar graves lesiones.
- Si se sufre alguna lesión, solicitar inmediatamente los auxilios médicos de un doctor.
- No tratarlo simplemente como un corte. Dispóngase a indicar al médico que le trate el fluido exacto que se ha inyectado.
- Nunca dirigir la pistola pulverizadora contra sí mismo, personas ni animales. No tocar nunca el chorro pulverizador con los dedos, la mano o cualquier parte del cuerpo, mantener siempre las manos y dedos alejados de la punta de la boquilla de la pistola.

- Nunca tratar de quitar la boquilla sin parar primero la bomba, sin liberar la presión del fluido y sin enclavar el gatillo de la pistola.
- Nunca dejar desatendido el equipo sin antes parar la bomba, sin liberar la presión del fluido y sin enclavar el gatillo de la pistola.
- El motor eléctrico de la bomba seguirá un ciclo de CONEXION (ON) y DESCONEXION (OFF) durante la pulverización y se parará cuando la unidad está conectada (ON) y con la presión eliminada. Nunca se dejará la unidad desatendida mientras el interruptor está en la posición de conexión (ON).
- La manguera nunca deberá quedar retorcida o doblada en menos de un radio de 10cm. Comprobar periódicamente la manguera por si ha sufrido torceduras o rozaduras que puedan dar lugar a roturas.
- Manipular con cuidado las conexiones de mangueras, uniones y superficies de sellado de fluidos de todas las piezas que contengan presión de fluidos. Todo daño que sufran estas superficies pueden ocasionar fugas casi imperceptibles del fluido que son potencialmente tan peligrosas como la punta de la boquilla de la pistola en sí.
- Para modificar un sistema airless, deberán usarse únicamente accesorios resistentes a altas presiones, recomendados específicamente para su uso sin aire. Nunca se emplearán accesorios tipo standard.
- Una vez liberada la presión y de asegurarse de que la máquina ha sido desenchufada de la red eléctrica y siempre antes de proceder al desmontaje de accesorios, cubrir los mismos con un trapo para aflojarlos lentamente y así desahogar toda presión que aún pudiera quedar en el sistema.

Equipos de protección individual

- Ropa especial de trabajo.
- Mascarilla de protección contra partículas.

1.9.17. Mezcladora

Riesgos más frecuentes

- Dermatitis.
- Proyección de partículas.
- Salpicaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.



Medidas preventivas

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada).
- Comprobar todas las conexiones eléctricas para verificar que están aisladas adecuadamente.
- El enchufe de conexión a la red debe ser estanco.
- No intentar realizar los trabajos con el equipo inclinado, mantenerlo perpendicular a las superficie y agarrado con decisión.
- No aproximar ninguna extremidad al sistema de giro cuando esté trabajando. Eliminar elementos sólidos de la mezcla ni acercar nada sólido como varillas, etc., a la mezcla mientras el sistema de giro esté funcionando.
- Desconecte el equipo de la red eléctrica antes de iniciar manipulaciones sobre él.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonando conectado a la red eléctrica, el equipo. Se debe dejar acopiado en posición vertical.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.9.18. Taladro portátil

Riesgos más frecuentes

- Los derivados de la rotura de la broca y del mal montaje de la misma.



Medidas preventivas

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada).
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca y producirse lesiones.
- No intente agrandar el orificio oscilando la broca, puede fracturarse y producirse serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille. Ya puede seguir taladrando, evitará accidentes.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las labores sobre banco ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitará el accidente.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente, y además pueden fracturarse y causarle daños.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonando conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

1.10 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Debido a que los trabajos pueden afectar a zonas públicas, se tomarán las medidas necesarias para evitar los riesgos a terceros.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Los derivados de la intromisión de personal ajeno a la zona de obras (personal de los centros, visitantes, etc.).

Caídas de personas al mismo nivel.

Cortes o golpes con objetos.

Caída de objetos.

Polvo.

Ruido.

Atropellos.

Riesgos derivados por la obstaculización de salidas de emergencia.

Riesgos derivados por la no adecuación de zonas de pasos para personas de movilidad reducida (tanto en exteriores como en interiores).

MEDIDAS PREVENTIVAS

La zona de obras, incluso la zona de acopio de material y escombros, debe quedar aislada físicamente de personal ajeno a la misma. Además del correspondiente cerramiento o vallado, se colocarán carteles de prohibido el paso al personal ajeno a los trabajos.

Los cerramientos exteriores serán de vallado de obra metálico de 2 metros de altura con malla opaca.

Se protegerá debidamente cualquier borde o superficie cortante que pueda quedar al alcance de terceros para evitar el riesgo de cortes o golpes.

Deberán establecerse zonas de circulación y paso que permitan circular de forma segura a los peatones y vehículos.

Cuando se realicen trabajos en cubierta o fachadas se deberá acotar la zona en la cual exista riesgo de caída de objetos (Planta baja, patios, terrazas, aceras, calzadas, etc.) dejando un amplio margen de seguridad por posibles rebotes de materiales al caer.

Se extremarán las precauciones en la evacuación de escombros y en la entrada y salida de material y herramientas.

Limpieza de todos los tajos minimizando el polvo y escombros generados.

Control de polvo mediante sistemas de extracción, ventilación y delimitación estableciendo zonas estancas mediante superficies verticales, rígidas o textiles. Se regarán periódicamente los escombros para evitar la aparición de polvo.

Se evitará realizar trabajos con ruido excesivo en horas muy tempranas y horas tardías (consultar normativa local). Se emplearán procedimientos poco ruidosos siempre que sea posible y los equipos a utilizar serán los menos ruidosos posible.

La carga y descarga de los camiones de material, escombros y suministros se realizará siempre dentro del recinto delimitado por el vallado de obra. Se dispondrá un operario señalista vigilando los trabajos, y pendiente de la entrada y salida de los vehículos y maquinaria. Cualquier maniobra de elevación con grúa móvil o camión grúa será ayudada por un señalista, al igual que las operaciones de descarga y carga de contenedores en calzada.

Señalización de salida de vehículos y prohibido estacionar. Se crearán pasillos de circulación para peatones acotados con valla tipo ayuntamiento. Los tajos quedarán acotados con valla y con la señal de prohibido el paso.

Accesibilidad de personas con movilidad reducida:

En cumplimiento de la legislación estatal y autonómica vigentes, se deberá garantizar la circulación y acceso de personas discapacitadas a través de las zonas públicas afectadas por las obras, como pueden ser aceras, accesos a locales y fincas adyacentes a la obra y zonas comunes de edificios accesibles a terceros durante trabajos de rehabilitación.

Con este fin se tomarán las siguientes medidas en obra:

- a) El ancho libre mínimo de todas las zonas accesibles a terceros (aceras, rampas, accesos, plataformas, etc.) será de 1,20 m.

- b) Las pendientes máximas en zonas accesibles serán del 2% para pendientes transversales y del 8% para pendientes longitudinales.
- c) Las pasarelas serán rectas, de al menos 1,20 m de anchura libre, evitándose giros y esquinas, y contarán con barandilla superior e intermedia a ambos lados.
- d) La superficie de rampas, pasarelas, etc. Será antideslizante y sin resaltes distintos al grabado del material que las forma.
- e) En caso de utilizar rampas o pasarelas de material perforado (Trámex o similares) la abertura y disposición del enrejado será tal que impida el tropiezo de las personas que utilicen bastones o sillas de ruedas.
- f) Los bordillos, escalones y desniveles en general que afecten al acceso y circulación de terceros se salvarán mediante rampas que cumplan con los requisitos dados en los puntos anteriores.

1.11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Todo el personal debe recibir, previo a su ingreso a obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

El personal de obra habrá recibido formación en prevención de los riesgos de su oficio.

1.11.1. Organización de la acción formativa

Mensualmente se realizará una reunión de Seguridad en la que se informará del plan de trabajo programado para el mes y de sus riesgos, así como de las medidas a adoptar para minimizar sus efectos.

Cada empresario organizará las sesiones de formación contando para ello con el servicio de prevención, mutua, organismos oficiales especializados, delegados de prevención y servicio médico que por su vinculación y conocimientos de la obra en materia específica de seguridad y salud sean los más aconsejables en cada caso.

1.11.2. Contenido de las acciones de formación

Para operarios, el contenido de las sesiones de formación se seleccionará fundamentalmente en función de los riesgos específicos de la obra y estará integrado principalmente, entre otros, por los siguientes temas:

- Riesgos específicos de la obra y medidas de prevención previstas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Causas y consecuencias de los accidentes.
- Normas de Seguridad y Salud (señalización, circulación, manipulación de cargas, etc.).
- Señalizaciones y sectores de alto riesgo.
- Actitud ante el riesgo y formas de actuar en caso de accidente.
- Manejo y uso de los Equipos de Protección Individual.

Se completarán las charlas con carteles informativos y señales que recuerden la obligación de observar las Normas de Seguridad.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.11.3. Información y divulgación

Se informará a los trabajadores de los datos relativos a su estado de salud en relación con los riesgos a los que puedan encontrarse expuestos. Asimismo, habrá de proporcionar información a los trabajadores, por el empresario o sus representantes en la obra, sobre:

- Obligaciones y derechos del empresario y de los trabajadores.
- Funciones y facultades de los Comités de S+S y Trabajadores Designados.
- Servicios médicos y de asistencia sanitaria con indicación del nombre y ubicación del centro asistencial al que acudir en caso de accidente.
- Organigrama funcional del personal de seguridad de la empresa.
- Datos sobre el seguimiento de la siniestralidad y sobre las actuaciones preventivas que se llevan a cabo en la obra por la empresa.
- Estudios, investigaciones y estadísticas sobre la salud de los trabajadores.

1.12 MEDIDAS DE EMERGENCIA

El Contratista deberá solicitar información del Plan de Emergencia existente en el Centro para informar a su personal.

El Contratista elaborará e implantará un procedimiento interno para que su personal conozca, en todo momento, el modo de actuación en caso de emergencia, incluso en los casos de trabajadores eventuales.

Clasificación de las emergencias

Por su gravedad, en función de las dificultades existentes para su control y sus posibles consecuencias, las emergencias se pueden clasificar en:



Conato de emergencia o ALERTA AMARILLA: es el accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el Equipo de Primera Intervención (EPI) y con los medios de extinción de la zona.



Emergencia parcial o ALERTA NARANJA: es el accidente que, para ser dominado, requiere la actuación del Servicio de Extinción de Incendios (SEI). La emergencia parcial puede comportar la evacuación del sector o sectores afectados.



Emergencia general o ALERTA ROJA: es el accidente que precisa de todos los equipos y medios de protección disponibles y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. La emergencia general comportará la evacuación de las personas de determinados sectores.

Plan de alarma: detección, difusión y actuación

La detección y comunicación rápida de un incendio o cualquier tipo de incidente que, potencialmente, puede originar una emergencia es el procedimiento más adecuado para evitar o reducir al mínimo las consecuencias de la misma.

SI SE DESCUBRE UN INCIDENTE

Comunicar

Las emergencias y situaciones de riesgos en general se comunicarán de forma urgente al jefe de proyecto y al responsable de la estación.

Informar / Valorar

Realizar cuando sea posible acompañado, una valoración rápida de la importancia del incidente.

Precaución / Autoprotección:

Si el humo, niebla o vapores impiden dicha valoración no se entrará en la zona para investigar sin la debida protección.

Actuar

En caso de tratarse de un fenómeno que puede eliminarse fácilmente y se esté capacitado para hacerlo se procederá a atajarlo con los medios a su alcance, tras haber comunicado su existencia y siempre en compañía de otra persona.

Precaución / Autoprotección:

Si transcurridos unos minutos no se consigue dominar la situación, no se correrán riesgos inútiles, se comunicará y alejará de la zona.

SI SE ESCUCHA UNA SEÑAL DE ALARMA O MENSAJE DE EVACUACIÓN

Evacuar

Abandonar inmediatamente su puesto, si no tiene una misión específica asignada en el plan de emergencia, siguiendo el itinerario de evacuación que le corresponde y que Ud. debe conocer previamente

Actuar con serenidad

Mantener silencio o hablar en voz baja durante la evacuación. No gritar, podría generar pánico.

Mantener la calma y colaborar

Si se circula en un ambiente cargado de humo y gases de combustión, agáchese, incluso gatee, protegiendo su boca y nariz con un pañuelo, a ser posible húmedo.

Precaución / Autoprotección

Nunca vuelva hacia atrás en su recorrido.

Camine con rapidez, pero sin precipitación, sin mirar hacia atrás.

Diríjase directamente al punto de concentración asignado que debe conocer previamente.

Abandone el punto de concentración cuando se le requiera.

1.13 TRABAJOS POSTERIORES

El Real Decreto 1.627/97, exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de las obras, se contemplen también los riesgos y medidas correctoras correspondientes a los trabajos de reparación y mantenimiento de las obras construidas.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de reparación y mantenimiento son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo de la obra objeto del presente estudio por ello se deberán tener en cuenta lo expuesto en anteriores apartados de este estudio de seguridad y salud en los que se describen los riesgos específicos y las medidas preventivas en cada fase de obra.

1.14 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en el RD 486/97.

- Asistencia a los accidentados:

Se deberá informara a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista de los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

- Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Madrid, Octubre de 2018

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud:



La Propiedad:

Jesús Parcero Rodríguez

COPREDIJE S.A.

CANAL DE ISABEL II

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Normas legales y reglamentarias de aplicación

2.1.1. Normas Generales

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (Modificada en sus artículos 45 a 48 por el artículo 36 de la Ley de Medidas Administrativas, Económicas y Sociales de 30 de diciembre de 1998, y en su artículo 20 por la Ley 39/99, de 5 de noviembre)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes y en lo que concierne a su aspecto preventivo de seguridad y protección de la salud.
- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Texto refundido con modificaciones del RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008
- REAL DECRETO 306/2007, de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.
- REAL DECRETO 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Ley 25/2009 de 22 de diciembre de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

2.1.2. Normativa Sectorial de Desarrollo

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1627 / 1997 " Reglamento por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción".
- Real Decreto 1561, de 21 de Septiembre. Jornadas especiales de trabajo (parcial)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 1970, que se encuentra en vigor transitoriamente de conformidad con el C.G.S.C de 1992. Utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de Construcción, en su Disposición Final Primera 2.
- Convenio Nacional de la Construcción IV.
- Convenio Colectivo Provincial de la construcción de la provincia respectiva.

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

2.1.3. Normativa General de Desarrollo

- Decreto de 26 de Julio de 1957 en la parte referida a los trabajos prohibidos a menores.
- Título II de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971.
- Orden Ministerial de 16 de Diciembre de 1987 y Orden TAS/2926/2002 de 19 de noviembre de nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificado por:
 - Orden Ministerial del 16 de Mayo de 1995.
 - Real Decreto 159/1995 del 3 de Febrero.
- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de Septiembre. Jornadas específicas de trabajo.
- RD 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de 27 de Junio de 1997 de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 780/1998, de 30 de abril, BOE de 1-05-1998, por el que se modifica el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 485/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 487/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- RD 773/1997, de 30 de Mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 1215/1997, de 18 de Julio sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de Equipos de Trabajo.
- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

2.1.4. Normativa de Trabajos Sometidos a Riesgos y Agentes Específicos

- Decreto de 30 de Noviembre de 1961, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Orden de 15 de Marzo de 1963, por el que se aprueban las instrucciones sobre normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- RD 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- RD 88/1990, de 26 de Enero, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.
- RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por el RD 1124/2000, de 16 de junio.
- RD 664/1997, de 12 de Mayo sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- RD 1311/2005, de 4 de Noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- RD 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.
- Real decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

2.1.5. Normativa Técnica

2.1.5.1. Aparatos elevadores

- Orden de 30 de Junio de 1996; Reglamento de aparatos elevadores.
- Orden de 23 de Mayo de 1977; Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- RD 2291/1985, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de elevación, manutención e instrucciones técnicas complementarias en lo que queden vigentes tras la norma anterior.
- RD 1513/1991, de 11 de Octubre, por el que se establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- RD 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la ITC MIE AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

2.1.5.2. Electricidad

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto que aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- RD 7/1988, de 8 de Enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (RD 3275/1982 de 12 de Noviembre) e ITC complementarias.

- Orden de 6 de Junio de 1989, por la que se complementa y desarrolla el RD 7/1988, relativo a exigencias de seguridad del material eléctrico, destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- RD 614/2001. disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

2.1.5.3. Incendios

- RD 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Orden del 16 de Abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo.
- RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

2.1.6. Normativa sobre Máquinas y Equipos de Trabajo y Protección

- RD 56/1995, de 20 de Enero, donde se alude a las modificaciones habidas en el Reglamento 1435/1992.
- RD 245/1989 sobre determinación y limitación de potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra y RD 71/1992, por el que se amplía el ámbito del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de Julio; B.O.E. 26-7-1992)
- RD 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre distribución intracomunitaria de equipos de protección individual, con el fin de dar cumplimiento a la Directiva 89/686/CEE, del Consejo de 21 de Diciembre.
- RD 1435/1992, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE del Consejo, de 14 de Junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificada por la Directiva 91/368/CEE del Consejo de 20 de Junio y se fijan requisitos esenciales correspondientes de seguridad y salud. Modificado por el RD 56/1995, de 20 de Enero (B.O.E. del 8-2-1995)
- RD 1849/2000 de 10 de noviembre de 2000, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación. BOE núm. 289 de 2 de diciembre de 2000
- Norma UNE 13374/2004 que establece los requisitos de comportamiento y métodos de ensayo para los sistemas provisionales de protección de borde.
- Real decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

2.1.7. Normativa Asistencial

- Ley 14/1986 General de Sanidad (parcial) de 14 de Abril.
- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- Normas UNE.

En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua. Este listado de normativa no es exhaustivo y por lo tanto se cumplirá cualquier otra Disposición Legal en

vigor aplicable.

2.2. Medios y equipos de protección

2.2.1. Condiciones generales de los medios de protección

Todos los EPIs, medios auxiliares, tendrán marcado CE, "Puesta de Conformidad" o certificado de cumplimiento de normativa aplicable.

Toda maquinaria, equipos, protecciones, presentes en la obra, cumplirán como mínimo las especificaciones indicadas por el fabricante.

Todas aquellas prendas de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán desechadas.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Aquellas prendas o equipos que hayan sufrido un trato límite serán desechadas.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca supondrá un riesgo en sí mismo.

2.2.2. Protecciones individuales

La regulación de los equipos de protección individual, deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 773/97, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud con respecto a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Todos los Equipos de Protección Individual utilizados en la obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la Marca CE. Si no existiese ésta en el mercado, será necesario que:
 - Esté homologado MT.
 - Esté en posesión de una homologación equivalente de cualquiera de los estados miembros de la Unión Europea.
 - Si no hubiese la homologación descrita en el punto anterior, serán admitidas las homologaciones equivalentes de los EE.UU.
- Los EPI's tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.
- Todo EPI deteriorado o roto será reemplazado de inmediato.

En todo caso, todo el personal que permanezca en la zona de obras, dispondrá de un equipo de protección idóneo para la situación en que se encuentre.

El equipo de protección individual será complementario a los de protecciones colectivas, nunca serán sustitutivos de éstos.

Todo equipo utilizado requiere un mantenimiento adecuado para garantizar un correcto funcionamiento; esto debe ser tenido en cuenta en los equipos de protección individual, que deben ser revisados, limpiados, reparados y renovados cuando sea necesario. Este control y limpieza debe encargarse a un servicio organizado o a los mismos operarios previamente formados en estas labores.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Será obligatorio el empleo de un casco protector en aquellos lugares de la zona de obras en que exista riesgo de caídas de personal u objetos de un nivel a otro. El casco deberá estar homologado para el tipo de trabajo para el que esté programado.

Deberán sustituirse los que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno.

Serán de uso personal y en los casos extremos en que deban ser usados por otras personas se cambiarán las partes interiores en contacto con la cabeza.

Casco de seguridad dieléctrico

Normativa UNE aplicable.- UNE-EN 397:1995: Cascos de protección para la industria.

Especificación técnica.- Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en trabajos en tensión. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor en la frente.

Casco de seguridad

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

Requisitos.-

- En el caso de que se perfora el casco para acoplar lámparas de minería o cualquier accesorio cuyo acoplamiento requiera taladrado, el casco se considera otro modelo diferente debido a que sus propiedades físicas se verán ostensiblemente modificadas y, por lo tanto, deberá someterse a la correspondiente certificación.
- Absorción de impactos: Caída de un percutor con cabeza hemisférica de 5 Kg de masa desde 1 m de altura. La fuerza transmitida a la cabeza de prueba < 5 kN.
- Resistencia a la perforación: Caída de un percutor con cabeza puntiaguda de 3 kg de masa desde 1 m de altura. La punta del punzón no debe tocar la cabeza de prueba.
- Resistencia a la llama: Aplicación durante 10 s de una llama de propano. Los materiales expuestos a la llama no deberán arder 5 s una vez retirada la misma.
- Puntos de anclaje del barboquejo: Deben resistir una fuerza de tracción <150 N y ceder al aplicar una fuerza >250 N.
- Muy baja temperatura: Absorción de impactos y resistencia a la penetración a -20°C o -30°C.
- Muy alta temperatura: Absorción de impactos y resistencia a la penetración a +150°C.
- Aislamiento eléctrico: Este requisito pretende asegurar la protección del usuario durante un corto período de tiempo contra contactos accidentales con conductores eléctricos activos con un voltaje hasta 440 V.
- Deformación lateral: La deformación lateral máxima del casco no excederá de 40 mm y la deformación lateral residual no excederá de 15 mm después de aplicar una fuerza incrementada hasta 430 N.
- Salpicaduras de metal fundido. El casco no deberá: a) ser atravesado por el metal fundido; b) mostrar ninguna deformación mayor de 10 mm y c) quemar con emisión de llama después de un período de 5s medidos una vez el derrame de metal fundido ha cesado.
- Distancia vertical externa: Altura de la superficie superior del casco cuando éste es utilizado, e indica la distancia libre >80 mm.
- Distancia vertical interna: Altura de la superficie interior del armazón encima de la cabeza cuando el casco es utilizado, e indica su estabilidad >50 mm.
- Espacio libre vertical interior. Profundidad del espacio de aire inmediatamente por encima de la cabeza cuando el casco es utilizado, e indica la ventilación >25 mm.
- Espacio libre horizontal: La distancia horizontal entre la cabeza de pruebas sobre la que está colocado el casco y la parte interior del armazón medida en los laterales <5 mm.

- Altura de utilización: La distancia vertical desde el borde inferior de la cinta de cabeza hasta el punto más elevado de la cabeza de pruebas sobre la que el casco está colocado, medida en la parte frontal y en los laterales. >80 mm para los cascos colocados en la cabeza D
- >85 mm para los cascos colocados en la cabeza G
- >90 mm para los cascos colocados en la cabeza K
- Arnés: El arnés incluirá una cinta de cabeza y una tira de ajuste a la nuca.
- Cinta de cabeza/tira de ajuste a la nuca: La longitud de la cinta de cabeza o de la tira de ajuste a la nuca será ajustable en incrementos no mayores de 5 mm.
- Soporte: Si el soporte incorpora cintas textiles, su anchura individual no podrá ser menor de 15 mm, y el total de la anchura de las cintas radiales a partir de su intersección no deberá ser inferior a 72 mm.
- Cinta anti-sudor: En caso de utilizarse, la banda anti-sudor cubrirá la superficie frontal interior de la cinta de cabeza en una longitud no inferior a 100 mm a cada lado del punto central de la frente.
- Barboquejo: La cinta de cabeza o el armazón del casco incorporarán un barboquejo o los medios necesarios para acoplarlo. Todo barboquejo suministrado con el casco deberá tener una anchura no menor de 10 mm, medida cuando no se encuentra tensionado y deberá poder sujetarse al armazón o a la banda de cabeza.
- Ventilación: En el caso que el casco incorpore aberturas de ventilación, el área total de las mismas no podrá ser inferior a los 150 mm² y no superior a los 450 mm².
- Accesorios: A efectos de poder fijar los accesorios del casco, especificados en la información que acompaña al casco, deberán suministrarse los dispositivos de fijación, o los orificios apropiados en el armazón del casco, por el fabricante del casco.

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

Será obligatorio el empleo de cascos anti-ruido, en todo lugar de las obras en que los trabajadores, o terceras personas, estén sometidos a la acción de fuentes de emisión ruidosa, durante periodos de tiempo superiores a los máximos admitidos en las Recomendaciones dispuestas al efecto.

Se podrá suplir el empleo de cascos anti-ruido por tapones protectores, siempre y cuando no sea disminuido el nivel de protección entre ambos.

Los elementos de protección auditiva, serán siempre de uso individual.

Protectores auditivos

Normativa EN aplicable. -

- UNE-EN 325-2:1994 : Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos.

Parte 2: Tapones.

- UNE-EN 485:1994 : Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía (versión oficial en 458:1993)
- UNE-EN 352-1:1994 : Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-3:1997 : Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria.
- UNE-EN 352-4:2001 : Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel.

Requisitos:

- Materiales y construcción: Los componentes de los tapones auditivos deben ser fácilmente retirables del conducto auditivo. Los materiales de construcción no deben provocar irritaciones en la piel o reacciones alérgicas.
- Información para el usuario: Los tapones auditivos deben ir acompañados de un folleto informativo que incluya los siguientes datos:
 - o Número de esta norma: UNE-EN 352-2:1994.

- Marca comercial.
- Denominación del modelo.
- Descripción del tipo de arnés de unión.
- Instrucciones de colocación y uso.
- Talla nominal o gama de tallas, para los tapones que no sean semiaurales o moldeados personalizados.
- Gama de tallas disponible por el fabricante.
- Instrucciones del fabricante sobre uso, colocación y conservación de los tapones auditivos.
- Advertencia precisando que, si no se respetan las recomendaciones de uso, colocación y conservación, la protección ofrecida se verá considerablemente reducida.
- Método de limpieza para los tapones auditivos reutilizables.
- El párrafo siguiente: "Ciertas sustancias químicas pueden producir un efecto negativo sobre este producto. Conviene pedir datos complementarios al fabricante".
- Condiciones recomendables para el almacenamiento.
- Masa de los tapones auditivos, sólo para los tapones unidos por un arnés.
- Dirección para obtener datos suplementarios.

Cascos protectores auditivos

Normativa EN aplicable:

- EN352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1. Orejeras.
- EN458: Protectores Auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.

Requisitos:

- Regulabilidad: En función de las posibilidades de regulación que ofrezca la orejera, se define la gama de las tallas a las que pertenece.
- Rotación de casquetes: el contacto entre las almohadillas de la orejera y el dispositivo de ensayo que simula la cabeza del usuario debe ser continuo, de tal manera que se asegure una barrera interrumpida entre los perímetros internos y externos de las almohadillas.
- Fuerza ejercida por el arnés: La fuerza ejercida por el arnés sobre el dispositivo de ensayo que simula cabeza del usuario no debe sobrepasar lo 14N.
- Presión de las almohadillas: La presión ejercida por las almohadillas de la orejera sobre el dispositivo de ensayo que simula la cabeza del usuario, no debe ser superior a 4500 Pa.
- Resistencia al deterioro en caso de caída: Después de dejar caer la orejera desde 1,5m de altura sobre una placa de acero el EPI no deberá resquebrajarse. En caso de que alguno de los componentes del EPI se desprenda de él, no será necesario el empleo de ningún tipo de herramienta ni tampoco la sustitución de la pieza por una nueva para volver a acoplarlo correctamente.
- Resistencia a las bajas temperaturas (opcional): Se trata del mismo requisito descrito en el punto anterior, con la diferencia de que antes de dejar la orejera, esta debe mantenerse durante un mínimo de 4h en una cámara de refrigeración a -20°C.
- Variación de la fuerza ejercida por el arnés: La fuerza del arnés no debe variar más del 20% con respecto a la fuerza medida originalmente, después de haber sometido las orejeras a los siguientes acondicionamientos:
 - Abrir y cerrar la orejera mil veces, con un ritmo entre 10 y 12 ciclos y separando los casquetes hasta un máximo de 200mm.
 - Sumergir las orejeras durante 24h en agua a una temperatura constante de 50°C.
- Acondicionamiento a alta temperatura (opcional): Se trata del mismo requisito detallado en el punto anterior, con una salvedad: Cuando llega el momento de sumergir las orejeras en agua a 50°C, se le debe acoplar a la misma un espaciador que mantenga separados los casquetes una distancia de 145mm.
- Pérdida de inserción: Las desviaciones típicas que presente la orejera no deben resultar superiores, por una parte a 4.0 dB en al menos 4 bandas de tercio de octava contiguas y, por otra parte, a 7.0 dB en cada una de las bandas de tercio de octava.
- Resistencia a las fugas: Las almohadillas rellenas de líquido no deben presentar fugas cuando se les aplica una carga vertical de 28N durante 15min.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Será obligatorio el uso de gafas protectoras, se podrán sustituir las gafas protectoras por pantallas que cubran toda la cara, solo en los casos de prevención de impactos, ya sean de plástico, metálicas de rejilla o de cualquier otro material irrompible y resistente al impacto, en cualquier lugar de la obra en que los trabajadores o personal externo, estén expuestos a cualquiera de los siguientes riesgos:

- Penetración o impacto de partículas sólidas en el ojo.
- Existencia de polvo en el aire.
- Contacto con líquidos o vapores corrosivos.
- Explosión o radiaciones visibles intensas.
- Exposición a radiaciones invisibles (infrarrojos o ultravioletas)

PROTECCIÓN FRENTE A PARTICULAS E IMPACTOS

Mascarilla autofiltrante para gases y vapores

Normativa EN aplicable: EN 405: Equipos de Protección Respiratoria. Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteger de los gases o de los gases y las partículas: Requisitos y ensayos

Vapores y gases específicos.

Clase 1: Baja capacidad

Clase 2: Media capacidad

Marcado:

El empaquetado de las mascarillas autofiltrantes con válvulas debe estar marcado de forma clara y duradera con la siguiente información:

- Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante o distribuidor.
- Marca de identificación de tipo.
- Tipo y clase.
- Número de esta Norma Europea.
- Año de fabricación más la duración de almacenamiento estimada o la fecha de expiración de la duración de almacenamiento estimada (cuando la eficacia del funcionamiento se vea afectada por el envejecimiento).
- La frase "véanse instrucciones de uso".
- El empaquetado de los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 que no hayan pasado el ensayo de aceite "parafina debe tener claramente marcado "Para uso contra aerosoles sólidos solamente". Esto incluye aerosoles de base acuosa.

En la mascarilla autofiltrante:

Las mascarillas autofiltrantes con válvula deben estar marcadas de forma clara y duradera con la siguiente información:

- Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante.
- Marca de identificación de tipo.
- Los símbolos según su tipo y clase, por ejemplo FFA1P2.
- Número de esta Norma Europea.
- La protección contra partículas que proporcionan los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 como sigue: S (sólido) o SL (sólido y líquido), estos símbolos deben formar parte de la designación de tipo y clase.
- Los ensamblajes y componentes con una importante influencia en la seguridad deben marcarse de forma que puedan ser identificados.
- El empleo del código de colores en el dispositivo para indicar el(los) tipo(s) de filtro(s) es opcional. Si se utiliza el código de colores, este debe ser conforme a la Norma EN 141 o a la Norma EN 143, según corresponda.

Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable

Norma EN aplicable.- En 147: Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan máscara, semimáscara o mascarilla. Requisitos, ensayos, marcado.

Requisitos.-

- Adaptadores faciales: El adaptador facial se ajustará con conexión roscada normalizada definida en la Norma EN 148-1 pudiendo usarse con otro equipo, y cumplirá los requisitos de las Normas EN 136 o EN 140, según corresponda. Cuando el adaptador facial se diseñe para ser usado solamente con un dispositivo asistido por energía, éste cumplirá los requisitos establecidos en esta norma para las máscaras o para las mascarillas.
- Válvula(s) de exhalación: Tendrá al menos una válvula de exhalación para permitir la salida del aire exhalado, y cuando sea aplicable, para permitir también la salida de cualquier aire en exceso del que es proveído por el suministrador de aire. Se protegerá de la suciedad y los daños mecánicos y estará cubierta. Continuará funcionando correctamente luego de ser sometida a un flujo continuo de exhalación de 300 l/min durante 1 min. Su diseño garantizará que la válvula no se invierta. La caja de la válvula de exhalación montada en el adaptador facial soportará una fuerza de tensión aplicada axialmente de 150 N durante 10 s para las máscaras y 50 N para las mascarillas.
- Arnés de cabeza: Su diseño permitirá que la máscara o la mascarilla pueda ponerse y quitarse fácilmente. Sería ajustable y sujetará la máscara o mascarilla en su posición de un modo firme y confortable. Cada correa de una máscara soportará un tirón de 150 N durante 10 s estando la máscara puesta. Cada correa de una mascarilla soportará un tirón de 50 N durante 10 s, estando la máscara puesta.
- Conector del adaptador facial: Cuando sea posible, todas las conexiones desmontables se conectarán y asegurarán fácilmente de modo manual. La conexión a la máscara será hermética al gas y soportará una fuerza de tensión aplicada axialmente de 500 N.
- Ocular(es) y visor(es) (sólo máscaras): Se ajustarán al cuerpo de la máscara de una forma fiable y hermética al gas. No distorsionarán la visión ni se nublarán. El campo de visión será satisfactorio y cumplirá los requisitos siguientes: El campo efectivo de visión de una máscara provista de un visor no será menor que el 70% con relación al campo natural de visión.
- Membrana fónica (sólo máscara): Cuando se diseñe con una membrana fónica, ésta se protegerá contra los daños mecánicos y soportará una presión positiva de 15 mbares y una presión negativa de 80 mbares (presión estática).
- Resistencia a la temperatura (sólo máscaras): El adaptador facial no mostrará deformaciones apreciables y cumplirá con los requisitos establecidos en la norma después del ensayo previsto.
- Pérdida interior total (PIT): Cuando se realice el ensayo previsto en la norma, la PIT máxima resultante no será mayor que las que se establecen en la tabla 2 para cada clase.
- Resistencia a la respiración: La resistencia a la inhalación: no excederá los 11 mbares; la resistencia a la exhalación: no excederá los 7 mbares.
- Suministro de aire: El flujo en el adaptador no será menor que 120 l/min para una duración de diseño del fabricante de no menos de 4 h. No será posible apagar inadvertidamente el suministro de aire.
- Obstrucción: El flujo no caerá por debajo de la razón mínima de flujo de diseño del fabricante y los filtros cumplirán los requisitos de penetración que se establecen en la tabla 2 de esta norma.
- Contenido de dióxido de carbono en el aire de inhalación: El contenido de dióxido de carbono en el aire de inhalación no excederá un promedio del 2% por volumen, estando en el estado "de energía desconectada".
- Componentes eléctricos: Será del tipo no-derramable y, si es necesario, esta debe estar provista de un dispositivo de ventilación de seguridad. Los componentes eléctricos deben estar diseñados de modo que no sea posible reducir o invertir inadvertidamente el caudal de aire.
- Tubos: Todo tubo de respiración debe permitir un movimiento libre de la cabeza y no deberá reducir o impedir el suministro de aire bajo la presión del mentón o del brazo, verificando durante la medición de la pérdida interior total.
- Filtros: Los filtros que no sean prefiltros deben estar concebidos para ser irreversibles. Deben poder reemplazarse fácilmente sin necesidad de emplear herramientas.
- Inflamabilidad: Después de realizar en ensayo descrito en la norma, el dispositivo no debe estar considerablemente deformado, descompuesto o continuar quemándose.

- Ruido: El ruido emitido por el dispositivo no debe exceder 75 dB cuando se mida, debe hacerse usando el juego completo de filtros para emplearse con el dispositivo.

Mascarilla de papel filtrante

Normativa EN aplicable.- EN 149: Equipos de Protección Respiratoria. Mascarillas autofiltrantes para partículas: Requisitos, ensayos y marcado.

Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos

Normativa EN aplicable.- EN166: Protección individual de los ojos. Requisitos.

Requisitos.-

- Debe seleccionarse el protector que cubriendo los riesgos, resulte mas cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable.
- Los protectores oculares deben cumplir los requisitos establecidos por la norma EN166.
- Además deberán satisfacer uno o mas requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.
 - Protección frente impactos de partículas a gran velocidad.
 - Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
 - Protección frente a la salpicadura de líquidos.
 - Protección frente a partículas de polvo gruesas.
 - Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
 - Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.
- Se utilizarán gafas de cazoleta con protecciones laterales, cuyos cristales sean ópticamente neutros y perfectamente transparente. Si existiese riesgo de impacto con partículas gruesas, con rotura de cristales, se emplearán cristales de plástico irrompibles.

Pantalla de seguridad contra impactos

Normativa EN aplicable.- UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Especificaciones.

Requisitos.-

- Debe seleccionarse el protector que cubriendo los riesgos, resulte más cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable.
- Los protectores oculares deben satisfacer uno o mas de los requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.
 - Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
 - Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
 - Protección frente a la salpicadura de líquidos.
 - Protección frente a partículas de polvo gruesas.
 - Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
 - Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.

PROTECCIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Será obligatorio la utilización de equipos de protección de las vías respiratorias en todo lugar de la zona de obras en los que los trabajadores o terceras personas estén expuestos al riesgo de inhalación de polvo o gases o vapores irritantes o tóxicos. Se utilizarán siempre que sea imposible o desaconsejable el empleo de medios de protección colectiva.

Estos sistemas resguardan el sistema respiratorio del individuo de los efectos del polvo, humos, vapores y gases tóxicos o nocivos, etc., con los procedimientos de filtración del aire y aislamiento de las vías respiratorias.

PROTECCIÓN FRENTE AL POLVO

Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.

La utilización de la misma mascarilla estará limitada a la vida útil de ésta, hasta la colmatación de los poros que la integran. Se repondrá la mascarilla cuando el ritmo normal de respiración sea imposible de mantener.

Gafas protectoras contra el polvo

Normativa UNE aplicable.-

EN166: Protección individual de los ojos. Requisitos.

EN169: Filtros para soldadura y técnicas relacionadas.

Requisitos.-

Debe seleccionarse el protector que cubriendo riesgos, resulte más cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable. Los protectores oculares deben cumplir los requisitos establecidos por la Norma EN166. Además, deberán satisfacer uno o mas de los requisitos particulares establecidos:

- Protección frente a la radiación óptica.
- Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
- Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
- Protección frente a las gotas y salpicaduras de líquidos.
- Protección partículas de polvo gruesas.
- Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
- Protección frente el arco eléctrico de cortocircuito.

PROTECCIÓN DEL CUERPO

ROPA DE TRABAJO

Normativa EN aplicable.-

- UNE-EN 340:1994 : Ropas de protección. Requisitos generales (Versión oficial UNE-EN 340:1993).
- Ropa de señalización de alta visibilidad UNE-EN 471.

Todos los trabajadores deberán estar equipados con ropas adecuadas que aseguren una protección eficaz contra las agresiones exteriores.

Cumplirán con carácter general los siguientes mínimos:

- El mono o buzo de trabajo deberá ser amplio y podrá ajustarse a la cintura con gomas elásticas. Deberá estar dotado de aberturas de aireación y puños ajustables.
- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y adecuada a las condiciones de temperatura o humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Se eliminarán o reducirán en lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- Se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, etc.

Traje impermeable material plástico sintético

Normativa UNE aplicable.-

UNE-EN 340:1994: Ropa de protección. Requisitos generales.

UNE-ENV 343:1999: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

Requisitos.-

- Resistencia térmica: Cuando deba existir material textil aislante adicional, su valor Ret deberá ser como mínimo 0,15.
- Resistencia a la tracción: Un mínimo de 450 N en ambas direcciones del material.
- Resistencia al desgarro: Un mínimo de 30 N en ambas direcciones del material.
- Cambio dimensional: No superará el +- 3% en ambas direcciones después de un ciclo de lavado según la UNE-ENV 343:1999.
- Designación de las tallas: según la UNE-EN 340:1994.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Será obligatoria la utilización de protecciones individuales para las manos en todo lugar de la zona de obras en el que los trabajadores y/o terceras personas estén expuestas al riesgo de accidente mecánico y/o contacto manual con agentes agresivos de naturaleza físico-química.

Guantes aislantes de la electricidad

Normativa EN aplicable.- EN60903: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos. Requisitos.-

- Cada guante al que se le exija el cumplimiento de esta norma, debe llevar las marcas siguientes expresadas en la figura. Además:
- Una banda rectangular que permita la inscripción de los datos de puesta en servicio, de verificaciones y de controles periódicos; o una banda sobre la que puede perforarse agujeros. Esta banda se fija al borde del manguito y las perforaciones deberán situarse 20mm como mínimo de la periferia del manguito.
- Esta banda perforada no es valida para los guantes de clases 3 y 4.
- El usuario deberá marcar la fecha de puesta en servicio en la primera casilla a la izquierda de la banda rectangular.
- Embalaje:
 - Cada par de guantes deberá ser embalado en un embalaje individual de resistencia suficiente para protegerlos adecuadamente contra deterioros. El exterior del guante deberá llevar el nombre del fabricante o suministrador, la clase, la categoría, el tamaño, la longitud y el diseño del puño.
- Deberá incluirse en el embalaje las recomendaciones para la utilización, así como toda la instrucción suplementaria o modificación.
- Marcado: si se utiliza un código de colores, el simbolo del doble triangulo debe corresponder al siguiente código:
 - Clase 00:beige.
 - Clase 0:rojo.
 - Clase 1:blanco.
 - Clase 2:amarillo.
 - Clase3:verde.
 - Clase4:naranja.

Guantes de goma o material plástico sintético

Normativa EN aplicable.-

UNE-EN 374-1:1995: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.

UNE-EN 374-2:1995: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.

UNE-EN 374-3:1995: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad por productos químicos.

UNE-EN 420:1995.

UNE-EN 388:1995.

Requisitos.-

- Penetración: Los guantes no deben presentar fugas cuando se ensayan según el método descrito en la Norma UNE-EN 374-2:1995. Los guantes de un lote simple deben ser muestreados e inspeccionados de acuerdo con la Norma ISO 2859.
- Permeabilidad: Cada combinación guante de protección / producto químico, se clarificará, en términos de tiempo de penetración, para cada producto químico individual para el cual, el guante evita la permeabilidad. El tiempo de protección en el lugar de trabajo puede variar considerablemente en relación con este índice.
- Degradación: Método de ensayo en preparación.
- Propiedades mecánicas: de acuerdo con los métodos de ensayo descritos en la Norma UNE-EN 388:1995).
- Para cada tipo de guante recomendado para usar contra productos químicos y microorganismos, deben darse datos sobre los siguientes ensayos mecánicos:
 - Resistencia a la abrasión.
 - Resistencia al corte por cuchilla.
 - resistencia al rasgado.
 - Resistencia ala perforación.

Guantes de uso general

Normativa EN aplicable. -

UNE-EN 420:1995

UNE-EN 388:1995

Requisitos. -

- Resistencia ala abrasión: Probetas circulares del material de ensayo de someten a abrasión bajo una carga conocida, con un movimiento plano cíclico, que resulta de dos movimientos en ángulo recto. La resistencia a la abrasión se mide por el número de ciclos necesarios para producir una perforación (cuando el agujero atraviesa toda la muestra). Si el guante se compone de diversas capas, el ensayo se realizará sobre cada capa, clasificándose según la suma de los ciclos necesarios para perforar cada una de estas.
- Resistencia al corte por cuchilla: Las probetas de muestra de ensayo y de control, acondicionadas y tomadas según indica la norma, se someterán a la acción de una cuchilla circular también normalizada dotada de movimiento alternativo, en la secuencia establecida para la realización del ensayo hasta producirse el corte. Este se detectara mediante una señal luminosa o sonora. La masa aplicada a la cuchilla proporciona una fuerza de 5N. La secuencia de ensayo se realizará cinco veces obteniéndose el índice de resistencia al corte por cuchilla, clasificándose conforme al valor mínimo obtenido de los al menos 10 índices de los que constará el informe de ensayos.
- Resistencia al desgarro: Se define como la fuerza necesaria para rasgar una muestra de ensayo que ha sido cortada previamente de una manera definida en la norma. Los ensayos se realizarán en muestras que se toman de cada uno de cada cuatro guantes distintos de la misma serie. En el caso de muestras compuestas de varias capas, el ensayo se realizará sobre cada capa por separado y la clasificación se basar conforme al mayor valor obtenido. La resistencia al rasgado de cada muestra se toma como el mayor pico registrado y la clasificación se realiza tomando el menor de los cuatro valores.
- Resistencia a la perforación: La muestra, cortada y acondicionada según establece la norma, se monta sobre un dispositivo que la soporta centrado en el eje de una máquina de compresión de baja inercia, capaz de aplicar y medir fuerzas de entre 0 y 500N. Centrado sobre el eje de la máquina se coloca un punzón normalizado que se mueve hacia la muestra de ensayo a una velocidad de 100mm/min y hasta un desplazamiento de la misma de 50mm. Se registrará la mayor de la fuerza aplicada hasta que se produzca la perforación. La clasificación se realizara conforme al menor valor registrado sobre 4 muestras cortadas de la misma serie.
- Resistencia al corte por impacto: Un elemento móvil que consta de una cuchilla y su soporte y cuya masa total será de 1050 (+/-) 5g se deja caer sobre una muestra normalizada del material del guante, desde una altura de 150 (+2)mm entre la muestra y el filo de la cuchilla. La clasificación se determinará mediante el valor mínimo registrado.

- **Resistencia volumétrica:** Es el cociente entre voltaje aplicado entre dos electrodos en contacto con las caras opuestas de la muestra de ensayo y la intensidad de corriente entre los electrodos después de uno o más periodos de electrificación excluyendo la corriente superficial.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA LAS AGRESIONES MECÁNICAS / ELÉCTRICAS

Para proteger las manos frente a agresiones rápidas (golpes, arañazos, cortes, pinchazos, quemaduras, descargas eléctricas, etc.), se emplearán, según los casos, prendas como guantes, manoplas, mandiles, etc. Su diseño será el adecuado para cada tipo de trabajo, además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.

La naturaleza del material de estas prendas de protección será el adecuado para cada tipo de trabajo, siendo los que a continuación se describen los más comunes:

- De caucho, para trabajos con riesgo eléctrico.
- De neopreno, resistentes a la abrasión y agentes químicos de carácter agresivo.
- De algodón o punto, para trabajos ligeros.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general
- De plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos.
- De amianto, para trabajos que tengan riesgo de sufrir quemaduras.
- De malla metálica, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.
- De lona, para manipular elementos en que se puedan producir arañazos, pero que no sean materiales con grandes asperezas.

PROTECCIÓN DE LOS PIES

Será obligatorio el uso del calzado de seguridad en todo lugar de las obras, y en todo momento durante la realización de todo trabajo o labor durante la jornada de trabajo.

ELEMENTOS INTEGRANTES DEL CALZADO DE SEGURIDAD

El calzado de seguridad llevará incorporados, con carácter obligatorio, los siguientes elementos:

- Puntera reforzada para proteger la parte anterior del pie, que consistirá en una puntera de acero integrada en el cuero, que pueda absorber el choque de un objeto sin deformarse, protegiendo la integridad física de los dedos de los pies.
- Resistencia de la suela al deslizamiento.

Botas de agua

Normativa EN aplicable.-

EN344: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional.

EN345: Especificaciones para el calzado de seguridad.

EN346: Especificaciones para el calzado de protección.

EN347: Especificaciones para el calzado de trabajo.

Botas de seguridad

Normativa EN aplicable.-

EN344: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional.

EN345: Especificaciones para el calzado de seguridad.

EN346: Especificación para el calzado de protección.

EN347: Especificaciones para el calzado de trabajo.

Requisitos.-

- Resistencia a la perforación: Calzado resistente a toda perforación: cuando el calzado se ensaye de acuerdo con el método descrito en el apartado 5.6 de la norma EN344, la fuerza requerida para perforar el conjunto de la suela no debe ser inferior a 1.100N.

- Requisitos adicionales para el calzado que incorpora plantilla resistente a la perforación:

NOTA. En el anexo informativo B de la Norma EN344, se recomienda ensayos adicionales para evaluar la idoneidad de las plantillas resistentes a la perforación, antes de ser incorporadas al calzado.

Construcción. La plantilla a la perforación debe estar incorporada al piso del calzado de tal forma que no pueda ser extraída sin causarle daño.

La plantilla no debe colocarse sobre la pestaña del tope de seguridad o de protección ni debe sujetarse a él.

Dimensiones. La plantilla resistente a la perforación debe ser de un tamaño tal que, con excepción de la zona del tacón, la distancia máxima entre la línea que representa el canto de la horma y el borde de la plantilla sea de 6,5mm. En la zona del tacón la distancia máxima entre la línea que representa el canto de la horma y el borde de la plantilla debe ser 17mm.

La plantilla resistente a la perforación no debe tener mas de tres orificios, de un diámetro máximo de 3mm, para fijarla al piso del calzado. Estos orificios no deben estar situados en la zona de color amarillo que se muestra en la figura.

Resistencia a la corrosión de las plantillas metálicas resistentes a la perforación en calzado todo de caucho. Cuando el calzado todo de caucho se ensaye y evalúe de acuerdo con el método descrito en el apartado 5.5 de la norma EN344, la plantilla resistente a la perforación no debe mostrar mas de 5 zonas con corrosión, ninguna de las cuales debe sobrepasar 2,5mm².

El calzado de seguridad, protección o trabajo de uso profesional que ofrece protección contra el riesgo de perforación, debe satisfacer el requisito adicional de Resistencia a la perforación definido en el apartado 4.3.3. de la EN344 (Requisitos de ensayo para el calzado de seguridad de protección y de trabajo de uso profesional). Si la categoría del calzado no prevé el cumplimiento obligatorio de este requisito adicional, deberá marcarse una P junto a su código de designación.

Botas dieléctricas

Especificación técnica.- Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad.

Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los desplazamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE. Según normas EPI

OTROS

ARNÉS DE SEGURIDAD

Normativa UNE aplicable.- En 363: EPI contra la caída de alturas. Sistema anticaída

Requisitos.- Diseño y ergonomía. Un sistema antiácidas debe diseñarse y fabricarse de forma tal:

- Que en las condiciones de uso previstas para las que se destina, el usuario pueda desarrollar normalmente la actividad que le expone a riesgos, disponiendo de una protección de tipo adecuado y de un n° tan alto como sea posible.
- Que no genere riesgos ni otros factores de molestia, en las condiciones previstas de uso.
- Que pueda colocarse lo más fácilmente posible sobre el usuario en la posición adecuada y mantenerse en ella durante el tiempo de uso previsto, teniendo en cuenta factores ambientales, movimientos a realizar, posturas a adoptar. Para ello, el arnés anticaídas debe poder adaptarse lo mejor posible a la morfología del usuario mediante cualquier medio adecuado, como elementos de ajuste una variedad suficiente de tallas.
- Que sea lo mas ligero posible, sin perjuicio de su solidez de construcción ni de su eficacia.
- Que después de haberse ajustado, no pueda desajustarse independientemente de la voluntad del usuario en las condiciones de uso previstas.

- Que cuando se utiliza en las condiciones de uso previstas, la desnivelación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier choque contra un obstáculo, sin que la fuerza de frenado alcance, no obstante, el umbral de aparición de lesiones corporales, ni el de abertura o de rotura de un componente o elemento que pudiera ocasionar la caída del usuario.
- Que después de la parada, asegure una posición correcta del usuario que le permita dado el caso, esperar el socorro.
- Un arnés anticaídas y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía, no deben utilizarse como sistema antiácida.
- Los métodos de ensayo de los componentes de un sistema anticaídas se especifican en la Norma EN 364.
- La persona encargada del montaje de un sistema anticaídas o de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas debe asegurarse de que los componentes y los elementos destinados a utilizarse en un sistema anticaídas han demostrado que satisfacían los requisitos de ensayo.
- El fabricante o el vendedor debe proporcionar al comprador información suficiente sobre la compatibilidad de todos los componentes de un sistema anticaídas.
- La persona encargada del montaje debe asegurarse de que un componente es compatible con cualquier otro componente que pueda conectarse en un sistema anticaídas.
- Los requisitos generales para las instrucciones de uso y para el marcado se especifican en la Norma EN365.

CINTURÓN ANTIVIBRATORIO

Especificación técnica.- Unidad de faja elástica contra vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricadas en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionado con material elástico sintético y ligero. Ajustable mediante cierres Velcro. Con marcado CE.

FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LOS SOBRESFUERZOS

Especificación técnica.- Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marcado CE.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos sujetos al riesgo de sobreesfuerzo.

MUÑEQUERAS ELASTICAS ANTIVIBRATORIAS

Normativa UNE aplicable.- UNE.EN,ISO 10819/96.

CHALECO REFLECTANTE

Normativa EN aplicable.-

EN 340: Ropa de protección. Requisitos generales.

EN471: Ropas de señalización de alta visibilidad.

ENV343: Ropas de protección contra el mal tiempo.

Requisitos.-

- Modelos y clases: Existen tres clases de ropa de señalización. Cada clase debe tener unas superficies mínimas de los materiales constituyentes de la ropa de acuerdo con la tabla 1. La ropa debe estar constituida por las superficies exigidas de material de fondo y de material retrorreflectante o bien por la superficie exigida de material combinado.

Requisitos concernientes al material de fondo y al material combinado.-

- Color del material de fondo nuevo. Las coordenadas cromáticas deben estar situadas dentro de una de las áreas definidas en la tabla 2 y el factor de luminancia debe ser superior al valor mínimo correspondiente en la tabla 2 de la norma EN471.
- Color del material combinado nuevo: Las coordenadas cromáticas deben situarse dentro de una de las áreas definidas en la tabla 3 y el factor de luminancia debe ser superior al valor mínimo correspondiente en la tabla 3 de la norma EN471.
- El valor medio del factor de luminancia del material retrorreflectante sensible a la orientación debe cumplir las exigencias de la tabla e cuando se mide con los dos ángulos de rotación tal y como se indica en esta norma.
- Las coordenadas cromáticas de los materiales retrorreflectante sensibles a la orientación deben cumplir las exigencias de la tabla 3 al ser medidas con los dos ángulos de rotación tal y como se indica en esta norma.
- Otros requisitos del material del fondo y/o combinado.-
- Solidez del color. Al frotado, a la sudoración, al lavado, limpieza en seco, blanqueo con lejía y planchado en caliente.
- Variación de las dimensiones. Máximo 3% en largo y ancho.
- Propiedades mecánicas. Resistencia a la tracción; resistencia al estallido del material de punto; resistencia a la tracción y al rasgado de textiles recubiertos y laminados.
- Resistencia a la penetración del agua.
- Resistencia al vapor de agua (ENV343).
- Ergonomía (Según capítulo r. EN340).
- Requisitos del material retrorreflectante.-
- El material retrorreflectante nuevo, deberá satisfacer los requisitos de retrorreflexión expresados en el punto 6.1. de la norma EN471. Después de los ensayos establecidos en esta norma, deberá satisfacer los requisitos establecidos en el apartado 6.2.
- Colores normalizados para el Material de Fondo:
 - Amarillo fluorescente
 - Rojo-anaranjado fluorescente
 - Rojo fluorescente

CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS

Especificación técnica.- Unidad de cinturón porta herramientas por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas EPI.

EQUIPO DE PROTECCIÓN DEL SOLDADOR

En trabajos de soldadura, se emplearán chaqueta, mandil, polainas, manguitos y manoplas. Todos los elementos anteriores estarán fabricados en piel serraje.

Pantalla de seguridad para soldadura

Normativa EN aplicable.-

UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Especificaciones.

UNE-EN 169:1995: Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión y uso recomendado.

UNE-EN 175:1997: Protección individual. Especificaciones para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas afines.

Requisitos.-

- Debe seleccionarse el protector que cubriendo los riesgos, resulte mas cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable.
- Los protectores oculares deben cumplir los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 166:2002. Además, deberán satisfacer uno o mas de los requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.

- Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
- Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
- Protección frente a las gotas y salpicaduras de líquidos.
- Protección frente partículas de polvo gruesas.
- Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
- Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.

Manguitos de cuero

Normativa EN aplicable.- EN 340: requisitos generales para la ropa de protección.

El fabricante proporcionará la siguiente información mínima, escrita al menos en el (los) idioma(s) oficial (es) del estado de destino:

- Nombre y dirección completa del fabricante y/o su representante autorizado.
- Designación del producto.
- Número de la norma EN específica.
- Explicación de los pictogramas y nivel de prestación.
- Instrucciones de uso .
- Referencia de los accesorios y piezas de repuesto.

Guantes de soldador

Norma Une aplicable.- UNE-EN 388:1995: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

Polainas de cuero

Normativas EN aplicables.- EN340: Requisitos generales para la ropa de protección.

Mandil de cuero

Normas En aplicables.- EN340: Requisitos generales para la ropa de protección.

Especificaciones técnicas.- Unidad de mandil delantal de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna, fabricado en serraje, dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marcado CE.

Requisitos.-

- Propagación limitada de la llama: Debe cumplir con los siguientes requisitos de acuerdo se aplica una pequeña llama a la muestra pretratada y orientada, según establece en la norma: no arde hasta los bordes; no se forma fuego; no se desprenden restos inflamados o fundidos; tiempo de postcombustion menor o igual a 2s; tiempo medio de incandescencia menor o igual a 2s.
- Resistencia a pequeñas proyecciones de metal fundido: Cuando las prendas se ensayen conforme a la norma, se deben necesitar al menos 15 gotas de metal fundido para elevar en 40 grados la temperatura de la muestra pretratada.

BOLSA PORTA-HERRAMIENTAS

Para trabajos en altura principalmente en trabajos de mantenimiento.

DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS

Para todos los trabajos en planos verticales y con fuerte inclinación (escaleras, grúas, fachadas, andamios, taludes, etc.).

MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Para el mantenimiento y sustitución de los equipos de protección individual se deberá aplicar lo indicado en el artículo 7 del RD 773/1997, "utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual".
- Todos los equipos de protección individual de los trabajadores tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo de protección individual, se repondrá este, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Todo equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.
- Aquellos equipos de protección individual que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.
- Cuando sea necesario emplear un equipo de protección individual, quedará constancia en la oficina de obra del motivo de cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

CONTROL DE LA ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario, incluirá en el Plan de Seguridad y Salud, un documento tipo, justificativo de la recepción de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.

Dicho documento deberá contener como mínimo:

- Fecha / número del parte.
- Empresa principal.
- Empresa subcontratada.
- Obra.
- Datos del trabajador: nombre, D.N.I., por cuenta de quien trabaja, oficio, categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe.
- Firma y cargo del representante de la Empresa Constructora, sello de dicha empresa.
- Firma y cargo del representante de la Empresa subcontratista, sello de dicha empresa.
- Firma del trabajador.
- Firma del Encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención.

Pudiéndose omitir aquellos puntos que no procedan.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención, la copia se entregará al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, a la Dirección Facultativa.

Cuando sea necesario emplear un equipo de protección individual, quedará constancia en la oficina de obra del motivo de cambio y el nombre de la empresa y el de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

2.2.3. Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas que se emplearán en esta obra cumplirán con las siguientes

condiciones generales:

- Las protecciones colectivas estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- Se encontrarán en perfecto estado de utilización.

- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- Se desmontará de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra.
- El Contratista principal realizará el montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual, ni a nuestros trabajadores ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.

Tienen presencia durante toda la obra: señalización, extintores, iluminación, instalación eléctrica, limpieza, circulación horizontal y vertical.

Nota: A todos los huecos de forjado que en su día deban quedar cerrados por elementos de fábrica o equivalente se les ejecutará un peto frontal de 100 cm de altura en el momento de realizar sus cierres laterales y posteriores con la finalidad de imposibilitar la caída desde el forjado

BALIZAMIENTO DE OBRAS

CINTA DE BALIZAMIENTO, de color amarillo y negro, se utilizará para cortar al tránsito humano, peatones, alguna zona que no deban atravesar por seguridad, para no entorpecer el desarrollo de los trabajos o proteger los trabajos realizados provisionalmente.

VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN, tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando constituidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Se colocarán en los bordes de las zanjas, perímetros de excavaciones y en todas aquellas zonas donde exista riesgo de caída de personas o necesidad de limitar el acceso de personal.

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE OBRA

Siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, se dispondrá de un sistema de señalización adecuado.

Se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios

de Prevención; y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. El adjudicatario de las obras está obligado a establecer, en todas las instalaciones de obra, los elementos de señalización de seguridad que, en cuanto a distribución, forma, dimensiones y características técnicas, sean exigidos por la citada normativa legal.

Se colocarán señales de seguridad para:

- A. Llamar la atención a los trabajadores sobre determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- B. Alertar a los trabajadores sobre determinadas situaciones de emergencia que requieran medidas de protección.
- C. Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios relativos a seguridad y salud.
- D. Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras.

CONTACTOS ELÉCTRICOS

Con independencia de los medios de protección individual de que dispondrán los electricistas y las medidas de aislamiento de conducciones, interruptores, transformadores y en general todas las instalaciones eléctricas, se instalarán interruptores magnetotérmicos y diferenciales, que en caso de sobrecarga de la línea o derivaciones en la instalación eléctrica, provoquen el corte de suministro eléctrico.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

CAÍDA DE CARGAS SUSPENDIDAS

Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de pestillo de seguridad.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE MAQUINARIA

Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

ESCALERAS DE MANO

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se permitirá la utilización de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

Los trabajos de altura que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se realizarán con cinturón de seguridad.

Deberán protegerse y señalizarse convenientemente frente a agentes exteriores.

No se realizarán trabajos sobre las escaleras de mano, excepto si se dispone de pequeñas plataformas de trabajo.

Los trabajos realizados en escaleras se harán de cara a la misma y sujetos al menos con una mano.

PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADOS EN OBRA

Envasado de sustancias y preparados peligrosos: Las sustancias y preparados peligrosos sólo podrán comercializarse cuando los envases se ajusten, entre otras, a las condiciones siguientes:

- Estarán diseñados y fabricados de forma que no sea posible pérdidas de contenido.
- Los materiales de que estén fabricados los envases y sus cierres no deberán ser atacables por el contenido, ni formar con este último combinaciones peligrosas.
- Los envases y los cierres habrán de ser fuertes y sólidos con el fin de impedir aflojamientos y deberán responder de forma fiable a las exigencias de mantenimiento.
- Los recipientes con sistema de cierre reutilizable habrán de estar diseñados de forma que pueda cerrarse el envase varias veces sin pérdida de su contenido.
- Cualquiera que sea su capacidad los recipientes que contengan sustancias vendidas al público en general, o puestas a disposición de éste, etiquetados como muy tóxicos, tóxicos o corrosivos deberán de disponer de un cierre de seguridad para niños, y llevar una indicación de peligro para el tacto.
- Cualquiera que sea su capacidad los recipientes que contengan sustancias vendidas al público en general, o puestas a disposición de éste, etiquetados como nocivos, extremadamente inflamables o fácilmente inflamables deberán llevar una indicación de peligro de detectable al tacto.

• Fichas de datos de seguridad:

Con el fin de aportar un sistema de información que permita adoptar las medidas necesarias para la protección de la salud y seguridad en el lugar de trabajo y la protección del medio ambiente e, el responsable de la comercialización de un producto químico deberá facilitar la correspondiente ficha de datos de seguridad que debe incluir:

- Identificación de la sustancia o preparado y el responsable de su comercialización.
- Composición / información sobre los componentes.
- Identificación de los peligros.
- Primeros auxilios.
- Medidas de lucha contra incendios.
- Medidas que deben de tomarse en caso de vertido accidental.
- Manipulación y almacenamiento.
- Controles de exposición / protección individual.
- Propiedades físico-químicas.
- Estabilidad y reactividad.
- Información toxicológica.
- Información ecológica.

- Información relativa al transporte.
- Consideraciones relativas a la eliminación.
- Información reglamentaria y otras informaciones.

ENCOFRADOS, SOPORTES TEMPORALES Y APUNTALAMIENTOS

Deben proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

LIMPIEZA DE OBRA

Las zonas de paso, salida y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en caso de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos

Las zonas de trabajo se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlas en todo momento en condiciones adecuadas.

Se eliminarán con rapidez los escombros, restos de materiales, manchas de grasas, los residuos de sustancias peligrosas, y demás productos residuales que puedan originar accidentes.

ILUMINACIÓN

Las zonas de trabajo y las zonas de influencia para el tráfico de personas y vehículos estarán suficientemente iluminadas y señalizadas.

BARANDILLAS

• Barandilla para huecos de ventana

Formadas por tubos de acero de 4 cm, de diámetro pintados anticorrosión a franjas alternativas amarillas y negras.

Calidad.- El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

Pies derechos.- serán los muros de cerramiento de la fachada, que recibirán embutidas en su estructura los componentes de las barandillas.

Barandilla.- La barandilla se formará por fragmentos tubulares comercializados de acero con un diámetro de 4 cm.

Señalización.- Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos. No es necesaria una terminación preciosista, pues sólo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

Dimensiones.- Altura de la barra pasamanos, será de 1/2, de la altura del hueco. Altura de la barra intermedia, será de 1/4, de la altura del hueco.

• Barandilla tubular para huecos de ascensor

Formadas por tubos de acero de 5 cm, de diámetro pintados anticorrosión a franjas alternativas amarillas y negras y rodapié de madera de pino en tablas de escuadría 20x5 cm.

Calidad.- El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

Pies derechos.- serán los muros de cerramiento del hueco del ascensor, que recibirán embutidas en su estructura los componentes de las barandillas.

Barandilla.- La barandilla se formará por fragmentos tubulares comercializados de acero con un diámetro de 20x5 cm.

Señalización.- Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos. No es necesaria una terminación preciosista, pues sólo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

Rodapié.- El rodapié será de madera de pino idénticamente señalizada mediante pintura a franjas amarillas y negras, para evitar su uso para otros menesteres.

Dimensiones.- Altura de la barra pasamanos, será de 1m, medido sobre la superficie de acceso al hueco. Altura de la barra intermedia, será de 0,60 m, medidos sobre la superficie de acceso al ascensor. Rodapié con una escuadría de 20x5 cm.

REDES

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las normas europeas EN/ISO convertidas en normas UNE según el cuadro siguiente:

| NORMA EN/ISO | TÍTULO | NORMA UNE |
|--------------|---|-----------------------------------|
| EN 919 | CUERDAS DE FIBRA PARA USOS DIVERSOS. DETERMINACIÓN DE CIERTAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS. | UNE – EN 919: 1996 |
| EN ISO 9001 | SISTEMAS DE LA CALIDAD. MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL DISEÑO, EL DESARROLLO, LA PRODUCCIÓN, LA INSTALACIÓN Y EL SERVICIO POSVENTA. | UNE – EN ISO 9001: 1994 |
| EN ISO 9002 | SISTEMAS DE LA CALIDAD. MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN, LA INSTALACIÓN Y EL SERVICIO POSVENTA | UNE – EN ISO 9002: 1994 |
| ISO 554 | ATMÓSFERAS NORMALES PARA ACONDICIONAMIENTO O ENSAYO. ESPECIFICACIONES | UNE 7520: 1994 |
| | PARTE 1: REDES DE SEGURIDAD: REQUISITOS DE SEGURIDAD, MÉTODOS DE ENSAYO PARTE 2: REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE REDES DE SEGURIDAD | UNE – EN 1.263 – 1 Y 2: 1997-1998 |

• Redes toldo para patios, lucernarios, etc. Montaje tradicional

Paños de redes tipo s, para ser utilizadas a modo de toldo para cubrir vanos de pequeño formato o formato medio formados por: anclajes para las cuerdas de suspensión y las de tracción; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm. bordeados por una cuerda perimetral tipo k, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea., y dotados con mosquetones de cuelgue, etiquetado producto certificado "N" por aenor. incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad).

Calidad.- Serán nuevos, a estrenar.

Definición.- Estarán fabricados con poliamida 6-6 alta tenacidad, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo

b2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kj. Estarán bordeados de cuerda tipo k recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas.

Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea.

Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado anteriormente, serán rechazados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El fabricante suministrará una malla o tela mosquitera de plástico color blanco para evitar las sensaciones de vacío o de vértigo, unida a la red mediante ojete fijos con trencillas.

Cuerdas de sustentación.

Calidad.- Serán nuevas, a estrenar.

Definición.- Estarán fabricadas en látex de malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de poliamida 6-6, con una resistencia de al menos 30 kn.

Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea.

Paños de red (olefine)

Calidad.- Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados en olefine de color verde para mayor detección sin nudos, mediante tejido continuo a doble cara, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea.

Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo b2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kj, estarán bordeados de cuerda tipo k recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas.

Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea.

Los paños de red a utilizar serán de 7,50x5,00 m.

Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado anteriormente, serán rechazados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El fabricante suministrará una malla o tela mosquitera de plástico color blanco para evitar las sensaciones de vacío o de vértigo, unida a la red mediante ojete fijos con trencillas.

Cuerdas de sustentación.

Calidad.- Serán nuevas, a estrenar.

Definición.- Estarán fabricadas en látex de malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de olefine con una resistencia de al menos 30 KN.

Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por Aenor, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los estados de la Unión Europea.

Anclajes perimetrales de las redes.

Calidad.- Serán nuevos, a estrenar.

Definición.- Construidos con redondos de acero corrugado de 10 mm de diámetro.

El montaje se realizará mediante recibido sujeto con alambre a la armadura perimetral de los huecos y forjados.

Señalización.-

Será formada mediante cinta normalizada CE, de señalización. Fabricada en PVC, continuo, en colores dispuestos en franjas alternativas amarillo y negro.

La señalización se dispondrá entorno al hueco así protegido con redes, a una distancia no inferior a 2 m.

Esta señalización tendrá un mantenimiento continuo.

CUERDAS AUXILIARES: DE GUÍA SEGURA DE CARGAS

Calidad.- serán nuevas, a estrenar.

Cuerda auxiliar tipo o para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 Kn, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefine o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - CE" por AENOR

CABLES FIADORES PARA CINTURONES DE SEGURIDAD

Fabricados en acero torcido con un diámetro de 5 mm, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos.

Calidad.- El material que se vaya a emplear será nuevo, a estrenar.

Cables.- Cables de hilos de acero fabricado por torsión con un diámetro de 15 mm, con un resistencia a la tracción de 150 kg.

Lazos.- Se formarán mediante casquillos electrosoldados protegidos interiormente con guardacabos. Si en alguna ocasión, deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabos.

Ganchos.- Fabricados en acero timbrado para 150 kg, instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

CUERDAS FIADORAS PARA CINTURONES DE SEGURIDAD

- Cuerdas de poliamida

Fabricadas con poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 15 mm, etiquetadas certificadas "N" por AENOR.

Calidad.- El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Cuerdas.- Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 15 mm, y certificado de resistencia a la tracción por valores en torno a 150 Kj, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas producto certificado de seguridad "N" por AENOR.

- Cuerdas de polipropileno "OLEFINE"

Fabricadas con polipropileno de alta tenacidad "olefine" con un diámetro de 15 mm, etiquetadas certificadas "N" por AENOR.

Calidad.- El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Cuerdas.- Fabricadas con polipropileno de alta tenacidad "olefine" con un diámetro de 15 mm, y certificado de resistencia a la tracción por valores en torno a 150 kj, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas producto certificado de seguridad "N" por AENOR.

Lazos de amarre.- Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

Sustitución de cuerdas.- Las cuerdas fiadores para los cinturones de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

1. Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al 10 %.
2. Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
3. Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
4. Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

2.2.4. Máquinas, Equipos e Instalaciones de Obra

La maquinaria sólo será utilizada por personal competente, con la adecuada formación y autorización del empresario.

Se utilizará según las instrucciones del fabricante, que en todo momento acompañarán a las máquinas y será conocida por los operadores de las mismas.

Se dispondrá de justificante de los mantenimientos periódicos de la maquinaria (incluso de la ITV si procede).

Toda la maquinaria dispondrá de manual de instrucciones y mantenimiento, y éste se entregará antes de iniciar las actividades.

EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

El mantenimiento de los equipos de trabajo se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, o en su defecto, las características de estos equipos y sus condiciones de utilización. Los trabajos de reparación y mantenimiento sólo serán encomendados al personal específicamente capacitado para ello.

Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representan un peligro para terceros.

Los equipos de trabajo dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

En el empleo y conservación de los útiles y herramientas se exigirá a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

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

2.3. Locales provisionales de obra

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y característica a lo dispuesto en los artículos 39 al 42 de la ordenanza general de Seguridad y Salud y en las 335 al 337 de la ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica.

Constarán de los siguientes barracones:

OFICINA DE OBRA Y PRIMEROS AUXILIOS:

La situación idónea de la oficina sería la más próxima a los accesos, con el fin de mayor control de personas y vehículos que acceden al recinto.

En un lugar convenientemente señalizado dentro de la misma, se instalará un botiquín. Su contenido será repuesto de inmediato después de su uso, y revisado periódicamente.

En un sitio bien visible se dispondrá una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados en caso de urgencias y todos aquellos datos de interés, para asegurar un rápido traslado de posibles accidentados, así como plano con el itinerario a seguir.

VESTUARIOS Y ASEOS DEL PERSONAL

La superficie para estos locales viene determinada por el número de personas necesarias previstas para la ejecución de la obra.

El equipamiento mínimo para los aseos será de: un lavabo, una ducha en compartimento individual, un inodoro, un termo eléctrico y accesorios de aseo necesarios. La altura mínima del techo será de 2,30 m y las dimensiones mínimas de cabina de inodoro de 1,00x1,20x2,30m, dotada de percha y cierre interior.

Los vestuarios contarán con una taquilla individual provista de llave para cada trabajador, asientos y accesorios.

Se puede optar por la construcción de los locales o por la instalación de vagones prefabricados, que aunque son de menor superficie responden a unas características de diseño que los hacen adecuados para su uso en obra.

El vertido de aguas fecales se realizará al colector general de saneamiento más cercano e idóneo o a fosa séptica.

COMEDORES Y SALA DE DESCANSO

Se montará un pequeño comedor con mesas y bancos, calienta comidas y calefactor, radiadores y / o aire acondicionado y que, a su vez, pueda servir para reuniones de formación e información a los trabajadores.

CÁLCULO DE PREVISIONES PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

ASEOS

- 1 inodoro por cada veinticinco hombres a contratar.
- 1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores a contratar
- 1 espejo de 40x50 cm, como mínimo, por cada 25 trabajadores a contratar.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros, papeleras y perchas, según el número de cabinas y lavabos.
- Toallas o secadores automáticos.
- Instalación de agua fría y caliente.

VESTUARIOS

- 1 taquilla guardarropa individual con llave, por cada trabajador contratado.
- Bancos o sillas
- Perchas para colgar la ropa

Superficie mínima de 2 m² por cada trabajador contratado (aseos + vestuarios).

COMEDORES

Estarán provisto de:

- 1 calientacomidas de 4 fuegos por cada 50 operarios.
- 1 grifo o en la pileta por cada 10 operarios.
- Menaje de comedor, preferiblemente desechable.
- Mobiliario (mesas y sillas o bancos).

Superficie mínima del local: la necesaria para contener las mesas y asientos. Como norma general, se estima alrededor de 1,20 m² mínimo necesario por cada trabajador. Altura mínima 2,60 m.

Todas las estancias estarán dotadas de suministro eléctrico y convenientemente calefactadas.

NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, a base de materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Se realizará una limpieza diaria y preferiblemente al finalizar cada semana laboral, se efectuará una limpieza general. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Todos los elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

ALMACENES Y TALLERES

Se habilitarán almacenes y talleres con llave de seguridad, para guardar herramientas y material que por su coste y manejo requiera un especial cuidado, así como para guardar bombonas de gases licuados e inflamables, que deberán almacenarse en local ventilado.

2.4. Servicios de prevención

SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa adjudicataria del contrato dispondrá de:

- Un Servicio de Prevención Propio
- Un Servicio de Prevención ajeno
- Un trabajador/es designado/s,

regulado según lo indicado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, y en el Real Decreto 1627/1997, el cual se encargará de los siguientes cometidos:

- Diseño, elaboración, aplicación y coordinación de los planes de Seguridad y Salud en el trabajo, con especial cuidado en las labores preventivas.
- Evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la salud o seguridad de sus trabajadores.
- Instrucción y formación de todo el personal encargado de la ejecución de las obras sobre temas relacionados con la seguridad, de manera que se observen con exactitud todas las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia, y las medidas legales vigentes en materia de Seguridad e Higiene y Salud Laboral.

- La vigilancia de la salud de sus trabajadores en relación con los riesgos derivados de su trabajo. La prestación de los primeros auxilios y planes de trabajo.

SERVICIO MÉDICO

El Servicio Médico realizará los reconocimientos médicos previstos y periódicos, así como la asistencia a accidentados, definiendo las medidas a tomar en caso de accidente y demás orientaciones propias de su función.

TRABAJADOR DESIGNADO

Se nombrará un trabajador designado de acuerdo con lo previsto en el RD 39/97 y en la Ley de Prevención.

COMITÉ DE SEGURIDAD

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en el Convenio Colectivo de la provincia o en la Ordenanza Laboral de la Construcción.

2.5. Recursos preventivos

Con objeto de dar cumplimiento a lo especificado en el artículo segundo del R.D. 604/2006, sobre la presencia de recursos preventivos del contratista en las obras de construcción, se indica de forma genérica, tal y como establece en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995 (añadida por la Ley 54/2003), los supuestos en los que dicha presencia será obligatoria (Anexo II RD 1627/1997). Dado que dentro de la obra existen fases en que se pueden producir situaciones que impliquen agravamiento de los riesgos, como trabajos en altura, por considerarse procesos o actividades peligrosos, el contratista principal asignará el Recurso Preventivo que permanecerá en la obra durante el tiempo que duren las actuaciones, con el fin de vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, así mismo cuando como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, el recurso preventivo hará las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y deberá poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

El Recurso Preventivo reunirá los conocimientos, cualificación y experiencia necesarios y contará con formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (60 horas)

Los Recursos Preventivos se nombrarán antes del comienzo de los trabajos. Las funciones de los recursos preventivos serán desarrolladas por los técnicos, encargados y capataces asignados a la obra.

Se nombrará un recurso preventivo para los trabajos generales que no están considerados como actividad peligrosa y uno específico para los trabajos especiales: retranqueo de servicios afectados, trabajos cercanos a líneas aéreas eléctricas y trabajos en altura.

Además, se nombrará a un recurso preventivo específico para cada uno de los riesgos especiales que

correspondan para el desarrollo del proyecto de referencia contemplados en el Anexo II del R.D. 1627/97.

Se incluirá en el Plan de Seguridad la organización de los Recursos Preventivos.

“Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- o *Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.*
- o *Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.*
- o *Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.*
- o *Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.*
- o *Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.*
- o *Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.*
- o *Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.*
- o *Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.*
- o *Trabajos que impliquen el uso de explosivos.*
- o *Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.”*

Este nombramiento quedará registrado mediante el acta “NOMBRAMIENTO DE PREVENCIÓN”.

Todo Subcontratista que trabaje en una obra designará un Responsable de Seguridad/Recurso Preventivo en base al R.D. 604/2006, cuyas funciones serán las mismas que las de la Estructura Preventiva de la empresa principal en el ámbito de sus trabajos.

Funciones:

- Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de estas.
- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la seguridad y salud en el trabajo.
- Proveer cuanto fuera necesario para que, en caso de accidente, los accidentados reciban la inmediata asistencia sanitaria que requiera su estado.
- Atender correctamente a cuantos representantes de organismos oficiales entren en la obra.
- Facilitar el derecho de consulta y participación de los trabajadores.

2.6. Actuación en caso de accidente

En obra existirá un botiquín conteniendo los siguientes artículos:

- Agua Oxigenada.
- Alcohol.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Amoniaco.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo estéril.

- Esparadrapo y tiritas.
- 1 Torniquete.
- Tijeras.
- Bolsa para hielo o agua.
- Guantes estériles.
- Termómetro clínico.
- Caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Pinzas.
- Etc.

El material utilizado será repuesto inmediatamente, manteniéndose siempre en buenas condiciones de seguridad e higiene. Se revisará mensualmente.

El botiquín estará señalizado, colocándose indicativos en la obra.

PROCEDIMIENTO DE PRESTACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS

En el caso de que se produzca un accidente en la obra deberán adoptarse los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel, y en caso de accidente eléctrico, se dispondrá siempre que pueden existir lesiones graves; en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia, y de reanimación en caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

Todos los trabajadores dispondrán de la información sobre centros asistenciales de la Mutua de Accidentes.

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

En los casos de accidentes en la obra, deberán realizarse las siguientes comunicaciones (en cualquier caso se avisará al Coordinador de Seguridad y Salud):

- **Accidente leve:**
 - Al Servicio de Prevención.
 - A la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- **Accidente grave o muy grave:**
 - Al Servicio de Prevención.

- A la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- A la Dirección Provincial de Trabajo, en el plazo de veinticuatro horas.

• **Accidente mortal:**

- Al Servicio de Prevención.
- A la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- A la Dirección Provincial de Trabajo, en el plazo de veinticuatro horas.
- Al Juzgado de Guardia.

VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

- En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar los más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización debe ser duradera y ha de estar fijada en lugares adecuados y perfectamente visibles.
- Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento.
- En caso de avería del sistema de alumbrado y cuando sea preceptivo, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con luces de seguridad de suficiente intensidad.
- Las puertas de emergencia, cuando procedan, deberán abrirse hacia el exterior y dispondrán de fácil sistema de apertura, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

2.7. Formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en aquellas unidades de obra que así lo requieran por sus características específicas dentro del horario de trabajo.

El contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar a todos los trabajadores a su cargo, que como mínimo tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y equipos de protección individual.

Por el mismo motivo, deberá exigir a los subcontratistas que proporcionen a sus trabajadores la formación e información necesarios, relacionados con los trabajos que van a desarrollar en la obra.

2.8. Obligaciones de las partes implicadas

Se abonará a la empresa constructora, previa certificación las partidas incluidas en el documento

- g) El promotor abonará a la empresa constructora, previa certificación de la dirección facultativa las partidas incluidas en el presupuesto del PSS.

2.10. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

- 1.- Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- 1.1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97.
- 1.2.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- 1.3.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- 1.4.- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.
- 1.5.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

- 2.- Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

2. 1.- Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.11. Obligaciones de los trabajadores autónomos

- 1.- Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- 1.1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- 1.2.- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

- 1.3.- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- 1.4.- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- 1.5.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- 1.6.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2.- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

2.12 Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

1.- Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas: por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular

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

2.2.- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

2.3.- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que tenga lugar.

2.4.- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

2.5.- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

2.6.- Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3.- El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la presentación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen interno.

2.12. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Es obligatoria su designación conforme existan:

- Más de una empresa contratista (incluidas subcontratistas).
- Una empresa y trabajadores autónomos.
- Diversos trabajadores autónomos.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra debe desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) Aprobar o informar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

2.13. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o las personas de que deba responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de responsabilidad civil patronal.

2.14. Accidentes

2.14.1. Parte Oficial de Accidentes

El **Parte oficial de accidente de Trabajo** deberá cumplimentarse en aquellos accidentes o recaídas que conlleven la ausencia del accidente del lugar de trabajo de, al menos, un día –salvedad hecha del día en que ocurrió el accidente–, previa baja médica. El modelo se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 16 de Diciembre de 1987 y que entró en vigor el día 1 de Enero de 1988.

Se confeccionará según las instrucciones que vienen al dorso del modelo oficial.

Se necesita para su confección:

- La información contenida en el impreso parte notificación e investigación del accidente o en su defecto la contenida en el impreso parte de accidente que confecciona el Mando Directo.
- Datos que facilitarán las oficinas administrativas y de personal de obra.

Se envía, por la oficina administrativa y de personal:

- El original y cuatro copias se presentan a la Entidad Gestora, en el plazo máximo de 5 días hábiles, contados desde la fecha en que se produjo el accidente o desde la fecha de la baja médica.
- La Entidad Gestora archiva el original y envía la primera y la segunda copia sellada, respectivamente a la Dirección General de Informática y Estadística del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y a la Autoridad Laboral. La tercera y cuarta copia, igualmente selladas, las devuelve a la Empresa y al trabajador accidentado respectivamente.

2.14.2. Parte de accidente de trabajo sin baja médica

El **Parte de accidente de Trabajo sin baja médica** se cumplimentará mensualmente en todas las obras. El modelo se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 156 de Diciembre de 1987 y que entró en vigor el día 1 de Enero de 1988. se confeccionará según las instrucciones que vienen al dorso del modelo oficial.

Se necesita para su confección:

- La información contenida en el parte de accidente que confecciona el Mando Directo.
- La notificación de los Servicios Médicos o Botiquín sobre la calificación de accidente sin baja.
- Datos que facilitarán las oficinas administrativas y de personal de obra.

Se envía, por la oficina administrativa y de personal:

- El original y cuatro copias se presentan a la Entidad Gestora, en los 5 primeros días hábiles del siguiente al que se refieren los datos.
- La Entidad Gestora archiva y envía la primera y la segunda copia sellada, respectivamente a la Dirección General de Informática y Estadística del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y a la Autoridad Laboral. La tercera y cuarta copia, igualmente selladas, las devuelve a la Empresa y al trabajador respectivamente.

2.14.3. Relación de altas o fallecimientos de accidentados

La **Relación de altas o fallecimientos de accidentados** se cumplimentará mensualmente, relacionándose aquellos trabajadores para los que se hubieran recibido los correspondientes partes médicos de alta. El modelo se ajustará al modelo oficial emitido por la Orden de 156 de Diciembre de 1987 y que entró en vigor el día 1 de Enero de 1988. se confeccionará según las instrucciones que vienen al dorso del modelo oficial.

Se necesita para su confección:

- El parte médico de alta exponiendo la causa de dicha alta.
- Datos que facilitarán las oficinas administrativas y de personal de obra.

Se envía:

- Será remitido mensualmente a la Entidad Gestora o Colaboradora antes del día 10 del mes siguiente al de referencia de los datos, para que a continuación dicha Entidad Gestora lo envíe a la Dirección General de Informática y Estadística del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

2.14.4. Estadísticas de accidentes

Se empleará este impreso como resumen estadístico de los accidentes ocurridos en cada Obra o Centro de Trabajo. Se confeccionará mensualmente, rellenando los datos del mes y acumulados a origen de año y a origen de obra. Deberán ir fechados y firmados por la persona que confecciona los datos y visado por el Jefe de Obra.

DESARROLLO

I.- *Número de trabajadores medio*: Para el mes se toma la media del número de trabajadores al iniciar y al finalizar el mes. Para el año y a origen de obra, se hará la media con los meses anteriores.

II.- *Número de horas trabajadas reales*: No se tienen en cuenta permisos, bajas, faltas, etc.

III.- *Número de accidentes de trabajo con baja*: No se cuentan las recaídas como nuevos accidentes. Tampoco se cuentan los accidentes "in itinere", por tratarse de una investigación de la accidentabilidad propia del Centro de Trabajo.

IV.- *Jornadas perdidas reales*: Son las jornadas perdidas en el mes por accidente de trabajo, independientemente de la fecha de en la que se produjo el accidente. Al igual que en el punto III.-, y por los mismos motivos, no se cuentan las jornadas perdidas "in itinere", que aparecen en el punto X. Para su cómputo hace falta el Certificado Médico de Baja y Alta, y se incluirán los días perdidos en el mes desde el día siguiente a la Baja y la fecha del Certificado Médico de Alta, ambas fechas inclusive.

ÍNDICES DE CONTROL

Se deben controlar a lo largo de la ejecución de la obra una serie de índices como son:

V.- *Índice de incidencias*.- El cual nos refleja el número de siniestros con baja acaecidos por cada 100.000 trabajadores.

$$\text{Índice de incidencias} = \frac{\text{Nº accidentes con baja}}{\text{Nº de trabajadores}} \times 10^5$$

VI.- *Índice de frecuencia*.- Nos refleja el número de siniestros con baja, por cada millón de horas trabajadas.

Nº accidentes con baja

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{Nº accidentes con baja}}{\text{Nº horas trabajadas}} \times 10^6$$

VII.- *Índice de gravedad*.- Nos indica el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{Nº accidentes perdidas por accidente con baja}}{\text{Nº horas trabajadas}} \times 10^3$$

VIII.- *Duración media de la incapacidad*.- Es el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Duración media de incapacidad} = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{Nº accidentes con baja}}$$

IX.- *Número de Accidentes sin Baja*.- Aparece también en el Parte mensual de actividad laboral.

X.- *Número de Accidentes "In Itinere" y número de Jornadas perdidas por Accidentes "In Itinere" o sus recaídas*.- Ya comentados en los puntos III.- y IV.

Todos ellos se reflejarán en una sede de fichas de control.

En cuanto a subcontratistas, es preciso disponer de una información solvente sobre los accidentes que afectan al personal de los mismos, para de este modo establecer el control de los índices de Frecuencia y gravedad, así como las medidas adecuadas en aras de la mejora que pretendemos de la seguridad. Para el seguimiento se tendrá en cuenta lo siguiente:

1.- El responsable de la empresa subcontratista deberá entregar, cumplimentados y con el visto bueno del Jefe de Obra, dentro de los primeros 5 días siguientes al mes de que se trate, los impresos correspondientes, así como, en su caso, fotocopia de los partes de accidentes respectivos ocurridos en la obra.

2.- La entrega de dichos documentos se efectuará al responsable administrativo de la obra.

Se confeccionará este impreso por el Técnico de Seguridad de la obra.

PARTES DE DEFICIENCIAS

Se recogerán los partes de accidentes y deficiencias observadas con los siguientes datos:

- | | |
|----|---|
| A) | <i>Parte de accidente</i> |
| - | Identificación de la obra. |
| - | Día, mes, año del accidente. |
| - | Hora del accidente. |
| - | Nombre del accidentado. |
| - | Categoría y oficio del accidentado. |
| - | Lugar o trabajo en que se produjo el accidente. |
| - | Causas del accidente. |
| - | Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. |
| - | Lugar de traslado para hospitalización. |
| - | Testigos del accidente. |

B)

-
-
-

- Informe sobre la deficiencia.

-

Partes de deficiencias
Identificación de la obra.
Fecha de la deficiencia.
Lugar de la deficiencia (trabajo).

Estudio sobre la mejora de la deficiencia.

ESTADÍSTICA

Todos los partes de deficiencias se tendrán ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su conclusión complementándose con las observaciones del Comité de seguridad, haciéndose lo mismo con los partes de accidente.

Los índices de control se llevarán mensualmente con gráficos que permitan hacerse una idea de la evolución de los mismos con una simple inspección.

2.15. Apertura del Centro de Trabajo

Tras la publicación del RD 337/2010 de 19 de marzo, norma que modifica algunos aspectos del RD de Servicios de Prevención, del RD 1109/2007 de 24 de agosto y del RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, se suprime la obligación por parte del Promotor de presentar Aviso Previo siendo sustituido por la **comunicación de apertura** del centro de trabajo que debe ser **previa al comienzo** de los trabajos y presentarse **por el contratista**, dado que queda expresamente derogado el artículo 18 del RD 1627/1997.

2.16. Libro de incidencias

Estará siempre en obra en poder del Coordinador o Dirección Facultativa.

Tienen acceso para efectuar anotaciones con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud:

- Dirección Facultativa.
- Contratista.
- Subcontratistas.
- Trabajadores autónomos.
- Servicios de prevención, delegados de prevención.
- Representante de trabajadores.
- Técnicos especializados de AAPP.
- Inspección de trabajo

Las anotaciones que se incluyan en el libro de incidencias estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones, prescripciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad Y Salud.

Según el apartado 4 del Artículo 13 del RD 1627/97: "Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al

contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el Artículo 14 (*paralización de los trabajos*) , deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Sin perjuicio de su consignación en el libro de incidencias, el empresario deberá poner en conocimiento del responsable del seguimiento y control del plan de seguridad y salud, de forma inmediata, cualquier incidencia relacionada con el mismo, dejando constancia fehaciente de ello.

Cuantas sugerencias, observaciones, iniciativas y alternativas sean formuladas por los órganos que resulten legitimados para ello, acerca del plan de seguridad y salud, sobre las medidas de prevención adoptadas o sobre cualquier incidencia producida durante la ejecución de la obra, habrán de ser comunicadas a la mayor brevedad por el empresario al responsable del seguimiento y control del plan.

Los partes de accidentes, notificaciones e informes relativos a la seguridad y salud que se cursen por escrito por quienes estén facultados para ello, deberán ser puestos a disposición del responsable del seguimiento y control del plan de seguridad y salud.

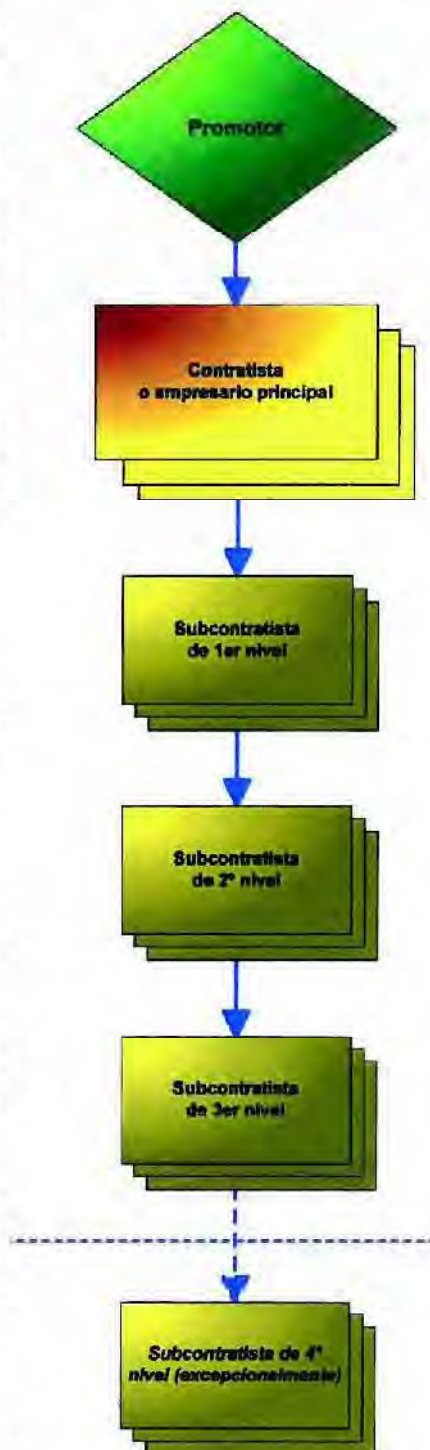
2.17. Subcontratación

La Ley que regula la subcontratación en el sector de la construcción es la Ley 32/2006 de 18 de octubre. Esta Ley está desarrollada por el Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto.

2.17.1.- Niveles de subcontratación

Según el Artículo 5 de la Ley 32/2006, el régimen de la subcontratación en el sector de la construcción será el siguiente:

- **Promotor.** El promotor podrá contratar directamente cuantas empresas estime oportuno, sean personas físicas o jurídicas. Cada una de estas empresas es denominada contratista o empresario principal.
- **Niveles de subcontratación.** Se admiten hasta 3 niveles de subcontratación, computándose como primer nivel la subcontratación que efectúa el contratista o empresario principal con otra empresa para ejecutar una parte de la obra contratada por el promotor con dicho empresario principal.
- **Trabajadores autónomos.** Como norma general, los trabajadores autónomos pueden ser objeto de subcontratación, pero ellos no pueden, a su vez, subcontratar a otras empresas, ni a trabajadores autónomos.
- **Empresas suministradoras de mano de obra.** De forma análoga al caso de los trabajadores autónomos, tampoco podrán subcontratar los subcontratistas cuya organización productiva puesta en uso en la obra consista fundamentalmente en la aportación de mano de obra.



- **Nivel adicional de subcontratación de forma excepcional.** A juicio de la dirección facultativa de la obra, cuando existan casos fortuitos debidamente justificados, por motivos de especialización de los trabajos, complicaciones técnicas, o circunstancias de causa mayor, se podrá, excepcionalmente, extender la subcontratación hasta un 4º y definitivo nivel de subcontratación. Tanto la aprobación de dicho nivel adicional excepcional de subcontratación, por la dirección facultativa, como las causas que lo motivan deberán figurar en el *Libro de Subcontratación de la Obra*. Dicha subcontratación adicional será comunicada por la empresa contratista al coordinador de seguridad y salud, a los representantes de los trabajadores de las empresas del ámbito de ejecución de su contrato y, además, a la autoridad laboral competente, mediante la remisión de un informe motivado, en el plazo máximo de 5 días hábiles desde su aprobación.

2.17.2.- Registro de empresas acreditadas

Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para trabajos en una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas:

- Solicitud según el modelo del Anejo 1 –A.
- Contenido: datos de la empresa, declaración del cumplimiento de los requisitos de los artículos 1 y 2 a) del artículo 4 de la Ley 32/2006, documentación de que dispone de una organización preventiva y documentación acreditativa de la formación del personal en PRL
- El Registro de Empresas acreditadas dependerá de la Autoridad Laboral competente de cada CCAA, deberán inscribirse en el Registro de la CCAA donde radique el domicilio de la empresa.
- La inscripción será única y tendrá validez en todo el territorio nacional, plazo validez 3 años, y se podrá renovar.
- Cuando la empresa contratista obtenga la certificación de inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas de la subcontrata, se entiende cumplido su deber de vigilancia en el cumplimiento de sus obligaciones.
- La certificación ha de haber sido solicitada en el mes anterior al inicio de la obra.

2.17.3.- Requisitos de calidad en el empleo

Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en obras del Sector de la Construcción deberán contar con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 % de la plantilla.

Cómputo del porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido que se establece en el apartado 1, se aplicarán las siguientes reglas:

- a) Se tomarán como período de referencia los doce meses naturales completos anteriores al momento del cálculo. No obstante, en el supuesto de empresas de nueva creación al que se refiere la letra a) del apartado anterior se tomarán como período de referencia los meses naturales completos transcurridos desde el inicio de su actividad hasta el momento del cálculo, aplicando las reglas siguientes en función del número de días que comprenda el periodo de referencia
- b) La plantilla de la empresa se calculará por el cociente que resulte de dividir por 365 el número de días trabajados por todos los trabajadores por cuenta ajena de la empresa.
- c) El número de trabajadores contratados con carácter indefinido se calculará por el cociente que resulte de dividir por trescientos sesenta y cinco el número de días trabajados por trabajadores contratados con tal carácter, incluidos los fijos discontinuos.
- d) Los trabajadores a tiempo parcial se computarán en la misma proporción que represente la duración de su jornada de trabajo respecto de la jornada de trabajo de un trabajador a tiempo completo comparable.

e) A efectos del cómputo de los días trabajados previsto en las letras anteriores, se contabilizarán tanto los días efectivamente trabajados como los de descanso semanal, los permisos retribuidos y días festivos, las vacaciones anuales y, en general, los períodos en que se mantenga la obligación de cotizar.

2.17.4.- Formación de trabajadores de las empresas

Todos trabajadores deben tener formación en PRL. Los convenios colectivos podrán establecer programas formativos, la duración mínima será de 10 horas y el contenido mínimo será:

- Riesgos Laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción
- Organización de la Prevención e integración en la gestión de la empresa
- Obligaciones y Responsabilidades
- Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención
- Legislación y normativa básica en prevención

2.17.5.- Libro de la subcontratación


Será habilitado por la Autoridad Laboral correspondiente del territorio dónde se ejecute la obra.

Contenido: el establecido en la Ley de Subcontratación según el modelo establecido en esta Ley y en el Anexo III de este Real Decreto. Debe conservarse por un plazo de cinco años desde que acabe la obra por el contratista.

2.17.6.- Empresas extranjeras

Han de inscribirse en Registro de Empresas Acreditadas dependientes de la Autoridad Laboral dónde va a llevarse su primera actividad. Justificar requisitos artículo 4.2 a) del la Ley de Subcontratación. No será necesaria la inscripción cuando la duración del desplazamiento de la empresa extranjera no exceda de 8 días.

Madrid, Octubre de 2018

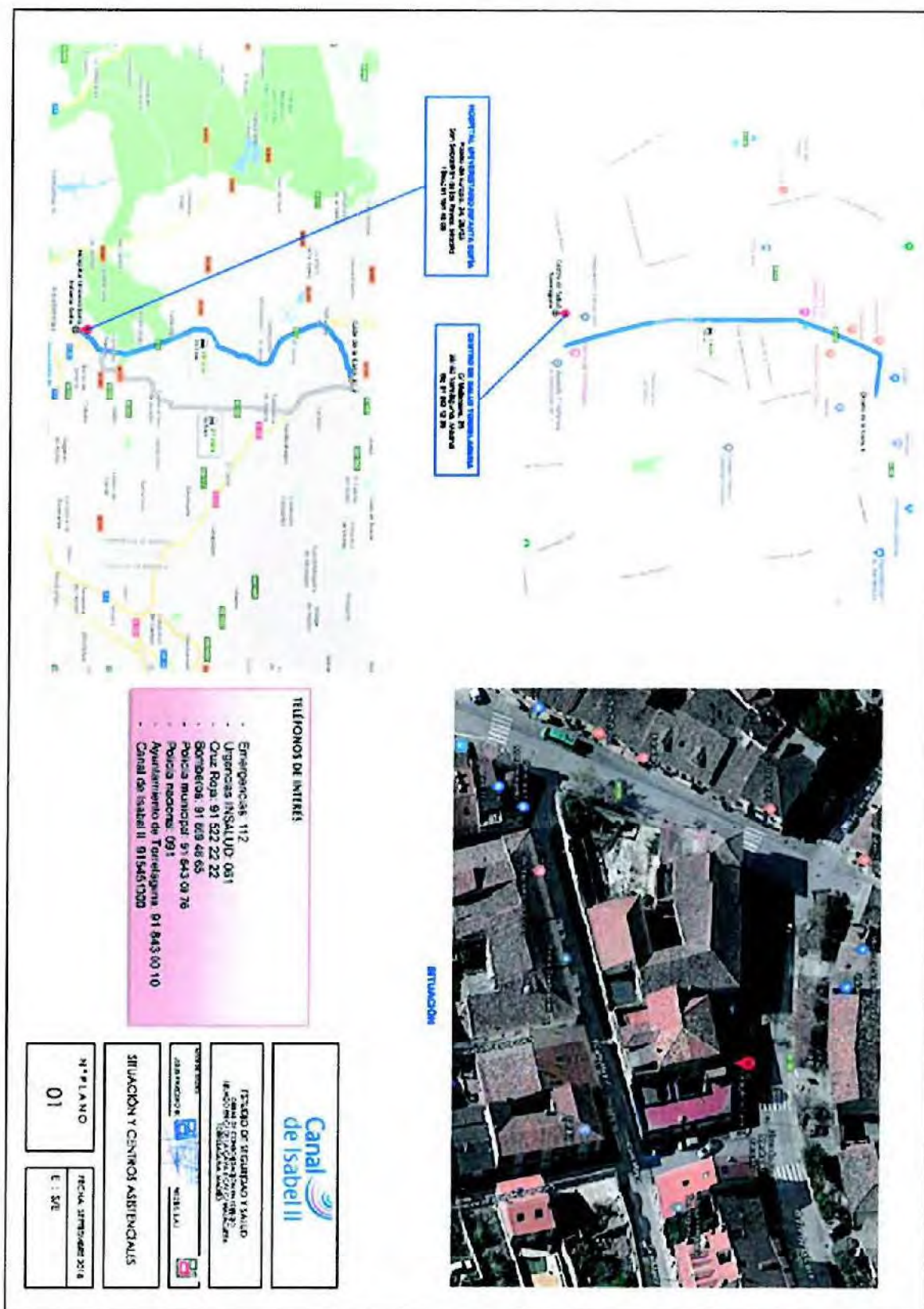
El Autor del Estudio de Seguridad y Salud:

COPREDIJE S.A.
 COORDINACIÓN- PREVENCIÓN
 Ed. Concepción, 3ª/dupl. - 1º
 28003 Madrid
 C.I.F. B-104816

Jesús Parcero Rodríguez
COPREDIJE S.A.

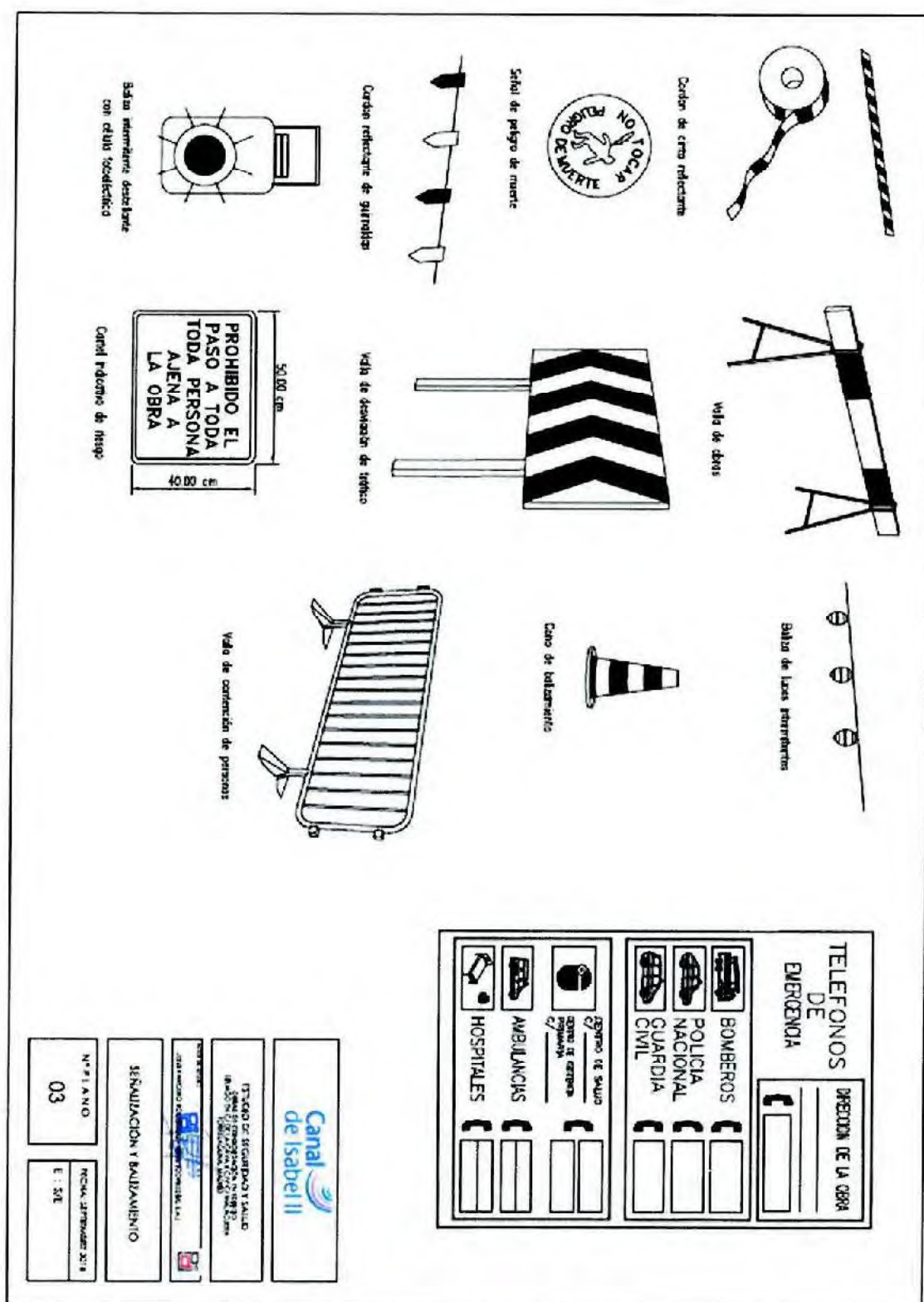
La Propiedad:



CANAL DE ISABEL II







| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>ACTIVIDAD 1: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 2: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 3: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 4: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> |
| <p>ACTIVIDAD 5: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 6: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 7: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 8: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> |
| <p>ACTIVIDAD 9: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 10: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 11: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> | <p>ACTIVIDAD 12: Limpieza y mantenimiento de la obra</p> |



OBRAS DE CONSOLIDACIÓN EN EDIFICIO SITUADO EN C/ DE LA CAVA 6 C/V C/ MALACUERA, TORRELAGUNA, MADRID

| NºOrden | Uds. | Descripción | Cantidad | Precio | Importe |
|--|------|---|----------|--------|-----------------|
| OBRAS DE CONSOLIDACIÓN EN EDIFICIO SITUADO EN C/ DE LA CAVA 6 C/V C/ MALACUERA, TORRELAGUNA, MADRID | | | | | 6.446,24 |
| 1 | | | | | 6.446,24 |
| 1.1 | | Protecciones Individuales | | | 1.390,80 |
| 1.1.1 | ud | Casco de seguridad PVC c/reg. | 11,000 | 4,50 | 49,50 |
| 1.1.3 | ud | Pantalla soldador fij. cabeza | 1,000 | 21,00 | 21,00 |
| 1.1.4 | ud | Gafas antipolvo y c/impactos homologad | 11,000 | 7,95 | 87,45 |
| 1.1.5 | m. | Línea horizontal de seguridad | 20,000 | 5,00 | 100,00 |
| 1.1.6 | ud | Arnes amarre dorsal-torsal-lat. | 11,000 | 21,35 | 234,85 |
| 1.1.9 | ud | Cinturón portaherramientas cuero | 11,000 | 7,00 | 77,00 |
| 1.1.10 | ud | Semi-mascarilla un filtro | 20,000 | 8,00 | 160,00 |
| 1.1.11 | ud | Protector auditivo | 20,000 | 4,00 | 80,00 |
| 1.1.12 | ud | Mono trabajo 1 pieza | 11,000 | 18,50 | 203,50 |
| 1.1.13 | ud | Chaleco reflectante | 11,000 | 8,00 | 88,00 |
| 1.1.14 | ud | Mandil cuero para soldador | 1,000 | 15,00 | 15,00 |
| 1.1.15 | ud | Cinturón antivibratorio cuero | 2,000 | 6,00 | 12,00 |
| 1.1.16 | ud | Par guantes goma latex-anticorte | 11,000 | 2,00 | 22,00 |
| 1.1.17 | ud | Par guantes uso general de cuero | 11,000 | 6,00 | 66,00 |
| 1.1.19 | ud | Par guantes soldador | 1,000 | 6,00 | 6,00 |
| 1.1.20 | ud | Par polainas soldador | 1,000 | 9,00 | 9,00 |
| 1.1.21 | ud | Par de botas seguridad | 11,000 | 14,50 | 159,50 |
| 1.2 | | Protecciones Colectivas | | | 1.226,00 |
| 1.2.1 | m. | Valla enr.galv. sop/hor amtz 4 | 25,000 | 8,50 | 212,50 |
| 1.2.2 | ud | Valla metálica peatonal amtz 5 | 30,000 | 6,75 | 202,50 |
| 1.2.4 | ud | Protección hueco tabla 50x50 | 5,000 | 4,00 | 20,00 |
| 1.2.10 | m. | Marquesina prot.acera 2.5m | 3,000 | 32,50 | 97,50 |
| 1.2.11 | m | Cinta PVC bicolor 15cm | 150,000 | 1,05 | 157,50 |
| 1.2.13 | ud | EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO | 1,000 | 47,00 | 47,00 |
| 1.2.15 | ud | Extintor polvo ABC 6kg pr.inc. | 2,000 | 35,00 | 70,00 |
| 1.2.18 | ud | Placa señal-inf. 50x30 PVC | 3,000 | 4,00 | 12,00 |
| 1.2.19 | ud | Placa señal-inf. 29,7x21,0 PVC | 5,000 | 2,00 | 10,00 |
| 1.2.20 | u | Cartel PVC 220x300 mm. oblig. proh. adv. | 2,000 | 3,00 | 6,00 |
| 1.2.21 | u | Cartel PVC, señalización extintor, B.I | 2,000 | 3,00 | 6,00 |
| 1.2.22 | ud | Cono balizamiento 50cm amtz 5 | 5,000 | 3,00 | 15,00 |
| 1.3 | | Protección Contactos eléctricos | | | 404,64 |
| 1.3.1 | ud | Cuadro general obra 360Kw | 1,000 | 225,00 | 225,00 |
| 1.3.2 | ud | Comprobador de Tensión | 1,000 | 65,20 | 65,20 |
| 1.3.3 | ud | Toma tierra pica 14,3 mm Cu R100 | 1,000 | 43,95 | 43,95 |
| 1.3.5 | ud | LÁMPARA PORTATIL MANO | 3,000 | 7,73 | 23,19 |
| 1.3.8 | ud | Interruptor diferencial a 220 V | 1,000 | 47,30 | 47,30 |
| 1.4 | | Instalaciones de Higiene y Bienestar | | | 3.352,80 |
| 1.4.1 | ud | Mesa madera 10 pers. amortiz 4 | 2,000 | 16,00 | 32,00 |
| 1.4.2 | ud | Banco madera 5 pers. amortiz 2 | 3,000 | 9,00 | 27,00 |

| | | | | | |
|------------|-----|---|--------|--------|--------------|
| 1.4.3 | ud | Taquilla metalica individual | 11,000 | 18,30 | 201,30 |
| 1.4.4 | ud | Horno microondas amortiz. 5 usos | 1,000 | 34,00 | 34,00 |
| 1.4.5 | ud | Recipiente desperdicios 20 l.PVC | 1,000 | 18,00 | 18,00 |
| 1.4.6 | ud | Radiador electrico 1500 w movil | 2,000 | 25,00 | 50,00 |
| 1.4.7 | ud | Acometida elect.aérea.2x6mm2+t | 1,000 | 160,90 | 160,90 |
| 1.4.8 | mes | Alquiler caseta comedor | 8,000 | 95,30 | 762,40 |
| 1.4.9 | mes | Alquiler caseta vestuario | 8,000 | 95,30 | 762,40 |
| 1.4.10 | mes | Alquiler caseta aseo | 8,000 | 120,60 | 964,80 |
| 1.4.15 | ud | Costo mensual conservación inst. | 8,000 | 42,50 | 340,00 |
| 1.5 | | Medicina Preventiva, Primeros auxilios | | | 72,00 |
| 1.5.2 | ud | Botiquín urgencias | 1,000 | 45,00 | 45,00 |
| 1.5.3 | ud | Reposición de material de botiqu | 1,000 | 27,00 | 27,00 |

RESUMEN

| Descripción | Importe |
|--|----------|
| Protecciones Individuales | 1.390,80 |
| Protecciones Colectivas | 1.226,00 |
| Protección Contactos eléctricos | 404,64 |
| Instalaciones de Higiene y Bienestar | 3.352,80 |
| Medicina Preventiva, Primeros auxilios | 72,00 |

TOTAL

6.446,24

Asciende el presente presupuesto de Seguridad y Salud a la expresada cantidad de SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CENTIMOS

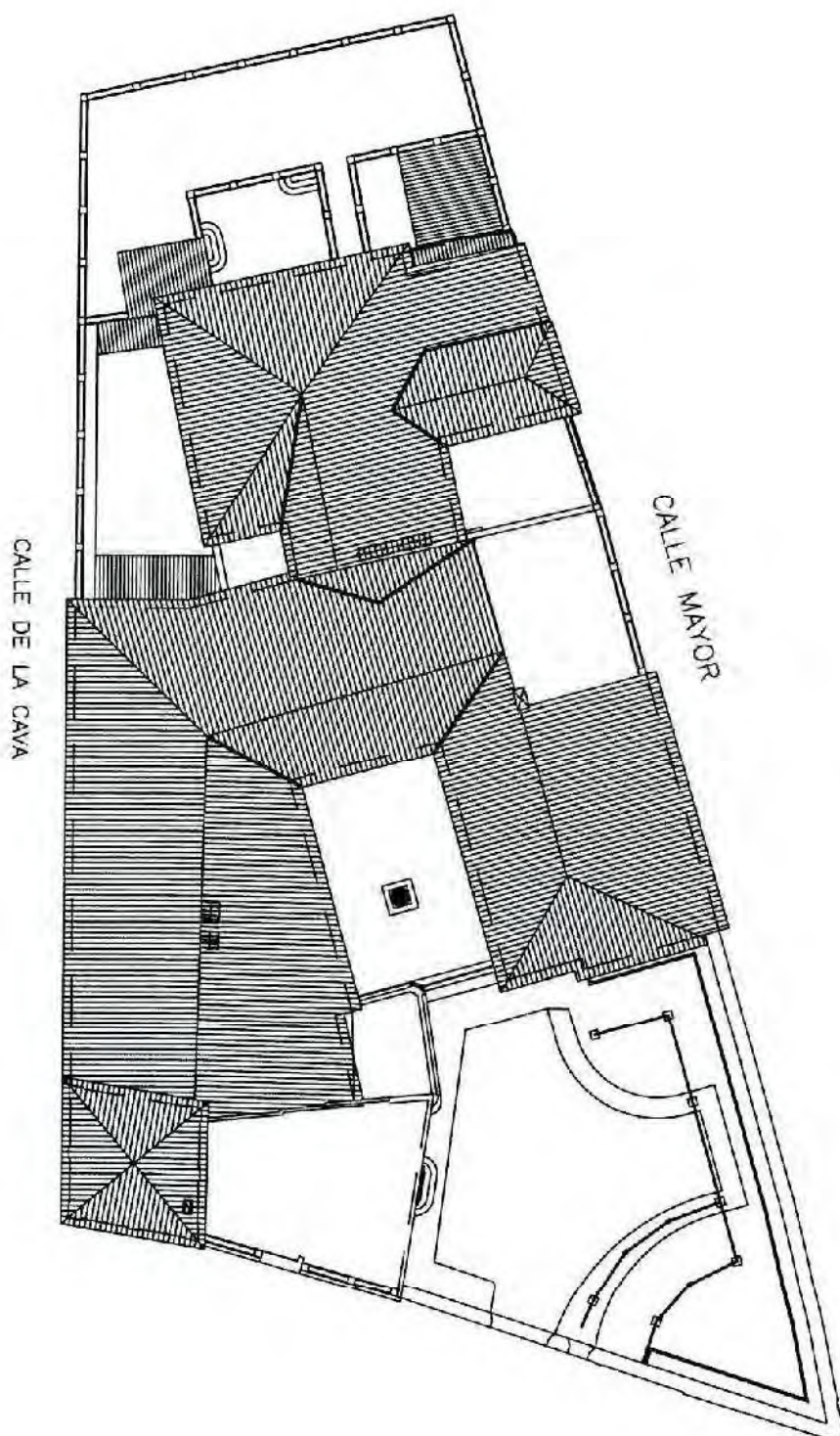
Madrid, septiembre 2018

COOPREDIE, S.A.
C/O INGENIERO ALVARO
E. GARCIA, 30 - 1º PL. - 41013
SEVILLA (Spain)
T. 954 21 11 11

Fdo. Jesús Parcero Rodríguez

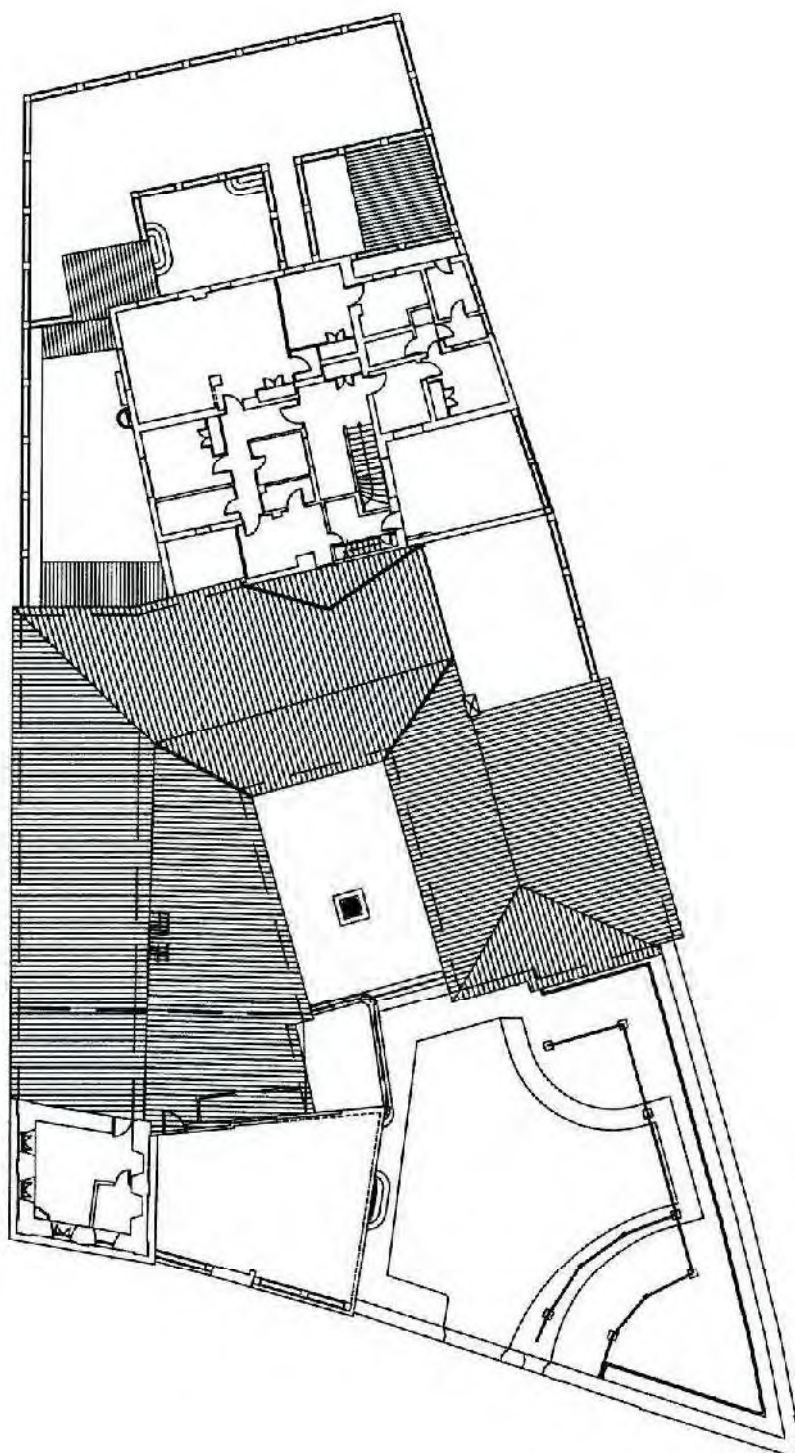
Arquitecto Técnico colegiado nº 103.566 del COAATM

5. PLANOS



| | |
|-------------------------|-------------------|
| TIPO DE OBRA | PLANO |
| FECHA | 07/09/2018 |
| ESCALA | S/E |
| ELABORADO POR | REVISADO POR |
| CANAL DE ISABEL II | STUDIO 2018-18-18 |
| CANAL DE ISABEL II S.A. | |

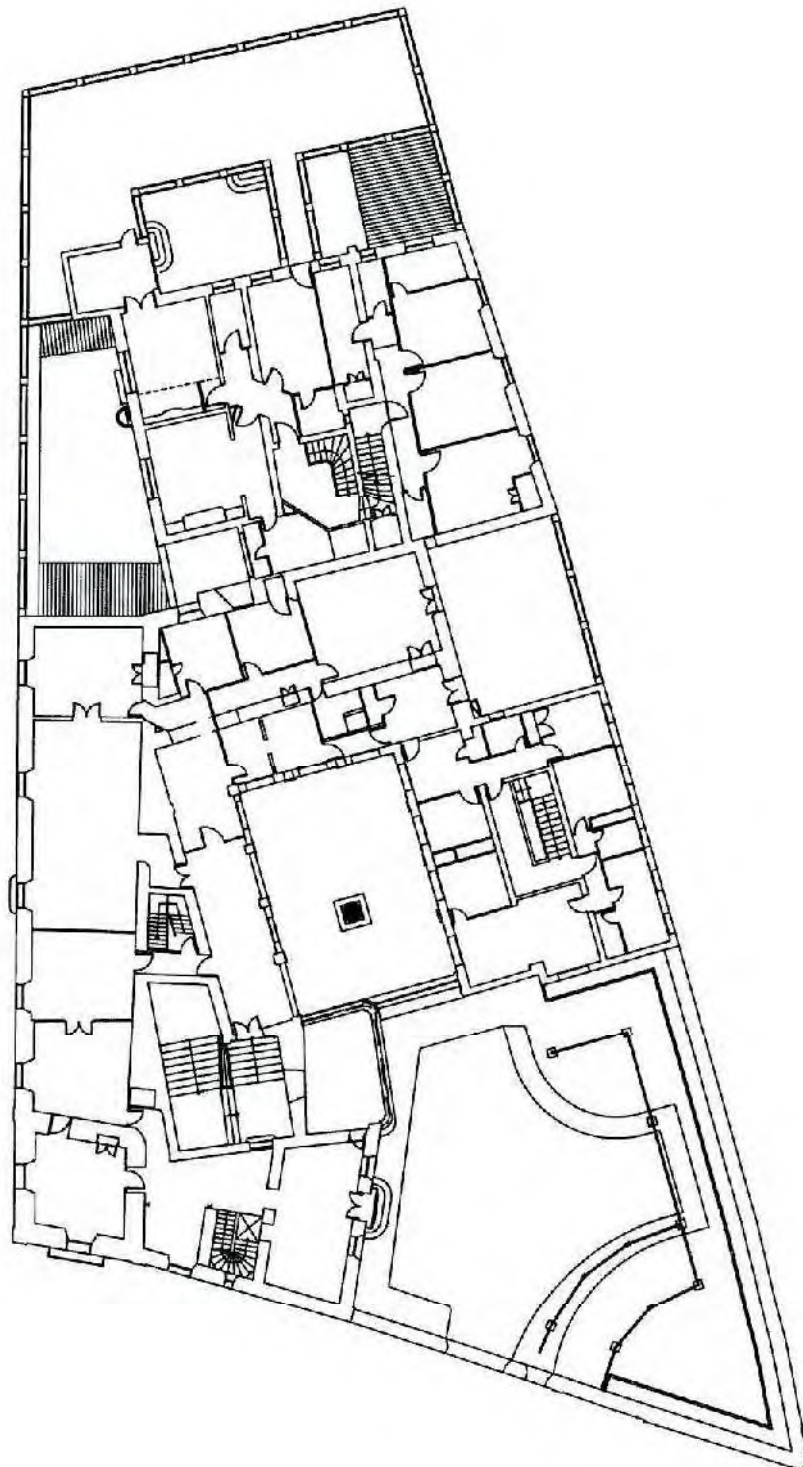
PLANTA SEGUNDA



| | |
|------------|----------------------|
| FECHERO: | PLANO: |
| FECHA: | PLANO PLANTA SEGUNDA |
| 07/09/2018 | |
| ESCALAS: | REALIZADO POR: |
| S/E | CANAL DE ISABEL II |
| | REVISADO POR: |
| | JUANJO AMORIN OJIZ |

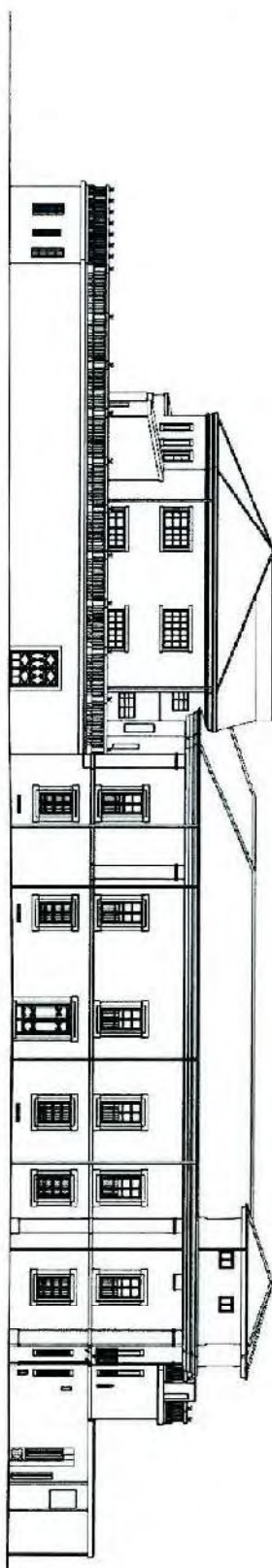
CANAL DE ISABEL II S.A.

PLANTA PRIMERA



| | |
|----------------|------------------------|
| PLANO: | PLANO PLANTA PRIMERA |
| FECHA: | 03/09/2018 |
| ESCALAS: | S/E |
| ELABORADO POR: | CANAL DE ISABEL II |
| REVISADO POR: | SEBASTIÁN ARROYO ORTIZ |

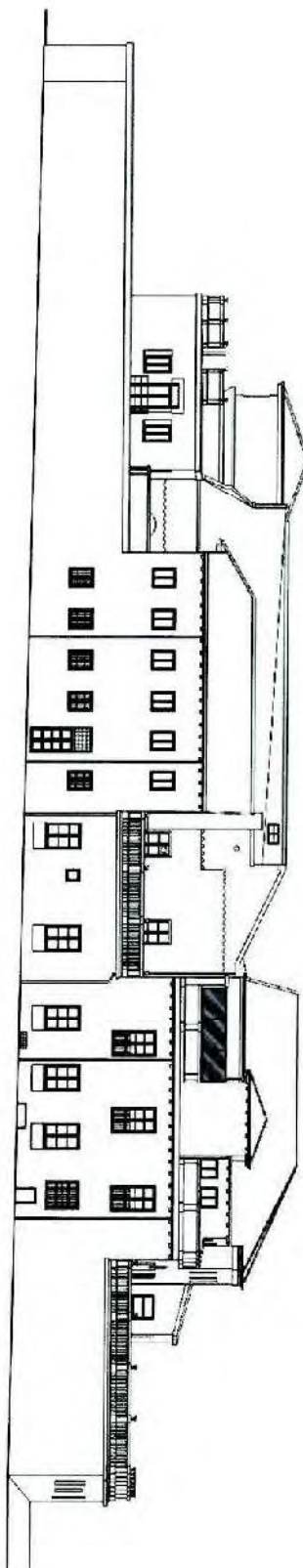
CANAL DE ISABEL II S.A.




ALZADO CALLE DE LA CAVA / CALLE MALACUERA

| | |
|------------|---|
| PROYECTO: | PLANO: |
| FECHA: | ALZADO CALLE DE LA CAVA / CALLE MALACUERA |
| 07/09/2018 | |
| ESCALAS: | REALIZADO POR: |
| S/E | CANAL DE ISABEL II |
| | REVISADO POR: |
| | JERÓNIMO ARRIAGA ORTIZ |

CANAL DE ISABEL II S.A.

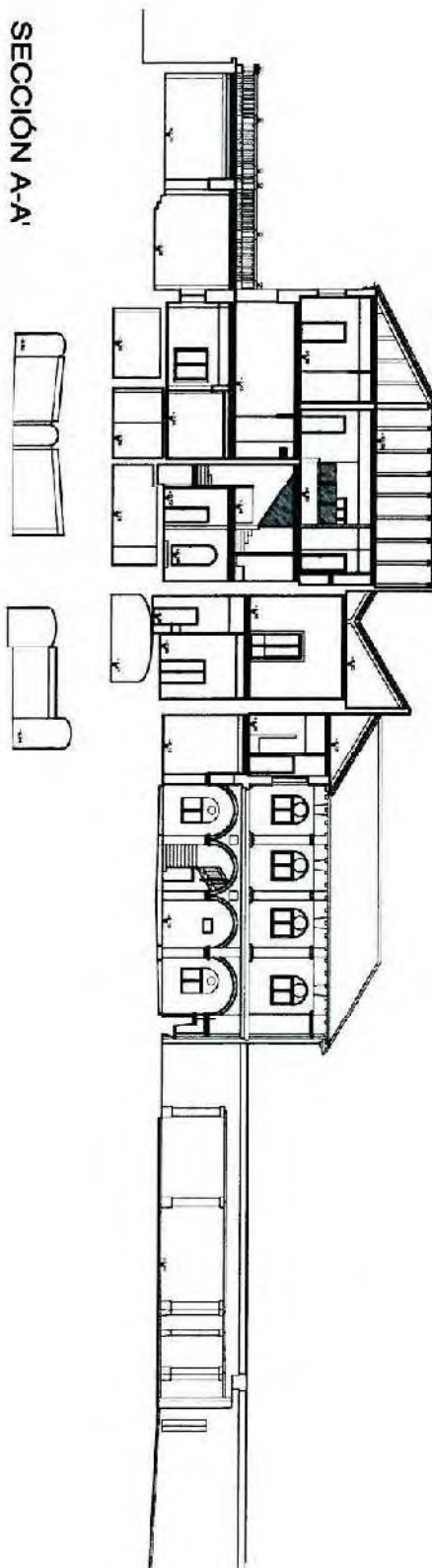


ALZADO CALLE MAYOR/ CALLE FRAY JOSÉ DE ALMONACID

| | |
|---|---|
| FICHERO: | PLANO: |
| FECHA: | ALZADO CALLE MAYOR / CALLE FRAY JOSÉ DE ALMONACID |
| 07/09/2018 | |
| ESCALAS: | REALIZADO POR: |
| S/E | CANAL DE ISABEL II |
| | REVISADO POR: |
| | SERIO ARROYO ORTIZ |
| CANAL DE ISABEL II S.A. | |
|  | |

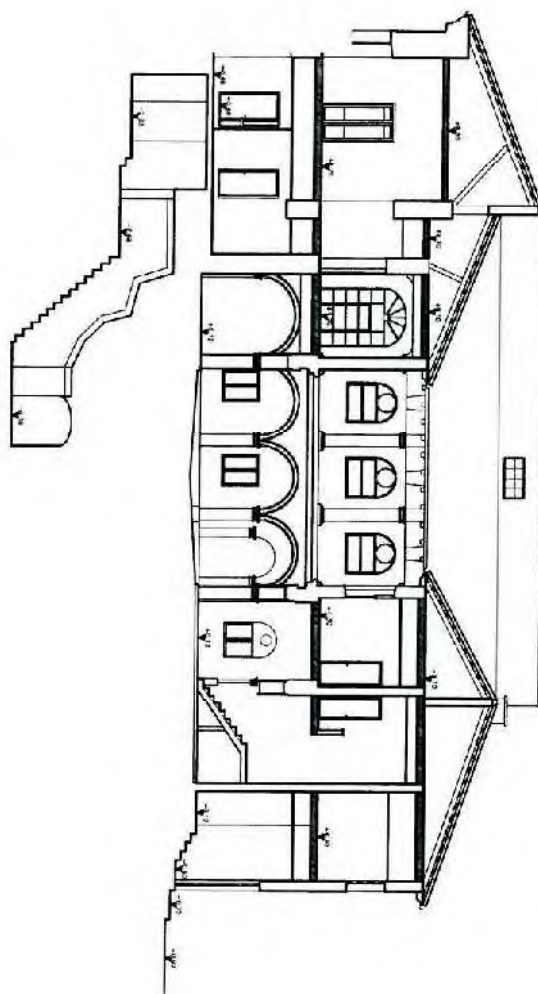


SECCIÓN A-A'



| | |
|------------|----------------------|
| FICHERO: | PLANO: |
| FECHA: | SECCIÓN A-A' |
| 07/09/2018 | |
| ESCALA: | REALIZADO POR: |
| S/E | CANAL DE ISABEL II |
| | REVISADO POR: |
| | SE-EDD AMORIO GARCIA |

CANAL DE ISABEL II S.A.



| | |
|------------|---------------------|
| FILETERO: | PLANO: |
| FECHA: | SECCIÓN B-B' |
| 07/09/2008 | |
| ESCALAS: | REALIZADO POR: |
| S/E | CANAL DE ISABEL II |
| | REVISADO POR: |
| | SERVICIO ARQUITECTO |
| | ORTIZ |

CANAL DE ISABEL II S.A.

Canal de Isatrol S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.732, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534528 e Inscripción 1ª, NIF A30468087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

[illegible]

1 octubre 2018

1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| 01.05 | m DESMONTAJE DE MOLURA DE CUB. Desmontaje de moldura en alero de cubierta, por medios manuales o mecánicos, i/ limpieza del lugar de trabajo y carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Moldura sobre cubierta | 4 | 8,00 | | | 32,00 | | |
| | | | | | | 32,00 | 33,64 | 1076,48 |
| 01.06 | m² DESMONTADO TEJA ÁRABE, CON RECUPERACIÓN DEL 40% (2) Demolición de cubierta de teja árabe, a mano o por medios mecánicos, con recuperación de las piezas de hasta un 40%, acopio de las mismas en zona de patio interior a determinar por la propiedad, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. CUBIERTA | 4 | 16,00 | | | 64,00 | | |
| | | | | | | 64,00 | 16,65 | 1065,60 |
| 01.07 | m² DESMONTADO TABLERO ENTABLADO CUBIERTA Desmontado por medios manuales de entablado de protección de cubierta y elementos auxiliares, i/limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Medido en proyección horizontal descontando huecos. CUBIERTA | 4 | 16,00 | | | 64,00 | | |
| | | | | | | 64,00 | 8,04 | 514,56 |
| 01.08 | m SANEADO 2-3 HILADA CORON LADRILLO TEJAR Saneado en coronación de muro ladrillo de tejar, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, hasta nivel exigido en documentación técnica, cotas a tomar en obra, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a crecer, recibida con mortero de cal de dosificación 1/3, incluso medios de elevación, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza del lugar de trabajo, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE. Medida la longitud ejecutada. Moldura sobre cubierta | 4 | 8,00 | | | 32,00 | | |
| | | | | | | 32,00 | 27,29 | 873,28 |
| 01.09 | m² PANEL ONDUTHERM H19+A60+H10 Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H19+A60+H10 de 250x60 cm., tablero superior de aglomerado hidrófugo de 19 mm., núcleo de 6 cm. y tablero inferior acabado en tablero aglomerado hidrófugo de 1 cm. de espesor, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafondo 15cm., lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso replanteo, cortes, fijación y limpieza del lugar de trabajo, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Medido en verdadera magnitud. CUBIERTA | 4 | 16,00 | | | 64,00 | | |
| | | | | | | 64,00 | 44,88 | 2872,32 |

1 octubre 2018

2

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|----------|----------|
| 01.10 | m² RETEJADO TEJA ÁRABE 2-3 FILAS, 27-29ud/m² h>50m Retejado de faldón de cubierta, a canal y cobija, con teja cerámica curva tipo árabe vieja 50% procedente del desmontaje recuperada y aporte del resto, a razón de 27-29 ud/m² y recibiendo con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de río M-2,5, una de cada 5 hiladas perpendiculares al alero, incluso replanteo, colocación de las tejas con escantillón asentadas sobre torta de mortero comenzando por la línea de alero, incluso limpieza del lugar de trabajo y regado de la superficie, retirada de escombros y material sobrante a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | CUBIERTA | 4 | 16,00 | | | 64,00 | | |
| | | | | | | 64,00 | 32,47 | 2 078,08 |
| 01.11 | u MODELO ORIGINAL EN PASTA-ESCAVOLA Modelo original en pasta dura (yeso piedra) de moldeo, con endurecimiento inicial a los 15 minutos, dureza a las 24 horas 6,5 kg/mm², resistencia a flexión 70 kg/cm², dilatación al endurecerse inferior a 0,1%, modelado a partir de los prototipos previos o detalle planos y documentación técnica, Incluso aporte de energía, maquinaria de ebanistería y carpintería, y pequeño material. Tendrá las características, dimensiones y constitución apropiadas para la fabricación de los moldes necesarios para la reproducción en serie y nº exigidas en el proyecto y quedará en poder de la propiedad, incluso aplicación en la superficie un barniz anticarcoma fungicida e hidrofugante incoloro para madera acabado satinado con rendimiento aproximado de 13 m²/l. | | | | | | | |
| | esquina | 1 | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | | |
| | tramos rectos | 1 | 1,15 | 0,50 | 0,50 | 0,29 | | |
| | cornisa deteriorada | 1 | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | | |
| | | | | | | 0,79 | 4 432,70 | 3 501,83 |
| 01.12 | m REPRODUCCIÓN DE MOLDURA DE ALERO DE CUBIERTA Reproducción en taller de moldura de cubierta, a partir de moldes fabricados con anterioridad y valorados aparte, ejecutado con escayola endurecida similar a la del objeto reproducido, comprendiendo: preparación del material, aplicación de un desmoldeante adecuado, cera virgen o cera polietilénica, llenado del molde, fraguado de la mezcla, apertura del molde y desmoldeado, posteriormente se realizará un afinado manual de la reproducción, puliendo las impurezas, y defectos del modelaje y se ajustará el color de fondo si fuera preciso, la igualación con pátina se hará una vez recibida la pieza. Estos trabajos serán realizados por expertos restauradores bajo la supervisión e indicaciones del equipo arqueológico, sin incluir, negativos, modelos, moldes, ni colocación. | | | | | | | |
| | | 4 | 8,00 | | | 32,00 | | |
| | | | | | | 32,00 | 160,43 | 5 133,76 |
| 01.13 | m COLOCACIÓN DE REPRODUCCIÓN MOLDURA Preparación de soporte y montaje de reproducción de moldura en alero de cubierta, y desmontado anteriormente, comprendiendo, montaje de la reproducción en la antigua ubicación del original y enfoscados, y limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 4 | 8,00 | | | 32,00 | | |
| | | | | | | 32,00 | 103,05 | 3 297,60 |

1 octubre 2018

3

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|------------------|
| 01.14 | m2 IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/YESOS Imprimación endurecedora y antihumedad para soportes de yeso, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniforme y extensivamente sobre el soporte a brocha sin diluir, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.Totalmente terminado. | 4 | 8,00 | 1,50 | | 48,00 | | |
| | | | | | | 48,00 | 3,88 | 186,24 |
| 01.15 | m CANALÓN ZnTi Canalón visto de ZnTi, según directrices de Ayuntamiento y Patrimonio, de desarrollo, fijado mediante soportes al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales y piezas de conexión a bajantes, medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, i/ chapa lagrimeros. Completamente instalado y terminado. | 4 | 8,00 | | | 32,00 | | |
| | | | | | | 32,00 | 31,37 | 1 003,84 |
| 01.16 | m BAJANTE ZnTi D100 mm. Bajante de chapa de ZnTi de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.Totalmente terminado. | 3 | 12,00 | | | 36,00 | | |
| | | | | | | 36,00 | 31,03 | 1 117,08 |
| 01.17 | m3 EVAC Y CARGA ESOMB. CARRETILLA S/CONTENEDOR M3. Traslado y carga de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m. desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión. i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos. | 3,5 | | | | 3,50 | | |
| | | | | | | 3,50 | 51,75 | 181,13 |
| 01.18 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. CONTENEDORES | 5 | | | | 5,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 136,00 | 680,00 |
| 01.19 | ud ENTONACION CROMATICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. | | | | | | | |
| | | | | | | 1,00 | 775,22 | 775,22 |
| TOTAL 01 | | | | | | | | 29.645,26 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| 02 | CAPÍTULO DESMONTAJE CUB+CUB PLANA | | | | | | | |
| 02.01 | m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E METAL >6m | | | | | | | |
| | Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m, mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos, incluso retirada de elementos de seguridad previos, incluyendo estudio y posible apeo con elementos adecuados, desde planta sótano, o hasta encontrar forjado, firme o estructura en buenas condiciones para su carga con p.p. de demolición y reconstrucción de acabados. | | | | | | | |
| | Superficie ocupada por cubiertas | 1 | 58,33 | | | 58,33 | | |
| | | | | | | 58,33 | 38,42 | 2.241,04 |
| 02.02 | m2 ALQUILER C/MONTAJE Y DESMONTAJE 6 MESES ESTABILIZADOR FACHADA SI | | | | | | | |
| | Alquiler durante seis meses, montaje y desmontaje de andamio estabilizador exterior de fachadas (cuando se elimina el interior del inmueble) mediante sistema de perfiles resistentes MK-II (ues de acero con alma aligerada), cajas de conexión de los perfiles, diagonales y otros accesorios. Para alturas mayores de 6 m, y p.p. de medios auxiliares y medios de elevación. Sin incluir contrapeso o lastre de hormigón para sujeción y estabilización del andamio i/ documentación necesaria yy revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. | | | | | | | |
| | Fachada principal | 1 | 15,00 | 13,50 | | 202,50 | | |
| | | | | | | 202,50 | 85,38 | 17.289,45 |
| 02.03 | m3 CONTRAPESO HORMIGÓN VERTIDO BOMBA(2y3) (SE MODIFICA LA MEDICION) | | | | | | | |
| | Contrapeso de estabilizador hormigón armado HA-25/P/20/IIa, elaborado en central en relleno de encofrados, i/armadura (20 kg/m3), encofrado y desencofrado, vertido con bomba para un volumen menor de 40 m3, vibrado y colocado. Según normas NTE-CPE, EME y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | | | | | | | |
| | Fachada principal | 1 | 15,00 | 1,00 | 1,00 | 15,00 | | |
| | Recomendado por empresa instaladora (Total 24m3) | 1 | 9,00 | | | 9,00 | | |
| | | | | | | 24,00 | 244,01 | 5.856,24 |
| 02.04 | m3 RETIRADA DE CONTRAPESO (PARTIDA NO INCLUIDA EN PROYECTO) | | | | | | | |
| | Retirada del hormigón instalado anteriormente como contrapeso, con rotura del mismo, carga y transporte de los escombros a vertedero. | | | | | | | |
| | | | | | | 24,00 | 338,31 | 8.119,44 |
| 02.05 | m ALQUILER C/MONTAJE Y DESMONTAJE PASARELA PLATAFORMA VOLADA CUBIE | | | | | | | |
| | Alquiler mensual, montaje y desmontaje de pasarela-plataforma metálica volada sobre cubierta de 1 m para una altura inferior a 12 m, compuesta por soporte metálico, doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral incluso p.p. de medios auxiliares, según R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | Cruce por encima de cubiertas para desmontaje de las mismas | 1 | 20,00 | | | 20,00 | | |
| | | | | | | 20,00 | 26,50 | 510,00 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 02.06 | m2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO Montaje y desmontaje de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses) hasta una altura superior a 25 m, según estudio y cálculo de las necesidades, formado por pórticos tubulares, plataformas, rodapié en todas las plantas y malla de protección para cubrir las zonas de actuación, con anclajes a fachada y reparación de los mismos una vez terminados los trabajos, puentes, voladizos, elementos de refuerzo y sujeción necesarios, bandeja de protección, incluso elemento de apoyo, conformados por sacos y tableros o similar, en ningún caso pueden resultar dañadas, de ser así se procederá a su reparación una vez realizado el desmontaje del andamio. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | Sobre azolea | 1 | 7,00 | | 6,00 | 42,00 | | |
| | Sobre patio | 1 | 7,00 | | 6,00 | 56,00 | | |
| | | | | | | 98,00 | 4,94 | 484,12 |
| 02.07 | m2 ALQUILER MESES ANDAMIO h<4 m. 4 MESES. ZONA PATIOS (2y3) Alquiler mensual de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses), según estudio y cálculo de las necesidades, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de aluminio y escalera de acceso tipo barco, hasta una altura necesaria para utilizar el último módulo como medio de protección colectiva, incluso p.p. de puentes, voladizos, arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras para cubrir zonas de actuación y bandeja de protección a vía pública en planta baja, p.p. de medios auxiliares, trabajos previos de limpieza para apoyos y revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | Sobre azolea | 1 | 7,00 | | 6,00 | 42,00 | | |
| | Sobre patio | 1 | 7,00 | | 6,00 | 56,00 | | |
| | | | | | | 98,00 | 10,68 | 1.046,64 |
| 02.08 | u VISADO ANDAMIO Tramitación, pago de dirección y certificación de trabajos a realizar con andamio, por técnico facultativo competente, visado por el Colegio Oficial. | | | | | | | |
| | Torredón | 4 | | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 330,66 | 1.322,64 |
| 02.09 | u TIRANTE ACERO ROSC. 10 m D=20 mm 2 TESADORES (MUROS DE CARGA) (2) Tirante metálico de acero roscado de 20 mm de diámetro nominal y 10 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. | | | | | | | |
| | Tirantes cada 1,5 m en muro de cargas | 14 | | | | 14,00 | | |
| | | | | | | 14,00 | 590,77 | 8.270,78 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 02.10 | u PLACA ANCLAJE 25x25 cm a=8/250 mm PARA SUJECCIÓN TIRANTES Placa de anclaje atornillada y nivelada sobre pernos roscados a fábrica u hormigón de dimensiones 25x25 cm y espesor 8 mm, de 62,80 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 25 mm. de diámetro, nivelación con mortero autonivelante hidráulico de fraguado rápido, aplomado, recibido sobre el soporte etc, limpieza y pintado de minio. | 14 | 4,00 | | | 56,00 | | |
| | | | | | | 56,00 | 33,73 | 1.888,68 |
| 02.11 | Ud. DESMONTAJE Y RETIRADA INST.ELEC Y TELECO.<80 m2 Desmontaje y retirada a vertedero de instalación eléctrica y telecomunicaciones existente en fachada, en una superficie menor a 80 m2. i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | 2 | | | | 2,00 | | |
| | | | | | | 2,00 | 557,39 | 1.114,78 |
| 02.12 | m LEVANTADO DE ELEMENTOS DE ZINC (2y3) Levantado de canalón y plancha horizontal de zinc, desarrollo máximo de 2,00 m,i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Fachada principal | 1 | 5,50 | | | 5,50 | | |
| | | 1 | 6,30 | | | 6,30 | | |
| | | 1 | 6,80 | | | 6,80 | | |
| | | 1 | 9,00 | | | 9,00 | | |
| | | | | | | 27,60 | 6,67 | 184,09 |
| 02.13 | m2 LEVANT.CARP.EN MUROS Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cerros, hojas, vidrios y accesorios, por medios mecánicos o manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | puertas | 4 | 0,90 | | 2,00 | 7,20 | | |
| | ventanas | 2 | 1,00 | | 0,90 | 1,80 | | |
| | | 1 | 1,10 | | 0,90 | 0,99 | | |
| | | 1 | 0,50 | | 1,00 | 0,50 | | |
| | | 1 | 1,00 | | 0,70 | 0,70 | | |
| | | 1 | 1,00 | | 0,90 | 0,90 | | |
| | | | | | | 12,09 | 16,68 | 201,42 |
| 02.14 | m2 DEMOLICIÓN FALSOS TECHOS (2y3) Demolición de todo tipo de falsos techos, por medios manuales, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Cubierta 1 | 2 | 6,65 | 2,67 | | 35,51 | | |
| | | 1 | 6,18 | | | 6,18 | | |
| | Cubierta 2 | 1 | 6,40 | 5,00 | | 32,30 | | |
| | | | | | | 73,99 | 19,64 | 1.453,16 |

1 octubre 2018

7

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 02.15 | m² DESMONTADO TEJA ÁRABE, CON RECUPERACIÓN DEL 40% (2) Demolición de cubierta de teja árabe, a mano o por medios mecánicos, con recuperación de las piezas de hasta un 40%, acopio de las mismas en zona de patio interior a determinar por la propiedad, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Cubierta 1 | 2 | 6,65 | 2,67 | | 35,51 | | |
| | | 1 | 6,18 | | | 6,18 | | |
| | Cubierta 2 | 1 | 6,46 | 5,00 | | 32,30 | | |
| | | | | | | 73,99 | 16,65 | 1.231,93 |
| 02.16 | m² DEMOLENTRAMADO MADERA CUBIE. (2y3) Demolición del entramado de cerchas y correas de madera de la estructura de la cubierta, por medios manuales, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Cubierta 1 | 2 | 6,65 | 2,67 | | 35,51 | | |
| | | 1 | 6,18 | | | 6,18 | | |
| | Cubierta 2 | 1 | 6,46 | 5,00 | | 32,30 | | |
| | | | | | | 73,99 | 14,37 | 1.063,24 |
| 02.17 | m3 DEMOLFÁB.LAD.MACIZO C/COMPR. (2y3) Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Añadido 1 | 2 | 8,00 | 0,25 | 3,64 | 14,56 | | |
| | | 1 | 4,50 | 0,25 | 3,64 | 4,10 | | |
| | Añadido 2 | 1 | 5,50 | 0,25 | 3,11 | 4,28 | | |
| | | 1 | 3,70 | 0,25 | 3,11 | 2,88 | | |
| | | | | | | 25,82 | 141,46 | 3.652,50 |
| 02.18 | m2 DEMOLFORJADOS METAL A MANO (3) Demolición de forjados de vigas metálicas y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Superficie Cubierta | 1 | 60,00 | | | 60,00 | | |
| | | | | | | 60,00 | 24,82 | 1.489,20 |
| 02.19 | m2 FORJ.VIG.IPN-160,20+4 B-4B (3) Forjado 20+4 cm. formado por vigueta de acero laminado IPN-160 separadas 60 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 60x25x20 cm. y capa de compresión de 4 cm. de hormigón HM-25 N/mm², Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, armadura (1,80 kg/m²), terminado. (Carga total 650 kg/m²). i/ Limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | Superficie ocupada por cubiertas | 1 | 58,33 | | | 58,33 | | |
| | | | | | | 58,33 | 127,50 | 7.437,06 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 02.20 | m2 PANEL ONDUTHERM H19+A50+H10 Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H19+A50+H10 de 250x60 cm, tablero superior de aglomerado hidrófugo de 19 mm, núcleo de 6 cm. y tablero inferior acabado en tablero aglomerado hidrófugo de 1 cm. de espesor, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafondo 15cm, lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso replanteo, cortes, fijación y limpieza del lugar de trabajo, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Medido en verdadera magnitud. Parte Cubierta demolida | | | | | | | |
| | | 1 | 5,80 | | | 5,80 | | |
| | | 1 | 3,20 | | | 3,20 | | |
| | | 1 | 15,60 | | | 15,60 | | |
| | | | | | | 24,60 | 44,88 | 1.104,05 |
| 02.21 | m2 RETEJADO TEJA ÁRABE 2-3 FILAS, 27-29ud/m2 h>50cm Retejado de faldón de cubierta, a canal y cobija, con teja cerámica curva tipo árabe vieja 50% procedente del desmontaje recuperada y aporte del resto, a razón de 27-29 ud/m2 y recibiendo con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de río M-2,5, una de cada 5 hielas perpendiculares al alero, incluso replanteo, colocación de las tejas con escantillón asentadas sobre torta de mortero comenzando por la línea de alero, incluso limpieza del lugar de trabajo y regado de la superficie, retirada de escombros y material sobrante a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Parte Cubierta demolida | | | | | | | |
| | | 1 | 5,80 | | | 5,80 | | |
| | | 1 | 3,20 | | | 3,20 | | |
| | | 1 | 15,60 | | | 15,60 | | |
| | | | | | | 24,60 | 32,47 | 798,76 |
| 02.22 | m2 CUB.INV TRANS PN-7 A SOLAR (2y3) Cubierta invertida transitable constituida por: hormigón aislante de arcilla expandida de espesor medio 5 cm. como formación de pendiente, tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, membrana bicapa no adherida, a base de lámina de betún plastomérico APP tipo Morterplas polimérica 150 FV 3 kg. (LBM-30-FV), y otra lámina de betún plastomérico APP tipo Morterplas polimérica PE coextrusionado 3 kg. (LBM-30-Pecoex) adherida a fuego a la anterior, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico de poliestireno extruido de 40 mm. de espesor tipo Roofmate SL, capa separadora tipo Terram 1000 lista para proceder al solado. i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Superficie ocupada por cubiertas | | | | | | | |
| | | 1 | 80,00 | | | 80,00 | | |
| | | | | | | 80,00 | 60,88 | 4.870,40 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 02.23 | m. CAN.H.POLI.L=1m D=124x100 C/R.GALVANIZ. (2y3) Canaleta de drenaje superficial formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de chapa galvanizada de medidas superficiales 1000x124 mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | 1 | 14,00 | | | 14,00 | | |
| | | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | |
| | | | | | | 19,00 | 58,67 | 1.112,83 |
| 02.24 | m. BAJANTE ZnTi D100 mm. Bajante de chapa de Zinc de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, anclaje, recibidos y remates, protecciones de fundición en su encuentro con suelo, etc. Totalmente rematado, terminado y funcionando. | 2 | 8,00 | | | 16,00 | | |
| | | | | | | 16,00 | 31,03 | 496,48 |
| 02.25 | m2 SOLADO FERROGRES 25x25cm. NAT. C/ROD. (2y3) Solado de baldosa de Ferrogres de 25x25 cm. natural con junta color de 1 cm., (Alia-Al, s/UNE-EN-14411) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 8x25 cm., rejuntado con material cementoso color CG2 para junta de 10 mm según EN-13886 Ibersec junta color, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado y medido en superficie realmente ejecutada. Superficie ocupada por cubiertas | 1 | 90,00 | | | 90,00 | | |
| | | | | | | 90,00 | 47,43 | 4.268,70 |
| 02.26 | m2 PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART. (2Y3) Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | 1 | 14,00 | | 3,50 | 49,00 | | |
| | | | | | | 49,00 | 10,04 | 491,96 |
| 02.27 | m2 ENFOSCADO BASTARDO Enfoscado base con mortero mixto de cal, cemento y arena de río en proporción 1:1:5 maestreado sacado de aristas y rincones, dejándolo a paso de regla para mejor agarre del revoco posterior. | | | | | | | |
| | Longitud pelo terraza tras la demolición | 2 | 14,00 | | 1,05 | 29,40 | | |
| | Lateral pelo terraza | 2 | 5,00 | | 1,05 | 10,50 | | |
| | Longitud fachada terraza tras la demolición | 1 | 14,00 | | 3,50 | 49,00 | | |
| | | | | | | 88,90 | 18,06 | 1.605,53 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-------------|------------------------|--------------|----------------------|-------------------------|--------|----------|
| 02.28 | m² FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT M-7.5 EN FORMACIÓN DE PTE. Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, i/ pp pieza especial de remate superior. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida. Longitud terraza tras la demolición Lateral terraza | 1 1 | 14,00 5,00 | | 1,05 1,05 | 14,70 5,25 | | |
| | | | | | | 19,95 | 35,38 | 705,83 |
| 02.29 | m2 MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla de fibra de vidrio resistente a los alcalis del mortero tipo 612 G5 impertresa 50x1 m. de Otres a o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación de acero inoxidable. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. Longitud terraza tras la demolición Lateral terraza Fachada | 2 2 1 | 14,00 5,00 14,00 | | 1,05 1,05 3,50 | 29,40 10,50 49,00 | | |
| | | | | | | 88,90 | 3,72 | 330,71 |
| 02.30 | m2 REVOCO TRADICIONAL DE CAL GRASA Tendido de revoco a base de cal grasa apagada y envejecida a la manera tradicional en pozos, coloreada en masa con pigmentos minerales y mezclada con árido de mármol macael en distintas granulometrias, terminación en rasqueta fina, limpieza final con cepillo de crin. NOTA: No se admitirán revocos industrializados, deshidratados en sacos. | | | | | | | |
| | Longitud pelo terraza tras la demolición Lateral pelo terraza Longitud fachada terraza tras la demolición | 2 2 1 | 14,00 5,00 14,00 | | 1,05 1,05 3,50 | 29,40 10,50 49,00 | | |
| | | | | | | 88,90 | 45,22 | 4 020,06 |
| 02.31 | m2 CARP.EXT.P.OREGÓN P/B C/FRAL. C/PARTELUNAS Carpintería exterior para ventanas y/o balcones de hojas practica- bles, en madera de pino oregón, o según especificaciones de direc- ción facultativa, barnizada, con cerco sin carriles para persianas, con hojas con partelunas y con frailerros interiores pintados, incluso pre- cerco de pino 70x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino melix macizos 70x12 mm. y herrajes de colgar y de cierre de latón, doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planilux inco- loros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetra- les y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, montada y con p.p. recibido de cer- cos, ayudas de albañilería, remates y de medios auxiliares. puertas ventanas | 1 3 | | 0,90 0,90 | 2,00 1,00 | 1,80 2,70 | | |

1 octubre 2018

11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|----------|------------------|
| 02.32 | m. BARANDILLA TRAMEX 20x2 #40x40_(2y3) PARA RECIBIR Barandilla de 125 cm. de altura formada por paneles de pletinas de 20x2 mm. galvanizadas, formando retículas de 40x40 mm. con cer- cos metálicos de perfil hueco normal de 50x20x1,50 mm., elaborada en taller, montaje en obra y recibido de albañilería, preparado para recibir sobre tabique de 1/2P hueco, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Longitud terraza tras la demolición 1 14,00 14,00 Lateral terraza 1 5,00 5,00 | | | | | 4,50 | 527,01 | 2.371,55 |
| 02.33 | m. MONT-DESM. CONDUCT. EVACUAC. ESCOMB._(2y3) Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de es- combros fabricado en piezas de poliéster y forma de tronco de co- no de 510/380 mm. de diámetro interior, unidas entre si con cade- nas, pieza de descarga superior en poliéster y 0,5 m. de boca metáli- ca, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y medios auxiliares necesarios. 1 12,00 12,00 | | | | | 19,00 | 110,50 | 2.099,50 |
| 02.34 | m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MAND Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordina- rios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección co- lectivas. Itza 1 1,00 1,00 entramado 4 4,00 4,00 | | | | | 5,00 | 9,27 | 46,35 |
| 02.35 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capaci- dad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no supe- rior a 10 km. 10 10,00 10,00 | | | | | 10,00 | 138,00 | 1.380,00 |
| 02.36 | m2 DESMANTELAMIENTO DE PLACAS DE AMIANTO h<20m Desmantelamiento de placas de fibrocemento con amianto, inclui- dos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado hasta una altura de 20 m., i/ tratamiento espe- cial de retirada y transporte a vertedero especializado, con entrega de certificado de residuos, medios auxiliares, medidas de proteccio- n colectiva e individual. Totalmente terminado. 12 12,00 12,00 | | | | | 12,00 | 195,51 | 2.346,12 |
| 02.37 | ud ENTONACION CROMATICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. 1,00 1.445,04 1.445,04 | | | | | 1,00 | 1.445,04 | 1.445,04 |
| TOTAL 02... | | | | | | | | 95.053,86 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 03 | CAPÍTULO ALEROS FACHADA | | | | | | | |
| 03.01 | m ² MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO | | | | | | | |
| | Montaje y desmontaje de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses) hasta una altura superior a 25 m, según estudio y cálculo de las necesidades, formado por pórticos tubulares, plataformas, rodapié en todas las plantas y malla de protección para cubrir las zonas de actuación, con anclajes a fachada y reparación de los mismos una vez terminados los trabajos, puentes, voladizos, elementos de refuerzo y sujeción necesarios, bandeja de protección, incluso elemento de apoyo, conformados por sacos y tablonos o similar, en ningún caso pueden resultar dañadas, de ser así se procederá a su reparación una vez realizado el desmontaje del andamio. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | 1 | 23,70 | | 11,00 | 280,70 | | |
| | | 1 | 6,00 | | 11,00 | 66,00 | | |
| | | 1 | 5,50 | | 11,00 | 60,50 | | |
| | | | | | | 387,20 | 4,94 | 1.912,77 |
| 03.02 | m ² ALQ/INSTAL ANDAM. 0m.-4m.-12m. | | | | | | | |
| | Alquiler mensual de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses), según estudio y cálculo de las necesidades, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de aluminio y escalera de acceso tipo barco, hasta una altura necesaria para utilizar el último módulo como medio de protección colectiva, incluso p.p. de puentes, voladizos, arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras para cubrir zonas de actuación y bandeja de protección a vía pública en planta baja, p.p. de medios auxiliares, trabajos previos de limpieza para apoyos y revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | 1 | 23,70 | | 11,00 | 280,70 | | |
| | | 1 | 6,00 | | 11,00 | 66,00 | | |
| | | 1 | 5,50 | | 11,00 | 60,50 | | |
| | | | | | | 387,20 | 10,68 | 4.135,30 |
| 03.03 | u VISADO ANDAMIO | | | | | | | |
| | Tramitación, pago de dirección y certificación de trabajos a realizar con andamio, por técnico facultativo competente, visado por el Colegio Oficial. | | | | | | | |
| | Fachada | 4 | | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 330,66 | 1.322,64 |
| 03.04 | Ud. DESMONTAJE Y RETIRADA INST.ELEC Y TELECO.<80 m2 | | | | | | | |
| | Desmontaje y retirada a vertedero de instalación eléctrica y telecomunicaciones existente en fachada, en una superficie menor a 80 m2. i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros con carga sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | 1,5 | | | | 1,50 | | |
| | | | | | | 1,50 | 557,39 | 836,09 |
| 03.05 | m. LEVANTADO DE BAJANTE Y CANALÓN SIN RECUPERACIÓN | | | | | | | |
| | Levantado de canalón sin recuperación, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |

1 octubre 2018

13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| | | 1 | 15,00 | | | 15,00 | | |
| | | 1 | 30,00 | | | 30,00 | | |
| | | | | | | 45,00 | 3,83 | 172,35 |
| 03.06 | m² DESMONTADO TEJA ÁRABE, CON RECUPERACIÓN DEL 40% (2) | | | | | | | |
| | Demolición de cubierta de teja árabe, a mano o por medios mecánicos, con recuperación de las piezas de hasta un 40%, acopio de las mismas en zona de patio interior a determinar por la propiedad, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | 1,50 | | 35,85 | | |
| | | 1 | 6,50 | 1,50 | | 9,75 | | |
| | | 1 | 6,00 | 1,50 | | 9,00 | | |
| | | | | | | 54,60 | 16,65 | 909,09 |
| 03.07 | m DESMONTADO AISLADO VIGA (DURMIENTE) DE MADERA | | | | | | | |
| | Desmontado aislado o por zonas puntuales y con medios manuales de viga (durmierte) de madera, en armadura de cubierta, sin recuperación del material desmontado de dimensiones y escuadrias corrientes, mediante desclavado y corte de las zonas deterioradas, se establecerán en obra los criterios de selección y la determinación y extensión de las zonas puntuales, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos, medios de elevación carga descarga y apilado. i/ Limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | | | 23,90 | | |
| | | 1 | 6,50 | | | 6,50 | | |
| | | 1 | 6,00 | | | 6,00 | | |
| | | | | | | 36,40 | 13,77 | 501,23 |
| 03.08 | m SANEADO 2-3 HILADA CORON. LADRILLO TEJAR | | | | | | | |
| | Saneado en coronación de muro ladrillo de tejar, comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas, hasta nivel exigido en documentación técnica, cotas a tomar en obra, enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cal de dosificación 1/3, incluso medios de elevación, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza del lugar de trabajo, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE. Medida la longitud ejecutada. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | | | 23,90 | | |
| | | 1 | 6,50 | | | 6,50 | | |
| | | 1 | 6,00 | | | 6,00 | | |
| | | | | | | 36,40 | 27,29 | 993,36 |
| 03.09 | m ALERO 3 HILADAS LADRILLO TOSCO | | | | | | | |
| | Alero formado por tres hiladas de ladrillo perforado tosco, recibido con mortero de cemento CEM Incluso B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, enfoscado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-20, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08, y emboquillado de tejas, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. Medido en su longitud. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | | | 23,90 | | |
| | | 1 | 6,50 | | | 6,50 | | |
| | | 1 | 6,00 | | | 6,00 | | |
| | | | | | | 36,40 | 27,29 | 993,36 |

1 octubre 2018

14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 03.10 | m3 MONTAJE AISLADO VIGA (DURMIENTE) DE MADERA CUBIERTA Montaje aislado de viga (durmiente) de madera de cubierta, median- te ejecución en taller o en obra de los ensambles necesarios (espi- gas, ejiones etc.), según la monte de la armadura. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones, montaje de la pieza, medios de elevación carga y descarga, fijación con clavos de acero pucelado de carpintería de armar, mermas y cortes 10% y lim- pieza del lugar de trabajo. i/ Limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Total- mente terminado. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | 0,40 | 0,40 | 3,82 | | |
| | | 1 | 6,50 | 0,40 | 0,40 | 1,04 | | |
| | | 1 | 6,00 | 0,40 | 0,40 | 0,96 | | |
| | | | | | | 5,82 | 621,75 | 3.618,59 |
| 03.11 | m² RETEJADO TEJA ÁRABE 2-3 FILAS, 27-29ud/m2 h>50m Retejado de faldón de cubierta, a canal y cobija, con teja cerámica curva tipo árabe vieja 50% procedente del desmontaje recuperada y aporte del resto, a razón de 27-29 ud/m2 y recibiendo con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de río M-2,5, una de cada 5 hi- ladas perpendiculares al alero, incluso replanteo, colocación de las tejas con escantillón asentadas sobre torta de mortero comenzando por la línea de alero, incluso limpieza del lugar de trabajo y regado de la superficie, retirada de escombros y material sobrante a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | 1,50 | | 35,85 | | |
| | | 1 | 6,50 | 1,50 | | 9,75 | | |
| | | 1 | 6,00 | 1,50 | | 9,00 | | |
| | | | | | | 54,60 | 32,47 | 1.772,86 |
| 03.12 | m. REFUERZO BORDE LIBRE FALDÓN CANAL-COBIJA<50m Refuerzo borde libre de faldón de cubierta de teja cerámica curva árabe, situada a altura menor de 50 m., mediante recibido en toda su longitud de la fila de borde con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 y arena de río M-2,5, comenzando por el alero y con solapes si- milares al resto de faldón (mínimo 10 cm.), doblado con nueva pieza debajo de cada cobija, y macizado en lateral y frentes. Ejecutado con tejas seleccionadas que presenten regularidad en forma y di- mensión, incluso corte a máquina limpieza y regado de la superficie. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | | | 23,90 | | |
| | | 1 | 6,50 | | | 6,50 | | |
| | | 1 | 6,00 | | | 6,00 | | |
| | | | | | | 36,40 | 10,18 | 370,55 |
| 03.13 | m. ENFOSCADO BASTARDO ALEROS Enfoscado base con mortero mixto de cal, cemento y arena de río en proporción 1:1:5, en formación de aleros con un desarrollo de 75 cm., i/sacado de aristas y rincones, dejándolo a paso de regla para mejor agarre del revoco posterior. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | | 1,50 | 35,85 | | |
| | | 1 | 6,50 | | 1,50 | 9,75 | | |
| | | 1 | 6,00 | | 1,50 | 9,00 | | |
| | | | | | | 54,60 | 18,06 | 986,08 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|------------------|
| 03.14 | m2 REVOCO TRADICIONAL DE CAL GRASA Tendido de revoco a base de cal grasa apagada y envejecida a la manera tradicional en pozos, coloreada en masa con pigmentos minerales y mezclada con árido de mármol macael en distintas granulometrias, terminación en rasqueta fina, limpieza final con cepillo de crin. NOTA: No se admitirán revocos industrializados, deshidratados en sacos. | | | | | | | |
| | | 1 | 23,90 | 1,50 | | 35,85 | | |
| | | 1 | 6,50 | 1,50 | | 9,75 | | |
| | | 1 | 6,00 | 1,50 | | 9,00 | | |
| | | | | | | 54,60 | 45,22 | 2.469,01 |
| 03.15 | m BAJANTE ZnTi D100 mm. Bajante de chapa de Zinc de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, anclaje, recibidos y remates, protecciones de fundición en su encuentro con suelo, etc. Totalmente rematado, terminado y funcionando. | 4 | 10,00 | | | 40,00 | | |
| | | | | | | 40,00 | 31,03 | 1.241,20 |
| 03.16 | m CANALÓN ZnTi Canalón visto de ZnTi, según directrices de Ayuntamiento y Patrimonio, de desarrollo, fijado mediante soportes al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales y piezas de conexión a bajantes, medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, i/ chapa lagrimero. Completamente instalado y terminado. | 1 | 23,90 | | | 23,90 | | |
| | | 1 | 6,50 | | | 6,50 | | |
| | | 1 | 6,00 | | | 6,00 | | |
| | | | | | | 36,40 | 31,37 | 1.141,87 |
| 03.17 | m3 EVAC Y CARGA EScomb. CARRETILLA S/CONTENEDOR M3. Traslado y carga de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m. desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos. | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 51,75 | 258,75 |
| 03.18 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. | 3 | | | | 3,00 | | |
| | | | | | | 3,00 | 136,00 | 408,00 |
| 03.19 | ud ENTONACION CROMATICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. | | | | | 1,00 | 618,82 | 618,82 |
| TOTAL 03 | | | | | | | | 24.661,92 |

1 octubre 2018

18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UBS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 04 | CAPÍTULO RETIRADA ALERO | | | | | | | |
| 04.01 | m² MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO | | | | | | | |
| | Montaje y desmontaje de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses) hasta una altura superior a 25 m, según estudio y cálculo de las necesidades, formado por pórticos tubulares, plataformas, rodapié en todas las plantas y malla de protección para cubrir las zonas de actuación, con anclajes a fachada y reparación de los mismos una vez terminados los trabajos, puentes, voladizos, elementos de refuerzo y sujeción necesarios, bandeja de protección, incluso elemento de apoyo, conformados por sacos y tablonos o similar, en ningún caso pueden resultar dañadas, de ser así se procederá a su reparación una vez realizado el desmontaje del andamio. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | | 1 | 14,50 | | 9,00 | 130,50 | | |
| | | | | | | 130,50 | 4,94 | 644,67 |
| 04.02 | m² ALQ./INSTAL. ANDAM. 8m. <4x2m. | | | | | | | |
| | Alquiler mensual de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses), según estudio y cálculo de las necesidades, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de aluminio y escalera de acceso tipo barco, hasta una altura necesaria para utilizar el último módulo como medio de protección colectiva, incluso p.p. de puentes, voladizos, arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras para cubrir zonas de actuación y bandeja de protección a vía pública en planta baja, p.p. de medios auxiliares, trabajos previos de limpieza para apoyos y revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | | 1 | 14,50 | | 9,00 | 130,50 | | |
| | | | | | | 130,50 | 10,68 | 1.393,74 |
| 04.03 | m. LEVANTADO DE BAJANTE Y CANALÓN SIN RECUPERACIÓN | | | | | | | |
| | Levantado de canalón sin recuperación, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 1 | 14,50 | | | 14,50 | | |
| | | | | | | 14,50 | 3,83 | 55,54 |
| 04.04 | m² DESMONTADO TEJA ÁRABE, CON RECUPERACIÓN DEL 40% (2) | | | | | | | |
| | Demolición de cubierta de teja árabe, a mano o por medios mecánicos, con recuperación de las piezas de hasta un 40%, acopio de las mismas en zona de patio interior a determinar por la propiedad, i/ limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 1 | 14,50 | 0,60 | | 8,70 | | |
| | | | | | | 8,70 | 16,65 | 144,86 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| 04.05 | m2 DEMOL DE ENTABLADO DE MADERA Demolición del soporte de la cubrición, formada por entablado de madera sobre entramado de vigas y rastreles de madera, pares y friso de madera, sin incluir la demolición del entramado, por medios manuales y limpieza y retirada de escombros y material sobrante sobre contenedor, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | 1 | 14,50 | 0,60 | | 8,70 | | |
| | | | | | | 8,70 | 11,56 | 100,57 |
| 04.06 | m2 PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART. (2Y3) Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Totalmente terminado. | 1 | 14,50 | 2,00 | | 29,00 | | |
| | | | | | | 29,00 | 10,04 | 291,16 |
| 04.07 | m2 MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla de fibra de vidrio resistente a los alcalis del mortero tipo 612 G5 Impertresa 50x1 m. de Otres a o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación de acero inoxidable. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. | 1 | 14,50 | 2,00 | | 29,00 | | |
| | | | | | | 29,00 | 3,72 | 107,88 |
| 04.08 | m2 ENFOSCADO BASTARDO Enfoscado base con mortero mixto de cal, cemento y arena de río en proporción 1:1:5 maestreado sacado de aristas y rincones, dejándolo a paso de regla para mejor agarre del revoco posterior. | 1 | 14,50 | 2,00 | | 29,00 | | |
| | | | | | | 29,00 | 18,06 | 523,74 |
| 04.09 | m2 REVOCO TRADICIONAL DE CAL GRASA Tendido de revoco a base de cal grasa apagada y envejecida a la manera tradicional en pozos, coloreada en masa con pigmentos minerales y mezclada con árido de mármol macael en distintas granulometrias, terminación en rasqueta fina, limpieza final con cepillo de crin. NOTA: No se admitirán revocos industrializados, deshidratados en sacos. | 1 | 14,50 | 2,00 | | 29,00 | | |
| | | | | | | 29,00 | 45,22 | 1311,38 |

1 octubre 2018

18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-----------------|
| 04.10 | m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | teja | 1 | | | | 1,00 | | |
| | entramado | 4 | | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 9,27 | 46,35 |
| 04.11 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 135,00 | 135,00 |
| 04.12 | ud ENTONACION CROMATICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. | | | | | | | |
| | | | | | | 1,00 | 493,01 | 493,01 |
| TOTAL 04..... | | | | | | | | 5.248,90 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|---|--------|--------------|---------|--------------|--------------|--------|----------|
| 05 | CAPÍTULO FORJADO PLANTA 1ª | | | | | | | |
| 05.01 | m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m, mediante so- pandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxilia- res y trabajos previos de limpieza para apoyos, incluso retirada de elementos de seguridad previos, incluyendo estudio y posible apeo con elementos adecuados, desde planta sótano, o hasta encontrar forjado, firme o estructura en buenas condiciones para su carga con p.p. de demolición y reconstrucción de acabados. | 1 | 8,13 | 4,70 | | 38,21 | | |
| | | | | | | 38,21 | 38,42 | 1.468,03 |
| 05.02 | m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MATERIALES Y BASURAS Despeje y retirada de basuras, escombros, materiales, material de acopio o demolición, enseres, mobiliario, termos, aparatos sanitarios deteriorados existentes, por medios manuales, incluso retirada a pie de carga y transporte a pie de contenedor y transporte a pie de con- tenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Igual medición apeo | 38,21 | | | | 38,21 | | |
| | | | | | | 38,21 | 6,38 | 243,75 |
| 05.03 | m2 LEVANT.CARP.EN MUROS Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cer- cos, hojas, vidrios y accesorios, por medios mecánicos o manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de me- dios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. puertas paso pl primera amanos | 5 4 | 0,80 0,80 | | 2,00 2,00 | 8,00 6,40 | | |
| | | | | | | 14,40 | 16,66 | 239,90 |
| 05.04 | m2 LEVANT. DE INSTAL. INTERIOR Levantado y retirada de instalaciones y andajes de cualquier tipo (cerámicas, metálicas, plásticas, engrapados, etc.) obsoletas o dete- rioradas, por medios mecánicos o manuales y a fin de no suprimir la iluminación de las estancias sujeción de cableados útiles o auxilia- res que quedarán colgados y separados de los paramentos, mien- tras se ejecutan las obras; en una segunda fase, valorada aparte, se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. in- dique, Medido por tramo en paramentos y afectando a todos los elementos de la instalación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertede- ro y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | agua | 1 | 8,13 | 4,70 | | 38,21 | | |
| | luz | 1 | 8,13 | 4,70 | | 38,21 | | |
| | | | | | | 76,42 | 10,16 | 776,43 |
| 05.05 | m2 DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAJOLA Demolición de falsos techos continuos de escayola, yeso, corcho o material similar, c/ p.p. de enlustrado o enlustrado, por medios meca- nicos o manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Igual medición apeo | 38,21 | | | | 38,21 | | |
| | | | | | | 38,21 | 10,16 | 388,98 |
| 05.06 | m2 DEMOL.TABIQUE Y/O TABICÓN LADRILLO Demolición de paramentos verticales, tabicones y tabiques de ladri- llo, por medios mecánicos o manuales, c/p.p. de revestimientos, ro- dapiés, alicatados y panelados, incluso limpieza y retirada de es- combros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin trans- porte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |

1 octubre 2018

20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|--|----------|---------|--------|---|--------|----------|
| | tabiquería pl primera a sala | 1 | 4,16 | | 3,80 | 15,81 | | |
| | a pasillo | 1 | 6,57 | | 3,80 | 24,97 | | |
| | entre escaleras | 1 | 3,26 | | 3,80 | 12,39 | | |
| | amano | 1 | 3,17 | | 3,80 | 12,05 | | |
| | | 1 | 0,48 | | 3,80 | 1,82 | | |
| | | 2 | 1,57 | | 3,80 | 11,93 | | |
| | a apoyo otro ala | 1 | 1,87 | | 3,80 | 7,11 | | |
| | | | | | | 56,08 | 20,36 | 1.152,59 |
| 05.07 | m2 DESMONTADO ENTREVIGADO DE REVOLTÓN Desmontado por medios mecanicos o manuales de entrevigado revoltón de forjado, con un espesor medio de 15 cm. y separación entre vigas menor o igual a 40 cm., mediante descombrado, picado de elementos macizos y retirada de escombros, incluso regado para evitar formación de polvo, medios de seguridad, elevación carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Igual medición apen | 38,21 | | | | 38,21 | 7,23 | 276,26 |
| 05.08 | m. DESMONTADO ENTAMADO FORJADO PARES MADERA<6m Desmontado por medios mecanicos o manuales de entramado de forjado de pares de madera, con recuperación del material desmontado que se almacenará en obra apilado en lugar que se designe para ello, con separación o calle de alfardas de <40 cm. y luz de hasta 6 m., mediante desclavado y corte de las zonas deterioradas, incluso ayudas de albañilería, retirada de clavos, medios de elevación carga, descarga y apilado. vigas 4,70 mas apoyos de 0,30. Separación ejes 0,50 | 18 | 5,30 | | | 95,40 | | |
| | | | | | | 95,40 | 12,49 | 1.191,55 |
| 05.09 | m2 FORJ.MADERA Y ENTREVIGADO Forjado tradicional formado por viguetas de madera de pino del país de 17x20 cm., separadas 50 cm. entre ejes, entrevigado con revoltón de L.H.S. y capa de compresión de 5 cm. de HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, i/armadura, clavos de acero inoxidable para agarre, entrevigado y revestimientos (2,85 kg/m2), terminado. Según CTE-SE-M. Igual edición apen | 38,21 | | | | 38,21 | | |
| | | | | | | 38,21 | 90,99 | 3.705,99 |
| 05.10 | m2 FALSO TECHO ESCAYOLA LISA Falso techo de placas de escayola lisa de 120x60 cm., recibida con esparto y pasta de escayola, c/p.p. de molduras i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medio deduciendo huecos. Igual medición apen | 38,21 | | | | 38,21 | | |
| | | | | | | 38,21 | 18,57 | 709,56 |
| 05.11 | m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. despeje carp instalaciones falso techo fabricas entrevigado vigas | 19,105 0,864 1,5264 2,2926 19,368 15,284 4,293 | | | | 19,11 0,86 1,53 2,29 19,37 15,28 4,29 | | |
| | | | | | | 62,73 | 9,27 | 581,51 |
| 05.12 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Igual medicion cargas sobranie | 10,455 0,54 | | | | 10,46 0,54 | | |

1 octubre 2018

21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|----------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|------------------|
| | | | | | | 11.00 | 136.00 | 1.496.00 |
| | TOTAL 05..... | | | | | | | 12.830,58 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|--|---------|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 06 | CAPÍTULO PÉRGOLA | | | | | | | |
| 06.01 | m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MATERIALES Y BASURAS | | | | | | | |
| | Despeje y retirada de basuras, escombros, materiales, material de acopio o demolición, enseres, mobiliario, termos, aparatos sanitarios deteriorados existentes, por medios manuales, incluso retirada a pie de carga y transporte a pie de contenedor y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | paleas, tubo, franjes | 1 | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | |
| | bancos | 1 | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | |
| | balcones | 1 | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | |
| | resos materal | 1 | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | |
| | varios | 1 | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 6,38 | 31,90 |
| 06.02 | m2 LIMPIEZA, TALA Y RETIR. ÁRBOLES Y PLANTAS | | | | | | | |
| | Retirada de vegetación, arbustos y plantas, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | Palo | 1 | 311,29 | | | 311,29 | | |
| | | | | | | 311,29 | 5,10 | 1.587,58 |
| 06.03 | m2 DESBRO.Y LIMP.TERRENO A MANO | | | | | | | |
| | Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | jardin | 1 | 162,72 | | | 162,72 | | |
| | | | | | | 162,72 | 5,53 | 899,84 |
| 06.04 | m. LEVANTADO VIGAS-PILARES A MANO | | | | | | | |
| | Levantado de vigas y pilares prefabricados en pergola de cualquier material, por medios mecanicos o manuales, incluso ayudas de albañileria, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de andamios y medios auxiliares. | | | | | | | |
| | nostra 3.73x 50x 5 | 1 | 4,73 | | | 4,73 | | |
| | longitudinal 12.41x 51.5 | 1 | 13,41 | | | 13,41 | | |
| | arco mayor | 1 | 4,99 | | | 4,99 | | |
| | arco menor | 1 | 7,06 | | | 7,06 | | |
| | plares | 2 | 3,00 | | | 6,00 | | |
| | | | | | | 36,19 | 11,79 | 426,88 |
| 06.05 | m3 DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO. | | | | | | | |
| | Demolición de muros de fábrica macizo, hasta pie y medio de espesor, por medios mecanicos o manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de andamios y med. auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | pilastras | 7 | 0,50 | 0,50 | 2,50 | 4,38 | | |
| | | | | | | 4,38 | 127,33 | 557,71 |
| 06.06 | m3 DESMONTADO PIEZA ORNAMENTAL A 10m | | | | | | | |
| | Desmontado de pieza ornamental de cantería o cemento en basas y capiteles, ubicada a una altura máxima menor de 10 m, con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, con retirada de escombros, transporte a pie de contenedor y carga sin transporte a vertedero. | | | | | | | |
| | basas pilastras | 7 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 1,51 | | |
| | basas pilares | 3 | 0,50 | 0,40 | 0,40 | 0,24 | | |
| | capiteles pilastras | 7 | 0,80 | 0,80 | 0,25 | 1,12 | | |
| | | | | | | 2,87 | 90,56 | 259,91 |
| 06.07 | m3 CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR | | | | | | | |
| | Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre carrertilla hasta pie de carga, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte. | | | | | | | |
| | desbroce | 21,1536 | | | | 21,15 | | |
| | | | | | | 21,15 | 9,27 | 196,06 |

1 octubre 2018

23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|--|-----------|----------|---------|--------|----------|--------|-----------------|
| 06.08 | m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO | | | | | | | |
| | Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | malenales | 7.5 | | | | 7.50 | | |
| | lata | 3.1129 | | | | 3.11 | | |
| | vigas | 1.7642626 | | | | 1.76 | | |
| | ladrillo | 6.57 | | | | 6.57 | | |
| | piezas | 4.305 | | | | 4.31 | | |
| | desbroce | 21.1536 | | | | 21.15 | | |
| | | | | | | 44.40 | 9.27 | 411.59 |
| 06.09 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. | | | | | | | |
| | Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. | | | | | | | |
| | igualmedición "cargas escombros" | 7.4 | | | | 7.40 | | |
| | sobranie | 0.6 | | | | 0.60 | | |
| | | | | | | 8.00 | 136.00 | 1.068.00 |
| TOTAL 06 | | | | | | | | 5.459,27 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------------|
| 07 | CAPÍTULO ALBARDILLA | | | | | | | |
| 07.01 | m2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO | | | | | | | |
| | Montaje y desmontaje de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses) hasta una altura superior a 25 m, según estudio y cálculo de las necesidades, formado por pórticos tubulares, plataformas, rodapié en todas las plantas y malla de protección para cubrir las zonas de actuación, con anclajes a fachada y reparación de los mismos una vez terminados los trabajos, puentes, voladizos, elementos de refuerzo y sujeción necesarios, bandeja de protección, incluso elemento de apoyo, conformados por sacos y tablonos o similar, en ningún caso pueden resultar dañadas, de ser así se procederá a su reparación una vez realizado el desmontaje del andamio. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | mayor 25'4" x 37' | 1 | 26,00 | | | 8,00 | 208,00 | |
| | malacuer 12'5" x 37' | 1 | 14,00 | | | 8,00 | 112,00 | |
| | | | | | | | 320,00 | 4,94 1.580,80 |
| 07.02 | m2 ALQUILER MESES ANDAMIO | | | | | | | |
| | Alquiler mensual de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses), según estudio y cálculo de las necesidades, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de aluminio y escalera de acceso tipo barco, hasta una altura necesaria para utilizar el último módulo como medio de protección colectiva, incluso p.p. de puentes, voladizos, arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras para cubrir zonas de actuación y bandeja de protección a vía pública en planta baja, p.p. de medios auxiliares, trabajos previos de limpieza para apoyos y revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | Igual medición mont-desmont | 320 | | | | 320,00 | | |
| | | | | | | 320,00 | 6,12 | 1.958,40 |
| 07.03 | u VISADO ANDAMIO | | | | | | | |
| | Tramitación, pago de dirección y certificación de trabajos a realizar con andamio, por técnico facultativo competente, visado por el Colegio Oficial. | | | | | | | |
| | fachadas | 2 | | | | 2,00 | | |
| | | | | | | 2,00 | 330,66 | 661,32 |
| 07.04 | m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA | | | | | | | |
| | Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de soportes, apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. | | | | | | | |
| | mayor 25'4" x 37' | 1 | 26,00 | | | 26,00 | | |
| | malacuer 12'5" x 37' | 1 | 14,00 | | | 14,00 | | |
| | | | | | | 40,00 | 11,64 | 473,60 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-------------|-------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|--------|----------|
| 07.05 | m LEVANT. DE INSTAL. Levantado de instalaciones y anclajes de cualquier tipo (cerámicas, metálicas, plásticas, engrapados, etc.), retirada de instalaciones obsoletas o deterioradas, por medios mecánicos o manuales, incluso retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, telefonía y cualquier cableado, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la finca, calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; en una segunda fase, valorada aparte, se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada portal con n° de gobierno, y afectando a todos los elementos de la instalación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. mayor 25.4*4.37 malacuera 12.5*4.37 | 1 1 | 26.00 14.00 | | | 26.00 14.00 | | |
| | | | | | | 40.00 | 10.16 | 406.40 |
| 07.06 | m LEVANTADO VIERTEAGUAS A MANO Levantado de vierteaguas o albardillas de cualquier tipo de material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. mayor malacuera | 1 1 | 22.50 24.43 | | | 22.50 24.43 | | |
| | | | | | | 46.93 | 6.09 | 285.80 |
| 07.07 | m3 DESMOCHE ZUNCHOS FC/LADRILMACIZO Desmoché de coronación de muro de fábrica de ladrillo macizo y/o materiales existentes, hasta una altura de 100 cm. y espesor máximo de 4 pies, realizada con a mano, para alojamiento de zunchos de atado, incluso medios de protección, con retirada de escombros y carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero, según NTE/ADD-9. mayor malacuera | 1 1 | 22.50 25.43 | 0.50 0.50 | 0.30 0.30 | 3.38 3.81 | | |
| | | | | | | 7.19 | 142.18 | 1 022.27 |
| 07.08 | m2 PICADO DE PARAMENTO PARA REVOCAR Picado de paramentos hasta soporte para aplicación posterior de revestido soporte del estuco o revoco hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los yesos y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos mecánicos o manuales, c/p.p. de picado y saneado de grietas, retirada de todo elemento que interfiera, vegetación, cableado y mecanismos de instalaciones con posterior recolocación, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. mayor 25.4*4.37 malacuera 12.5*4.37 interior fabrica malacuera | 2 2 1 | 26.00 14.00 10.64 | | 4.37 4.37 4.37 | 227.24 122.36 46.50 | | |
| | | | | | | 396.10 | 10.04 | 3 976.84 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-------------|-------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|--------|-----------|
| 07.09 | m3 RECRECIDO MURO LM REVESTIR M.CEM Recrecido de muro para revestir con cualquier aparejo y juntas de 1 cm., construida con ladrillo macizo 25x12x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas y huecos de cabezas de vigas enrase de hiladas y ejecución de la fábrica a recrecer, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 de dosificación y arena de río M-5, c/p.p. de posible puente de unión, mallas, anclajes, armaduras o ganchos murfor, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, sin incluir rejuntado. mayor 25'4"x4'37" malacuera 12'5"x4'37" | 1 1 | 26,00 14,00 | 0,25 0,25 | 4,37 4,37 | 28,41 15,30 | | |
| | | | | | | 43,71 | 239,67 | 10.475,98 |
| 07.10 | m3 HA-25/P201 E.MADER ZUNCHOS CUELG. Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en zunchos, i/p.p. de armadura (70 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME. mayor malacuera | 1 1 | 22,50 24,43 | 0,50 0,50 | 0,15 0,15 | 1,69 1,83 | | |
| | | | | | | 3,52 | 448,69 | 1.579,39 |
| 07.11 | m2 MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla de fibra de vidrio resistente a los alcalis del mortero tipo 612 G5 impertresa 50x1 m. de O'tresa o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación de acero inoxidable. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. Igual a medición picado | 306 1 | | | | 306,10 | | |
| | | | | | | 306,10 | 3,72 | 1.473,49 |
| 07.12 | m2 ENFOSCADO BASTARDO Enfoscado base con mortero mixto de cal, cemento y arena de río en proporción 1:1:5 maestreado sacado de aristas y rincones, dejándolo a paso de regla para mejor agarre del revoco posterior. mayor 25'4"x4'37" malacuera 12'5"x4'37" interior fábrica malacuera | 2 2 1 | 26,00 14,00 10,64 | | 4,37 4,37 4,37 | 227,24 122,36 46,50 | | |
| | | | | | | 396,10 | 18,06 | 7.153,57 |
| 07.13 | m2 CHAP.P.CALIZA P/RESINADO 1,5cm. Chapado de piedra caliza de colmenar de 45,7x45,7x1,5 cm., en pulido resinado transparente, s/UNE 22180, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido en superficie realmente ejecutada. mayor 25'4"x4'37" malacuera 12'5"x4'37" interior fábrica malacuera | 2 2 1 | 26,00 14,00 10,64 | | 1,00 1,00 1,00 | 52,00 28,00 10,64 | | |
| | | | | | | 90,64 | 110,16 | 9.984,90 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-------------|----------|---------|--------|----------|----------|------------------|
| 07.14 | m2 REVOCO TRADICIONAL DE CAL GRASA Tendido de revoco a base de cal grasa apagada y envejecida a la manera tradicional en pozos, coloreada en masa con pigmentos minerales y mezclada con árido de mármol macael en distintas granulometrías, terminación en rasqueta fina, limpieza final con cepillo de crin. NOTA: No se admitirán revocos industrializados, deshidratados en sacos. | | | | | | | |
| | Iguala medición enfoscado | 396.1 | | | | 396.10 | | |
| | | | | | | 396.10 | 45.22 | 17.911.64 |
| 07.15 | m2 REMATES Y BABEROS. ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA Remate cocrido formado por bandejas de zinc de 0,82 mm. de espesor, ejecutada por el sistema de junta alzada por engatillado simple de 25-4 cm., incluso patillas de anclaje lateral, para junta alzada con entalla en V y perforaciones, replanteo, preparación de bordes de las bandejas con goteron, asentado de las mismas sobre imprimación de base asfáltica con separaciones de 2-3 mm. para absorber dilataciones, cortes y desperdicios, plegado a máquina, fijación sobre el soporte, y limpieza. Medido en verdadera magnitud. mayor 25.4*4.37 (50*5+5) malacuer 12.5*4.37 (50*5+5) | | | | | | | |
| | | 1 | 26.00 | 0.60 | | 15.60 | | |
| | | 1 | 14.00 | 0.60 | | 8.40 | | |
| | | | | | | 24.00 | 61.16 | 1.467.84 |
| 07.16 | m3 CARGA ESCOMBROS SIN CONTENEDOR MANO Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. instalaciones picado levantado desmoché | | | | | | | |
| | | 0.15 | | | | 0.15 | | |
| | | 11.003 | | | | 11.00 | | |
| | | 25.3422 | | | | 25.34 | | |
| | | 10.785 | | | | 10.79 | | |
| | | | | | | 48.16 | 9.27 | 446.44 |
| 07.17 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. igualamedicon "cargas escombros" sobrante | | | | | | | |
| | | 8,026666667 | | | | 8.03 | | |
| | | 0.03 | | | | 0.03 | | |
| | | | | | | 8.00 | 136.00 | 1.068.00 |
| 07.18 | ud ENTONACIÓN CROMÁTICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. | | | | | | | |
| | | | | | | 1.00 | 4.207.61 | 4.207.61 |
| | TOTAL 07 | | | | | | | 66.154.29 |

1 octubre 2018

28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 08 | CAPÍTULO FACHADA C/DE LA CAVA | | | | | | | |
| 08.01 | m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO | | | | | | | |
| | Despeje y retirada de mobiliario urbano existente por medios manuales o mecánicos, incluso retirada a lugar de acopio, protección y posterior traslado y recolocación en su posición inicial o nueva ubicación, con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | barcos fachada caliza | 5 | 2,00 | 0,50 | | 5,00 | | |
| | panel informativo | 1 | 0,50 | 0,50 | | 0,25 | | |
| | faroles | 4 | 0,60 | 0,40 | | 0,96 | | |
| | | | | | | 6,21 | 2,44 | 15,15 |
| 08.02 | u LIMPIEZA Y RETIR. VEGETACIÓN PEQ. ARBUSTOS Y PLANTAS | | | | | | | |
| | Retirada de vegetación, con tala y retirada de arbustos y plantas, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | arbusto fachada interior | 1 | 1,00 | 1,00 | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 255,01 | 255,01 |
| 08.03 | m3 DEMOLITABICADO HUECO SOTANO. | | | | | | | |
| | Demolición de muros de fábrica de cualquier tipo, hasta pie y medio de espesor, por medios mecánicos o manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de andamios y auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | huevo solano malacuera | 1 | 0,60 | 0,24 | 0,50 | 0,07 | | |
| | | | | | | 0,07 | 127,33 | 8,91 |
| 08.04 | m2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO | | | | | | | |
| | Montaje y desmontaje de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses) hasta una altura superior a 25 m, según estudio y cálculo de las necesidades, formado por pórticos tubulares, plataformas, rodapié en todas las plantas y malla de protección para cubrir las zonas de actuación, con anclajes a fachada y reparación de los mismos una vez terminados los trabajos, puentes, voladizos, elementos de refuerzo y sujeción necesarios, bandeja de protección, incluso elemento de apoyo, conformados por sacos y tablonos o similar, en ningún caso pueden resultar dañadas, de ser así se procederá a su reparación una vez realizado el desmontaje del andamio. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | cava 29.48*9 | 1 | 30,00 | | 12,00 | 360,00 | | |
| | malacuera | | | | | | | |
| | vierte aguas sobre sillares 10.36 | 1 | 10,36 | | 8,00 | 82,88 | | |
| | terrazza 9.87 | 1 | 9,87 | | 8,00 | 78,96 | | |
| | torreon 6.38 | 1 | 8,00 | | 12,00 | 96,00 | | |
| | patios | | | | | | | |
| | patio acceso solano 5.56*8 | 1 | 6,00 | | 12,00 | 72,00 | | |
| | patio acceso solano quiebro a terraza 1.63*8 | 1 | 2,00 | | 12,00 | 24,00 | | |
| | patio pergola 9.5*5 | 1 | 10,00 | | 12,00 | 120,00 | | |
| | patio pergola terraza 6.45*5 | 1 | 6,00 | | 8,00 | 48,00 | | |
| | | | | | | 661,84 | 4,94 | 4.356,29 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|------------------|--------------------------------|--------|---------------------------------|--------|----------|
| 08.05 | m2 ALQUILER MESES ANDAMIO Alquiler mensual de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses), según estudio y cálculo de las necesidades, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de aluminio y escalera de acceso tipo barco, hasta una altura necesaria para utilizar el último módulo como medio de protección colectiva, incluso p.p. de puentes, voladizos, arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras para cubrir zonas de actuación y bandeja de protección a vía pública en planta baja, p.p. de medios auxiliares, trabajos previos de limpieza para apoyos y revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. Igual medición mont/desmont | | 881.84 | | | 881.84 | | |
| | | | | | | 881.84 | 6.12 | 5.396.86 |
| 08.06 | u VISADO ANDAMIO Tramitación, pago de dirección y certificación de trabajos a realizar con andamio, por técnico facultativo competente, visado por el Colegio Oficial. fachadas patios | | 2 2 | | | 2.00 2.00 | | |
| | | | | | | 4.00 | 330.66 | 1.322.64 |
| 08.07 | m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de soportes, apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. cava 29.48 malacuera 26.61 | | 1 1 | 30.00 28.00 | | 30.00 26.00 | | |
| | | | | | | 56.00 | 11.84 | 665.72 |
| 08.08 | m LEVANT. DE INSTAL. Levantado de instalaciones y anclajes de cualquier tipo (cerámicas, metálicas, plásticas, engrapados, etc.), retirada de instalaciones obsoletas o deterioradas, por medios mecánicos o manuales, incluso retirada de fachada de instalación de alumbrado aéreo público, telefonía y cualquier cableado, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la finca, calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; en una segunda fase, valorada aparte, se volverán a montar en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por tramo de fachada correspondiente a cada portal con nº de gobierno, y afectando a todos los elementos de la instalación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. cava 29.48 malacuera 26.61 | | 1 1 | 30.00 28.00 | | 30.00 26.00 | | |
| | | | | | | 56.00 | 10.16 | 569.28 |
| 08.09 | m LEVANTADO BAJANTE SIN RECUPERACIÓN Levantado de bajante piezas de unión y anclajes sin recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, para posterior transporte a vertedero. cava 8+5 cava 12+1 malacuera 8+5 | | 4 1 1 1 | 9.50 13.00 8.50 13.00 | | 38.00 13.00 8.50 13.00 | | |

1 octubre 2018

30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| | pab. entrada solano | 2 | | | 8,00 | 16,00 | | |
| | | | | | | 80,50 | 3,83 | 308,96 |
| 08.10 | m2 LEVANT.CARP.EN MUROS | | | | | | | |
| | Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cer- cos, hojas, vidrios y accesorios, por medios mecánicos o manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de me- dios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | cava | | | | | | | |
| | pl1 | 6 | 1,10 | | 2,10 | 13,86 | | |
| | plb | 5 | 1,10 | | 1,70 | 9,35 | | |
| | torreon | 2 | 0,90 | | 0,70 | 1,26 | | |
| | malacuera | | | | | | | |
| | pl1 | 2 | 1,10 | | 2,10 | 4,62 | | |
| | pb | 2 | 1,10 | | 1,70 | 3,74 | | |
| | peq pb y p1 | 3 | 0,60 | | 0,50 | 0,90 | | |
| | palo | | | | | | | |
| | pb p1 | 4 | 0,90 | | 1,35 | 4,86 | | |
| | balcon | 1 | 1,30 | | 2,10 | 2,73 | | |
| | bajo terraza | 2 | 0,90 | | 1,35 | 2,43 | | |
| | Pab. pab. claus. | | | | | | | |
| | bajo uralla | 1 | 0,70 | | 0,90 | 0,63 | | |
| | sobre uralla | 1 | 0,90 | | 1,35 | 1,22 | | |
| | acceso | 1 | 1,40 | | 2,10 | 2,94 | | |
| | | | | | | 48,54 | 16,66 | 808,68 |
| 08.11 | m LEVANTADO DE ELEM. CUELQUE PERSIANAS | | | | | | | |
| | Levantado de elementos de fijación y cuelgue de persianas o corti- nas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a ver- tedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | balcones cava | 4 | 1,50 | | | 6,00 | | |
| | balcon malacuera | 1 | 1,50 | | | 1,50 | | |
| | | | | | | 7,50 | 11,07 | 83,03 |
| 08.12 | m2 PICADO DE ABULTADOS DE FACHADA | | | | | | | |
| | Picado de taraceras mixta disgregadas o sueltas, en muros exterior- es, hasta la base soporte, con un espesor medio mayor de 5 cm, ejecutado por procedimiento manuales o mecánicos, incluso retira- da y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos. | | | | | | | |
| | malacuera pl1 | 1 | 5,20 | | 3,34 | 17,37 | | |
| | pab. acceso solano | | | | | | | |
| | balcon 5,50*0,20 pl1 plb | 1 | 7,50 | | 0,00 | 00,40 | | |
| | pl1 sobre terraza | 1 | 3,80 | | 5,00 | 19,00 | | |
| | torreon cava | 1 | 6,40 | | 2,15 | 13,76 | | |
| | torreon malacuera | 1 | 6,40 | | 2,15 | 13,76 | | |
| | intermas torreon | 2 | 6,40 | | 2,15 | 27,52 | | |
| | palo pergoia | | | | | | | |
| | sobre terraza | 1 | 5,55 | | 3,60 | 19,98 | | |
| | bajo terraza | 1 | 6,00 | | 5,50 | 33,00 | | |
| | lateral sobre terraza | 1 | 3,57 | | 3,50 | 12,85 | | |
| | pelo sobre terraza-clauso | 1 | 3,29 | | 1,00 | 3,29 | | |
| | | | | | | 221,01 | 10,66 | 2355,97 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|---------------------------------------|--|---|---|----------|--------|-----------|
| 08.13 | m2 ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA DE CANTERÍA Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de cantería, retirando manualmente o mecánicamente el mortero disgregado, mediante la aplicación de la técnica aconsejada por el arqueólogo o especialista en restauración de fachadas (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores, y no se consentirá la utilización de mano de obra menor calificada. no se han descontado los huecos cava malacuera vierte aguas sobre sillares 10.36 terrazza 9.87 torreon 6.38 a descontar revoco pti sobre terraza-claustro paso pergola terraza 6.45*5 | 1 1 1 1 1 -1 1 1 | 29.72 10.36 9.87 6.38 5.20 3.29 6.45 | 9.54 7.95 7.95 12.00 3.34 5.50 7.95 | 263.53 82.36 78.47 76.56 -17.37 18.10 51.28 | | | |
| | | | | | | 572.93 | 13.89 | 7.958.00 |
| 08.14 | m2 1ª LIMPIEZA CALIZA CALANZA DE AGUA Limpieza de fachada de fábrica de piedra caliza en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión caliente. Se comenzará por las partes altas linealmente, en los contrafuertes, donde tenemos las costras, aplicando jabón neutro, agua a presión controlada y cepillo de cerdas de plástico duras. El resto del edificio se realizará una limpieza general con agua a presión controlada para impedir movilización de las sales. Totalmente terminado y realizado por peón especializado. 572.93 | | | | | 572.93 | | |
| | | | | | | 572.93 | 9.83 | 5.631.80 |
| 08.15 | m2 2ª LIMPIEZA CALIZA CALANZA DE AGUA Limpieza de fachada de fábrica de piedra caliza en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión caliente. Se comenzará por las partes altas linealmente en todo el edificio donde con agua a presión controlada, para impedir movilización de las sales. Totalmente terminado y realizado por peón especializado. 572.93 | | | | | 572.93 | | |
| | | | | | | 572.93 | 9.83 | 5.631.80 |
| 08.16 | m2 REJUNTADO DE MURO FÁBRICA CALIZA M. CAL Rejuntado de muro de fábrica con mortero de cal, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm. construida con piedra caliza, comprendiendo: aplicación mortero de cal dosificación 1:3 en dos tongadas, la primera dejando 2/3 del fondo de junta previamente saneado, y una vez fraguado aplicación de una segunda tongada para llagueado posterior, de idéntica forma al existente en el resto de fachada, incluso limpieza medios de elevación carga y descarga, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE, totalmente terminado. Rejuntado de mortero de cal. dosificación 3/1 árido 3 1 parte de ligante cal. talla máxima del árido 0,6 mm 572.93 | | | | | 572.93 | | |
| | | | | | | 572.93 | 20.55 | 11.773.71 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|--------|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 08.17 | m2 CONSOLIDANTE FÁBRICA Aplicación de tratamiento consolidante formulado a partir de silicato de etilo o similar. 3 en base disolvente y uno en base de agua. Utilización de una mano siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según el fabricante. Aplicación de dos manos humedo sobre humedo, no hace falta que seque entre mano y mano. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 572.93 | | | | 572.93 | | |
| | | | | | | 572.93 | 4.78 | 2.738.61 |
| 08.18 | m2 APLICACIÓN POLISILOXANO Aplicación de tratamiento hidrófugo, hidrorrepelente formulado a partir de polixiloxanos similar. Húmedo sobre húmedo según se especifica en ficha técnica. Totalmente terminado. | | | | | | | |
| | | 572.93 | | | | 572.93 | | |
| | | | | | | 572.93 | 4.40 | 2.520.89 |
| 08.19 | m2 ENFOSCADO BASTARDO Enfoscado base con mortero mixto de cal, cemento y arena de río en proporción 1:1:5 maestreado sacado de aristas y rincones, dejándolo a paso de regla para mejor agarre del revoco posterior. | | | | | | | |
| | igual medicion "picado" | 221.01 | | | | 221.01 | | |
| | | | | | | 221.01 | 18.06 | 3.991.44 |
| 08.20 | m2 MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla de fibra de vidrio resistente a los alcalis del mortero tipo 612 G5 impertresa 50x1 m. de Otres a o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación de acero inoxidable. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. | | | | | | | |
| | igual medicion "picado" | 221.01 | | | | 221.01 | | |
| | | | | | | 221.01 | 3.72 | 822.16 |
| 08.21 | m2 REVOCO TRADICIONAL DE CAL GRASA Tendido de revoco a base de cal grasa apagada y envejecida a la manera tradicional en pozos, coloreada en masa con pigmentos minerales y mezclada con árido de mármol macael en distintas granulometrias, terminación en rasqueta fina. limpieza final con cepillo de crin. NOTA: No se admitirán revocos industrializados, deshidratados en sacos. | | | | | | | |
| | igual medicion "picado" | 221.01 | | | | 221.01 | | |
| | | | | | | 221.01 | 45.22 | 9.994.07 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|--------|----------|---------|--------|----------|----------|-----------|
| 08.22 | m2 SELLADO JUNTAS M.MIXTO M-7,5 NATURAL Sellado de juntas de fábrica de sillería en piezas aparejadas de dimensiones medias aproximadas hasta 60x40 cm., con mortero bas-tardo de cal y cemento de dosificación 1/1/4 color natural, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, inyección a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminación de las reba-bas de mortero y limpieza de la piedra a medida que se realiza el se-llado. Igual medición "eliminación de juntas" | 572.93 | | | | 572.93 | | |
| | | | | | | 572.93 | 19.98 | 11 447.14 |
| 08.23 | m3 EJECUCION ELEMENTOS ARQUITECTONICOS CALIZA LABRA SENCILLA Elemento arquitectónico en piedra caliza del país de 1ª calidad, de características: peso específico de 2,6 kg/dm3, porcentaje de absor-ción de agua en peso del 0,2%, porcentaje de porosidad aparente en volumen del 0,4%, resistencia a la compresión de 500 kg/cm2, re-sistencia a flexo-tracción de 60 kg/cm2, ejecutada mediante talla de pieza escuadrada de sección transversal envolvente de 1,00 m2, con labra sencilla, incluido la retirada de pieza deteriorada, sistemas de anclaje o sujeción de nueva pieza, incluso medios de elevación, car-ga y descarga, posicionamiento, creces de cantera, mermas, acaba-do superficial y limpieza, ejecutada y colocada, según NTE-EFP. | | | | | | | |
| | balcones | | | | | | | |
| | c_cava | 6 | 1,10 | 0,50 | 0,50 | 1,85 | | |
| | | 5 | 1,10 | 0,50 | 0,50 | 1,38 | | |
| | | 2 | 0,90 | 0,50 | 0,50 | 0,45 | | |
| | c_malacuera | 2 | 1,10 | 0,50 | 0,50 | 0,55 | | |
| | | 2 | 1,10 | 0,50 | 0,50 | 0,55 | | |
| | | 2 | 0,60 | 0,50 | 0,50 | 0,30 | | |
| | patio | 4 | 0,90 | 0,50 | 0,50 | 0,90 | | |
| | comises | | | | | | | |
| | cava | 1 | 30,00 | 0,47 | 0,76 | 10,72 | | |
| | malacuera | 1 | 16,35 | 0,47 | 0,76 | 5,84 | | |
| | imposia | | | | | | | |
| | cava | 1 | 30,00 | 0,15 | 0,30 | 1,35 | | |
| | | | | | | 23.89 | 1 524.09 | 36 105.89 |
| 08.24 | m2 RESTAURACIÓN MECÁNICA BALCÓN DE FORJA Y REJAS Restauración de balcón metálico de forja, puertas o portones y rejas, comprendiendo: demolición de solera de balkon y solado, recons-trucción de la solera y solado con goteron, eliminación de anclajes que se introduzcan en solera y solado, reparaciones mecánicas con-sistentes en la sustitución de las pletinas de base donde se constru-ye el suelo del balcón y de la chapa tapa frentes, refuerzo estructu-ral, revisión y cambio de rizados y decoraciones del barandal, ajuste de la remachería, enderezado de balaustres y barandal superior, lim-pieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con deca-pantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxi-dos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, so-sa cáustica o ácido oxálico y mecánicamente con cepillos metálicos incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar. | | | | | | | |
| | c_cava | | | | | | | |
| | plf | 6 | 1,10 | 0,50 | 1,00 | 3,30 | | |
| | plb | 5 | 1,10 | 0,50 | 1,00 | 2,75 | | |
| | torreon | 2 | 0,90 | 0,50 | 0,70 | 0,63 | | |
| | solano | 3 | 0,68 | 0,50 | 0,20 | 0,26 | | |
| | c_malacuera | | | | | | | |
| | plf | 2 | 1,10 | 0,50 | 2,10 | 2,31 | | |
| | pb | 2 | 1,10 | 0,50 | 1,70 | 1,87 | | |
| | peq pb y p1 | 2 | 0,60 | 0,50 | 0,50 | 0,30 | | |
| | patio | | | | | | | |
| | balcon | 1 | 1,30 | 0,50 | 1,00 | 0,65 | | |
| | Patio jubilados bajo urallia | 1 | 0,70 | 0,50 | 0,90 | 0,32 | | |
| | Puertas exterior | | | | | | | |
| | principal | 1 | 1,48 | 0,50 | 2,80 | 2,07 | | |

1 octubre 2018

34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-------|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| | camuajes | 1 | 2.86 | 0.50 | 2.94 | 4.20 | | |
| | paso pergola | 1 | 1.00 | 0.50 | 2.10 | 1.05 | | |
| 08.25 | m2 REJAS Y BALCONES DE FORJADO | | | | | 19.71 | 67.83 | 1.336.93 |
| | Suministro y colocado de Balcón o Reja de hierro forjado realizada con imitación de la retirada o similar a las existentes, c/p.p. en su caso de barras verticales y horizontales, de solera de balcón y solado, goterón, anclajes, pletinas de base, chapa tapa frentes, refuerzo estructural, rizados y decoraciones del barandal, remachería, balaustres y barandal superior, listo para pintar. i/garras de fijación de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra, recibido de albañilería y retirada de antigua reja o balcón con carga sobre contenedor y transporte a vertedero. | | | | | | | |
| | c. cava | | | | | | | |
| | plf | 6 | 1.10 | 0.50 | 1.00 | 3.30 | | |
| | plb | 5 | 1.10 | 0.50 | 1.00 | 2.75 | | |
| | torreon | 2 | 0.90 | 0.50 | 0.70 | 0.63 | | |
| | solano | 3 | 0.88 | 0.50 | 0.20 | 0.26 | | |
| | c. malacucera | | | | | | | |
| | plf | 2 | 1.10 | 0.50 | 2.10 | 2.31 | | |
| | pb | 2 | 1.10 | 0.50 | 1.70 | 1.87 | | |
| | peq pb y pl | 2 | 0.60 | 0.50 | 0.50 | 0.30 | | |
| | palo | | | | | | | |
| | balcon | 1 | 1.30 | 0.50 | 1.00 | 0.65 | | |
| | Palo jubalados bajo malida | 1 | 0.70 | 0.50 | 0.90 | 0.32 | | |
| | Puertas exterior | | | | | | | |
| | principal | 1 | 1.48 | 0.50 | 2.80 | 2.07 | | |
| | camuajes | 1 | 2.66 | 0.50 | 2.94 | 4.20 | | |
| | paso pergola | 1 | 1.00 | 0.50 | 2.10 | 1.05 | | |
| 08.26 | m2 CARP.EXT.PINO 1ª CALIDAD P/B C/FRAIL. C/PARTELUNAS | | | | | 19.71 | 918.02 | 18.094.17 |
| | Carpintería exterior para ventanas y/o balcones de hojas practicables, en madera de pino primera calidad, o según especificaciones de dirección facultativa, para barnizar, con cerco sin carriles para persianas, con hojas con partelunas y con frailerios interiores para pintar, incluso precerco de pino 70x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino melix macizos 70x12 mm, y herrajes de colgar y de cierre de latón, doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, montada y con p.p. recibido de cercos, ayudas de albañilería, remates y de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | Igual medición "levantado carpintería" | 48.54 | | | | 48.54 | | |
| 08.27 | m2 ESMALTE SATINADO S/METAL | | | | | 48.54 | 527.01 | 25.581.07 |
| | Pintura al esmalte satinado sobre carpintería metálica o forja, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte, protección de paramentos y acabados, e incluso limpieza final. | | | | | | | |
| | Igual medición "restauración mecánica balcones " | 39.42 | | | | 39.42 | | |
| 08.28 | m2 ESMALTE SATINADO S/MADERA | | | | | 39.42 | 14.55 | 573.56 |
| | Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, i/lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte, protección de paramentos y acabados, e incluso limpieza final. | | | | | | | |
| | Igual medición "levantado carpintería" | 97.06 | | | | 97.06 | | |
| | aleros (frontera suelo) | 4 | 6.50 | | 0.70 | 18.20 | | |
| | | | | | | 115.26 | 14.55 | 1.677.32 |

1 octubre 2018

35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|--|-------------------------|----------------------|--------|---|--------|----------|
| 08.29 | m BAJANTE Zn TI D100 mm. Bajante de chapa de Zinc de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, anclaje, recibidos y remates, protecciones de fundición en su encuentro con suelo, etc. Totalmente rematado, terminado y funcionando. Igual medición "levantado bajantes" | | 88.5 | | | 88.50 | | |
| | | | | | | 88.50 | 31.03 | 2.746,16 |
| 08.30 | m2 REMATES Y BABEROS. ZINC ø=0,82mm JUNTA ALZADA Remate cocrido formado por bandejas de zinc de 0,82 mm. de espesor, ejecutada por el sistema de junta alzada por engatillado simple de 25-4 cm., incluso patillas de anclaje lateral, para junta alzada con entalla en V y perforaciones, replanteo, preparación de bordes de las bandejas con goterón, asentado de las mismas sobre imprimación de base asfáltica con separaciones de 2-3 mm. para absorber dilataciones, cortes y desperdicios, plegado a máquina, fijación sobre el soporte, y limpieza. Medido en verdadera magnitud. comisas cava (4/115) malacuerza imposla cava (15x15) | 1 1 1 | 30,00 16,42 30,00 | 0,62 0,30 0,30 | | 18,60 4,93 9,00 | | |
| | | | | | | 32.53 | 61,16 | 1.989,53 |
| 08.31 | m PROTECCIONES ANTI AVES Pletina de púas, para la protección frente a las aves de una franja de hasta 115 mm de anchura en elemento de fachada, formada por una lámina de policarbonato estable frente a los rayos UV, de 330 mm de anchura y 1 mm de espesor, que lleva insertadas a modo de púas, cada 50 mm, unas varillas romas en forma de 'U', de acero inoxidable, de 1,4 mm de diámetro y 115 mm de altura, para ahuyentar a las aves sin causarles perjuicio., c./p.p. de mano de obra, maquinaria, med aux y andamio. comisas cava malacuerza imposla cava | 1 1 1 | 30,00 16,42 30,00 | | | 30,00 16,42 30,00 | | |
| | | | | | | 76.42 | 14.03 | 1.072,17 |
| 08.32 | m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, o granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. lata labrado instalaciones bajantes carpinterías persianas picado juntas fabrica depositos superficiales elementos arquitectonicos | 0,01 0,14 0,2175 7,281 0,028125 35,535 | | | | 0,01 0,14 0,22 7,28 0,03 35,54 | | |
| | | | | | | 43.22 | 9,27 | 400,65 |
| 08.33 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3, de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Cargas bajantes (1.5*11) picado (1.3*05) juntas fabrica (0.2*05) depositos superficiales (0.1*01) solante | 7.203333333 0,2677125 2,394275 0,381853333 0,16666 0,66 | | | | 7,20 0,27 2,39 0,36 0,66 0,66 | | |
| | | | 0,10 | 0,01 | | 10.90 | 132,60 | 1.445,34 |

1 octubre 2018

36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|----------|-------------------|
| 08.34 | ud ENTONACION CROMATICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. | | | | | | | |
| | | | | | | 1,00 | 2.507,57 | 2.507,57 |
| TOTAL OB | | | | | | | | 172.257,48 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| 09 | CAPÍTULO FACHADA C/MAYOR | | | | | | | |
| 09.01 | m2 RETIRADA MEDIOS PROTECCION | | | | | | | |
| | Desmontado por medios manuales de medios de protección protección metálicos con redes y elementos auxiliares, con retirada de escombros, medios de seguridad, etc. carga y descarga, no se considera transporte en concepto de amortización y posibles reutilizaciones, incluso limpieza del lugar de trabajo. Medido por m2 desmontado. | | | | | | | |
| | cubierta calle mayor | 1 | 4,63 | | 2,00 | 9,26 | | |
| | laterales cubierta calle mayor | 2 | 1,00 | | 2,00 | 4,00 | | |
| | | | | | | 13,26 | 2,71 | 35,93 |
| 09.02 | m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO URBANO | | | | | | | |
| | Despeje y retirada de mobiliario urbano existente por medios manuales o mecánicos, incluso retirada a lugar de acopio, protección y posterior traslado y recolocación en su posición inicial o nueva ubicación, con p.p. de medios auxiliares. | | | | | | | |
| | bancos tapa cava | 3 | 2,00 | 0,50 | | 3,00 | | |
| | papeletas cava | 2 | 0,40 | 0,40 | | 0,32 | | |
| | papeletas mayor | 2 | 0,40 | 0,40 | | 0,32 | | |
| | papeleta plaza mendez campillo | 1 | 0,40 | 0,40 | | 0,16 | | |
| | faroles | 5 | 0,60 | 0,40 | | 1,20 | | |
| | | | | | | 5,00 | 2,44 | 12,20 |
| 09.03 | m2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO | | | | | | | |
| | Montaje y desmontaje de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses) hasta una altura superior a 25 m, según estudio y cálculo de las necesidades, formado por pórticos tubulares, plataformas, rodapié en todas las plantas y malla de protección para cubrir las zonas de actuación, con anclajes a fachada y reparación de los mismos una vez terminados los trabajos, puentes, voladizos, elementos de refuerzo y sujeción necesarios, bandeja de protección, incluso elemento de apoyo, conformados por sacos y tabloneros o similar, en ningún caso pueden resultar dañadas, de ser así se procederá a su reparación una vez realizado el desmontaje del andamio. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | | | | | | | |
| | mayor (70,30) | 1 | 72,00 | | 6,00 | 432,00 | | |
| | a descontar (14,08+12,92) de edificios mas altos | 1 | 27,00 | | 6,00 | 162,00 | | |
| | mediana (8 sin sillares) | 1 | 0,00 | | 0,00 | 40,00 | | |
| | cava (24,76 sin edificio noble) | 1 | 26,00 | | 6,00 | 156,00 | | |
| | plaza mendez campillo (18,34) | 1 | 20,00 | | 6,00 | 120,00 | | |
| | interiores | | | | | | | |
| | paso acceso solano | 1 | 13,66 | | 6,00 | 81,96 | | |
| | paso pergola | 1 | 21,76 | | 6,00 | 130,56 | | |
| | | 1 | 24,42 | | 6,00 | 146,52 | | |
| | terrazza c. mayor (6,38) | 1 | 2,00 | | 8,00 | 16,00 | | |
| | terrazza c. mayor (6,48) lesteros | 2 | 7,00 | | 8,00 | 112,00 | | |
| | cava sobre terraza dch. fachada izq+ dch | 2 | 3,82 | | 8,00 | 61,12 | | |
| | cava sobre terraza dch. fachada frontal | 1 | 2,83 | | 8,00 | 22,64 | | |
| | Mayor de 8 m. de altura | | | | | | | |
| | calle mayor (14,06+12,92) de edificios mas altos | 1 | 26,00 | | 10,00 | 260,00 | | |
| | interiores | | | | | | | |
| | paso pergola-calostro front. (6,04) | 1 | 8,00 | | 10,00 | 80,00 | | |
| | paso pergola-calostro lateral (5,3) | 1 | 2,00 | | 10,00 | 20,00 | | |
| | terrazza c. mayor (7,91) | 1 | 5,61 | | 10,00 | 56,10 | | |
| | edificio principal cava palaza mendez | 1 | 90,27 | | 10,00 | 902,70 | | |
| | | | | | | 2.583,60 | 4,94 | 12.762,96 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE | |
|--------|---|--|--|---------|--------|--|--|-----------|--|
| 09.04 | m2 ALQUILER MESES ANDAMIO Alquiler mensual de andamio modular conforme a Normativa Europea, durante la duración de los trabajos (estimado en 4 meses), según estudio y cálculo de las necesidades, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de aluminio y escalera de acceso tipo barco, hasta una altura necesaria para utilizar el último módulo como medio de protección colectiva., incluso p.p. de puentes, voladizos, arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras para cubrir zonas de actuación y bandeja de protección a vía pública en planta baja,p.p. de medios auxiliares, trabajos previos de limpieza para apoyos y revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal de empresa de andamios, durante la duración de los trabajos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997. | 2 583.6 | | | | 2 583.60 | | | |
| | | | | | | 2 583.60 | 6.12 | 15 811.03 | |
| 09.05 | u VISADO ANDAMIO Tramitación, pago de dirección y certificación de trabajos a realizar con andamio, por técnico facultativo competente, visado por el Colegio Oficial. exterior interior | 4 5 | | | | 4.00 5.00 | | | |
| | | | | | | 9.00 | 330.66 | 2 975.94 | |
| 09.06 | m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de soportes, apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. mayor (10.30) malacruera (8 sin sillares) cava (24.76 sin edificio noble) plaza mendez campillo (18.34) | 1 1 1 1 | 72.00 8.00 26.00 20.00 | | | 6.00 6.00 6.00 6.00 | 432.00 48.00 156.00 120.00 | | |
| | | | | | | 756.00 | 11.84 | 8 951.04 | |
| 09.07 | m. LEVANTADO BAJANTE SIN RECUPERACIÓN Levantado de bajante piezas de unión y anclajes sin recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre contenedor o camión, para posterior transporte a vertedero. calle mayor (hasta alero) 8.65 8.76 4.59 7.66 7.80 canalización cables 7.6 calle cava y plaza mendez interior | 1 1 1 1 1 1 4 | 9.65 9.76 4.59 8.66 8.80 7.60 10.60 | | | 9.65 9.76 4.59 8.66 8.80 7.60 42.40 | | | |
| | | | | | | 91.46 | 3.83 | 350.29 | |
| 09.08 | m2 LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. c mayor | 11 5 1 3 1 2 1 1 1 1 1 | 0.97 1.30 1.44 1.26 0.60 1.24 0.82 1.96 1.85 | | | 1.23 1.75 1.85 2.20 0.42 2.40 2.10 2.10 0.90 | 13.12 11.38 2.38 8.32 0.42 5.95 1.72 4.12 1.67 | | |

1 octobre 2018

39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|--------|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| | | 1 | 0,50 | | 0,90 | 0,45 | | |
| | | 1 | 1,45 | | 0,90 | 1,31 | | |
| | plaza mendez | 2 | 2,55 | | 1,64 | 8,36 | | |
| | | 1 | 1,37 | | 1,42 | 1,95 | | |
| | interior | | | | | | | |
| | pl2 | 1 | 0,97 | | 1,34 | 1,30 | | |
| | | 1 | 1,00 | | 1,34 | 1,34 | | |
| | | 1 | 1,96 | | 1,34 | 2,63 | | |
| | | 1 | 1,10 | | 2,10 | 2,31 | | |
| | | 1 | 1,77 | | 1,34 | 2,37 | | |
| | pl1 | 5 | 4,00 | | 1,34 | 26,80 | | |
| | | 2 | 0,95 | | 2,10 | 3,99 | | |
| | pb | 2 | 1,37 | | 1,34 | 3,67 | | |
| | | 2 | 2,15 | | 1,34 | 5,76 | | |
| | | 1 | 1,45 | | 1,34 | 1,94 | | |
| | | 1 | 1,46 | | 2,10 | 3,07 | | |
| | | 1 | 1,00 | | 2,10 | 2,10 | | |
| | | 1 | 1,19 | | 2,10 | 2,50 | | |
| | calle cava | | | | | | | |
| | p2-p1 | 4 | 1,80 | | 1,34 | 9,65 | | |
| | p1 | 1 | 2,58 | | 1,34 | 3,46 | | |
| | leslero terraza | 2 | 1,40 | | 1,34 | 3,75 | | |
| | p baja | 2 | 1,50 | | 2,10 | 6,30 | | |
| | | 2 | 1,30 | | 2,10 | 5,46 | | |
| | | | | | | 149,55 | 16,66 | 2 491,50 |
| 09.09 | m LEVANTADO DE ELEM. CUELQUE PERSIANAS | | | | | | | |
| | Levantado de elementos de fijación y cuelgue de persianas o cortinas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte a pie de contenedor, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | figura mediana "levan carpini" | 149,55 | | | | 149,55 | | |
| | | | | | | 149,55 | 11,07 | 1 655,52 |
| 09.10 | m2 PICADO DE PARAMENTO PARA REVOCAR | | | | | | | |
| | Picado de paramentos hasta soporte para aplicación posterior de revestido soporte del estuco o revoco hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los yesos y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos mecánicos o manuales, c/p.p. de picado y saneado de grietas, retirada de todo elemento que interfiera, vegetación, cableado y mecanismos de instalaciones con posterior recolocación, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. | | | | | | | |
| | calle mayor | | | | | | | |
| | primer plano | 1 | 424,64 | | | 424,64 | | |
| | sobre terraza grande | 1 | 54,20 | | | 54,20 | | |
| | junto a parte a demoler izq. leslero izq | 1 | 6,35 | | 5,30 | 33,66 | | |
| | junto a parte a demoler izq. leslero dch | 1 | 6,35 | | 5,90 | 37,47 | | |
| | junto a parte a demoler izq | 1 | 14,64 | | | 14,64 | | |
| | junto a parte a demoler izq. pelo | 1 | 8,00 | | | 6,00 | | |
| | junto a parte a demoler dch. pelo | 1 | 5,31 | | | 5,31 | | |
| | calle cava | | | | | | | |
| | primer plano | 1 | 95,46 | | | 95,46 | | |
| | sobre acceso peatonal | 1 | 11,51 | | 9,87 | 113,60 | | |
| | sobre terraza dch. fachada izq-frontal | 1 | 6,61 | | 6,07 | 40,12 | | |
| | plaza mendez | | | | | | | |
| | primer plano | 1 | 18,38 | | 4,51 | 82,89 | | |
| | edificio principal | 1 | 17,11 | | 9,87 | 168,88 | | |
| | pelo | 1 | 5,36 | | 1,04 | 5,57 | | |
| | malacuera | | | | | | | |
| | primer plano | 1 | 8,00 | | 4,01 | 32,06 | | |
| | interiores: tapias | | | | | | | |
| | patio acceso solano | 1 | 13,66 | | 4,28 | 58,46 | | |
| | patio pergola | 1 | 21,76 | | 4,28 | 93,13 | | |
| | | 1 | 24,42 | | 4,28 | 104,52 | | |
| | patio pergola calastro front. (6 04) | 1 | 6,04 | | 7,68 | 46,30 | | |
| | patio pergola calastro lateral (53) | 1 | 0,53 | | 7,68 | 4,07 | | |
| | | | | | | 1 421,09 | 10,04 | 14 267,74 |

1 octubre 2018

40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| 09.11 | m2 MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla 612 G5 impertresa 50x1 m. de Otres o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. igual medicion "picado" | 1.421,09 | | | | 1.421,09 | | |
| | | | | | | 1.421,09 | 3,72 | 5.288,45 |
| 09.12 | m2 ENFOSCADO BASTARDO Enfoscado base con mortero mixto de cal, cemento y arena de río en proporción 1:1:5 maestreado sacado de aristas y rincones, dejándolo a paso de regla para mejor agarre del revoco posterior. igual medicion "picado" | 1.421,09 | | | | 1.421,09 | | |
| | | | | | | 1.421,09 | 18,06 | 25.664,89 |
| 09.13 | m2 CHAP.P.CALIZA P/RESINADO 1,5cm. Chapado de piedra caliza de colmenar de 45,7x45,7x1,5 cm., en pulido resinado transparente, s/UNE 22180, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido en superficie realmente ejecutada. calle mayor primer plano calle cava primer plano plaza mendez primer plano malacuera primer plano | 1 | 71,40 | | 1,00 | 71,40 | | |
| | | 1 | 24,55 | | 1,00 | 24,55 | | |
| | | 1 | 18,24 | | 1,00 | 18,24 | | |
| | | 1 | 12,27 | | 1,00 | 12,27 | | |
| | | | | | | 126,46 | 110,16 | 13.930,83 |
| 09.14 | m2 REVOCO TRADICIONAL DE CAL GRASA Tendido de revoco a base de cal grasa apagada y envejecida a la manera tradicional en pozos, coloreada en masa con pigmentos minerales y mezclada con árido de mármol macael en distintas granulometrias, terminación en rasqueta fina, limpieza final con cepillo de crin. NOTA: No se admitirán revocos industrializados, deshidratados en sacos. igual medicion "picado" a descontar chapado | 1.421,09 | | | | 1.421,09 | | |
| | | -126,46 | | | | -126,46 | | |
| | | | | | | 1.294,63 | 45,22 | 58.543,17 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|--------|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| 09.15 | m2 RESTAURACIÓN MECÁNICA BALCÓN DE FORJA Y REJAS Restauración de balcón metálico de forja, puertas o portones y rejas, comprendiendo: demolición de solera de balcón y solado, reconstrucción de la solera y solado con goterón, eliminación de anclajes que se introduzcan en solera y solado, reparaciones mecánicas consistentes en la sustitución de las pletinas de base donde se construye el suelo del balcón y de la chapa tapa frentes, refuerzo estructural, revisión y cambio de rizados y decoraciones del barandal, ajuste de la remachería, enderezado de balaustres y barandal superior, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico y mecánicamente con cepillos metálicos incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar. balcones | 3 | 1,26 | 0,50 | 1,05 | 1,98 | | |
| | | | | | | 1,98 | 67,83 | 134,30 |
| 09.16 | m2 REJAS Y BALCONES DE FORJADO Suministro y colocado de Balcón o Reja de hierro forjado realizada con imitación de la retirada o similar a las existentes, c/p.p. en us caso de barras verticales y horizontales, de solera de balcón y solado, goterón, anclajes, pletinas de base, chapa tapa frentes, refuerzo estructural, rizados y decoraciones del barandal, remachería, balaustres y barandal superior, listo para pintar. i/garras de fijación de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra, recibido de albañilería y retirada de antigua reja o balcón con carga sobre contenedor y transporte a vertedero. balcones | 3 | 1,26 | 0,50 | 1,05 | 1,98 | | |
| | | | | | | 1,98 | 918,02 | 1 817,68 |
| 09.17 | m2 CARP.EXT.PINO 1ª CALIDAD P/B C/FRIL C/PARTELUNAS Carpintería exterior para ventanas y/o balcones de hojas practicable, en madera de pino primera calidad, o según especificaciones de dirección facultativa, para barnizar, con cerco sin carriles para persianas, con hojas con partelunas y con frailerios interiores para pintar, incluso precerco de pino 70x35 mm., tapajuntas interiores lisos de pino melix macizos 70x12 mm. y herrajes de colgar y de cierre de latón. doble acristalamiento Climalit formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, montada y con p.p. recibido de cercos, ayudas de albañilería, remates y de medios auxiliares. igual medicion "levanta carp" | 149,55 | | | | 149,55 | | |
| | | | | | | 149,55 | 527,01 | 78 614,35 |
| 09.18 | m2 ESMALTE SATINADO S/MADERA Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, i/lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte, protección de paramentos y acabados, e incluso limpieza final. igual medicion "levanta carp" Aleros (frontal+vueto) mayor plaza mendez cava | 200,1 | | | | 200,10 | | |
| | | 1 | 12,91 | | 0,70 | | 8,04 | |
| | | 1 | 3,57 | | 0,70 | | 2,50 | |
| | | 2 | 6,48 | | 0,70 | | 9,07 | |
| | | 1 | 5,17 | | 0,70 | | 3,62 | |
| | | 1 | 11,80 | | 0,70 | | 8,26 | |
| | | 1 | 11,22 | | 0,70 | | 7,05 | |
| | | 1 | 3,78 | | 0,70 | | 2,65 | |

1 octubre 2018

42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|--------------|----------|---------|--------|----------|----------|-------------------|
| | | 1 | 2,83 | | 0,70 | 1,96 | | |
| | | | | | | 344,07 | 14,55 | 5.006,72 |
| 09.19 | m2 ESMALTE SATINADO S/METAL Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o anti-oxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual, protección de paramentos y acabados, e incluso limpieza final. | | | | | | | |
| | puerta patio hogar | 1 | 1,80 | | 2,35 | 4,23 | | |
| | puerta calle mayor | 1 | 1,25 | | 3,07 | 3,87 | | |
| | calle mayor | | | | | | | |
| | valla sobre terraza c. mayor | 1 | 4,77 | | 1,22 | 5,82 | | |
| | rejilla cueva | 1 | 0,83 | | 0,32 | 0,27 | | |
| | puerta izq. cueva | 1 | 1,25 | | 0,48 | 0,60 | | |
| | puerta dch. cueva | 1 | 0,75 | | 1,03 | 0,77 | | |
| | regas inf. izq. | 5 | 0,97 | | 1,23 | 5,97 | | |
| | regas inf. dch. | 5 | 1,30 | | 1,75 | 11,38 | | |
| | regas inf. dch. | 1 | 1,44 | | 1,55 | 2,38 | | |
| | regas inf. balcones | 3 | 1,28 | | 1,05 | 3,97 | | |
| | regas inf. ch. pequeña | 1 | 0,60 | | 0,70 | 0,42 | | |
| | tralleros | 6 | 0,97 | | 1,23 | 7,16 | | |
| | regas plaza mendoz | 2 | 2,55 | | 1,64 | 8,36 | | |
| | | 1 | 1,37 | | 1,42 | 1,96 | | |
| | | | | | | 57,15 | 14,55 | 831,53 |
| 09.20 | m BAJANTE Zn TI 100 mm. Bajante de chapa de Zinc de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, anclaje, recibidos y remates, protecciones de fundición en su encuentro con suelo, etc. Totalmente rematado, terminado y funcionando. | | | | | | | |
| | igual medicion "lev. bajan" | 91,16 | | | | 91,16 | | |
| | | | | | | 91,16 | 31,03 | 2.838,00 |
| 09.21 | m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO Carga de escombros sobre dumper, contenedor o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. | | | | | | | |
| | bajante | | | | | | | |
| | picado | 22,4325 | | | | 22,43 | | |
| | carpinterías | 2,24325 | | | | 2,24 | | |
| | persianas | | | | | 24,67 | 9,27 | 228,69 |
| 09.22 | ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. | | | | | | | |
| | cargas | 4,11165022 | | | | 4,11 | | |
| | bajante (1.5" 2" 2) | 0,276665393 | | | | 0,28 | | |
| | picado (1.3" 05) | 15,395080086 | | | | 15,40 | | |
| | sobranle | 0,21 | | | | 0,21 | | |
| | | | | | | 20,00 | 132,60 | 2.652,00 |
| 09.23 | ud ENTONACION CROMATICA Aplicación de pigmentos minerales, con la finalidad de conseguir una integración máxima en cuanto a color de las zonas reparadas con el resto de la piedra y conjunto. | | | | | | | |
| | | | | | | 1,00 | 7.565,20 | 7.565,20 |
| | TOTAL 09 | | | | | | | 262.628,08 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|
| 10 | CAPÍTULO SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | |
| 10.01 | Ud. CUADRO SECUNDARIO OBRA P _{máx} 20kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001. | | | | | 2.00 | 629.39 | 1.258.78 |
| 10.02 | Ud. EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR. INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97. | | | | | 3.00 | 29.29 | 87.87 |
| 10.03 | Ud. BOTIQUIN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. | | | | | 1.00 | 65.94 | 65.94 |
| 10.04 | Ud. PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. | | | | | 4.00 | 9.17 | 36.68 |
| 10.05 | Ud. CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 25.00 | 7.06 | 176.50 |
| 10.06 | Ud. GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 3.00 | 2.14 | 6.42 |
| 10.07 | Ud. MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. | | | | | 25.00 | 0.75 | 18.75 |
| 10.08 | Ud. MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODON Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 25.00 | 0.76 | 19.00 |
| 10.09 | Ud. PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 25.00 | 4.13 | 103.25 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CODIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| 10.10 | Ud. PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 10.00 | 2,54 | 25.40 |
| 10.11 | Ud. PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 25.00 | 28,35 | 708.75 |
| 10.12 | Ud. PAR RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 25.00 | 1,90 | 49.50 |
| 10.13 | ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). | | | | | 10.00 | 6,54 | 65.40 |
| 10.14 | ud VALLA DE OBRA REFLECTANTE Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas. amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. | | | | | 20.00 | 43,99 | 879.80 |
| 10.15 | m. MARQUESINA PROTEC. 2.5 m. VUELO Marquesina de protección con vuelo de 2.50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 15x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. | | | | | 5.00 | 43,99 | 219.95 |
| 10.16 | m. BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje. | | | | | 4.00 | 39,10 | 156.40 |
| 10.17 | ud. ARNÉS AMARRE DORSAL + CINTA SUBGLÚTEA Arnés básico de seguridad. amarre dorsal con anilla, regulación en piernas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. | | | | | 10.00 | 8,08 | 80.80 |
| 10.18 | mes. ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,64 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 2,44 x 6.00 m. de 14,64 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. | 1 | 4,00 | | | 4.00 | | |
| | | | | | | 4.00 | 150,91 | 615.64 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UBS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| 10.19 | mes ALQUILER CASETA COMEDOR 14,64 m ² Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 2,44 x 6,00 m. de 14,64m ² . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. | 1 | 4,00 | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 214,45 | 857,80 |
| 10.20 | mes ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m ² Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono, 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. | 1 | 4,00 | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 176,04 | 704,16 |
| 10.21 | m ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm ² . Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm ² de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada. | 1 | 10,00 | | | 10,00 | | |
| | | | | | | 10,00 | 44,1 | 441,0 |
| 10.22 | u ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 113,75 | 113,75 |
| 10.23 | u ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares. | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 151,60 | 151,60 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|---------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-----------------|
| TOTAL 10 | | | | | | | | 6.446,24 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-----------------|
| 11 | GESTION RESIDUOS | | | | | | | |
| 11.01 | m3 COSTE TRATAMIENTO DE RCDs PETREOS NIVEL II Clasificación y tratamiento de residuos de naturaleza petrea Nivel II, operaciones de separación y clasificación, operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos. | | | | | | | |
| | | 1 | 332,57 | | | 332,57 | | |
| | | | | | | 332,57 | 2,50 | 831,43 |
| 11.02 | m3 COSTE TRATAMIENTO DE RCDs NO PETREOS NIVEL II Clasificación y tratamiento de residuos de naturaleza no petrea Nivel II, operaciones de separación y clasificación, operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos. | | | | | | | |
| | | 1 | 406,85 | | | 406,85 | | |
| | | | | | | 406,85 | 6,50 | 3.458,23 |
| 11.03 | m3 COSTE TRATAMIENTO DE RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Clasificación y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos, operaciones de separación y clasificación, valorización o eliminación de residuos. | | | | | | | |
| | | 1 | 15,52 | | | 15,52 | | |
| | | | | | | 15,52 | 10,00 | 155,20 |
| TOTAL 11 | | | | | | | | 4.444,86 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CODIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-------------------|
| 12 | CONTROL CALIDAD | | | | | | | |
| 12.01 | ud PRUEBA CARGA, ESTRUCTURA MADERA Ensayo estático de puesta en carga de estructuras de madera s/UNE-EN 380; incluso emisión del informe de la prueba. | 2 | | | | 2.00 | | |
| | | | | | | 2.00 | 621.73 | 1243.46 |
| 12.02 | ud RESISTENCIA A FLEXIÓN MADERAS Ensayo para determinación de la resistencia a flexión estática, y del módulo de elasticidad en flexión, de maderas aserradas o laminadas para estructuras, s/UNE-EN 408. | 3 | | | | 3.00 | | |
| | | | | | | 3.00 | 77.87 | 233.61 |
| 12.03 | ud ENSAYO FÍSICO CAL Ensayo físico de la cal con la determinación de la finura de molido, la estabilidad de volumen y la humedad s/UNE-EN 459-2. | 1 | | | | 1.00 | | |
| | | | | | | 1.00 | 99.36 | 99.36 |
| 12.04 | ud ENSAYO QUÍMICO CAL Ensayo químico de la cal con la determinación de su análisis quími- co, s/UNE-EN 459-2. | 1 | | | | 1.00 | | |
| | | | | | | 1.00 | 206.99 | 206.99 |
| 12.05 | ud ENSAYO MECÁNICO CAL Ensayo mecánico de la cal, con la determinación del principio y fin de fraguado y la resistencia a compresión, s/UNE-EN 459-2. | 1 | | | | 1.00 | | |
| | | | | | | 1.00 | 122.61 | 122.61 |
| 12.06 | ud PRUEBA ESTANQUEIDAD AZOTEAS Prueba de estanqueidad de azoteas, con criterios s/CTE-DB-HS-1, en paños en los que no es posible conseguir la inundación, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 48 horas, comprobando las filtraciones al interior. Incluso emisión del infor- me de la prueba. | 1 | | | | 1.00 | | |
| | | | | | | 1.00 | 151.83 | 151.83 |
| TOTAL 12 | | | | | | | | 2.057.86 |
| TOTAL | | | | | | | | 686.888.60 |

RESUMEN DE PRESUPUESTO

| CAPÍTULO | RESUMEN | IMPORTE | % |
|---|---|-------------------|-------|
| 01 | CAPÍTULO TORREÓN | 29.645,26 | 4,32 |
| 02 | CAPÍTULO DESMONTAJE CUB+CUB PLANA | 95.053,86 | 13,84 |
| 03 | CAPÍTULO ALEROS FACHADA | 24.861,92 | 3,59 |
| 04 | CAPÍTULO RETIRADA ALERO | 5.248,90 | 0,76 |
| 05 | CAPÍTULO FORJADO PLANTA 1ª | 12.830,58 | 1,87 |
| 06 | CAPÍTULO PÉRGOLA | 5.459,27 | 0,79 |
| 07 | CAPÍTULO ALBARDILLA | 66.154,29 | 9,63 |
| 08 | CAPÍTULO FACHADA C/DE LA CAVA | 172.257,48 | 25,08 |
| 09 | CAPÍTULO FACHADA C/MAYOR | 262.828,08 | 38,23 |
| 10 | CAPÍTULO SEGURIDAD Y SALUD | 6.446,24 | 0,94 |
| 11 | GESTION RESIDUOS | 4.444,86 | 0,65 |
| 12 | CONTROL CALIDAD | 2.057,88 | 0,30 |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | | 686.888,60 | |
| 13,00 % Gastos generales | | 89.295,52 | |
| 6,00 % Beneficio industrial | | 41.213,32 | |
| Suma | | 130.508,84 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA | | 817.397,44 | |
| 21% IVA | | 171.653,46 | |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | | 989.050,90 | |

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (IVA incluido)

Madrid, 16 de Octubre de 2018

Sergio Jesús Arroyo Ortiz

JEFE ÁREA MANTENIMIENTO EDIFICIOS

Miguel Ángel Ramero Serrano

SUBDIRECTOR PATRIMONIO

Firma manuscrita oculta por protección de datos

368