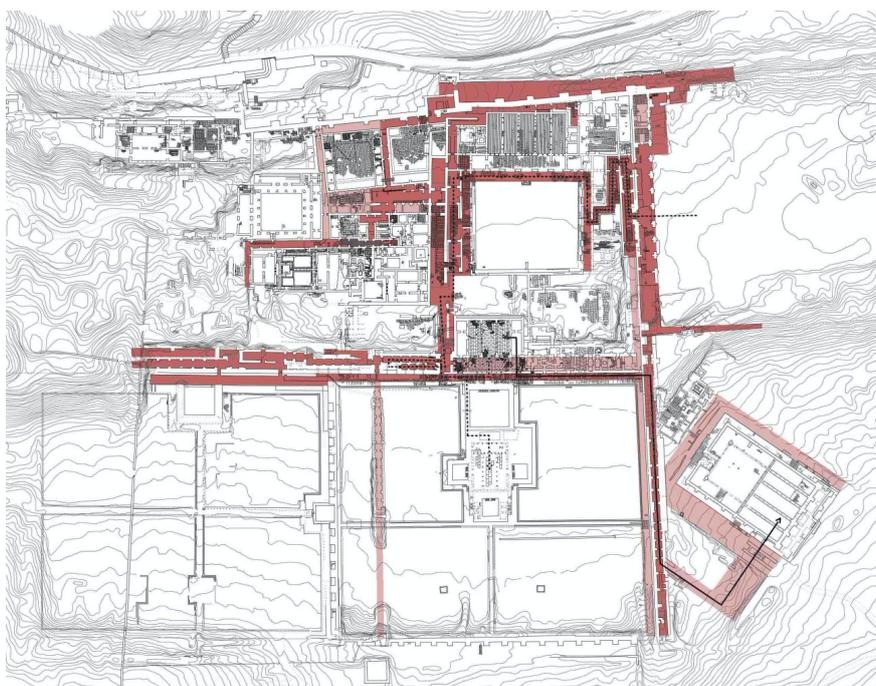




Junta de Andalucía
Consejería de Cultura y
Patrimonio Histórico

CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE *MADÍNAT AL-ZAHRÁ'*, CÓRDOBA

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS
DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE
ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS**



PAU SOLER SERRATOSA, ARQUITECTO

Madrid, noviembre de 2020

Corregido en diciembre de 2021

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

04 febrero 2022

PAG: 01/33

S21.1006.14 1/6



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

INDICE GENERAL

1. MEMORIA

EQUIPO REDACTOR

ANTECEDENTES

NOTA PRELIMINAR

CONDICIONES URBANÍSTICAS

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

LOCALIZACIÓN

CUADRO DE SUPERFICIES

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE PLANOS

ANEXO I. JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA BÁSICA

Tabla de normas a cumplir

- Normativa de obligado cumplimiento

- Justificación del Decreto 72/1992

ANEXO II. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

1. Datos del autor del proyecto

2. Declaración de obra completa

3. Propuesta de clasificación del contratista, categoría del contrato

4. Propuesta de fórmula de revisión de precios

5. Programa de tiempos y costos de la obra

6. Resumen económico del proyecto

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- *CAPITULO I: ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS*
- *CAPITULO II: DISPOSICIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS*

B.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- *CAPITULO III: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES*
- *CAPÍTULO IV. PRESCRIPCIONES EN LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO*
- *CAPITULO V: CUMPLIMIENTO NORMATIVA TÉCNICA BÁSICA EN LAS UNIDADES DE OBRA*
- *CAPITULO VI: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL CONTROL DE OBRA*

3. ANEXOS

A.- PROGRAMA DE CONTROL

B.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

4. PRESUPUESTO

5. PLANOS

6. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS



1. MEMORIA

EQUIPO REDACTOR

Arquitecto: Pau Soler Serratosa
Calle de Bretón de los Herreros 66. 28003 Madrid
estudiopausoler@gmail.com
Tf 655927908

Aparejador: Víctor Baztán Cascales
Arquitectura 1, planta 9, módulo 13. 41015 Sevilla
vbaztan@telefonica.net
Tf 686948468

Con la supervisión arqueológica de Antonio Vallejo Triano
Director del Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra

ANTECEDENTES

Se redacta el presente proyecto por encargo del Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra, Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía. El objetivo es la conservación, proyección y adecuación de los pavimentos del Conjunto Arqueológico en los itinerarios de visita, cuyo deterioro se ha incrementado como consecuencia del continuo incremento de la afluencia de visitantes.



NOTA PRELIMINAR: INAPLICABILIDAD DEL CTE

El presente proyecto se dirige exclusivamente a la consolidación y renovación de pavimentos exteriores e instalación de tarimas de madera para su protección en los recorridos de los visitantes, sin incidir en sus aspectos arquitectónicos de estructura, instalaciones o usos, por lo que se entiende que se trata de una actuación no comprendida en la regulación prevista en el vigente Código Técnico de la Edificación.

CONDICIONES URBANÍSTICAS

Edificio: Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra

Elemento: Pavimentos exteriores de los andenes fronteros del Salón Basilical Superior y del Salón de Abd al-Rahman III, rampa del Gran Pórtico y Caballerizas.

Dirección: Carretera de Palma del Río Km 5,5. 14005 Córdoba.

ZONA	ARCIPRESTAZGO	C.P. MUNICIPIO	LOCALIDAD	PARROQUIA
Córdoba	La Vieja	14029	Córdoba	

Superficie construida: del conjunto arqueológico: 112 Ha.

Propiedad dirección: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico, c/ Levías, 27, 41004 Sevilla

Protección legal: B.I.C. decreto 46/1996 de 30 de enero, publicado en el BOJA 69 de 18 de junio de 1996 y en el BOE 165 de 9 de julio de 1996.

Protección urbanística: Plan Especial de Protección del Yacimiento Arqueológico de Madinat al-Zahra y su entorno y de dotaciones con edificaciones significativas. Aprobado en 1998.

Condiciones urbanas: Acceso: No Urbano Difícil

Acopios: No Urbano Difícil

Servicios: Agua: si
Electricidad: si
Saneamiento: no
Teléfono: si
Pararrayos: no

Especies protegidas

Si bien se encuentran numerosas especies protegidas en el entorno, ninguna habita o anida en la zona de intervención.

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

La ciudad palatina de *Madīnat al-Zahrā'*

La construcción de *Madīnat al-Zahrā'* supuso un gran salto cualitativo en la renovación del urbanismo y la arquitectura de *Al-Andalus*. Fundada entre los años 936 y 940 por *Abd al-Rahmān III* como capital de su recién creado Estado Califal, se asentó en una posición privilegiada en la ladera orientada a mediodía de las estribaciones de Sierra Morena con unas amplias vistas sobre la vega del Guadalquivir, no muy alejada de Córdoba y sus arrabales occidentales. En estas condiciones geográficas, para el lugar preciso se eligió la base de un contrafuerte natural sobresaliente por el que discurría un potente acueducto romano que originalmente abastecía a Córdoba desde fuentes lejanas de la sierra, de modo que la nueva ciudad en esa posición podía extender y mostrar su dominio sobre el territorio, a la vez que se garantizaba el suministro de abundante agua.

Su situación en las cotas bajas de la ladera ofrecía además un contacto cercano tanto con los huertos de la vega como con las masas forestales de la sierra. La geología proporcionaba la dura roca volcánica sobre la que cimentar la ciudad, así como las masas rocosas sedimentarias de fácil labra que afloran a pie de la vertiente y que fueron aprovechadas para las nuevas construcciones. La ladera se excavó y terraplenó con fuertes desniveles en terrazas sucesivas donde ubicar edificios y jardines, dando lugar a un ejemplo extraordinario de integración de paisaje y arquitectura.

La implantación de *Madīnat al-Zahrā'* en el sitio implicó la creación de una potente red viaria de comunicación con Córdoba y las almunias que de forma dispersa se asentaban alrededor. También el acarreo de materiales para su construcción dio lugar a vías específicas. En el interior de la ciudad se creó una compleja red de calles, unas horizontales paralelas a las curvas de nivel y otras perpendiculares con fuertes pendientes, y unas sorprendentes y completas redes de abastecimiento de agua a partir del acueducto reutilizado, y de alcantarillado para aguas residuales y drenaje de las terrazas.

La ciudad palatina se estructura en tres paratas a cada una de las cuales corresponde la función específica de palacio, jardines y medina respectivamente. La terraza superior acoge residencias privadas y otros edificios relacionados con el gobierno, siendo indudable que se trata de una parte plenamente áulica, de acuerdo con la concepción de ciudad del califato, donde la parte más elevada se reserva para la residencia privada del califa simbolizando el dominio y la propiedad de la ciudad. La terraza intermedia está ocupada casi en su totalidad por el Salón de *Abd al-Rahmān III* y su jardín, el Jardín Alto, un espolón natural que adentra el alcázar en la ciudad, con una situación axial respecto al conjunto. Entre la terraza intermedia y la inferior, ocupada por la medina, existen dos elementos que hacen de transición: la mezquita, de uso compartido por el alcázar y la medina, al este del Jardín Alto, y el llamado Jardín Bajo, situado al oeste y a la misma cota que la mezquita.

La extraordinaria arquitectura de *Madīnat al-Zahrā'* tuvo una rápida evolución hacia tipologías cada vez más elaboradas que encuentra su culminación en la introducción de los salones basilicales, privados o de representación, con profusa y rica decoración tanto interior como exterior, abiertos a patios o jardines.



El expolio y proceso de ruina

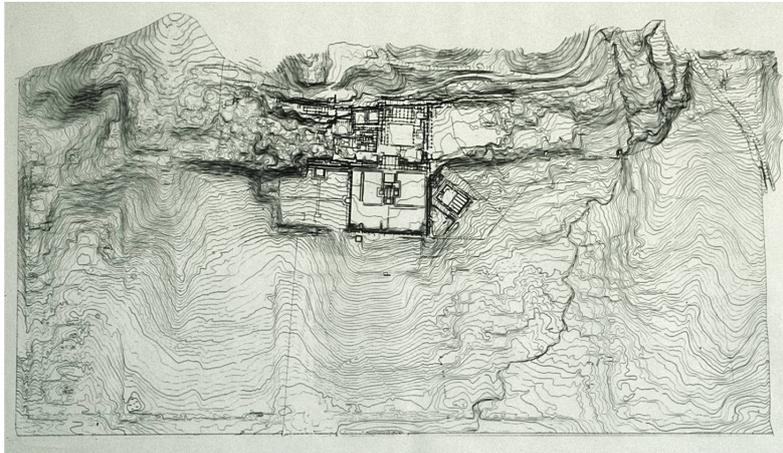
La intensa y deslumbrante construcción de la ciudad se prolonga durante el reinado de *Abd al-Rahmān III*, apenas veinte años. A partir de la entronización de *Al-Hakam II* en 961 la nueva ciudad estaba relativamente concluida, limitándose las obras a pequeñas reformas, mientras las actividades constructivas se centran plenamente en la aljama cordobesa. Tras el traslado final de la corte de *Madīnat al-Zahrā'* a Córdoba en el 974 con motivo de la enfermedad de *Al-Hakam II*, el interés por la ciudad palatina disminuye y esta situación se agravará desde el 978 al comenzarse la construcción de la Medina Zahira de Almanzor. A partir del 975 las noticias de la actividad en *Madīnat al-Zahrā'*, casi desaparecen, a pesar de que el califa *Hisam II* debió seguir usándola. La serie de luchas internas que provocaron la desintegración del estado, acaecida entre los años 1010 y 1013 supuso el comienzo de su saqueo y destrucción. El expolio de materiales nobles primero -capiteles, fustes y basas de mármol- y de cantería más tarde y durante toda la Edad Media y Moderna, ayudan a explicar la rápida ocultación de la medina. A veinte años de intensa actividad constructiva siguieron casi mil años de destrucción. Olvidada durante siglos, sus restos pasaron a ser conocidos con el nombre de Córdoba la Vieja. Sus ruinas no vuelven a ser identificadas hasta mediados del siglo XIX. A principios del XX Ricardo Velázquez Bosco inicia las excavaciones, continuadas hasta 1975 por Félix Hernández, que llevó a cabo las más importantes intervenciones.

La excavación

Las primeras intervenciones fueron llevadas a cabo por el arquitecto Ricardo Velázquez Bosco entre 1911 y 1923. En realidad, se limitó a efectuar numerosas catas o sondeos dispersos para tratar de conocer la estructura general de la ciudad. Este procedimiento produjo escasos frutos ya que la extensión de cada cata no le permitía comprender la estructura de los espacios y su importancia en el conjunto, aunque le permitió obtener una idea bastante ajustada de la sección del Alcázar y de su organización en plataformas.

A partir de 1923, el arquitecto Félix Hernández se centró en la adquisición de un conocimiento global del conjunto de *Madīnat al-Zahrā'*, a fin de promover la investigación y la protección del yacimiento. Emprende una vasta y rigurosa investigación que se inició acertadamente con la elaboración de un preciso levantamiento topográfico cuyas curvas de nivel delatan con asombrosa claridad el esquema general de la ciudad: el voluminoso movimiento de tierras que permitió crear los aterrazamientos, las alineaciones principales de los muros y caminos o el trazado de la muralla perimetral. Décadas más tarde Serafín López Cuervo volvió a realizarlo más detallado. La interpretación que hizo de las ruinas resultó ser clarividente. Identificó precisamente el Alcázar, distinguiendo entre la mitad occidental privada y la oriental pública, el salón principal, después llamado Salón Rico, la mezquita, las áreas edificadas en la zona baja a oriente y occidente, así como el espacio libre, de jardines situado frente al Alcázar. Esta nueva imagen del yacimiento se materializó en la adquisición de los terrenos que ocupaba y plantear una estrategia de excavación planificada hasta su interrupción en la Guerra Civil. Retomada la actividad, la atención la dirigió a la parata cuadrada central en la que supuso que podía encontrar, junto a su jardín, el gran Salón. La excavación, realizada a partir de 1944, se efectuó, como era habitual en la época, con escaso rigor a la hora de documentar el propio proceso de exhumación de la ruina, limitando la estratigrafía a la distinción entre los niveles inferiores en los que se hallaban las partes que aún permanecían *in situ* y las huellas de la destrucción de la ciudad, el

incendio y desmoronamiento de las estructuras, y el nivel superior con los restos del prolongado e intenso expolio posterior. El numeroso y riquísimo material decorativo que aparecía y el amplio espacio con un orden basilical riguroso, colmaron las expectativas iniciales. Así, de la excavación realizada por Félix Hernández cabe destacar, no los métodos, sino los numerosos y valiosos restos encontrados.



La estructura original del conjunto es de muros de carga de 90 a 110 cm de espesor de sillería de calcarenita, colocada a soga y tizón según el clásico sistema constructivo de la época. El estado de conservación de estos espacios es muy irregular, como ocurre en todo el yacimiento. Las estructuras construidas en las áreas que fueron excavadas en la ladera natural para crear la terraza intermedia, al pie de los muros de contención, presentan mayor altura ya que, en el largo proceso de destrucción y suavización de los perfiles artificiales de la ciudad, quedaron sepultadas por el escombros de la terraza inmediatamente superior, mientras que las más cercanas a los terraplenados, a la coronación de los muros de contención, se encuentran expoliadas a niveles mucho más bajos o totalmente desaparecidas.

La recuperación

Las primeras intervenciones en el yacimiento las realizó D. Félix Hernández al poco tiempo de ser excavada en la década de los años sesenta. Una descripción detallada se recoge en la publicación citada en la bibliografía HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, F. *Madinat al-Zahra'. Arquitectura y decoración* (Granada, 1985), aunque en ella no aparece ninguna información gráfica. Consistieron en recrear con mampostería los muros más expoliados de manera que se pudieran comprender mejor los espacios que difícilmente se apreciaban con muros de alturas muy desiguales. La mampostería, de la misma piedra calcarenita que la que se usó para la construcción de los muros de sillería originales, se distingue claramente de ésta.

Organización del viario histórico

El análisis de la estructura urbana en su conjunto permite acercarse al conocimiento del sistema viario, un elemento fundamental tanto para el entendimiento de la estructura urbana como para la propuesta de un recorrido de visita coherente con aquella.

EL estudio planimétrico del conjunto y de las interrelaciones entre las distintas plataformas ha permitido avanzar en el complejo problema que plantea el conocimiento de la red viaria y, a partir de ella, el acceso a cada célula de la edificación, una



investigación necesaria por una parte para entender la organización y conectividad de la estructura urbana original, pero que también, desde un punto de vista práctico es un conocimiento necesario para plantear un adecuado recorrido de visita.



Camino abovedado



Poyetes a lo largo de la calle

Se observa que existe una íntima conexión, tanto estructural como funcional, entre la disposición en plataformas y el trazado viario. Así, las calles principales cubiertas por estructuras abovedadas siguen los costados de las plataformas, con lo que, al tiempo de establecer una conexión entre las mismas a través de rampas, sirven como estructuras de contención para salvar los empujes de las tierras causados por las diferencias de niveles entre las distintas plataformas. Se crean así unas estructuras complejas en las que se llegan a superponer dos niveles de bóvedas más un andén inferior y otro posterior.

Como se ha descrito, se trata calles pavimentadas, cubiertas por bóvedas, sin más iluminación que las posibles lucernas en algunos casos y las profundas aspilleras en otros. Las bóvedas se disponían entre arcos fajones apoyados sobre contrafuertes. Entre los contrafuertes se solían disponer poyetes para el descanso de los cuerpos de guardia que controlaban el recorrido, un dispositivo que también se repetía en los vestíbulos de acceso a las viviendas desde la calle.

De esta forma se conseguía un control total de quien se movía entre los distintos espacios, quien, por otra parte, al discurrir por espacios totalmente cerrados a las vistas carecía de referencias para conocer su posición. La experiencia sensorial era la opuesta a la propia de la ciudad occidental en la que la luminosidad de las calles contrastaba con la relativa oscuridad de los interiores, ya que aquí los espacios sombreados de las calles contrastaban con la luminosidad de los espacios interiores, patios o jardines en donde se discurría por andenes abiertos. Se trata de una concepción urbana opuesta a la de la ciudad occidental, si en ésta la fuente de iluminación se encuentra en la periferia en la apertura a la calle, aquí por el contrario se encuentra en el interior en el centro creado por el patio.

La presencia de restos de mosaicos que cubrían algunas de estas bóvedas, en concreto en la rampa de subida desde el Gran Pórtico, una decoración que no se ha detectado en los edificios, normalmente cubiertas por techos de madera, da una idea de la importancia otorgada a estas calles principales de comunicación.

En el alcázar excavado se conserva un buen conjunto de estructuras viarias de las cuales algunas quedaron amortizadas en la gran transformación realizada a fines del reinado de Abd al-Rahman III mientras que otras fueron creadas como consecuencia de esa operación urbanística. Entre las pertenecientes al primer periodo, luego inutilizadas, se encuentran las dos calles abovedadas con directriz Norte Sur que se disponían en ambos costados de la primera disposición del Jardín Alto y que quedaron enterradas tras la ampliación y sobreelevación de aquel.



Viaro entre plataformas



Antigua calle inutilizada

En otros casos la calle pierde su uso primitivo al asignarle una nueva función como ocurrió en la llamada Calle del Agua que quedó abandonada en su tramo Norte Sur al introducir por ella un ramal de acueducto, mientras que el tramo Este Oeste se redujo a una comunicación interna en la zona residencial.

Otro interesante ejemplo de transformación corresponde a la calle que discurría por el llamado Espacio Trapezoidal que fue interrumpida por la introducción de una vivienda, con el propósito de impedir el acceso directo desde el nuevo espacio público de recepción creado en aquella transformación hacia la residencia califal. El tramo de la calle que permaneció en uso permitía un acceso tortuoso al complejo residencial formado por las viviendas de La Alberca y de Yafar así como a los espacios al servicio de estos. Por otra parte desde él se abrió una empinada rampa hacia las viviendas superiores de servicio.

Otra estructura viaria procedente de la primera fase que sufre profundas transformaciones en la segunda es la potente estructura abovedada conocida como "Paseo de Ronda Bajo" que actúa como contención entre la llamada plataforma intermedia donde se sitúan la mayoría de los edificios y el nivel inferior de los jardines. Se trata de una estructura compleja que en algunos lugares presenta dos caminos abovedados en paralelo, así como dos niveles superpuestos de bóvedas.



Huella de la rampa de acceso al Salón de Abd al-Rahman III



Huella de la antigua puerta condenada

Esta estructura fue interrumpida en su tramo oriental donde se le superpuso el conjunto formado por el Salón de Abd al-Rahman III y sus dependencias anejas. Tras esta transformación la estructura mantiene su uso en el resto del trazado si bien con adaptaciones a la nueva situación especialmente perceptibles en la zona de contacto con el Salón de Abd al-Rahman III en donde se alteran los niveles y se crean nuevas rampas, de las que permanecen claramente sus huellas para conectar el nivel de las dos plataformas de nueva creación: la correspondiente al Jardín Alto y el Salón de Abd al-Rahman III y la del Salón Basilical Superior. También en el área occidental del área escavada se inicia otra rampa de conexión con el nivel superior que en esta zona corresponde al área de la residencia califal.

Otra estructura viaria primitiva que se transforma es la que discurre por el costado occidental del Jardín Alto, en este caso la ampliación del jardín ocupa la calle y se crea otra contigua y en paralelo. También aquí se crean dos niveles, de bóvedas de los cuales el superior albergaba el trayecto del califa desde el Salón de Abd al-Rahman III a la mezquita Aljama.

En la continuación de la directriz de esta estructura sobre la plataforma de la denominada Plaza de Armas se construye uno de los elementos más monumentales de todo el sistema viario, el llamado Gran Pórtico. A parte de su función de recepción del recorrido transversal hacia el interior del Alcázar el andén cubierto comunica a través de una rampa con una puerta de acceso desde la Calzada Norte.

Desde la puerta situada en el centro del pórtico arranca en zigzag una gran calle abovedada flanqueada por poyetes que asciende hasta la plataforma del Salón Basilical Superior. Este espacio abovedado del que se han recuperado restos de sus mosaicos vidriados debía acoger el recorrido de los cortejos ceremoniales tan citados en las fuentes.

En el gran patio del citado Salón un andén abierto con directriz Este-Oeste flanqueando la fachada de aquel conecta el recorrido con otra gran estructura Norte Sur que une por

ambos extremos mediante rampas en zigzag; por el norte da acceso a la puerta donde finaliza la Calzada que discurre por el margen septentrional de la muralla y por el sur con el andén que por el Jardín Alto llega al Salón de Abd al-Rahman III.

También aquí nos encontramos con una estructura compleja que sirve como límite y muro de cierre entre dos grandes zonas: al oriente los espacios de recepción y al occidente el área residencial. El conjunto de la estructura está conformado por una calle central abovedada, con los usuales poyetes, flanqueada al oriente por pórtico abierto al patio y por el oeste por una estabulación lineal que permitía dejar las cabalgaduras para continuar a pie en el descenso al Salón de Abd al-Rahman III. Este itinerario sufrió igualmente modificaciones, en este caso la clausura de la puerta que lo comunicaba con la rampa de bajada desde la Puerta Norte.

El itinerario de descenso conserva las huellas en el primer tramo norte sur de las cabezas de las dos bóvedas escalonadas sobre las que se apoyaba hasta llegar a la estructura Este Oeste del camino de Ronda bajo, donde una rampa de ida y vuelta a la que antes se ha hecho referencia conducía al andén frontero al Salón de Abd al-Rahman III.

Junto con estos grandes elementos estructurales del viario en el área residencial aparece un segundo orden de distribución, las calles menores conocidas como adarves, generalmente también abovedadas, que permiten el acceso hasta las distintas viviendas. A este orden corresponden las calles que flanquean por el norte y el oeste la casa de La Alberca y cuya conexión resulta interrumpida al no haberse aún excavado el área central de esta zona residencial, en la que parecen situarse las rampas de conexión con el repetido Camino de Ronda Bajo. Un itinerario bien controlado al que se habrían restringido los accesos a la zona en la segunda etapa de la ciudad.



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Introducción

El continuo incremento de la afluencia de visitantes experimentado a lo largo de los últimos años se ha traducido en el progresivo desgaste de los pavimentos originales por donde discurre el itinerario de visita, una erosión facilitada por la escasa consistencia de los sillares de calcarenita que los componen. Con la reciente declaración del título de Patrimonio Mundial del conjunto arqueológico el flujo de visitante ha sufrido un brusco incremento lo que se ha traducido en un agudo deterioro de dichos pavimentos originales, razón por la cual resulta de extrema urgencia una actuación de consolidación y protección antes de llegar a una situación de pérdida irreversible.

Al desarrollarse todo el proyecto en el interior del yacimiento es necesario realizar un control arqueológico general en la totalidad de las áreas a intervenir y en el desarrollo de los trabajos. A dicho fin se incluye también la realización de intervenciones arqueológicas puntuales, destinadas tanto al control del alcance de las intervenciones de construcción de los nuevos pavimentos, como a recabar datos que permitan una seguridad plena en las intervenciones.

LOCALIZACIÓN. *Plano 01 Tramos de actuación*

El presente proyecto contempla el acondicionamiento del recorrido de visita por el interior del ámbito amurallado de la ciudad califal, tanto en las plataformas donde se encuentran los principales edificios, como el transcurso a lo largo de esas terrazas. En la actualidad el descenso se realiza a partir de la puerta norte por las rampas cuyos pavimentos presentan un aspecto inadecuado, ahora bien, dado que carecen de pavimento original su intervención no resulta prioritaria y deben contemplarse en una fase posterior en la que se plantee la reordenación de los itinerarios.

Los tramos de intervención

Tramo 1. Una vez alcanzados los niveles de las terrazas sobre las que se levantan los principales edificios que son objeto de la visita, se presentan dos itinerarios, uno discurre por la zona pública en donde se levantan los edificios de recepción y el otro por el área residencial. En este punto de enlace de recorridos se halla el Tramo 1 de intervención, que incluye las Caballerizas, espacio de paso hacia la Casa de Yafar.

Tramo 2. A oriente de este tramo se encuentra el patio del Salón Basilical Superior en el que el itinerario de visita actual discurre por su andén septentrional, frontero al Salón y por el oriental, que conecta con la rampa del Gran Pórtico.

Tramo 3. En el andén oriental del patio anterior desemboca la rampa original en zigzag que ascendía desde el Gran Pórtico y su gran explanada. Se trata de la entrada original al conjunto del alcázar.

Tramo 4. El último tramo es el andén frontero del Salón de Abd al Rahman III y del baño anejo. Actualmente se accede a él por las rampas terrazas, no originales, que descienden desde el Gran Pórtico al noroeste de la mezquita.

CUADRO DE SUPERFICIES

Superficies de las áreas de actuación:

Tramo 1. Caballerizas:	Pasarela	61,25 m ²
Tramo 2. Andén basílica superior:	Pavimento a intervenir Pasarela	276,44 m ² 34,52 m ²
Tramo 3. Rampa del Gran Pórtico:	Pavimento a intervenir Pasarela	357,37 m ² 137,23 m ²
Tramo 4. Andén del Salón:	Pavimento a intervenir	366,43 m ²

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO. Plano 02 Estado actual y demoliciones

Tramo 1. Caballerizas. Plano 03 Estado actual

El espacio de las Caballerizas, cuenta con pavimento original de sillería que no requiere de intervención inmediata de conservación, pero sí de protección para evitar su desgaste por ser zona de tránsito hacia la Casa de Yafar. El espacio se halla dividido en dos crujías por una fila de pilares. La crujía occidental, rebajada un escalón respecto a la otra, corresponde al lugar que ocuparían los caballos. La crujía oriental es la que se utiliza actualmente como itinerario de visita.



Espacio de las caballerizas con pavimento original

Tramo 2. Andén Norte del patio del Salón Basilical Superior. Plano 04 Estado actual

En cuanto a la rama que discurre sobre el andén del Salón Basilical Superior, que conserva parcialmente el pavimento original de sillería de calcarenita, se recubrieron las lagunas con mortero de cemento, con un espesor medio de 15 cm y una superficie del 71% del total del andén. La inadecuación del material, ya señalada en otros casos, resulta aquí más relevante debido a su incompatibilidad con la conservación de la sillería original.

El andén oriental del patio fue recompuesto con mampostería de calcarenita que presenta un buen estado de conservación, por lo que no se interviene en él. A pesar de su angostura, 1,60 m, se debe discurrir por él ante la mala conservación del pórtico de ese costado, que impide su uso como acceso.



Andén Norte desde el Oeste



Andén Norte desde el Este



Andén oriental

04 febrero 2022

PAG. 14/33

Tramo 3. Rampa de subida desde el Gran Pórtico al patio de Salón Basilical Superior.

Plano 05 Estado actual

Suave rampa en zigzag flanqueada por poyetes que presenta la pavimentación de calzada formada por una retícula de sillares de calcarenita mientras que los intersticios se rellenaban de picadura de montaña. Los encintados de calcarenita tienen un ancho variable entre 30 y 55 cm y espesor variable entre 15 y 25 cm, mientras los cuadros tienen una superficie entre 1,20 y 3,5 m². Para solucionar la irregularidad del pavimento de picadura o su desaparición se recubrió en su totalidad con recuadros de hormigón de 15 cm de espesor, que ofrecen un aspecto poco atractivo. Las franjas de sillares han sufrido un intenso desgaste por el paso de los visitantes que exige su protección inmediata mediante la aportación de una tarima sobrepuesta al pavimento original.



Rampas del Gran Pórtico



Detalle rampa

Tramo 4. Andén frontero del Salón de Abd al-Rahman III y el baño anejo. *Plano 06 Estado actual*

El pavimento de sillería de calcarenita de este andén se encuentra conservado casi íntegramente, con niveles distintos de erosión que lo hacen incómodo e inadecuado para el tránsito de visitantes. Su consolidación es necesaria en esta fase, pero su protección definitiva se realizará cuando terminen las obras de restauración del Salón, por lo que no se incluye en el presente proyecto.



Andén frontero del Salón de Abd al-Rahman III

PROPUESTA Planos 07 y 08 Propuesta de pavimentos y pasarelas

Tramo 1. Caballerizas. Plano 9

Este espacio dispone de pavimento de calcarenita bien conservado en dos niveles que no requiere de intervención inmediata de conservación, pero que está siendo muy afectado por el desgaste ocasionado por tránsito de visitantes. Para evitar ese impacto se prevé una protección de tarima de madera de ipé en la crujía oriental, con un ancho de 1,5 m y una longitud de 33,2 m, más otros 4,5 m en el acceso a este espacio. La pasarela deja en sus lados sendas franjas de pavimento original sin cubrir, para mostrarlo al visitante.

La pasarela de madera estará formada por una tarima para exterior con duelas transversales lisas y antideslizantes de madera ipé de 1ª calidad, de 145x35 mm de sección, separadas entre ellas 5 mm, suministrada lijada y tratada, fijadas a rastreles longitudinales de ipé de 40x60 mm colocados cada 40 cm y apoyados sobre patas de ipé 40x60 mm y altura variable, atornilladas a ambos lados del rastrel, sobre apoyos de neopreno. Se montarán in situ los rastreles, ajustando la altura de cada pata cortando la parte que sobresalga de la cara superior del rastrel. Posteriormente, las duelas se sujetarán sobre los rastreles con un sistema de fijación oculta, con grapas y tornillos de acero inoxidable AISI 316. Las piezas de arranque y desembarco serán de madera de ipé maciza de 250x80 mm según detalle. Se aplicará un adhesivo flexible Sikabond o equivalente entre duelas y rastreles.

La durabilidad de la madera de ipé será de clase 3.2 según la norma UNE-EN 335:2013 (Versión corregida en fecha 2014-10-22). Se tratará en con lasur al agua con agente biocida, contra hongos y moho, y resistencia a la intemperie, formado por una mano de imprimación, lijado y dos manos de terminación. Se suministrará la madera ya tratada para evitar manchar el pavimento original, con repasos in situ en los cortes. La resbaladicidad será de clase 3.

No se incluyen en el presente proyecto las catenarias para acotar el tránsito de visitantes.

Tramo 2. Andén Norte del patio del Salón Basilical Superior. Planos 10 y 11

En esta estructura de sillería, tras la eliminación del hormigón entre los restos del pavimento de losas de calcarenita, se realizará una limpieza en profundidad de la fábrica original, con el fin de documentarla convenientemente.

En las zonas en que la estructura original se conserve mayoritariamente se procederá a consolidar la sillería existente. Los fragmentos de pavimento original que se conservan y se integran en el nuevo requieren su previa limpieza, rejuntado y reordenación. En las zonas carentes de sillería se repondrán las lagunas con mortero de cal con una coloración semejante a la sillería. Finalmente se crearán juntas con el ritmo del despiece de los sillares.

La limpieza del pavimento de calcarenita original, realizada por técnico restaurador, consistirá en un barrido y retirada de material disgregado, limpieza superficial con escalpelo, vibroincisores y microfresadoras según necesidad. Hay que tener en cuenta

que el pavimento se halla fuertemente erosionado por el tránsito de visitantes, por tanto, escaso de costras o depósitos superficiales.

La consolidación se realizará mediante la aplicación de 4,2 l/m² de nanocal disuelto en alcohol, en proporción 1:5 y la aplicación de 0,60 l/m² de silicato de etilo con 0,20 l/m² de biocida, ejecutado en varias fases hasta la saturación del soporte.

El rejuntado (estimado un 20% de la superficie con un espesor medio de 3 cm) a bajo nivel con mortero de cal hidráulica ya preparado Gordillos base y fino o equivalente, con color y textura similar a la calcarenita y tratamiento final con dos manos de mineralizador a base de siloxanos, 0,20 l/m² por mano.

El nuevo pavimento de mortero de cal se extenderá en un 71% de la superficie total del andén y reproducirá el despiezo original con juntas en forma de baldosas, estará compuesto por cal aérea y cal hidráulica ya preparada Gordillos o equivalente, arcilla, árido de machaqueo de calcarenita 3/5 mm y arena gruesa estabilizada en proporción (1:1:1:4:4), de 15 cm de espesor medio, con color y textura similar a la calcarenita. Se aplicará en 3 capas de 5 cm, con malla de fibra de vidrio entre ellas, con compactado de cada capa al 95% proctor normal y regado final, realizado con medios manuales y tratamiento final de endurecimiento de la cara superficial con aplicación de dos manos de mineralizador a base de siloxanos, 0,20 l/m² por mano. Se replanteará el despiezo original y se colocarán juntas finas de madera que irán desapareciendo con el tiempo, como ya se ha realizado en otros sectores del yacimiento.

La disposición del nuevo pavimento requiere la previa adecuación de la albardilla que limita el andén por el exterior. Esta albardilla estaba configurada originalmente por sillería de calcarenita. En la actualidad ha desaparecido en algunos tramos y se encuentra en muy mal estado en otros. Se propone la corrección de las zonas deterioradas o carentes de albardilla mediante la disposición de una nueva de calcarenita de 55 cm de ancho y 15 cm de espesor, con una longitud media de 1 m siguiendo el despiezo original. La longitud total a reponer es de 44,77 m. Para ello se procederá al desmontaje de piezas deterioradas o reconstruidas a sustituir para el correcto encaje del encintado, y a la limpieza de la zona a ocupar, asentado y rejuntado con mortero de cal hidráulico Gordillos base y fino o equivalente, y consolidación final mediante el rociado de la superficie con 0,50 l/m² de silicato de etilo en solución de white spirit, CTS ESTEL 1000 o equivalente.

En el tercio oriental del andén predomina la sillería de calcarenita que se protegerá con una tarima de madera con las mismas características de la del tramo 1, en forma de T con una longitud de 20,4 m y 2,8 m cada brazo. En el resto solo permanecen pequeñas lagunas del pavimento original por lo que se pueden evitar y discurrir sobre el resto del andén sobre el que se dispone el nuevo pavimento de mortero de cal. Por dicho andén se accede al Interior del Salón Basilical que ya dispone de un pavimento de tarima realizado en su día con ocasión de la exposición El Esplendor de los Omeyas Cordobeses.

Se colocará una catenaria, no incluida en el presente proyecto, a lo largo del andén que impida que los visitantes se aproximen al borde, ya que el desnivel con el jardín es de 1,2 m aproximadamente.

Tramo 3. Rampa de subida desde el Gran Pórtico al patio del Salón Basilical Superior.

Planos 12 y 13

Como etapa previa se realizará un sondeo para comprobar la supuesta existencia de picadura violácea en el relleno de los recuadros y, en su caso, la posibilidad de desprenderla de los rellenos actuales de hormigón que cubren la totalidad de los cuadros. Se considera que puede aparecer un 10% de la superficie de picadura de esquisto bajo el hormigón.

A continuación, se demolerá el hormigón que cubre los pavimentos de esquisto por técnico restaurador, que ocupa el 100% de los cuadros.

La limpieza y consolidación del pavimento de esquisto violáceo original que pueda aparecer, realizado por técnico restaurador, consistirá en el barrido y retirada de material disgregado y tierras, limpieza superficial y consolidación mediante el rociado de la superficie con 0,80 l/m² de silicato de etilo en solución de white spirit, CTS ESTEL 1000 o equivalente, ejecutado en varias fases hasta saturación del soporte. Se rejuntará a bajo nivel con mortero de cal hidráulico Gordillos base y fino o equivalente, con color y textura similares al original y tratamiento final con dos manos de mineralizador a base de siloxanos, 0,20l/m² por mano.

El nuevo pavimento de mortero de cal y esquisto estará compuesto por dos primeras capas de 5 cm. cada una con cal aérea y cal hidráulica Gordillos o equivalente, arcilla, árido medio de machaqueo de calcarenita y arena gruesa estabilizada en proporción (1:1:1:4:4) y una última capa de 5 cm. con cal aérea y cal hidráulica Gordillos o equivalente, arcilla, árido de machaqueo de esquisto de 3/5 mm y arena gruesa estabilizada en proporción (1:1:1:4:4). Se colocará una malla de fibra de vidrio entre las capas y se compactará cada capa al 95% proctor normal y regado final, realizado con medios manuales y tratamiento final de endurecimiento de la cara superficial con aplicación de dos manos de mineralizador a base de siloxanos, 0,20 l/m² por mano.

Se limpiará y consolidará la sillería que compone los encintados de calcarenita como se ha descrito para el tramo 2. Se sustituirán las piezas perdidas o desintegradas por nueva sillería de calcarenita, procurando respetar los niveles de las contiguas y el despiece original, con una longitud total de 5,5 m en diversos tramos, con un ancho máximo de 55 cm, espesor de 15 cm y longitud variable según despiece original, de aproximadamente 80-100 cm.

Sobre el pavimento original se dispondrá una tarima protectora con las mismas características de la anteriores, en tramos de 7,4 m, 9 m, 8,2 m, 23,6 m, 26,9 m y 14,9 m siguiendo el recorrido en zig-zag original y con la pendiente original.



Tramo 4. Andén frontero del Salón de Abd al-Rahman III y el baño anejo. Plano 14

El pavimento de sillería de calcarenita del andén de este tramo se limpiará y consolidará como en los tramos anteriores, aunque no se colocará tarima protectora, como se ha indicado anteriormente.

Se completará la albardilla del andén desaparecida como se ha descrito para la albardilla del tramo 2, en este caso con piezas de nueva calcarenita mayores, de dimensiones 55 x 20 cm de sección y 1 m de longitud media, adaptándose al despiece original. La longitud total a reponer es de 30,2 m.

Madrid, diciembre de 2021

El arquitecto:



Pau Soler Serratosa



DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, F. *Madinat al-Zahra'*. *Arquitectura y decoración* (Granada, 1985).

VALLEJO TRIANO, A. "La ciudad califal de Madinat al-Zahra: arqueología de su arquitectura" Almuzara (Córdoba 2010)

ENSEÑAT BENLLIURE, L. "El agua en la ciudad palatina de Madinat al-Zahra". Trabajo de Investigación realizado con la beca de Formación de Personal Investigador del Ministerio de Educación y Ciencia. Informe anual de 1990. Se adjunta copia.

PAVÓN MALDONADO, B. *Memoria de la excavación de la mezquita de Madinat al-Zahra'* (1966).

PAVÓN MALDONADO, B. "Capiteles y cimacios de Madinat al-Zahra tras las últimas excavaciones. (Hacia un corpus del capitel hispano-musulmán)", *Archivo Español de Arte* 166 (1969).

CASTEJÓN CALDERÓN, R. "Madinat al-Zahra en los autores árabes", *Al-Mulk* 1 (1959-60).

LÓPEZ CUERVO, S. *Medina az-Zahra. Ingeniería y formas* (1983).

OCAÑA JIMÉNEZ, M. "Inscripciones árabes descubiertas en Madinat al-Zahra en 1944", apéndice a "Nuevas excavaciones en Madinat al-Zahra: el salón de Abd al-Rahman III", *Al-Andalus* X (1945).

TORRES BALBÁS, L. "Arte hispano-musulmán hasta la caída del califato de Córdoba", *Historia de España*, dirigida por Menéndez Pidal, R. (1982).

GRABAR, O. y otros. *City in the desert. Qasr al-Hair East* (1978).

SCHULUMBERGER, D. "Les fouilles de Qasr el-Heir el Gharbi (1936-1938). Rapport preliminaire", *Syria* XX (1939).

SAUVAGET, J. "Les ruines omeyyades du Djebel Seis", *Syria* XX (1939).

SOURDEL THOMINE, J. *Encyclopedie del'Islam, III*, ed. J. Bill (1971).



ÍNDICE DE PLANOS

01	Situación. Tramos de actuación	e: 1/1.500
02	Estado actual y demoliciones	e: 1/500
03	Tramo 01. Estado actual	e: 1/250
04	Tramo 02. Estado actual	e: 1/200
05	Tramo 03. Estado actual	e: 1/200
06	Tramo 04. Estado actual	e: 1/250
07	Propuesta de pavimentos	e: 1/500
08	Propuesta de pasarelas	e: 1/500
09	Tramo 01. Pasarela de tarima	e: 1/250
10	Tramo 02. Consolidación de pavimentos	e: 1/200 y 1/50
11	Tramo 02. Pasarela de tarima	e: 1/200
12	Tramo 03. Consolidación de pavimentos	e: 1/200 y 1/50
13	Tramo 03. Pasarela de tarima	e: 1/200
14	Tramo 04. Consolidación de pavimentos	e: 1/250
15	Detalles de pasarelas	e: 1/15



ANEXO I. JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA BÁSICA

1.- Normativas de obligado cumplimiento.

0	CONDICIONES GENERALES		
0.1	Ley de Ordenación de la Edificación Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999	B.O.E.	06.11.99
0.2	CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006	B.O.E.	28.03.06
1	ACCESIBILIDAD		
	Nacional		
1.1	CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006	B.O.E.	28.03.06
1.2	MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS. Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.	B.O.E. 122	23.05.89
	Andalucía		
1.3	NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. Decreto 72/1992, de 5 de mayo, de la Consejería de la Presidencia. Corrección de errores. Disposición Transitoria.	B.O.J.A. 44 B.O.J.A. 50 B.O.J.A. 70	23.05.92 06.06.92 23.07.92
1.4	MODELO DE FICHA PARA LA JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL D. 72/1992 PARA LA ACCESIBILIDAD Y ELIMINACION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS EN ANDALUCÍA. Orden de 5 de septiembre, de la Consejería de Asuntos Sociales.	B.O.J.A. 111	26.06.96
1.5	LEY DE ATENCION A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA. Ley 1/199, de 31 de marzo.	B.O.J.A. 45	17.04.99
	Córdoba		
1.6	ORDENANZA MUNICIPAL SOBRE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS, EN EL TRANSPORTE Y EN LA COMUNICACIÓN Ordenanza Municipal nº 4726 del Ayuntamiento de Córdoba Subsanación de errores	B.O.P. 162 B.O.P. 181	15.07.94 06.08.94
2	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN		
	Nacional		



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS

2.1 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION
 Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006 B.O.E. 28.03.06

2.2 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02)
 NCSE-02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento B.O.E. 244 11.10.02

3 CEMENTOS

Nacional

3.1 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION
 Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006 B.O.E. 28.03.06

3.2 DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.
 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía. B.O.E. 265 04.11.88
 Modificación de las normas UNE del anexo al R.D. 1313/1988, de 28 de octubre sobre obligatoriedad de homologación de cementos. B.O.E. 155 30.06.89
 Modificación de la orden de 28-06-89 sobre modificación de las normas UNE del anexo al R.D. 1313/1988. B.O.E. 312 29.12.89
 Modificación del plazo de entrada en vigor. B.O.E. 158 03.07.90
 Modificación del anexo del Real Decreto 1313/1988 sobre obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros. B.O.E. 36 11.02.92
 Modificación de las referencias a las normas UNE que figuran en el Real Decreto 1313/1988 sobre obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros. B.O.E. 125 26.05.97
 Modificación de las referencias a las normas UNE que figuran en el anexo del Real Decreto 1313/1988 B.O.E. 14.11.02

3.3 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS - RC-03.
 RC-03 Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, del Mº de la Presidencia. B.O.E. 14 16.01.04

4 ESTRUCTURAS DE ACERO

Nacional

4.1 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION
 Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006 B.O.E. 28.03.06

4.2 RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.
 Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. B.O.E. 3 03.01.86

5 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Nacional

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 04 febrero 2022
 PAG: 23/33
 S21.1.006.14 1/6



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS

5.1	<u>CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION</u>			
	Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006	B.O.E.	28.03.06	
5.2	<u>INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNICIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE)</u>			
	Real Decreto 642/02, de 5 de julio, del Mº de Fomento	B.O.E. 30	06.08.02	
	(1) En vigor desde el 7-02-03.			
	Corrección de errores	B.O.E.287	30.11.02	
5.3	<u>INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).</u>			
EHE	Real Decreto 2661/98, de 11 de diciembre, del Mº de Fomento	B.O.E. 11	13.01.98	
5.4	<u>ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS</u>			
	Resolución de 30 de enero de 1997, del Ministerio de Fomento	B.O.E.	06.03.97	
5.5	<u>FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.</u>			
	Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno.	B.O.E. 190	08.08.80	
	Modificación de los modelos de fichas técnicas.	B.O.E. 301	16.12.89	
	Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de producción, referidas en el Anexo 1 de la Orden de 29-11-89.	B.O.E.	02.12.02	
6	<u>ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (LADRILLO O BLOQUE)</u>			
	<u>Nacional</u>			
6.1	<u>CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION</u>			
	Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006	B.O.E.	28.03.06	
7	<u>MEDIO AMBIENTE</u>			
	<u>Nacional</u>			
7.1	<u>PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2001-2006.</u>			
	Resolución del 14 de junio de la Secretaría de Medio Ambiente	B.O.E.166	14.07.01	
	<u>Andalucía</u>			
7.2	<u>LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.</u>			
	Ley 7/1994, de 18 de mayo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.	B.O.J.A. 79	31.05.94	
7.3	<u>REGLAMENTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD ANDALUZA</u>			
	Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, de la Cª de Medio Ambiente.	B.O.J.A. 166	28.12.95	
7.4	<u>REGLAMENTO DE CALIFICACION AMBIENTAL</u>			
	Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de Medio Ambiente.	B.O.J.A. 3	11.01.96	
7.5	<u>REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE</u>			
	Decreto de 20 de febrero de 1996 de la Consejería Medio Ambiente.	B.O.J.A. 30	07.03.96	



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS

	Orden de 23 de febrero de 1996 en materia de medición, evaluación y valoración de la Consejería Medio Ambiente.	B.O.J.A. 30	07.03.96
	Corrección de errores de la Orden	B.O.J.A. 46	18.04.96
	Corrección de errores del Decreto.	B.O.J.A. 48	23.04.96
7.6	<u>REGLAMENTO DE LA CALIDAD DE AGUAS LITORALES</u>		
	Decreto de 16 de enero de 1996. Consejería Medio Ambiente.	B.O.J.A. 19	8.02.96
7.7	<u>REGLAMENTO DE INFORME AMBIENTAL.</u>		
	Decreto 153/1996 de 30 de abril, de la Cª de Medio Ambiente.	B.O.J.A. 69	18.06.96
8	<u>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</u>		
	Nacional		
8.1	<u>CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION</u>		
	Real Decreto 314/2006 del Ministerio de la Vivienda de 17 de marzo de 2006	B.O.E.	28.03.06
9	<u>SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</u>		
	Nacional		
9.1	<u>ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940</u>		
	Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo, artículos 66 a 74.	B.O.E. 34	03.02.40
9.2	<u>REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.</u>		
	Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.	B.O.E. 167	15.06.52
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 356	22.12.53
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 235	01.10.66
9.3	<u>CAPITULO I, ARTÍCULOS 183º-291º DEL CAPITULO XVI Y ANEXOS I Y II DE LA ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA.</u>		
	Orden de 28 de agosto de 1970, del Mº de Trabajo, art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II.	B.O.E. 213	05.09.70
	Corrección de errores.	B.O.E. 216	09.09.70
		B.O.E. 249	17.10.70
9.4	<u>ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.</u>		
	Ver disposiciones derogatorias y transitorias de: Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997 y Real Decreto 1215/1997.	B.O.E. 64	16.03.71
		B.O.E. 65	17.03.71
	Corrección de errores	B.O.E. 82	06.04.71
	MODIFICACION	B.O.E. 263	02.11.89
9.5	<u>MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD</u>		
	Orden de 20 de septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo.	B.O.E. 245	13.10.86
	Corrección de errores.	B.O.E. 261	31.10.86



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS

9.6	NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN	Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.	B.O.E. 311	29.12.87
9.7	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO.	Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.	B.O.E. 224	18.09.87
9.8	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.	Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.	B.O.E. 269	10.11.95
9.9	REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.	Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.	B.O.E. 27 B.O.E. 159	31.01.97 04.07.97
9.10	DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Real Decreto 485; 1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.	B.O.E. 97	23.04.97
9.11	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.	Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E. 97	23.04.97
9.12	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES PARA LOS TRABAJADORES.	Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.	B.O.E. 97	23.04.97
9.13	PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.	Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia	B.O.E.124	24.05.97
9.14	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.	Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia Corrección de errores.	B.O.E. 140 B.O.E. 171	12.06.97 18.07.97
9.15	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.	Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.	B.O.E. 188	07.08.97
9.16	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.	Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.	B.O.E. 256	25.10.97
9.17	PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO	Real Decreto 374/2001 de 6 de abril del Mº de la Presidencia.	B.O.E. 104	01.05.01
9.18	PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO	Real Decreto 614/2001 de 8 de junio del Mº de la Presidencia.	B.O.E. 148	21.06.01



2.-Justificación del cumplimiento del Decreto 293/2009 sobre Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía.

El cumplimiento de la normativa de accesibilidad no se cumple totalmente en el Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra, ni en el tramo 3 del área de intervención, dadas las condiciones topográficas y arqueológicas del lugar, si bien en los últimos años se han acometido pequeñas obras para su mejora. El presente proyecto no altera esta circunstancia ni puede aportar ninguna mejora dado lo limitado de la intervención y por actuarse en edificio declarado B.I.C. o con expediente incoado, o estar incluido en el Catálogo Municipal se sujeta al régimen previsto en la ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español y en la ley 1/1991 del Patrimonio Histórico de Andalucía.

La disposición adicional primera del Decreto 293/2009 fija la excepcionalidad al cumplimiento del Reglamento en los siguientes casos: a) Que se trate de obras a realizar en espacios públicos, infraestructuras, urbanizaciones, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, o alteraciones de usos o de actividades de los mismos. b) Que las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, imposibiliten el total cumplimiento de la presente norma y sus disposiciones de desarrollo. El presente proyecto se puede acoger a ambos casos.

El incumplimiento del artículo 22 de la pasarela en rampa del tramo 3, relativo a las pendientes máximas, puede justificarse por la imposibilidad física de incorporar una rampa que lo cumpliera sin alterar gravemente el espacio original en el que se sitúa. El presente proyecto se limita a proteger los pavimentos por los que ya circulan los visitantes desde hace decenios, mejorando el pavimento al evitar la superficie irregular original.

Madrid, diciembre de 2021

El arquitecto

Pau Soler Serratosa

ANEXO II. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

1. Datos del autor del proyecto

NOMBRE Y TITULACION DE AUTORES

AUTOR: PAU SOLER SERRATOSA TITULO: arquitecto

DOMICILIO PROFESIONAL PARA COMUNICACIONES

DESTINATARIO: PAU SOLER SERRATOSA
CALLE: Bretón de los Herreros 66
LOCALIDAD/ D.P: 28003 Madrid PROVINCIA: Madrid
TELÉFONO: 655927908 FAX: 913 990 599
CORREO ELECTRÓNICO: estudiopausoler@gmail.com

DATOS DE COLEGIACION: COLEGIO, Nº COLEGIADO Y DNI

COLEGIO: C.O.A. de MADRID Nº 8337 D.N.I 02699632F

Madrid, diciembre de 2021

El arquitecto:



Pau Soler Serratosa



2. Declaración de obra completa

El técnico autor declara que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, y que comprenda todos y cada uno de los elementos precisos para lograr el fin propuesto (art. 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

Madrid, diciembre de 2021

El arquitecto:



Pau Soler Serratosa

3. Clasificación del contratista y categoría del contrato

(Art. 25 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y arts. 25, 26 Y 36 de su Reglamento)

Presupuesto de licitación (P.L.)

Plazo de ejecución en meses (P.E.)

$$\text{Anualidad media} = \frac{\text{P.L. } 183.437,21}{\text{P.E. } 4} \times 12 = 550.311,63$$

El contratista adjudicatario de las obras deberá estar clasificado en:

Grupo	K			
Subgrupo	7			
Categoría	d			

Pau Soler Serratosa

Madrid, diciembre 2021

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022
PAG: 30/33

SUPERVISADO

S21.1006.14 1/6



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

4. Propuesta de fórmula de revisión de precios

(art. 103.3 del Texto Refundido de la LCAP y art. 104 de su Reglamento)

- Se propone cláusula de Revisión de Precios a incluir en el pliego de Cláusulas Administrativas:

Para lo cual será de aplicación a la totalidad del presupuesto la fórmula Nº _____ de las comprendidas en el cuadro de fórmulas- tipo generales aprobado por decreto 3650/1970 de 19 de diciembre (B.O.E. 29-12-70).

FORMULA:

Kt =

- Se propone la no inclusión de cláusula de revisión de precios al ser el plazo de ejecución previsto inferior a 12 meses.

Pau Soler Serratosa

Madrid, diciembre 2021



5. Programa de tiempos y costos de la obra

CAPITULOS	EUROS CAPÍTULO		MESES			
	TOTAL	%	1	2	3	4
01. Restauración	69.886,35	56,24	23.295,45	23.295,45	23.295,45	
02. Pavimentos	51.284,92	41,27		17.094,97	17.094,97	17.094,97
05. Gestión de residuos	3.091,84	2,49	772,96	772,96	772,96	772,96
PEM TOTAL PARCIAL CADA MES			24.068,41	41.163,38	41.163,38	17.867,93
PEM TOTAL A ORIGEN			24.068,41	65.231,79	106.395,18	124.263,11

Madrid, diciembre de 2021

El arquitecto:

Pau Soler Serratosa



6. Resumen económico del proyecto

Capítulo	Resumen	Importe	%
01	Restauración	69.886,35	56,24
02	Pavimentos.....	51.284,92	41,27
03	Gestión de residuos.....	3.091,84	2,49
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		124.263,11	
16,00 % Gastos generales.....		19.882,10	
6,00 % Beneficio industrial.....		7.455,79	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		151.601,00	
21,00 % I.V.A.....		31.836,21	
TOTAL PRESUPUESTO LICITACION		183.437,21	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		183.437,21	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES MIL CUATRO-CIENTAS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

Madrid, diciembre de 2021

El arquitecto:

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

Pau Soler Serratosa

1. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO CON INCREMENTO LINEAL (Actualización lineal de precios, art.130.4 -

(a)	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA		150.010,43 €
(b)	PRESUPUESTO DE E. M. DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		- €
(c)	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (a) + (b)		150.010,43 €
(d)	GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL 22% s/ (c)		33.002,29 €
	IVA 21 % s/ (c) + (d)		38.432,67 €
[1]	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		221.445,39 €
	REPERCUSIÓN DEL E.S.S. SOBRE EL IMPORTE DE LA OBRA	(b) x 100/ (a)	- %

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

A.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

CAP. I- ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 1.1 Alcance del pliego
- 1.2 Descripción de las obras
- 1.3 Prescripciones generales

CAP. II- DISPOSICIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS

- 2.1 Condiciones generales de ejecución de los trabajos
- 2.2 Documentación de obras ocultas
- 2.3 Trabajos defectuosos
- 2.4 Vicios ocultos
- 2.5 Materiales
- 2.6 Limpieza obras
- 2.7 Obras sin prescripciones

B.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAP. III- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

- 4.1 Condiciones generales
- 4.2 Condiciones que han de cumplir los materiales

CAP. IV- PRESCRIPCIONES DE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

CAP. V- CUMPLIMIENTO NORMATIVA BÁSICA EN LAS UNIDADES DE OBRA

CAP. VI- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES DEL CONTROL DE LA OBRA

- 1.- Componentes para morteros
- 2.- Geotextiles
- 3.- Albañilería



A.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

CAP. I- ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1 Alcance del pliego:

1- En el caso de que alguna prescripción del presente pliego pudiera entrar en contradicción con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la Consejería de Educación Cultura y Deporte, prevalecerá el criterio marcado por el pliego de la Consejería que ha de regir con carácter supletorio o subsidiario para todo aquello no contemplado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

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

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

3- Integran el proyecto los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de contradicciones, dudas o discrepancias:

1. Planos, y dentro de estos los de mayor detalle sobre los de menor detalle.
2. Presupuesto, y dentro de éste primero los epígrafes de los precios unitarios, el precio en letra y después las partidas de mediciones.
3. Pliego de prescripciones técnicas particulares.
4. Memoria.

1.2 Descripción de las obras:

Dentro de las intervenciones que regularmente se llevan a cabo en Madinat al-Zahra el presente proyecto recoge la propuesta para la: "CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN RICO, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS".

El presente proyecto tiene por objeto la intervención en la consolidación y protección de los pavimentos exteriores en los andenes fronteros del Salón Rico y Basílica Superior, rampa del Gran Pórtico y Caballerizas.

1.3 Prescripciones generales:

1- Los precios unitarios, aunque literalmente no conste así en su epígrafe, se entienden valorados para unidades de obra totalmente terminadas, y en el caso de equipos, instalaciones y maquinaria, funcionando, estando comprendidos en ellos la parte proporcional de costes de puesta a punto, permisos, boletines, licencias, peticiones, arbitrios, suministros para pruebas, ayudas de otros oficios etc.

2- En los precios se encuentran incluidas los costes de pruebas y ensayos cuando éstos vengan exigidos por normas de obligado cumplimiento.

3- Las mediciones se realizarán conforme a lo realmente ejecutado, salvo que se produzcan incrementos a consecuencia de errores en la ejecución de la obra, en cuyo caso se aplicará la medición de proyecto.

4- Las mediciones se efectuarán sobre lo estrictamente ejecutado conforme a proyecto y podrán valorarse incrementos de medición con cargo a la liquidación de las obras, siempre que no respondan a la ejecución de unidades de obra en lugares distintos de los previstos en el proyecto, o a errores de ejecución de la obra.

5- En caso de que sea autorizada la redacción de un modificado los precios contradictorios serán proporcionales a los precios de proyecto, y su determinación se realizara apoyándose en los precios descompuestos de unidades similares.

CAP. II- DISPOSICIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS

2.1 Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias.

2.2 Documentación de obras ocultas

Para las obras o parte de las obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar a la dirección facultativa con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones, toma de datos y planos que la



definan, debiendo el contratista suscribir dicha documentación en prueba de conformidad, a los efectos de su incorporación al expediente de la obra para su consideración en las certificaciones y en la liquidación de las obras.

2.3 Trabajos defectuosos

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

2.4 Vicios ocultos

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

2.5 Materiales

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán, pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

CONSEJERA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN
04 febrero 2022
PAG: 03/15
S21.1006.14 2/6

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

2.6 Limpieza obras

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

2.7 Obras sin prescripciones

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

B.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAP. III- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

4.1 Condiciones generales:

CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

4.2 Condiciones que han de cumplir los materiales

MATERIALES PARA MORTEROS.

1. Áridos.

1.1. Generalidades.

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convenga a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr/l), según NORMA UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr/l) según ensayo de NORMA 7131:58.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr/l). (UNE 7235).

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.

Demás prescripciones de la EHE.

3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de actuar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

AGLOMERANTES EXCLUIDO CEMENTO.

1. Cal hidráulica.

Los morteros de cal hidráulica estarán compuestos por una mezcla de cal hidráulica obtenida del proceso de cocción de piedras calizas magras, ricas en aluminio, y áridos triturados de carbonato cálcico y silíceos seleccionados. No se usarán pigmentos, la coloración se obtendrá según el árido utilizado. No se usarán aditivos ni resinas, solo cales naturales.

La cal hidráulica cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

Fraguado entre nueve y treinta horas.

Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado.

Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

PIEDRA NATURAL

Baldosas con acabado de la cara vista de diversas texturas para usos externos y acabado de calzadas, de anchura nominal superior a 150 mm y también generalmente dos veces superior al espesor.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Descripción petrográfica de la piedra.

b. Descripción del tratamiento superficial de la cara vista: Partida (acabado obtenido por rotura) o texturaza (con apariencia modificada): fina (acabado superficial con diferencia menor o igual que 0,5 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, pulido, apomazado o serrado), gruesa (acabado superficial con diferencia mayor que 2 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, cincelado, abujardado, mecanizado, con chorro de arena o flameado).

c. Dimensiones: longitud, anchura y espesor o, en caso de formatos normalizados, anchura y espesor, en mm, y tolerancias dimensionales: de los lados de la cara vista: P1 o P2; de las diagonales de la cara vista: D1 o D2; del espesor: T0, T1 o T2.

d. Resistencia a la flexión (carga de rotura), en MPa.

e. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a la abrasión, en mm de longitud de cuerda de huella.

b. Resistencia al deslizamiento/ derrape de la baldosa, en nº USRVER

c. Absorción de agua, en %.

d. Tratamiento superficial químico (si procede).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones. Planeidad de la superficie. Resistencia al hielo/deshielo. Resistencia a la flexión. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Aspecto. Absorción de agua. Descripción petrográfica. Acabado superficial.

CAP. IV- PRESCRIPCIONES DE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

MORTEROS.

1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

3. Medición y abono.

El mortero puede ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: enfoscados, pavimentos, etc. En otro caso se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

ESTRUCTURAS DE ACERO.

1. Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

2. Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

3. Componentes.

Perfiles de acero laminado

Perfiles conformados

Chapas y pletinas

Tornillos calibrados

Tornillos de alta resistencia

Tornillos ordinarios

Roblones

4. Ejecución.

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete



Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido

Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido

Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

5. Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

6. Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

7. Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

MADERA.

1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.

Estará tratada contra insectos y hongos.

Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.

No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

3 Componentes.

Madera.

Clavos, tornillos, colas.

Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

CANTERÍA.

1. Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc. utilizados en la construcción de edificios, muros, pavimentos, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.

Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canchillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misiones resistentes.

2. Componentes.

Chapados

Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.

Mortero de cal y arena de río 1:4 o morteros especiales de restauración.

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Mamposterías y sillarejos

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma irregular o lajas.

Mortero de cal y arena de río 1:4 o morteros especiales de restauración.

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.



Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillerías

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma regular.

Mortero de cal y arena de río 1:4 o morteros de restauración.

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Piezas especiales

Piedras de distinto grosor, medidas y formas.

Forma regular o irregular.

Mortero de cal y arena de río 1:4 o morteros especiales de restauración.

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

3. Condiciones previas.

Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.

Muros o elementos bases terminados.

Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.

Colocación de piedras a pie de tajo.

Andamios instalados.

Puentes térmicos terminados.

4. Ejecución.

Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

Volcado de la piedra en lugar idóneo.

Replanteo general.

Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

Tendido de hilos entre miras.

Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.

Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.

Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).

Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.

Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.

Limpieza de las superficies.

Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.

Regado al día siguiente.

Retirada del material sobrante.

Anclaje de piezas especiales.

5. Control.

Replanteo.

Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.

Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.

Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.

Planeidad.

Aplomado.

Horizontalidad de las hiladas.

Tipo de rejuntado exigible.

Limpieza.

Uniformidad de las piedras.

Ejecución de piezas especiales.

Grueso de juntas.

Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.

Morteros utilizados.

6. Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

7. Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canchillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

8. Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

SOLADOS.

1. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

CAP. V- CUMPLIMIENTO NORMATIVA BÁSICA EN LAS UNIDADES DE OBRA

PRODUCTO: Cales para la construcción.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

11 cales de construcción diferentes:

CL 90 - CL 80 - CL 70 - DL 85 - DL 80 - HL 2 - HL 3,5 - HL 5 - NHL 2- NHL 3,5 - NHL 5.

USOS PREVISTOS: Preparación de morteros de fábrica, revestimientos interiores y exteriores y la fabricación de otros productos de construcción.

MARCADO CE: Obligatorio desde 01/08/2003 (UNE EN 459-1:2001)

SISTEMA DE EVALUACIÓN: 2 (tabla ZA.2)

DOCUMENTACIÓN: Mercado CE.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL MERCADO CE: (tabla ZA.1)

- Resistencia a compresión: 4.4.1, tabla 3 y cap. 5
- Tiempo de fraguado: 4.4.2, tabla 5 y cap. 5
- Contenido en aire: 4.4.2, tabla 5 y cap. 5
- Contenido de constituyentes para CaO+MgO, MgO y CO₂: 4.3, tabla 2 y cap. 5
- Estabilidad de volumen: 4.4.2, tablas 4 y 5 y cap. 5
- Finura: Tabla 5 y cap. 5
- Penetración: Tabla 5 y cap. 5
- Durabilidad: 4.5

PRODUCTO: Aditivos para, morteros y pastas.

PRODUCTO: Áridos para morteros.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: Áridos obtenidos por tratamiento de materiales naturales, artificiales o reciclados y mezclas de estos áridos, incluidos en el campo de aplicación de esta norma (tabla ZA.1a). Fillers obtenidos por tratamiento de materiales y mezclas naturales, artificiales o reciclados y mezclas de estos áridos, incluidos en el campo de aplicación de esta norma (tabla ZA.1b).

USOS PREVISTOS: Mortero para edificios, carreteras y trabajos de ingeniería civil (tabla ZA.1a). Morteros para



edificios, carreteras y trabajos de ingeniería civil (tabla ZA.1b).

MARCADO CE: Obligatorio desde 01/06/2004 (UNE EN 13139:2002)

SISTEMA DE EVALUACIÓN: 2+ ó 4 (tablas ZA.2a y ZA.2b)

DOCUMENTACIÓN: Certificado CE y declaración de conformidad CE.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL MARCADO CE:

Para áridos obtenidos por tratamiento de materiales naturales, artificiales o reciclados y mezclas de estos áridos, incluidos en el campo de aplicación de esta norma (tabla ZA.1a):

- Forma, tamaño y densidad de las partículas: 5.2, 5.3, 5.4, y 6.2.1
- Limpieza: 5.4.2 y 5.5
- Composición/contenido: 7.2, 7.3.1, 7.3.2 y 7.4
- Estabilidad en volumen (aplicable sólo a los áridos artificiales): 7.5.1
- Absorción de agua: 6.2.2
- Sustancias peligrosas: Nota de ZA.1, E.3.3 y E.4
- Durabilidad contra el hielo-deshielo: 6.2.3.1
- Durabilidad contra la reactividad álcali-sílice: 7.6.1

Para fillers obtenidos por tratamiento de materiales y mezclas naturales, artificiales o reciclados y mezclas de estos áridos, incluidos en el campo de aplicación de esta norma (tabla ZA.1b):

- Finura/granulometría y densidad: 5.2, 5.3, 5.4 y 6.2.1
- Composición/contenido: 7.2, 7.3.1, 7.3.2 y 7.4
- Limpieza: 5.4.2 y 5.5
- Pérdida por calcinación (solamente para las cenizas y aplicable únicamente a los áridos artificiales): 7.5.2
- Emisión de sustancias peligrosas: Nota de ZA.1, H.3.3 y H.4
- Durabilidad contra el hielo/deshielo: 6.2.3.1

PRODUCTO: Morteros para revoco y enlucido

DESCRIPCIÓN

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, de áridos, de agua y, a veces, de adiciones y/o aditivos para realizar revocos exteriores o enlucidos interiores.

Tipos según su concepto

Mortero diseñado: la composición y sistema de fabricación se ha elegido por el fabricante, concepto de prestación.

Mortero prescrito: concepto de receta.

MARCADO CE obligatorio UNE EN 998-1

SISTEMA DE EVALUACION

4 para morteros industriales para revoco y enlucido

DOCUMENTACION

Sistema de verificación: 4

Marcado CE (etiquetado)

Declaración de conformidad del fabricante

DESIGNACION

Número y fecha de la UNE

Nombre del fabricante

Código o fecha de fabricación

Nombre del producto y tipo de mortero

Tipos según su utilización

GP- Mortero para uso corriente

LW- Mortero ligero

CR- Mortero para revoco coloreado

R- Mortero para renovación

CARACTERISTICAS ESENCIALES DEL MARCADO CE (tabla ZA.1)

Reacción frente al fuego, para morteros para construcciones sometidas a requisitos frente al fuego: Euroclases A1 a F.

Absorción de agua, para morteros para construcciones exteriores

Permeabilidad al agua, para morteros de revoco monocapa

Permeabilidad al vapor de agua, para morteros para construcciones exteriores

Adhesión, para los morteros para revoco y enlucido, excepto el monocapa: valor declarado en N/mm^2 y tipo de rotura FP.



Conductividad térmica/densidad, para morteros diseñados para construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico: valor declarado o tabulado en W/(m.K).

Conductividad térmica, solo para morteros de aislamiento térmico T: valor declarado o tabulado en W/(m.K).

Durabilidad: para morteros para construcciones exteriores, excepto el monocapa.

Sustancias peligrosas.

PRODUCTO: Morteros para albañilería

DESCRIPCIÓN

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, de áridos, de agua y, a veces, de adiciones y/o aditivos para fábricas de albañilería (fachadas, muros, pilares, tabiques), rejuntado y trabazón de albañilería
Tipos según su concepto

Mortero diseñado: la composición y sistema de fabricación se ha elegido por el fabricante, concepto de prestación.

Mortero prescrito: concepto de receta.

Tipos según su utilización

Mortero para uso corriente: G

Mortero para juntas y capas finas: T

Mortero ligero: L

EXIGENCIAS REGLAMENTARIAS

Documento Básico SE-F Fábrica

MARCADO CE obligatorio UNE EN 998-2

SISTEMA DE EVALUACION

2+ para morteros industriales para albañilería diseñados

4 para morteros industriales para albañilería prescritos

DOCUMENTACION

Sistema de verificación: 2+

Marcado CE (etiquetado)

Declaración de conformidad del fabricante

Certificado del control de producción en fábrica emitida por organismo certificador

Sistema de verificación: 4

Marcado CE (etiquetado)

Declaración de conformidad del fabricante

DESIGNACION

Número y fecha de la UNE

Nombre del fabricante

Código o fecha de fabricación

Tipo de mortero

Tiempo de utilización

Contenido en cloruros contenido de aire

Contenido en aire

Proporción de los componentes y la resistencia correspondiente a compresión o clase de resistencia a compresión. *Morteros prescritos*

Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión. *Morteros diseñados*

Resistencia de unión

Absorción de agua

Permeabilidad al vapor de agua

Densidad

Conductividad térmica

Durabilidad

Tamaño máximo de los áridos

Tiempo abierto

Reacción frente al fuego

PIEZAS A EMPLEAR EN ELEMENTOS EXTERIORES

Absorción de agua: Coeficiente de absorción por capilaridad en g/m².s²

Permeabilidad al vapor de agua: valor y método de ensayo declarados

OTRAS (características que no están asociadas a usos específicos)



Durabilidad (resistencia al hielo/deshielo): valor declarado o texto "No dejarlo expuesto"

CAP. VI- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES DEL CONTROL DE LA OBRA

1.- Componentes para morteros:

PRODUCTO: áridos y filleres, de materiales naturales, artificiales o reciclados, para morteros de albañilería, pavimentos, revestimientos interiores, enfoscados exteriores, reparaciones y pastas.

Especificación técnica: UNE EN 13139

Cumple: Marcado CE, Declaración CE

Certificado:

Conformidad:

Si

No

Comentarios:

PRODUCTO: cales para la construcción

Especificación técnica: UNE EN 459-1

Cumple: Marcado CE, Declaración CE

Certificado:

Conformidad:

Si

No

Comentarios:

2.- Geotextiles:

PRODUCTO: geotextiles y productos relacionados

Especificación técnica: UNE EN 13254

Cumple: Marcado CE, Declaración CE

Certificado:

Conformidad:

Si

No

Comentarios:

3.- Albañilería

PRODUCTO: morteros de albañilería para revocos y enlucido

Especificación técnica: UNE EN 998-1

Cumple: Marcado CE, Declaración CE

Certificado:

Conformidad:

Si

No

Comentarios:

PRODUCTO: morteros para albañilería

Especificación técnica: UNE EN 998-2

Cumple: Marcado CE, Declaración CE

Certificado:

Conformidad:

Si

No

Comentarios:

PRODUCTO: piezas de piedra natural para fábrica de albañilería

Especificación técnica: UNE EN 771-6

Cumple: Marcado CE, Declaración CE

Certificado: (9)

Conformidad:

Si

No

Comentarios:

Leyenda:

Marcado CE: la forma de comprobación del etiquetado se encuentra en el documento reseñado.

Declaración de conformidad: Documento firmado por el fabricante en el que se deben incluir las características técnicas que acrediten el marcado CE según la norma UNE EN de aplicación.

Certificado de conformidad: Documento firmado por un organismo notificado en el que se deben incluir las características técnicas que acrediten el marcado CE según la norma UNE EN de aplicación.



DITE: Certificado DITE indicando el Documento de Idoneidad Técnica Europeo que incorpora el mercado CE y las características del producto, equipo o sistema. En el etiquetado se deberá incluir el número de certificado DITE.

- (1) Sello o marca de conformidad a norma
- (2) Certificado del fabricante que acredite potencia total del equipo de alumbrado
- (3) Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (certificado de homologación o marca AENOR "R")
- (4) Etiquetado según norma o especificación
- (5) Etiquetado según norma de aplicación, referenciando a la misma en el etiquetado o marcado
- (6) Etiquetado según norma (placa) y certificado del fabricante del tanque que incluya como mínimo la información de la placa de etiquetado.
- (7) Informes de ensayos según norma o especificación
- (8) Certificado del fabricante que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A (sino viene especificada en la declaración de conformidad)
- (9) Copia de la inscripción de la Central en el Registro Industrial según título 4º de la ley 21/1992. Certificado de control de producción en central, ensayos reglamentarios según EHE art. 82, 84, 86, 87 y 88
- (10) Homologación por el Ministerio de Industria y Certificado de conformidad de producción.
- (11) Distintivo de Calidad voluntario o ensayos de identificación del suministro s/RC 03. Además los cementos para fabricar hormigón en obra: Certificado de Garantía del fabricante s/EHE

Madrid, diciembre de 2021

Pau Soler Serratosa

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 15/15

SUPERVISADO

S21.1006.14.2/6



3. ANEXOS

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

INDICE:

- PROGRAMA DE CONTROL
- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- OBJETO DEL PLAN DE CONTROL
- 3.- ÁMBITO DEL PLAN DE CONTROL
- 4.- PLAN DE CONTROL
 - 4.1.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS
 - 4.1.1.- Morteros de cal
 - 4.1.2.- Piedra natural
 - 4.1.3.- Tarima de madera tratada
 - 4.1.4.- Pavimento de mortero

1.- INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad en cumplimiento del Decreto 13/1988, de 27 de enero. Se trata de un Plan de carácter general, debiéndose elaborar para el curso de la obra un Plan de Control Específico, quedando limitado por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa y Propiedad, por el desarrollo propio de los trabajos y las posibles modificaciones que se produzcan.

Según establece el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el

director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

2.- OBJETO DEL PLAN DE CONTROL

El objeto del presente plan es describir los trabajos a desarrollar para el Control Técnico de Calidad de las obras correspondientes al PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS, del Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra, Córdoba. Abarcará comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto y Normativas vigentes.

3.- ÁMBITO DEL PLAN DE CONTROL

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

I Control de productos, equipos y sistemas

II Control de Ejecución

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del Contratista, garantizándose:

- El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto
- El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia.
- La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes.
- El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final.
- La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar.

Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE.

Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva.

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se

incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.

4.- PLAN DE CONTROL

Este plan está integrado por los capítulos que a continuación se desarrollan.

4.1.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS (art. 7.2.1)

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de Idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo:

- control de la documentación de los suministros, según artículo 7.2.1 CTE
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, art. 7.2.2 CTE
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE

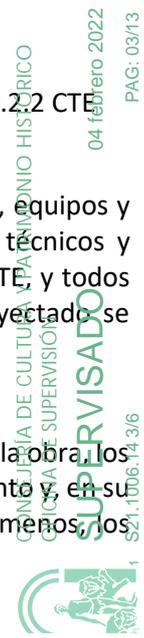
Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto, verificar el cumplimiento del CTE y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

Para el control de la Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de Idoneidad técnica:



1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;

b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Para el control de recepción mediante ensayos:

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Se propone el siguiente plan de control de materiales:

4.1.1.- Morteros de cal

Ensayos mecánicos (15 ud):

-Resistencia a compresión a 2 edades. UNE EN 1015-11. (6 muestras por ensayo).

-Resistencia a flexión a 2 edades. UNE EN 1015-11. (3 muestras por ensayo).

4.1.2.- Piedra natural

Se tomará 1 muestra, para determinar:

-Características geométrica. UNE 127.001

-Absorción. UNE 127.002

-Resistencia a flexión. UNE 127.006

-Resistencia a compresión.

-Resistencia al choque. UNE 127.007

-Desgaste por rozamiento. UNE 127.005

-Resistencia a la abrasión. UNE 67154

-Resbaladidad UNE-EN 12633:2003

4.1.3.- Tarima de madera tratada

Se tomará 1 muestra, para determinar:

-Resbaladidad UNE-EN 12633:2003



4.1.4.- Pavimentos de mortero

Ensayo para el control de compactación

-1 próctor normal. UNE 103501

-6 densidades y humedades 'in situ'. ASTM-D-3017

5.- PRESUPUESTO

5.1.- PRUEBAS Y ENSAYOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No existen ensayos de este apartado.

5.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS ADICIONALES

Ensayos	Unidades	Precio	Total
CONTROL DE MATERIALES			
Ensayo de piedra	1	350,00	350,00
-Características geométricas			
-Absorción			
-Resistencia a flexión			
-Resistencia a compresión			
-Resistencia al choque			
-Desgaste por rozamiento			
-Resistencia a la abrasión			
-Resbaladidad			
Ensayo mecánico mortero	15	30,00	450,00
-Resistencia compresión dos edades			
-Resistencia a flexión a 2 edades			
Ensayo tarima de madera			
-Resbaladidad	1	50,00	50,00
Ensayo pavimentos de mortero			
-Próctor normal			
-6 Densidades y humedades 'in situ'	1	150,00	150,00
Total			1.000,00

El precio total estimado de este segundo bloque del control de calidad es inferior al 1% del P.E.M.

Madrid, noviembre de 2020

Pau Soler Serratosa



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

(Real Decreto 105/2008)

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS
Emplazamiento	CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE <i>MADÎNAT AL-ZAHRĀ'</i> , CÓRDOBA
Fase de proyecto	Proyecto Básico y de Ejecución
Técnico redactor	Pau Soler Serratosa
Dirección facultativa	Pau Soler Serratosa
Productor de residuos (1)	CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE <i>MADÎNAT AL-ZAHRĀ'</i> , CÓRDOBA

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m ²)	Coficiente (m ³ /m ²) (2)	Volumen RCDs (m ³) total	Peso RCDs (t) (3)	Total
Nueva construcción		0,12	0	0	
Demolición		0,85	0	0	
Reforma	994,8	0,15	149,22	119,376	
Total			149,22	119,376	

Volumen en m ³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	
--	--



1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		119,376	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,800	95,5008
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,050	5,9688
17 02 01	Madera	0,002	0,238752
17 02 02	Vidrio	0,000	0
17 02 03	Plástico	0,050	5,9688
17 04 07	Metales mezclados	0,000	0
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,010	1,19376
20 01 01	Papel y cartón	0,020	2,38752
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,050	5,9688

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

- X Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
- X Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- X Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
- X Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
- X Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- X Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
- X Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	-
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	-
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	-
	Otras (indicar cuáles)	-

No se prevé la reutilización de residuos

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado se definen qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01: Hormigón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01: Madera	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 03: Plástico	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
X	Madera.
	Vidrio.
X	Plástico.
	Metales.
X	Papel y cartón.
	Materiales de construcción a base de yeso.
El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).
Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.	

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntan los planos donde se indican las zonas de acopio de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

Al no ser obligatoria la separación de residuos in situ y encargarse un agente externo de la recogida y el transporte, no será necesaria la reserva de espacio para separación en la obra. Aún así, se prevé una zona de acopio de materiales, así como de ubicación de los residuos generados según el plano que se adjunta a continuación.



6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pilas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala

cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.

- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.

- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.

- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.

- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.

- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.

- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.

- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:

- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.

- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.

- Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.

- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:

- Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.

- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.

- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.

- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.

- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.

- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.

- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.

- Corte de la corriente eléctrica.

- Protección de la zona mediante apantallados.

- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.

- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas



precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

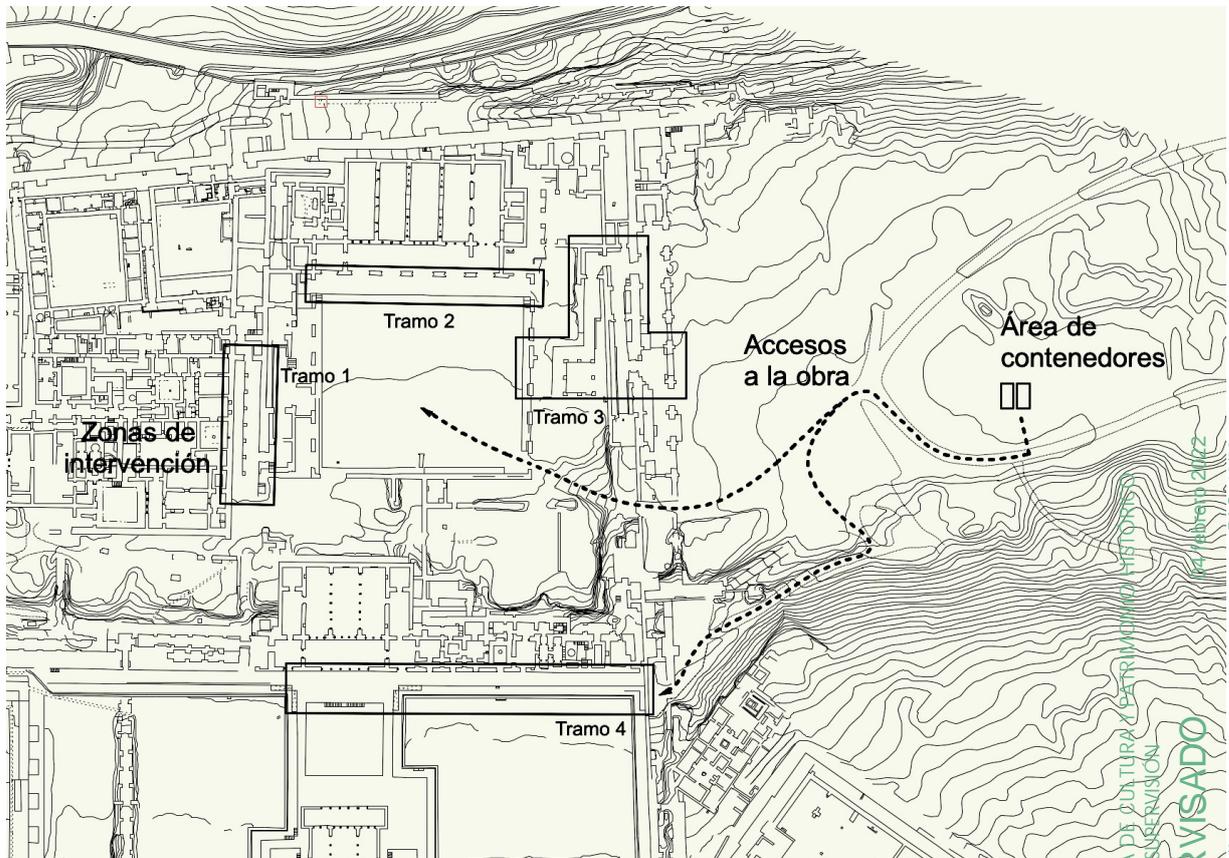
Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
 - No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m ³) (12)	Coste gestión (€/m ³) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	149,22	20,72	3091,8384
Tierras no reutilizadas.		24,83	0
			3091,8384

8. PLANO DE UBICACIÓN DE CONTENEDORES



Madrid, diciembre de 2021

Pau S. S.

Pau Soler Serratosa, arquitecto

CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
S21.1006.14.3/6
PAG: 13/13

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14 _actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 01/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Precios Básicos

Consolidación y protección de pavimentos

C.A. Madinat al Zahra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
AA00201A	4,101	m3	ARCILLA	13,48	55,29
AA00300	21,327	m3	ARENA GRUESA	10,06	214,55
Grupo AA0.....					269,84
AM00201	27.618,926	kg	ÁRIDO MEDIO MACHAQUEO CALCARENITA 3/5 MM.	0,10	2.761,89
AM00202	4.371,635	kg	ÁRIDO MEDIO MACHAQUEO ESQUISTO 3/5 MM	0,20	874,33
Grupo AM0.....					3.636,22
BA13000	1,153	l	ACETONA	3,00	3,46
BA13005	1.778,404	l	ALCOHOL	2,25	4.001,41
Grupo BA1.....					4.004,87
CON02W2	104,612	l	BIOTIN N	25,60	2.678,07
CON02W3	316,117	l	IMPREGNACIÓN ACUOSA INCOLORA HIDROFUGA SILOXANO	5,49	1.735,48
CON02WS	351,125	l	CONSOLIDANTE SILICATO DE ETILO ESTEL 1000	22,14	7.773,91
CON05W5	418,448	l	NANOCAL	20,50	8.578,18
Grupo CON.....					20.765,64
CW004VB	835,461	m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO DE 217 G/M2	1,53	1.278,26
Grupo CW0.....					1.278,26
ER00100	149,220	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	12,50	1.865,25
Grupo ERO.....					1.865,25
GK00100	4,101	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	145,50	596,75
GK00200	4,101	t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	182,18	747,18
Grupo GK0.....					1.343,93
GM00100H	2.719,912	kg	MORTERO CAL HIDRÁULICO	0,44	1.196,76
GM00110H	2.279,182	kg	MORTERO CAL HIDRÁULICO PIGMENTADA EN MASA	0,51	1.162,38
Grupo GMO.....					2.359,14
GR017VB	7,846	m3	PIEDRA ALCORIZA (CALCARENITA) TALLADA Y LABRADA	959,80	7.530,88
Grupo GRO.....					7.530,88
GW00100	11,607	m3	AGUA POTABLE	0,55	6,38
Grupo GW0.....					6,38
M11W060	227,617	h	EQUIPO PULVERIZADOR AEROGRAFICO	3,65	830,80
Grupo M11.....					830,80
MC00100	72,330	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	6,35	459,30
Grupo MCO.....					459,30
ME00300	2,984	h	PALA CARGADORA	23,04	68,76
ME00400	2,537	h	RETROEXCAVADORA	34,98	88,74
Grupo ME0.....					157,50
MK00100	14,922	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	382,00
MK00300	16,414	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 M3	3,65	59,91

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

Página 1

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
				Grupo MKO.....	441,92
RS048V2	249,323	m2	TARIMA IPE 145X35 MM LIJADA Y TRATADA LASUR C/ BIOCIDA	90,10	22.463,96
				Grupo RSO.....	22.463,96
TO00100	59,363	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	19,23	1.141,54
TO00300	94,980	h	OF. 1ª COLOCADOR	19,23	1.826,47
TO02100	332,113	h	OFICIAL 1ª	19,23	6.386,53
				Grupo TO0.....	9.354,54
TP00100	301,055	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	5.503,28
				Grupo TPO.....	5.503,28
TR00800	462,726	h	RESTAURADOR	25,00	11.568,15
TR00900	516,185	h	AYUDANTE DE RESTAURACION	19,23	9.926,24
				Grupo TR0.....	21.494,39
VBC1515	593,625	m	PERFIL 40X60 CM. DE MADERA DE IPE LIJADA	3,90	2.315,14
				Grupo VBC.....	2.315,14
WW00125	7.123,500	u	GRAPA DE ACERO INOXIDABLE	0,40	2.849,40
WW00300	834,970	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	459,23
WW00400	1.904,150	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	571,25
				Grupo WW0.....	3.879,88

Resumen final

Mano de obra.....	363.352,21
Maquinaria.....	18.889,51
Materiales.....	711.719,38
Medios auxiliares.....	0,00

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 04/07/2023
 S21.1006.14/6



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 04/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
10VB00001		m2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ENDURECEDOR XILOSANOS			
			TRATAMIENTO DE ENDURECIMIENTO DE LA CARA SUPERFICIAL CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0.20 L/M2 POR MANO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
CON02W3	0,400	l	IMPREGNACIÓN ACUOSA INCOLORA HIDROFUGA SILOXANO	5,49	2,20	
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	5,48	
TOTAL PARTIDA.....						7,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

AER00100		m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 M			
			TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 M.			
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	34,98	0,59	
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 M3	3,65	0,40	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
TOTAL PARTIDA.....						2,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

AP001VB1A		m3	MORTERO (1:1:1:4:4) CAL AÉREA , HIDRÁUL. Y ARCILLA (CALCARENITA)			
			MORTERO PARA PAVIMENTO FORMADO POR CAL AÉREA, CAL HIDRÁULICA, ARCILLA, ÁRIDO DE MACHAQUEO DE CALCARENITA 3/5 MM. Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA (1:1:1:4:4).			
TP00100	2,060	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	37,66	
GK00200	0,100	t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	182,18	18,22	
GK00100	0,100	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	145,50	14,55	
AA00201A	0,100	m3	ARCILLA	13,48	1,35	
AA00300	0,520	m3	ARENA GRUESA	10,06	5,23	
AM00201	780,000	kg	ÁRIDO MEDIO MACHAQUEO CALCARENITA 3/5 MM.	0,10	78,00	
GW00100	0,283	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						155,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

AP001VB2A		m3	MORTERO (1:1:1:4:4) CAL AÉREA , HIDRÁUL. Y ARCILLA (ESQUISTO)			
			MORTERO PARA PAVIMENTO FORMADO POR CAL AÉREA, CAL HIDRÁULICA, ARCILLA, ÁRIDO DE MACHAQUEO DE ESQUISTO 3/5 MM Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA (1:1:1:4:4).			
TP00100	2,060	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	37,66	
GK00200	0,100	t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	182,18	18,22	
GK00100	0,100	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	145,50	14,55	
AA00201A	0,100	m3	ARCILLA	13,48	1,35	
AA00300	0,520	m3	ARENA GRUESA	10,06	5,23	
AM00202	780,000	kg	ÁRIDO MEDIO MACHAQUEO ESQUISTO 3/5 MM	0,20	156,00	
GW00100	0,283	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,16	
TOTAL PARTIDA.....						233,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS TREINTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022
PAG: 05/21

155,17

233,17

SUPERVISADO
S21.1006.14.4/6



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
ATC00100		h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.			
			CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESPECIAL.			
T000100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	19,23	19,23	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	18,28	
TOTAL PARTIDA.....						37,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 06/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 07/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.						
1.03 01VBC20023	m2		LIMPIEZA Y CONSOLIDACION DE PAVIMENTO ORIGINAL ESQUISTO VIOLACEO DE LIMPIEZA Y CONSOLIDACION DE PAVIMENTO DE ESQUISTO VIOLACEO ORIGINAL, REALIZADO POR TECNICO RESTAURADOR, FORMADO POR: BARRIDO Y RETIRADA DE MATERIAL DISGREGADO Y TIERRAS, LIMPIEZA SUPERFICIAL, CONSOLIDACION MEDIANTE EL ROCIADO DE LA SUPERFICIE CON 0,80 L/M2 DE SILICATO DE ETILO EN SOLUCION DE WHITE SPIRIT, CTS ESTEL 1000 O EQUIVALENTE, EJECUTADO EN VARIAS FASES HASTA SATURACION DEL SOPORTE Y REJUNTADO A BAJO NIVEL CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y TRATAMIENTO FINAL CON DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y MEMORIA FINAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS CON DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA DEL PROCESO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCION HORIZONTAL.			
TR00800	0,500	h	RESTAURADOR	25,00	12,50	
TR00900	0,600	h	AYUDANTE DE RESTAURACION	19,23	11,54	
M11W060	0,400	h	EQUIPO PULVERIZADOR AEROGRAFICO	3,65	1,46	
CON02WS	0,800	l	CONSOLIDANTE SILICATO DE ETILO ESTEL 1000	22,14	17,71	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,60	
GM00110H	4,000	kg	MORTERO CAL HIDRÁULICO PIGMENTADA EN MASA	0,51	2,04	
BA13000	0,100	l	ACETONA	3,00	0,30	
CON02W3	0,400	l	IMPREGNACIÓN ACUOSA INCOLORA HIDROFUGA SILOXANO	5,49	2,20	
Suma la partida.....						48,35
Costes indirectos.... 13,00%						6,29
TOTAL PARTIDA.....						54,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.						
1.04 10VBC55666	m		RECONSTRUCCION DE ENCINTADOS/ ALBARDILLAS CALCARENITA 550X150 MM DE RECONSTRUCCION O SUSTITUCIÓN SELECTIVA DE PIEZAS DE ENCINTADOS Y ALBARDILLAS, REALIZADA CON PIEDRA DE CALCARENITA DE 550X150 MM. DE SECCION MEDIA Y 1000 MM. DE LONGITUD, DENSIDAD, TEXTURA Y COLOR S/ D.F., REALIZADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO RECONOCIMIENTO Y MEDICION IN SITU DE LOS ELEMENTOS, CORTES DE LAS PIEZAS SEGUN DIMENSIONES ORIGINALES, DESMONTAJE DE PIEZAS DETERIORADAS O RECONSTRUIDAS A SUSTITUIR PARA EL CORRECTO ENCAJE DEL ENCINTADO, LIMPIEZA DE LA ZONA A OCUPAR, ASENTADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y CONSOLIDACION FINAL MEDIANTE EL ROCIADO DE LA SUPERFICIE CON 0,50 L/M2 DE SILICATO DE ETILO EN SOLUCION DE WHITE SPIRIT, CTS ESTEL 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TR00800	0,700	h	RESTAURADOR	25,00	17,50	
TR00900	0,700	h	AYUDANTE DE RESTAURACION	19,23	13,46	
TO02100	1,200	h	OFICIAL 1º	19,23	23,08	
GR017VB	0,090	m3	PIEDRA ALCORIZA (CALCARENITA) TALLADA Y LABRADA	959,80	86,38	
GM00110H	2,400	kg	MORTERO CAL HIDRÁULICO PIGMENTADA EN MASA	0,51	1,22	
M11W060	0,160	h	EQUIPO PULVERIZADOR AEROGRAFICO	3,65	0,58	
CON02WS	0,330	l	CONSOLIDANTE SILICATO DE ETILO ESTEL 1000	22,14	7,31	
Suma la partida.....						149,53
Costes indirectos.... 13,00%						19,44

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO



04 febrero 2022
PAG: 0561

S21.1006.14.4/6

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....						168,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.						
1.05 10VBC55667	m		RECONSTRUCCION DE ENCINTADOS/ALBARDILLAS CALCARENITA 550X200 MM DE RECONSTRUCCION O SUSTITUCIÓN SELECTIVA DE PIEZAS DE ENCINTADOS Y ALBARDILLAS, REALIZADA CON PIEDRA DE CALCARENITA DE 550X200 MM. DE SECCION MEDIA Y 1000 MM. DE LONGITUD, DENSIDAD, TEXTURA Y COLOR S/ D.F., REALIZADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO RECONOCIMIENTO Y MEDICION IN SITU DE LOS ELEMENTOS, CORTES DE LAS PIEZAS SEGUN DIMENSIONES ORIGINALES, DESMONTAJE DE PIEZAS DETERIORADAS O RECONSTRUIDAS A SUSTITUIR PARA EL CORRECTO ENCAJE DEL ENCINTADO, LIMPIEZA DE LA ZONA A OCUPAR, ASENTADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y CONSOLIDACION FINAL MEDIANTE EL ROCIADO DE LA SUPERFICIE CON 0,50 L/M2 DE SILICATO DE ETILO EN SOLUCION DE WHITE SPIRIT, CTS ESTEL 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.			
TR00800	0,700	h	RESTAURADOR	25,00	17,50	
TR00900	0,700	h	AYUDANTE DE RESTAURACION	19,23	13,46	
T002100	1,200	h	OFICIAL 1ª	19,23	23,08	
GR017VB	0,110	m3	PIEDRA ALCORIZA (CALCARENITA) TALLADA Y LABRADA	959,80	105,58	
GM00110H	2,400	kg	MORTERO CAL HIDRÁULICO PIGMENTADA EN MASA	0,51	1,22	
M11W060	0,190	h	EQUIPO PULVERIZADOR AEROGRAFICO	3,65	0,69	
CON02WS	0,380	l	CONSOLIDANTE SILICATO DE ETILO ESTEL 1000	22,14	8,41	
Suma la partida.....						169,94
Costes indirectos... 13,00%						22,09
TOTAL PARTIDA.....						192,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 S21.1006.14.4/6
 04 febrero 2022
 PAG:0/2/



Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 2 Pavimentos

2.01	m2		PAVIMENTO BALDOSAS DE MORTERO DE CAL DE 15 CM. DE ESP.			
10VBC0001			PAVIMENTO DE BALDOSAS DE MORTERO DE CAL, COMPUESTO POR CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA GORDILLOS O EQUIVALENTE, ARCILLA, ÁRIDO DE MACHAQUEO DE CALCARENITA 3/5 MM. Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA EN PROPORCION (1:1:1:4:4), DE 15 CM. DE ESPESOR MEDIO, COLOR Y TEXTURA S/ D.F., APLICADO EN 3 CAPAS DE 5 CM. CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, COMPACTADO DE CADA CAPA AL 95% PROCTOR NORMAL Y REGADO FINAL, REALIZADO CON MEDIOS MANUALES Y TRATAMIENTO FINAL DE ENDURECIMIENTO DE LA CARA SUPERFICIAL CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO RECONOCIMIENTO Y MEDICION IN SITU DE LOS ELEMENTOS, REPLANTEO DE JUNTAS, COMPACTADO DE BASE AL 95% PROCTOR NORMAL CON MEDIOS MANUALES, REMATES Y CORTES EN ENCUENTRO CON BALDOSAS ORIGINALES, COLOCACION DE JUNTAS FINAS DE MADERA MARCANDO EL DESPIECE DE LAS BALDOSAS, P.P. DE EXTENDIDO, MOJADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO02100	0,400	h	OFICIAL 1ª	19,23	7,69	
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	5,48	
AP001VB1A	0,162	m3	MORTERO (1:1:1:4:4) CAL AÉREA , HIDRÁUL. Y ARCILLA (CALCARENITA)	155,17	25,14	
CW004VB	3,300	m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO DE 217 G/M2	1,53	5,05	
10VB00001	1,010	m2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ENDURECEDOR XILOSANOS	7,68	7,76	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,20	
WW00400	4,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	1,20	
			Suma la partida.....			54,52
			Costes indirectos.... 13,00%			7,09
			TOTAL PARTIDA.....			61,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UNA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

2.02	m2		PAVIMENTO DE MORTERO DE CAL Y ÁRIDO ESQUISTO DE 15 CM. ESP.			
10SES00011			PAVIMENTO DE MORTERO DE CAL, COMPUESTO POR DOS PRIMERAS CAPAS DE 5 CM. CADA UNA CON CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA GORDILLOS O EQUIVALENTE, ARCILLA, ÁRIDO MEDIO DE MACHAQUEO DE CALCARENITA Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA EN PROPORCION (1:1:1:4:4) Y ULTIMA CAPA DE 5 CM. CON CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA GORDILLOS O EQUIVALENTE, ARCILLA, ÁRIDO DE MACHAQUEO DE ESQUISTO 3/5 MM Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA EN PROPORCION (1:1:1:4:4), COLOR Y TEXTURA S/ D.F., APLICADO EN 3 CAPAS DE 5 CM. CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, COMPACTADO DE CADA CAPA AL 95% PROCTOR NORMAL Y REGADO FINAL, REALIZADO CON MEDIOS MANUALES Y TRATAMIENTO FINAL DE ENDURECIMIENTO DE LA CARA SUPERFICIAL CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO COMPACTADO DE BASE AL 95% PROCTOR NORMAL, FORMACION DE PENDIENTES, EJECUCION DE JUNTAS DE RETRACCION, RECORTES EN ENCUENTRO CON PIEZAS ORIGINALES, ENCOFRADOS NECESARIOS, P.P. DE EXTENDIDO, MOJADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.			
TO02100	0,300	h	OFICIAL 1ª	19,23	5,77	
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	3,66	
AP001VB1A	0,108	m3	MORTERO (1:1:1:4:4) CAL AÉREA , HIDRÁUL. Y ARCILLA (CALCARENITA)	155,17	16,76	

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%
S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
04 febrero 2022
PAG: 11/21
S21.1006.14 4/6

Consolidación y protección de pavimentos

C.A. Madinat al Zahra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
AP001VB2A	0,054	m3	MORTERO (1:1:1:4:4) CAL AÉREA, HIDRÁUL. Y ARCILLA (ESQUISTO)	233,17	12,59	
CW004VB	3,300	m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO DE 217 G/M2	1,53	5,05	
10VB00001	1,010	m2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL ENDURECEDOR XILOSANOS	7,68	7,76	
				Suma la partida.....		51,59
				Costes indirectos.... 13,00%		6,71
				TOTAL PARTIDA.....		58,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

2.03

10SMS00ST1

m2

PASARELA DE DUELAS DE MADERA MACIZA IPE 145X35 MM.

DE PASARELA, FORMADA POR: TARIMA EXTERIOR CON DUELAS LISAS Y ANTIDESLI-ZANTES DE MADERA IPE 1ª CALIDAD DE 145X35 MM. DE SECCION, SUMINISTRADA LIJADA Y TRATADA, FIJADAS A RASTRELES DE IPE DE 40X60 MM. COLOCADOS CADA 40 CM. Y APOYADOS SOBRE PATAS DE IPE 40X60 MM. SEPARADAS 30/40 MM. DEL SUELO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, APOYOS DE NEOPRENO, CALZOS Y CUÑAS DE NIVELACIÓN, SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA CON GRAPAS Y TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, CORTES, DUELAS DE BORDE LIBRE, PIEZAS DE ARRANQUE Y DESEMBARCO DE MADERA IPE MACIZA DE 250 MM. S/ DETALLE, ADHESIVO FLEXIBLE SIKABOND O EQUIVALENTE, LIJADO, TRATAMIENTO LASUR AL AGUA CON AGENTE BIOCIDA, CONTRA HONGOS Y MOHO, Y RESISTENCIA A LA INTEMPERIE, FORMADO POR UNA MANO DE IMPRIMACION, LIJADO Y DOS MANOS DE TERMINACION; CONSTRUIDO SEGUN PLANOS DE PROYECTO E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. RESBALADICIDAD CLASE 3. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.

T000300	0,400	h	OF. 1º COLOCADOR	19,23	7,69	
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	9,38	
RS048V2	1,050	m2	TARIMA IPE 145X35 MM LIJADA Y TRATADA LASUR C/ BIOCIDA	90,10	94,61	
VBC1515	2,500	m	PERFIL 40X60 CM. DE MADERA DE IPE LIJADA	3,90	9,75	
WW00125	30,000	u	GRAPA DE ACERO INOXIDABLE	0,40	12,00	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
				Suma la partida.....		134,28
				Costes indirectos.... 13,00%		17,46
				TOTAL PARTIDA.....		151,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UNA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022
PAG: 12/21

SUPERVISADO
S21.1006.14.4/6



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 3 Gestión de residuos

3.01		m3	RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ			
17RRR0021V			RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS EN OBRA DE NUEVA PLANTA Y DEMOLICIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN, FORMADA POR: CLASIFICACIÓN, TRATAMIENTO Y SEPARACIÓN EN OBRA, TRANSPORTE INTERIOR, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.			
AER00100	1,000	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 M	2,82	2,82	
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	12,50	12,50	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	23,04	0,46	
MK00100	0,100	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	2,56	
				Suma la partida.....		18,34
				Costes indirectos.... 13,00%		2,38
				TOTAL PARTIDA.....		20,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 13/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 14/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 Restauración

01.01	m2	DEMOLICION DE PAVIMENTOS O LAGUNAS DE HORMIGON							
01RSS00002		DEMOLICIÓN SELECTIVA DE PAVIMENTOS CONTINUOS O LAGUNAS DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADOS DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO QUE CUBREN PAVIMENTOS ORIGINALES DE PIEDRA NATURAL, EJECUTADO CON MEDIOS MANUALES, REALIZADO POR TECNICO RESTAURADOR BAJO SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA, INCLUSO CORTES, PROTECCION DE PIEZAS ORIGINALES Y LIMPIEZA FINAL, MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y MEMORIA FINAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS CON DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA DEL PROCESO. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL EN PROYECCIÓN HORIZONTAL.							
		ANDEN DEL PATIO DEL SALÓN BASILICAL SUP.							
		TRAMO 2	1	54,85	4,95				271,51
			1	4,15	0,60				2,49
		A DEDUCIR CALCARENITA	-1	80,45	1,00				-80,45
			-1	19,55	1,00				-19,55
		RAMPA SUBIDA DESDE EL GRAN PÓRTICO							
		TRAMO 3	1	288,30	0,40				115,32
							289,32	27,66	8.002,59
01.02	m2	LIMPIEZA Y CONSOLIDACION DE PAVIMENTO ORIGINAL DE CALCARENITA							
01VBC20022		DE LIMPIEZA Y CONSOLIDACION DE PAVIMENTO DE CALCARENITA ORIGINAL, REALIZADO POR TECNICO RESTAURADOR, FORMADO POR: BARRIDO Y RETIRADA DE MATERIAL DISGREGADO, LIMPIEZA SUPERFICIAL CON ESCALPELO, VIBROINCISORES Y MICROFRESADORAS S/ NECESIDAD, CONSOLIDACIÓN MEDIANTE APLICACION DE 4,2 L/M2 DE NANOCAL DISUELTO EN ALCOHOL, EN PROPORCIÓN 1:5 Y APLICACION DE 0,60 L/M2 DE SILICATO DE ETILO CON 0,20 L/M2 DE BIOCIDA, EJECUTADO EN VARIAS FASES HASTA SATURACION DEL SOPORTE, REJUNTADO Y RELLENO DE LAGUNAS (ESTIMADO UN 20% DE LA SUPERFICIE CON UN ESPESOR MEDIO DE 3 CM.) A BAJO NIVEL CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y TRATAMIENTO FINAL CON DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y MEMORIA FINAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS CON DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA DEL PROCESO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCION HORIZONTAL.							
		ANDEN DEL PATIO DEL SALÓN BASILICAL SUP.							
		TRAMO 2	1	80,45	1,00				80,45
			1	19,55	1,00				19,55
		...							
		RAMPA SUBIDA DESDE EL GRAN PÓRTICO							
		TRAMO 3	1	288,30	0,60				172,98
			1	67,65	1,00				67,65
		...							
		ANDEN SALÓN RICO							
		TRAMO 4 (50%)	0,5	63,00	3,40				107,10
			0,5	27,25	5,00				68,13
			0,5	4,00	3,60				7,20
							523,06	89,78	46.960,33

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022
PAG: 15/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.03 01VBC20023	<p>m2 LIMPIEZA Y CONSOLIDACION DE PAVIMENTO ORIGINAL ESQUISTO VIOLACEO</p> <p>DE LIMPIEZA Y CONSOLIDACION DE PAVIMENTO DE ESQUISTO VIOLACEO ORIGINAL, REALIZADO POR TECNICO RESTAURADOR, FORMADO POR: BARRIDO Y RETIRADA DE MATERIAL DISGREGADO Y TIERRAS, LIMPIEZA SUPERFICIAL, CONSOLIDACION MEDIANTE EL ROCIADO DE LA SUPERFICIE CON 0,80 L/M2 DE SILICATO DE ETILO EN SOLUCION DE WHITE SPIRIT, CTS ESTEL 1000 O EQUIVALENTE, EJECUTADO EN VARIAS FASES HASTA SATURACION DEL SOPORTE Y REJUNTADO A BAJO NIVEL CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y TRATAMIENTO FINAL CON DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS Y MEMORIA FINAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS CON DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA Y PLANIMÉTRICA DEL PROCESO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN PROYECCION HORIZONTAL.</p> <p>RAMPA SUBIDA DESDE EL GRAN PÓRTICO TRAMO 3 (10%)</p>	0,1	288,30	0,40		11,53			
							11,53	54,64	630,00
01.04 10VBC55666	<p>m RECONSTRUCCION DE ENCINTADOS/ ALBARDILLAS CALCARENITA 550X150 MM</p> <p>DE RECONSTRUCCION O SUSTITUCIÓN SELECTIVA DE PIEZAS DE ENCINTADOS Y ALBARDILLAS, REALIZADA CON PIEDRA DE CALCARENITA DE 550X150 MM. DE SECCION MEDIA Y 1000 MM. DE LONGITUD, DENSIDAD, TEXTURA Y COLOR S/ D.F., REALIZADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO RECONOCIMIENTO Y MEDICION IN SITU DE LOS ELEMENTOS, CORTES DE LAS PIEZAS SEGUN DIMENSIONES ORIGINALES, DESMONTAJE DE PIEZAS DETERIORADAS O RECONSTRUIDAS A SUSTITUIR PARA EL CORRECTO ENCAJE DEL ENCINTADO, LIMPIEZA DE LA ZONA A OCUPAR, ASENTADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y CONSOLIDACION FINAL MEDIANTE EL ROCIADO DE LA SUPERFICIE CON 0,50 L/M2 DE SILICATO DE ETILO EN SOLUCION DE WHITE SPIRIT, CTS ESTEL 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.</p> <p>ANDEN DEL PATIO DEL SALÓN BASILICAL SUP. TRAMO 2 (ALBARDILLA) RAMPA SUBIDA DESDE EL GRAN PÓRTICO ENCINTADO</p>	1	44,77			44,77			
		1	5,50			5,50			
							50,27	168,97	8.494,12
01.05 10VBC55667	<p>m RECONSTRUCCION DE ENCINTADOS/ALBARDILLAS CALCARENITA 550X200 MM</p> <p>DE RECONSTRUCCION O SUSTITUCIÓN SELECTIVA DE PIEZAS DE ENCINTADOS Y ALBARDILLAS, REALIZADA CON PIEDRA DE CALCARENITA DE 550X200 MM. DE SECCION MEDIA Y 1000 MM. DE LONGITUD, DENSIDAD, TEXTURA Y COLOR S/ D.F., REALIZADA CON MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO RECONOCIMIENTO Y MEDICION IN SITU DE LOS ELEMENTOS, CORTES DE LAS PIEZAS SEGUN DIMENSIONES ORIGINALES, DESMONTAJE DE PIEZAS DETERIORADAS O RECONSTRUIDAS A SUSTITUIR PARA EL CORRECTO ENCAJE DEL ENCINTADO, LIMPIEZA DE LA ZONA A OCUPAR, ASENTADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL HIDRÁULICO GORDILLOS BASE Y FINO O EQUIVALENTE, COLOR Y TEXTURA S/ D.F Y CONSOLIDACION FINAL MEDIANTE EL ROCIADO DE LA SUPERFICIE CON 0,50 L/M2 DE SILICATO DE ETILO EN SOLUCION DE WHITE SPIRIT, CTS ESTEL 1000 O EQUIVALENTE, INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.</p> <p>ANDEN SALÓN RICO TRAMO 4 (ALBARDILLA)</p>	1	30,20			30,20			
							30,20	192,03	5.799,31

TOTAL CAPÍTULO 01 Restauración..... 69.886,35

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 04 febrero 2022
 PAG: 16/21
 S21.1006.14.4/6

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 02 Pavimentos

02.01	m2	PAVIMENTO BALDOSAS DE MORTERO DE CAL DE 15 CM. DE ESP.							
10VBC0001		PAVIMENTO DE BALDOSAS DE MORTERO DE CAL, COMPUESTO POR CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA GORDILLOS O EQUIVALENTE, ARCILLA, ÁRIDO DE MACHAQUEO DE CALCARENITA 3/5 MM. Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA EN PROPORCION (1:1:1:4:4), DE 15 CM. DE ESPESOR MEDIO, COLOR Y TEXTURA S/ D.F., APLICADO EN 3 CAPAS DE 5 CM. CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, COMPACTADO DE CADA CAPA AL 95% PROCTOR NORMAL Y REGADO FINAL, REALIZADO CON MEDIOS MANUALES Y TRATAMIENTO FINAL DE ENDURECIMIENTO DE LA CARA SUPERFICIAL CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO RECONOCIMIENTO Y MEDICION IN SITU DE LOS ELEMENTOS, REPLANTEO DE JUNTAS, COMPACTADO DE BASE AL 95% PROCTOR NORMAL CON MEDIOS MANUALES, REMATES Y CORTES EN ENCUENTRO CON BALDOSAS ORIGINALES, COLOCACION DE JUNTAS FINAS DE MADERA MARCANDO EL DESPIECE DE LAS BALDOSAS, P.P. DE EXTENDIDO, MOJADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.							
		ANDEN DEL PATIO DEL SALÓN BASILICAL SUP.							
		TRAMO 2	1	54,85	4,95				271,51
			1	4,15	0,60				2,49
		A DEDUCIR CALCARENITA	-1	80,45	1,00				-80,45
			-1	19,55	1,00				-19,55
		ALBARDILLA	-1	44,77	0,55				-24,62
							149,38	61,61	9.203,30
02.02	m2	PAVIMENTO DE MORTERO DE CAL Y ÁRIDO ESQUISTO DE 15 CM. ESP.							
10SES00011		PAVIMENTO DE MORTERO DE CAL, COMPUESTO POR DOS PRIMERAS CAPAS DE 5 CM. CADA UNA CON CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA GORDILLOS O EQUIVALENTE, ARCILLA, ÁRIDO MEDIO DE MACHAQUEO DE CALCARENITA Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA EN PROPORCION (1:1:1:4:4) Y ULTIMA CAPA DE 5 CM. CON CAL AÉREA Y CAL HIDRÁULICA GORDILLOS O EQUIVALENTE, ARCILLA, ÁRIDO DE MACHAQUEO DE ESQUISTO 3/5 MM Y ARENA GRUESA ESTABILIZADA EN PROPORCION (1:1:1:4:4), COLOR Y TEXTURA S/ D.F., APLICADO EN 3 CAPAS DE 5 CM. CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO, COMPACTADO DE CADA CAPA AL 95% PROCTOR NORMAL Y REGADO FINAL, REALIZADO CON MEDIOS MANUALES Y TRATAMIENTO FINAL DE ENDURECIMIENTO DE LA CARA SUPERFICIAL CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE MINERALIZADOR A BASE DE SILOXANOS, 0,20 L/M2 POR MANO, INCLUSO COMPACTADO DE BASE AL 95% PROCTOR NORMAL, FORMACION DE PENDIENTES, EJECUCION DE JUNTAS DE RETRACCION, RECORTES EN ENCUENTRO CON PIEZAS ORIGINALES, ENCOFRADOS NECESARIOS, P.P. DE EXTENDIDO, MOJADO Y REFINO DE LA SUPERFICIE FINAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.							
		RAMPA SUBIDA DESDE EL GRAN PÓRTICO							
		TRAMO 3	1	288,30	0,40				115,32
		A DEDUCIR PART. 01.03.	-1						-11,53
							=01	01VBC20023	
							103,79	58,30	6.050,96

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 04 febrero 2023
 PAG: 17/21
 S21.1006.14.4/6

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.03	m2 PASARELA DE DUELAS DE MADERA MACIZA IPE 145X35 MM.								
10SMS00ST1	DE PASARELA, FORMADA POR: TARIMA EXTERIOR CON DUELAS LISAS Y ANTIDESLIZANTES DE MADERA IPE 1ª CALIDAD DE 145X35 MM. DE SECCION, SUMINISTRADA LIJADA Y TRATADA, FIJADAS A RASTRELES DE IPE DE 40X60 MM. COLOCADOS CADA 40 CM. Y APOYADOS SOBRE PATAS DE IPE 40X60 MM. SEPARADAS 30/40 MM. DEL SUELO, INCLUSO AYUDAS DE ALBAÑILERÍA, APOYOS DE NEOPRENO, CALZOS Y CUÑAS DE NIVELACIÓN, SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA CON GRAPAS Y TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316, CORTES, DUELAS DE BORDE LIBRE, PIEZAS DE ARRANQUE Y DESEMBARCO DE MADERA IPE MACIZA DE 250 MM. S/ DETALLE, ADHESIVO FLEXIBLE SIKABOND O EQUIVALENTE, LIJADO, TRATAMIENTO LASUR AL AGUA CON AGENTE BIOCIDA, CONTRA HONGOS Y MOHO, Y RESISTENCIA A LA INTEMPERIE, FORMADO POR UNA MANO DE IMPRIMACION, LIJADO Y DOS MANOS DE TERMINACION; CONSTRUIDO SEGUN PLANOS DE PROYECTO E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. RESBALADICIDAD CLASE 3. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	TRAMO 1	1	2,30	1,50		3,45			
		1	2,40	2,00		4,80			
		1	35,10	1,50		52,65			
	TRAMO 2	1	20,40	1,50		30,60			
		1	2,80	1,50		4,20			
	TRAMO 3	1	7,40	1,50		11,10			
		1	9,00	1,50		13,50			
		1	8,20	1,50		12,30			
		1	23,60	1,50		35,40			
		1	4,10	1,50		6,15			
		1	27,30	1,50		40,95			
		1	14,90	1,50		22,35			
							237,45	151,74	36.030,66

TOTAL CAPÍTULO 02 Pavimentos..... 51.284,92

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022
PAG: 18/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 03 Gestión de residuos

03.01	m3	RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ							
17RRR0021V		RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS EN OBRA DE NUEVA PLANTA Y DEMOLICIÓN A PLANTA DE VALORIZACIÓN, FORMADA POR: CLASIFICACIÓN, TRATAMIENTO Y SEPARACIÓN EN OBRA, TRANSPORTE INTERIOR, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDIDO EL VOLUMEN ESPONJADO.							
		DEMOLICIÓN/PAVIMENTOS	1	149,22			149,22		
							149,22	20,72	3.091,84
TOTAL CAPÍTULO 03 Gestión de residuos									3.091,84

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%
S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022
PAG: 19/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

04 febrero 2022

PAG: 20/21

SUPERVISADO

S21.1006.14.4/6



Resumen de Presupuesto

Consolidación y protección de pavimentos

C.A. Madinat al Zahra

Capítulo	Resumen	Importe	%
01	Restauración	69.886,35	56,24
02	Pavimentos.....	51.284,92	41,27
03	Gestión de residuos.....	3.091,84	2,49
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		124.263,11	
16,00 % Gastos generales.....		19.882,10	
6,00 % Beneficio industrial		7.455,79	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		151.601,00	
21,00 % I.V.A.....		31.836,21	
TOTAL PRESUPUESTO LICITACION		183.437,21	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		183.437,21	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTAS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

Sevilla, a diciembre de 2021.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

Los Arquitectos

SUPERVISADO

18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

1. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO CON INCREMENTO LINEAL (Actualización lineal de precios, art.130.4 -

(a)	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA		150.010,43 €
(b)	PRESUPUESTO DE E. M. DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		- €
(c)	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (a) + (b)		150.010,43 €
(d)	GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL 22% s/(c)		33.002,29 €
	IVA 21 % s/(c) + (d)		38.432,67 €
[1]	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		221.445,39 €
	REPERCUSIÓN DEL E.S.S. SOBRE EL IMPORTE DE LA OBRA	(b) x 100/ (a)	- %

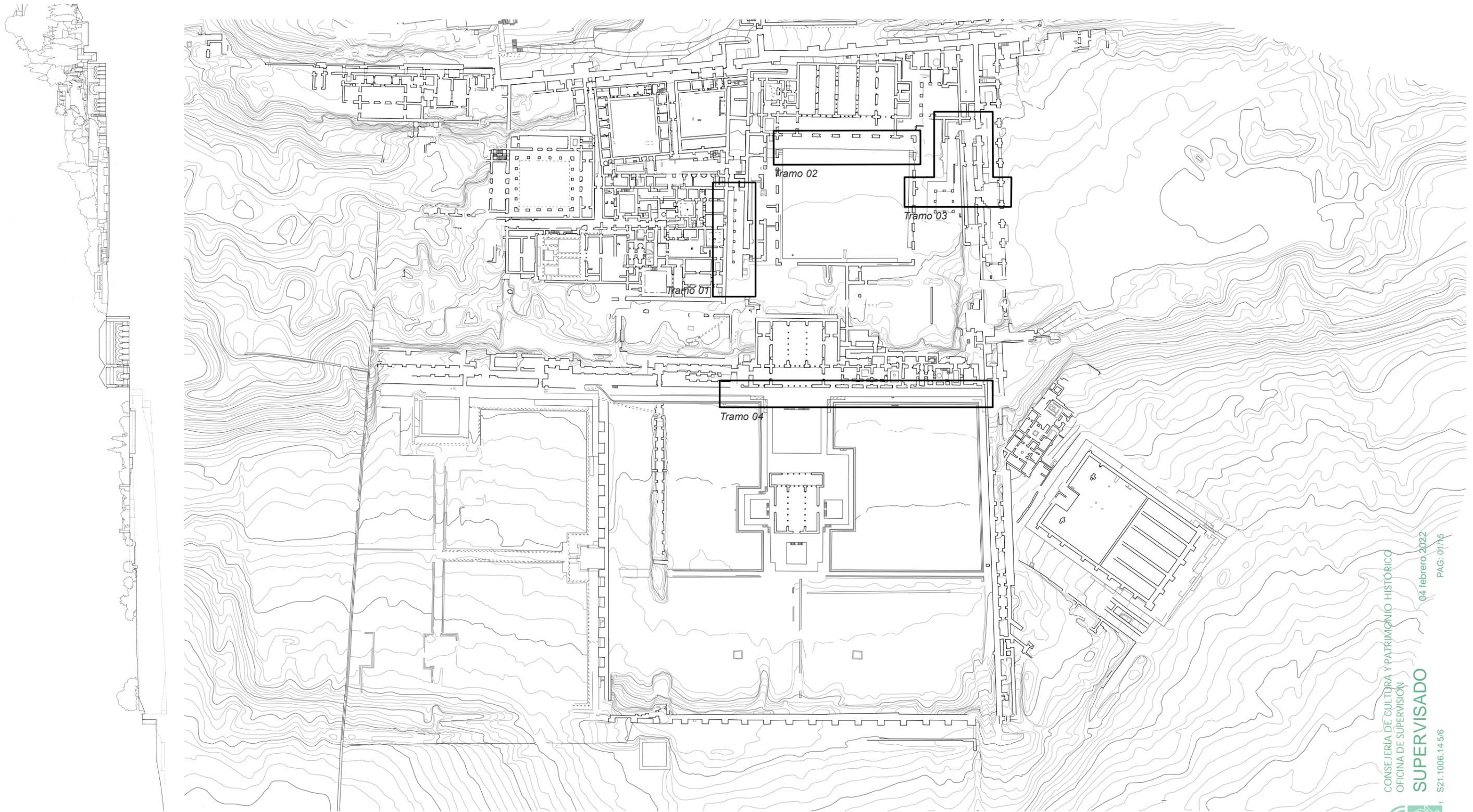
CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO



04 febrero 2022
PAG: 21/21

S21.1006.14 4/6



CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 S21.1006.14.5/6
 04 febrero 2022
 PAG: 01/15



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023
 Incremento lineal del +20,72%
 S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

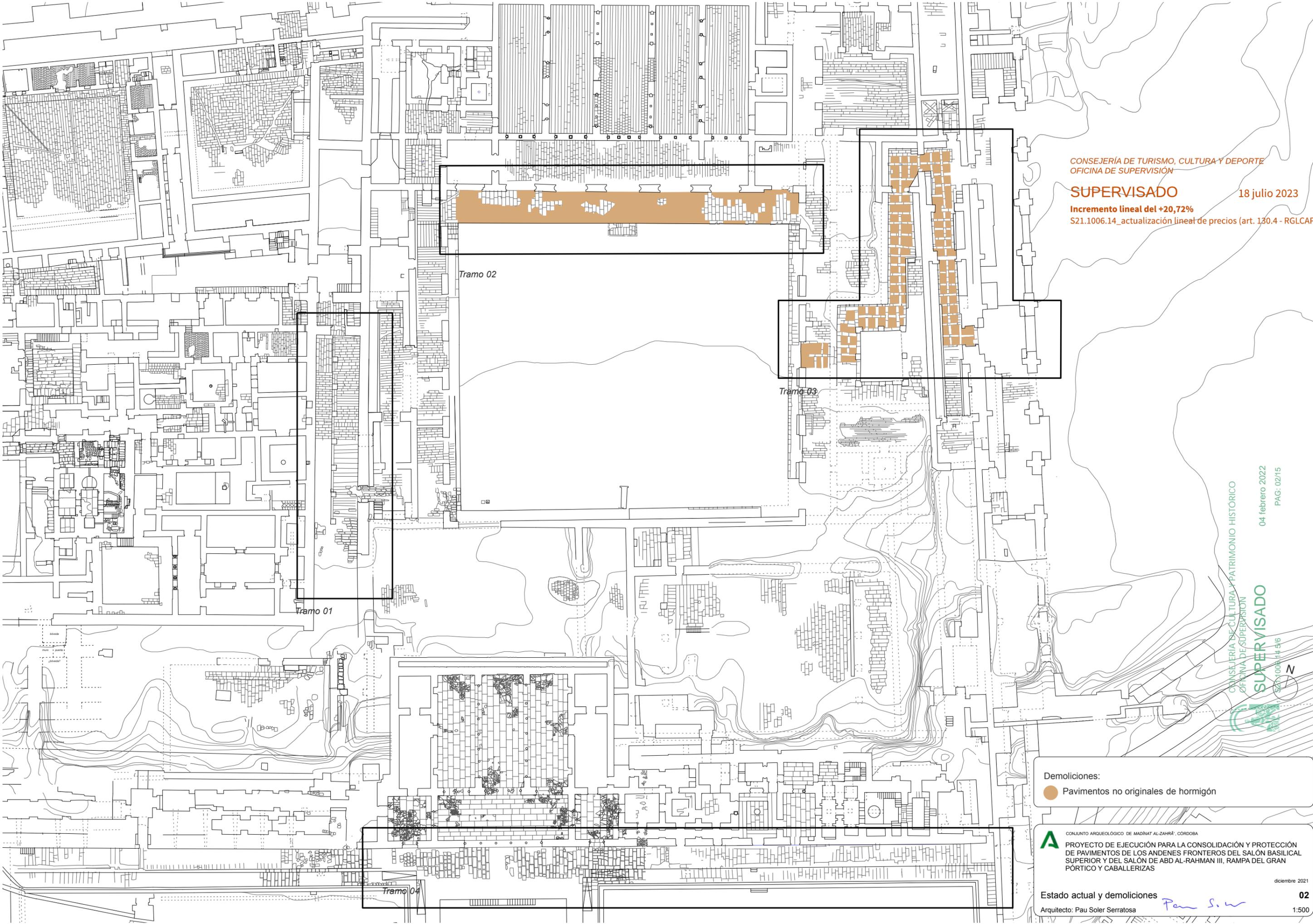
CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE MADINAT AL-ZAHRA', CORDOBA
PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y CABALLERIZAS

diciembre 2021

Situación. Tramos de actuación
 Arquitecto: Pau Soler Serratos *Pau S. W.*

01
 1:1.500





CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%
 S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

Tramo 01

Tramo 02

Tramo 03

Tramo 04

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

S21.1006.14.56

04 febrero 2022
 PAG: 02/15

Demoliciones:

- Pavimentos no originales de hormigón

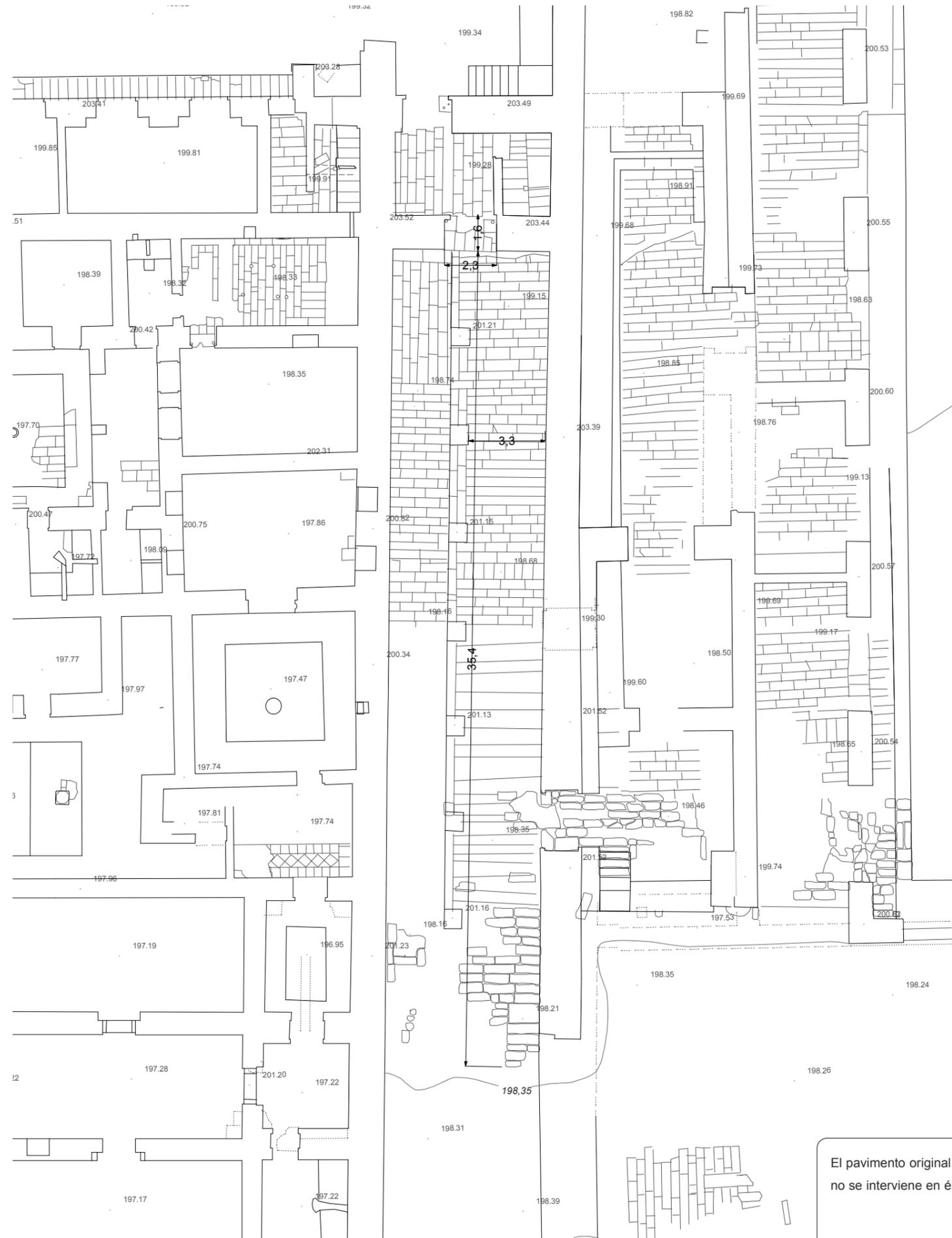
CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE MADINAT AL-ZAHRA', CORDOBA

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y CABALLERIZAS

Estado actual y demoliciones

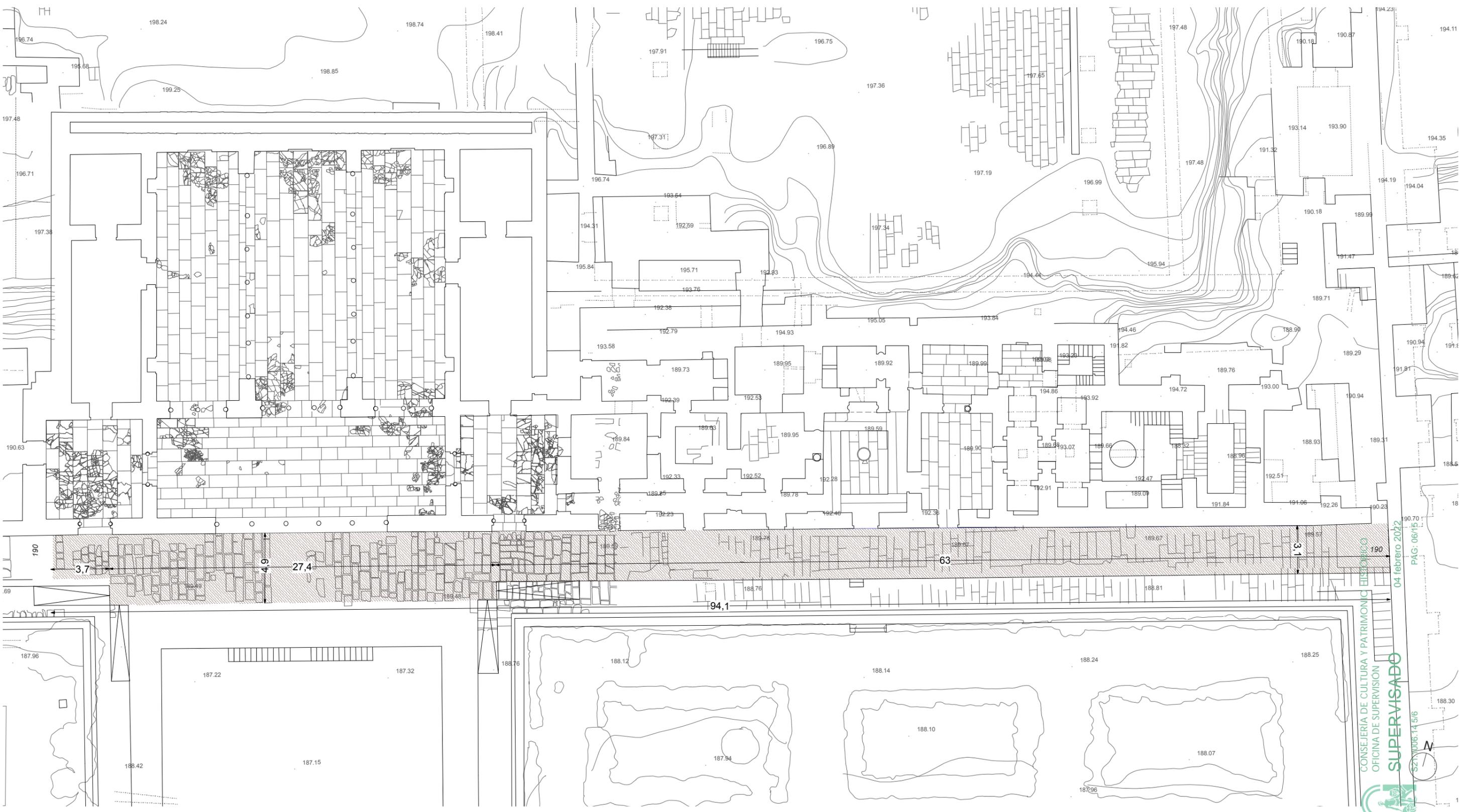
Arquitecto: Pau Soler Serratosa *Pau S.*

diciembre 2021 **02**
 1:500



El pavimento original es de losas de calcarenita en buen estado, no se interviene en él.



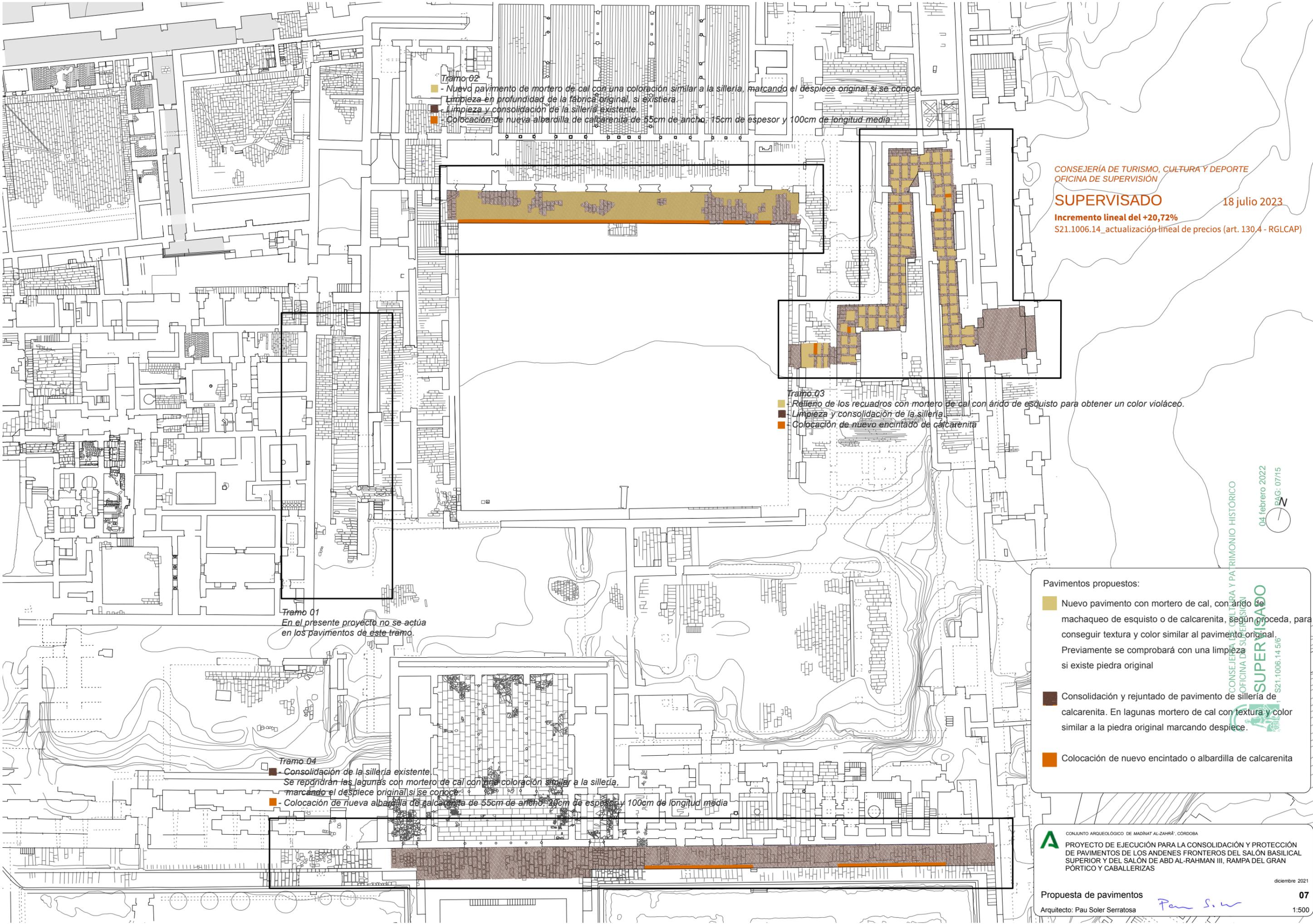


CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 04 febrero 2022
 PAG: 06/15
 SZ1/006.14/5/6

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO 18 julio 2023
 Incremento lineal del +20,72%
 S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

Pavimentos existentes:
 Pavimento de sillería de calcaenita muy erosionado.

CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE MADINAT AL-ZAHRÁ, CÓRDOBA
 PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN
 DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL
 SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, RAMPA DEL GRAN
 PÓRTICO Y CABALLERIZAS
 diciembre 2021
 Tramo 04. estado actual **06**
 Arquitecto: Pau Soler Serratos *Pau S. W.* 1:250



Tramo 02

- Nuevo pavimento de mortero de cal con una coloración similar a la sillería, marcando el despiece original si se conoce.
- Limpieza en profundidad de la fábrica original, si existiera.
- Limpieza y consolidación de la sillería existente.
- Colocación de nueva albardilla de calcarenita de 55cm de ancho, 15cm de espesor y 100cm de longitud media.

Tramo 03

- Relleno de los recuadros con mortero de cal con árido de esquisto para obtener un color violáceo.
- Limpieza y consolidación de la sillería.
- Colocación de nuevo encintado de calcarenita.

Tramo 01
En el presente proyecto no se actúa en los pavimentos de este tramo.

Tramo 04

- Consolidación de la sillería existente. Se repondrán las lagunas con mortero de cal con una coloración similar a la sillería, marcando el despiece original si se conoce.
- Colocación de nueva albardilla de calcarenita de 55cm de ancho, 20cm de espesor y 100cm de longitud media.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023

Incremento lineal del +20,72%
S21.1006.14_ actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

- Pavimentos propuestos:
- Nuevo pavimento con mortero de cal, con árido de machaqueo de esquisto o de calcarenita, según proceda, para conseguir textura y color similar al pavimento original. Previamente se comprobará con una limpieza si existe piedra original.
 - Consolidación y rejuntado de pavimento de sillería de calcarenita. En lagunas mortero de cal con textura y color similar a la piedra original marcando despiece.
 - Colocación de nuevo encintado o albardilla de calcarenita.

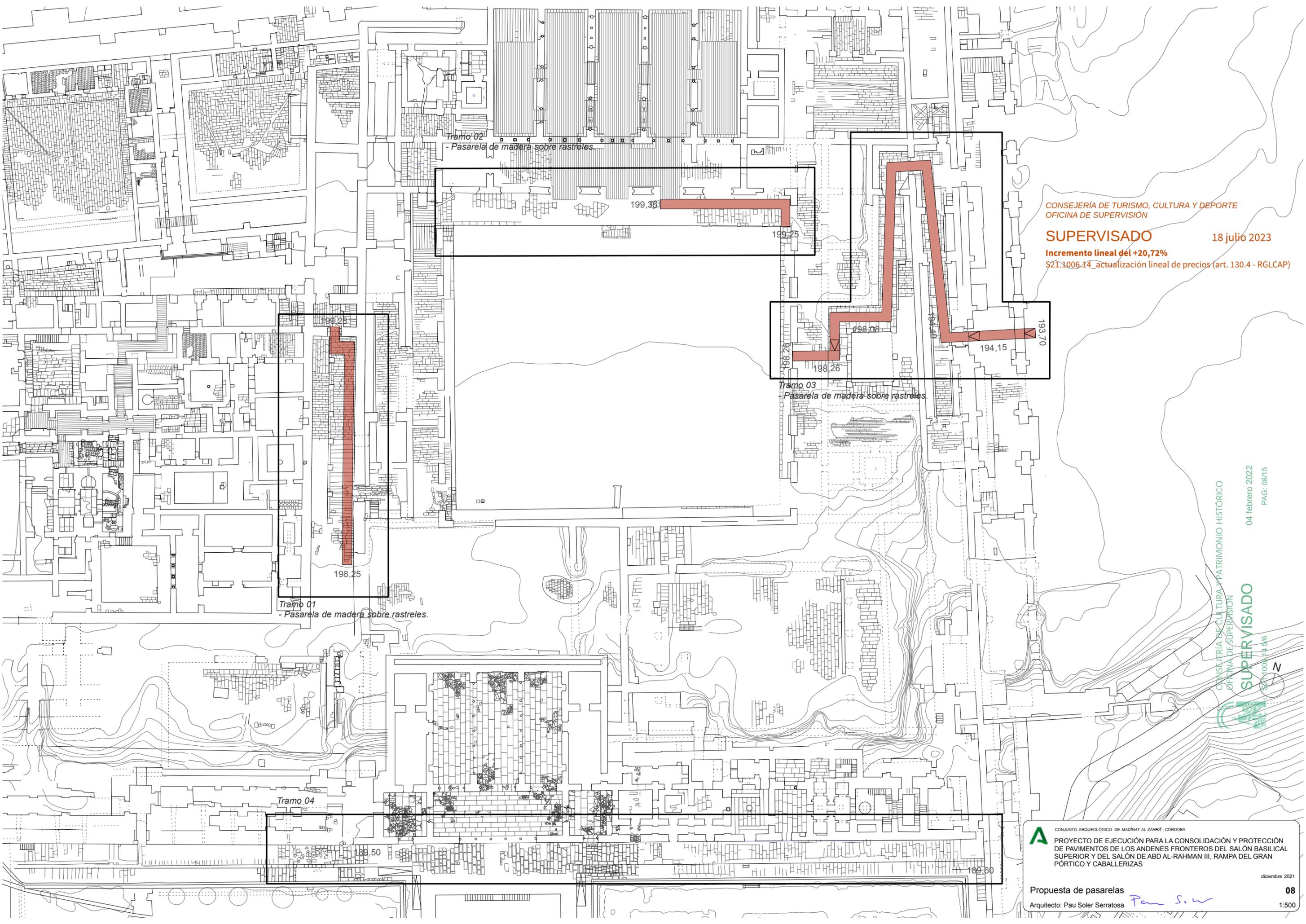
CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO
S21.1006.14-5/6

04 febrero 2022
SAG: 07/15

CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE MADINAT AL-ZAHRA', CORDOBA

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y CABALLERIZAS



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO 18 julio 2023
Incremento lineal del +20,72%
S21.1006.14 actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO

04 febrero 2022
PAG: 08/15

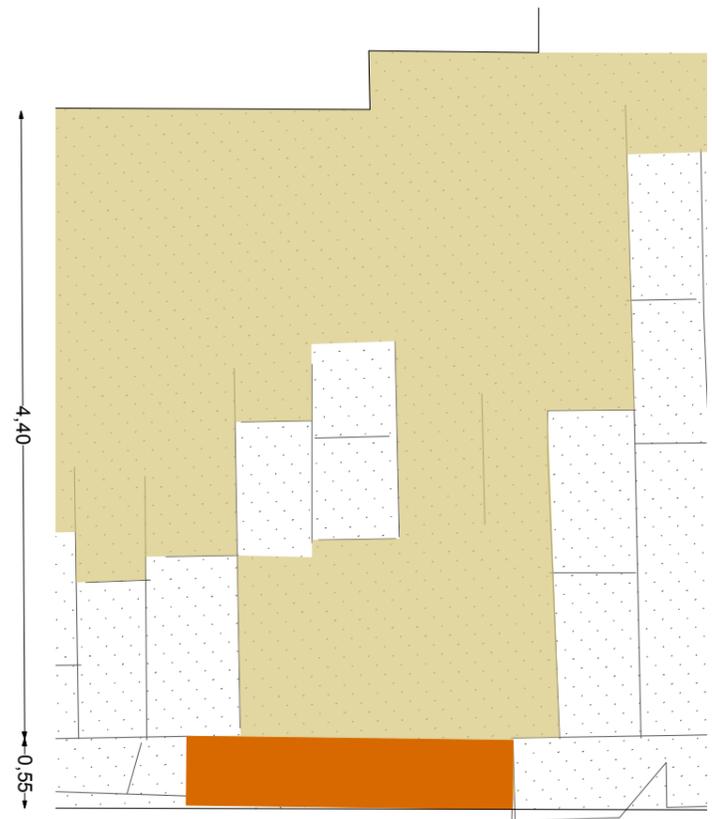
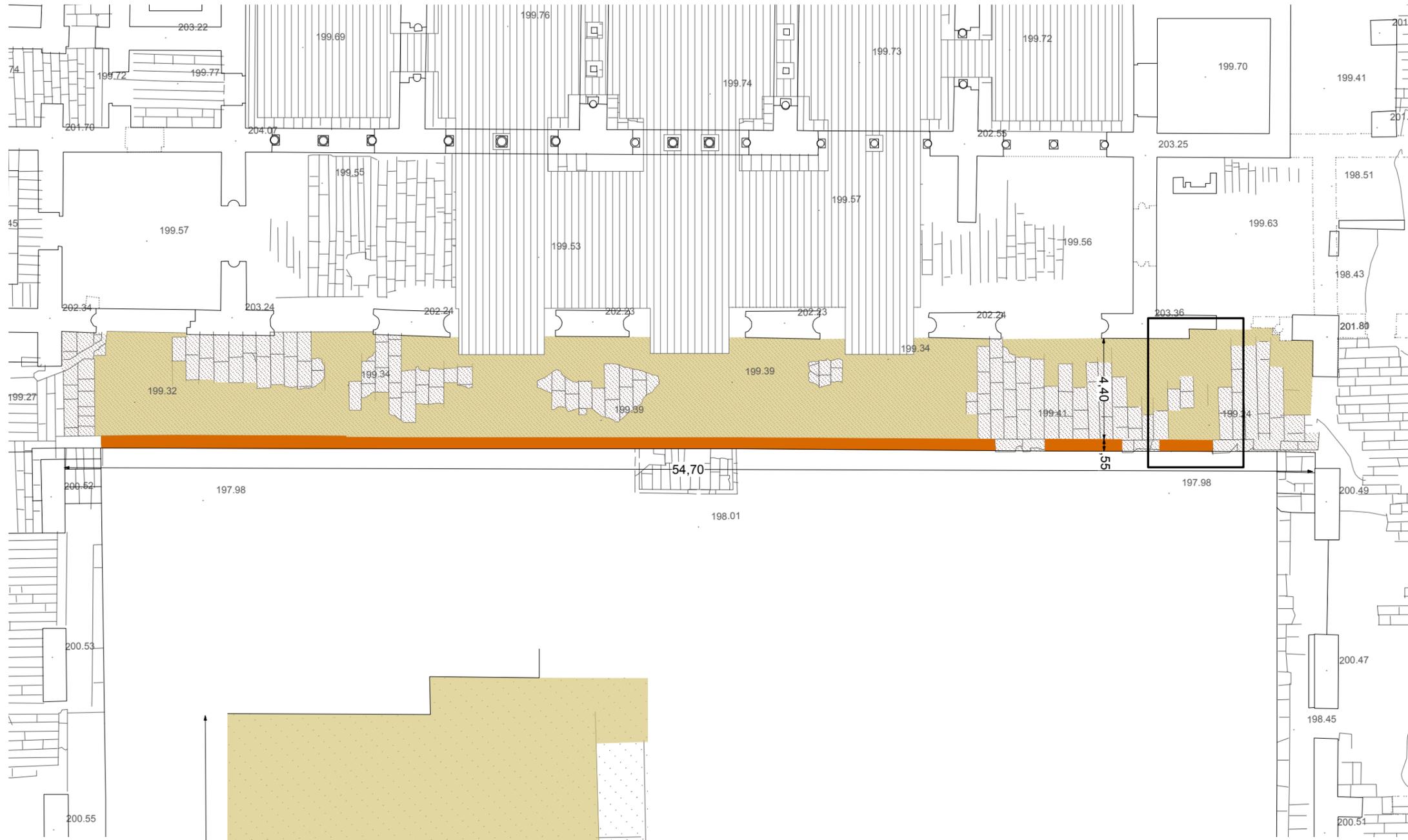
S21.1006.14.56



CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE MADINAT AL-ZAHRA', CORDOBA
PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN
DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL
SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, RAMPA DEL GRAN
PÓRTICO Y CABALLERIZAS

diciembre 2021

Propuesta de pasarelas *Pau S.*
Arquitecto: Pau Soler Serratosa **08**
1:500



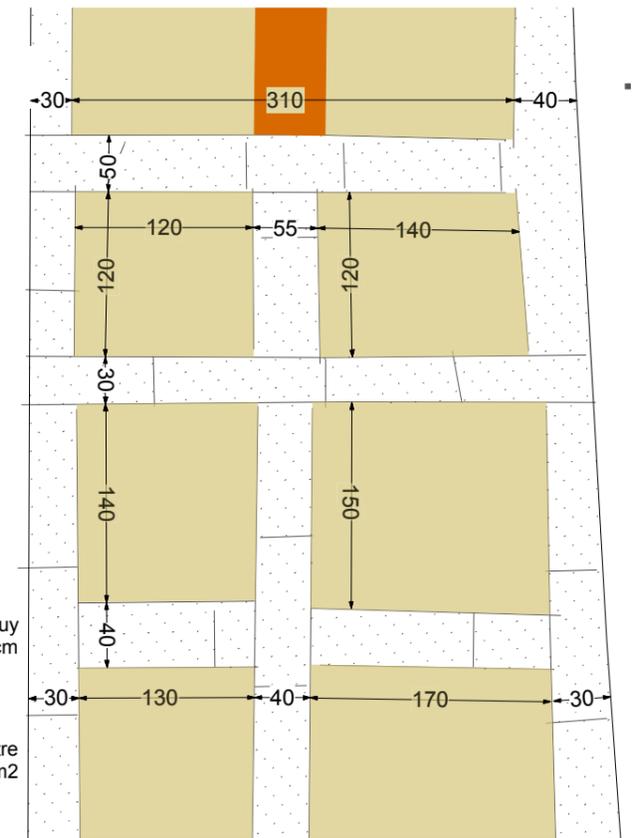
Detalle pavimentación tramo 02 e 1:50

- Pavimentos propuestos:
- Nuevo pavimento con mortero de cal, con árido de machaqueo de esquisto o de calcarenita, según proceda, para conseguir textura y color similar al pavimento original. Previamente se comprobará con una limpieza si existe piedra original
 - Consolidación y rejuntado de pavimento de sillería de calcarenita. En lagunas mortero de cal con textura y color similar a la piedra original marcando despiece.
 - Colocación de nueva albardilla de calcarenita



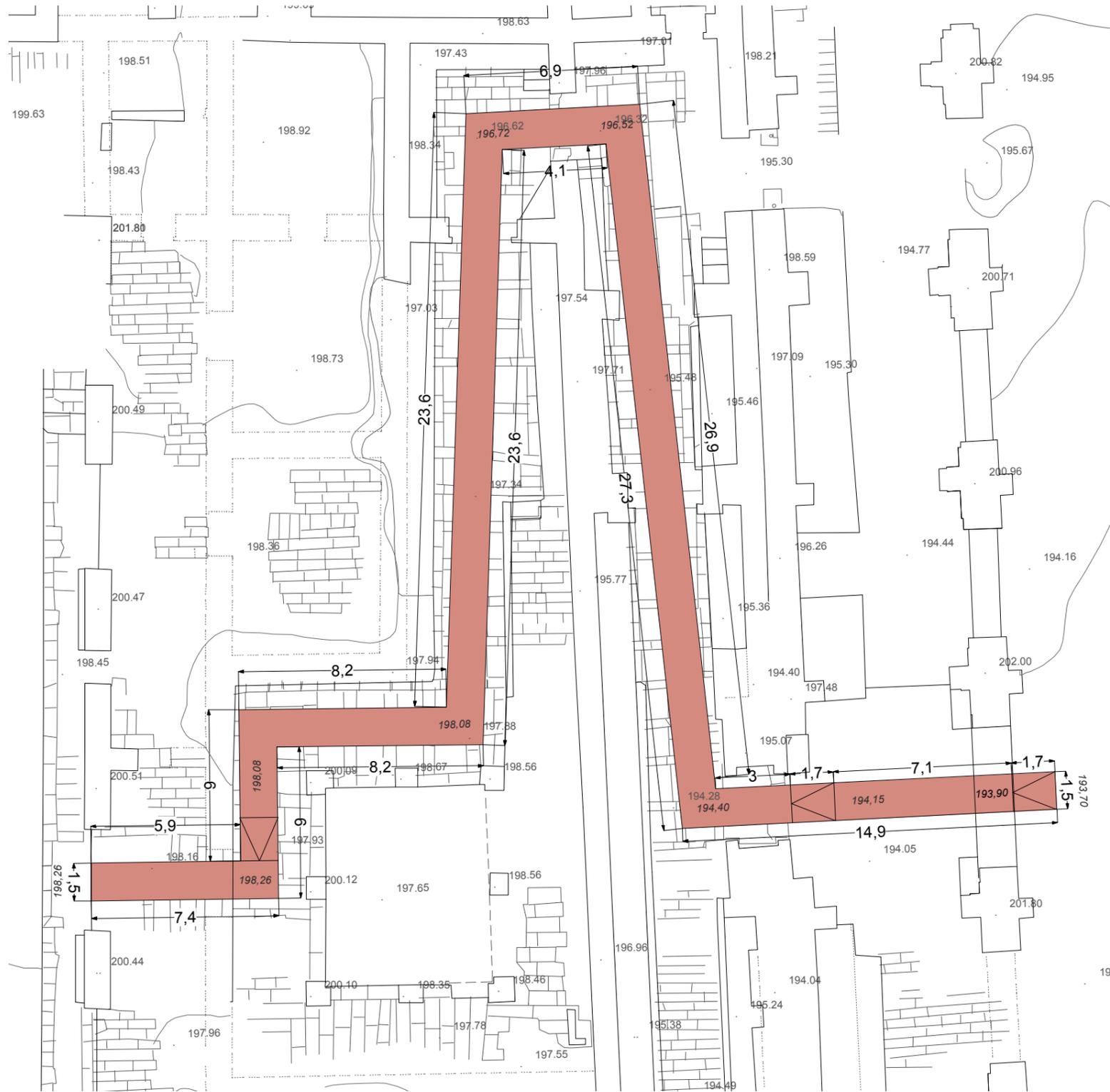
Encintado de ancho muy variable entre 30 y 55cm

Cuadros entre 1,20m² y 3,50m²



Detalle pavimentación tramo 03 e 1:50 cotas en cm

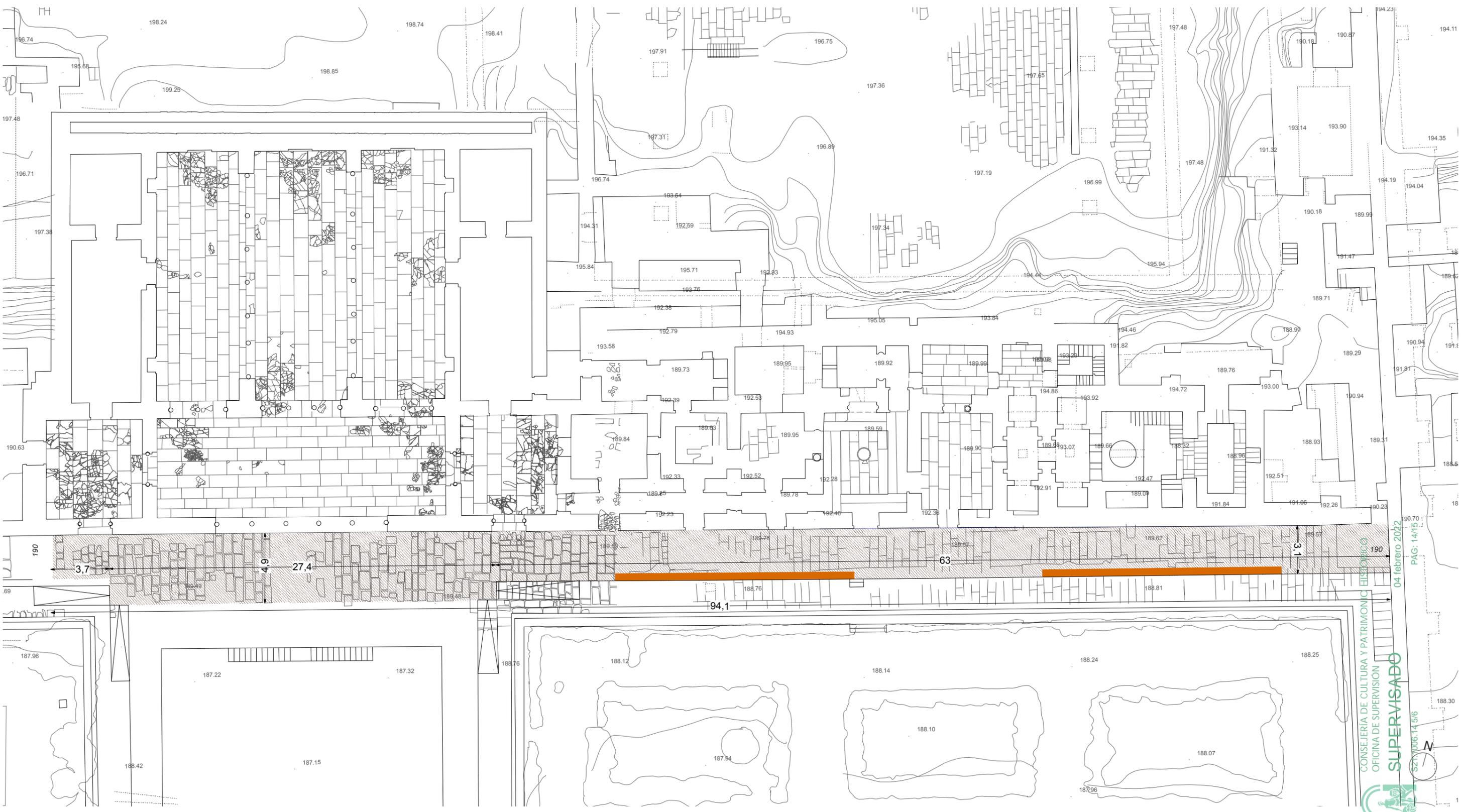
- Pavimentos propuestos:**
- Nuevo pavimento con mortero de cal, con árido de machaqueo de esquisto o de calcarenita, según proceda, para conseguir textura y color similar al pavimento original. Previamente se comprobará con una limpieza si existe piedra original
 - Consolidación y rejuntado de pavimento de sillería de calcarenita. En lagunas mortero de cal con textura y color similar a la piedra original marcando despiece.
 - Colocación de nuevo encintado de calcarenita



Elementos nuevos:

- Pasarela de tarima sobre rastreles de madera





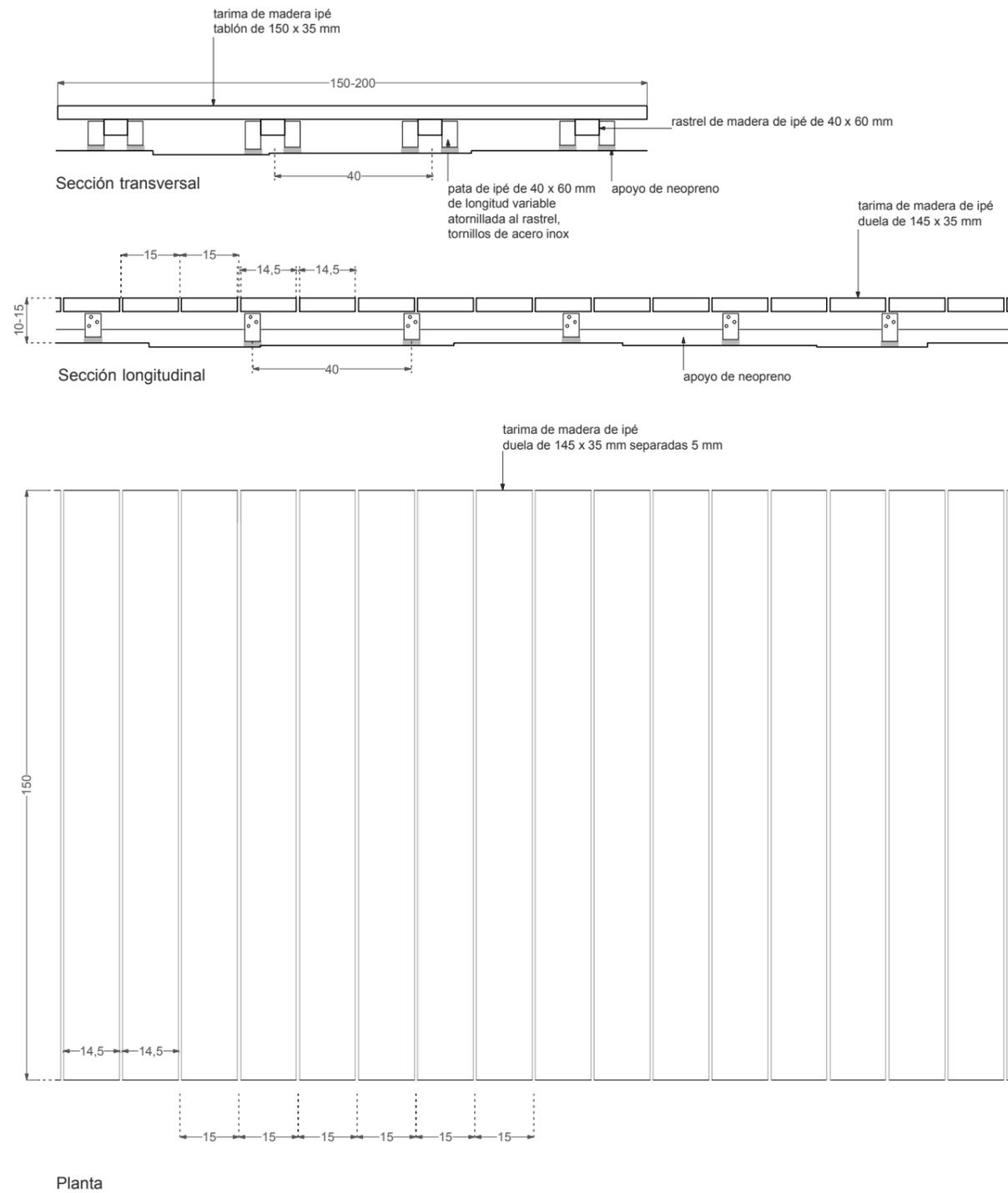
CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
 04 febrero 2022
 PAG: 14/15
 SZ1/006.14/5/6

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO 18 julio 2023
 Incremento lineal del +20,72%
 S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

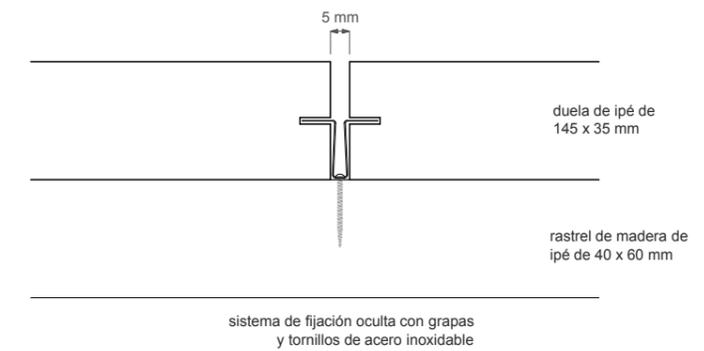
- Pavimentos propuestos:**
- Consolidación y rejuntado de pavimento de sillería de calcarenita. En lagunas mortero de cal con textura y color similar a la piedra original marcando despiece.
 - Colocación de nueva albardilla de calcarenita

CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE MADINAT AL-ZAHRA', CORDOBA
PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y CABALLERIZAS
 diciembre 2021
Tramo 04. Consolidación de pavimentos
 Arquitecto: Pau Soler Serratos *Pau Soler*
14
 1:250

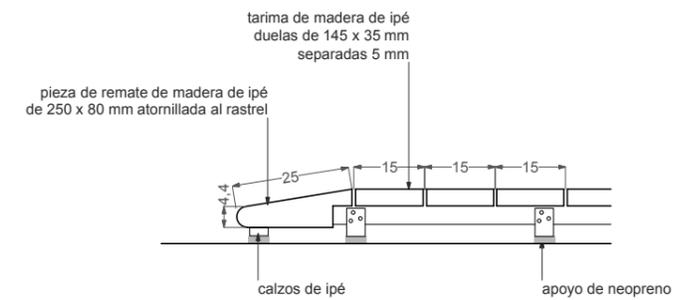
Pasarela sin estructura



Detalle de la fijación de las duelas



Detalle del desembarco de la pasarela



6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

SUPERVISADO

18 julio 2023

INDICE

Incremento lineal del +20,72%

S21.1006.14_actualización lineal de precios (art. 130.4 - RGLCAP)

A. MEMORIA

2

1. INTRODUCCIÓN	2
2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL RD ART. 4º	2
3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA	2
4. DURACIÓN DE LA OBRA Y NÚMERO DE TRABAJADORES	3
5. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO A DEMOLER	3
6. ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA	4
7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	5
8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EVITABLES Y NO EVITABLES	7
9. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIÓN DE PERSONAL	20
10. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	23

B. PLIEGO DE CONDICIONES

25

1. NORMATIVA LEGAL REGLAMENTARIA APLICABLES A ESTA OBRA	25
2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	35

A. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

Promotor	Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico
Proyecto	CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN DE PAVIMENTOS DE LOS ANDENES FRONTEROS DEL SALÓN BASILICAL SUPERIOR Y DEL SALÓN DE ABD AL-RAHMAN III, DE LA RAMPA DEL GRAN PÓRTICO Y DE LAS CABALLERIZAS
Situación	Conjunto Arqueológico de Madinat al-Zahra
Provincia	Córdoba

Coordinador durante la elaboración del proyecto:	Pau Soler Serratosa
Autor de este Estudio Básico de Seguridad y Salud:	Pau Soler Serratosa

Este Estudio de Seguridad y Salud establece precisiones y marca unas directrices a la Empresa Constructora para redactar el Plan de Seguridad acorde con sus medios de producción, adaptando lo indicado en este Estudio a su planificación de trabajos. También se pretende lograr la máxima colaboración de todas las personas y entidades implicadas en la obra, para que tomen conciencia de la necesidad de aplicar las adecuadas medidas preventivas durante la ejecución de la obra.

El Plan especificará el programa de información y formación de los trabajadores y asegurará que éstos lo conozcan. Se impartirá por medio de charlas o cursillos generales o específicos para determinados trabajos, sobre los riesgos y formas de utilizar las protecciones en sus respectivos trabajos.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud quedará integrado en el proyecto elaborado por el mismo arquitecto.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS QUE ESTABLECE EL ARTÍCULO 4º DEL R.D.

El promotor estará obligado en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud ya que no se dan ninguno de los siguientes supuestos:

- a. El presupuesto de ejecución por contratada incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- b. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA

El importe de ejecución material estimado en el Proyecto para la realización de la obra es de 134.776,13 Euros.

4. DURACIÓN DE LA OBRA Y NÚMERO DE TRABAJADORES

La previsión de duración de la obra es de **4** meses. El número de trabajadores medio asciende a 3 operarios y punta a 6 operarios.

5. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTADO ACTUAL

Tramo 1. Caballerizas

El espacio de las Caballerizas, cuenta con pavimento original de sillería que no requiere de intervención inmediata de conservación, pero sí de protección para evitar su desgaste por ser zona de tránsito hacia la Casa de Yafar. El espacio se halla dividido en dos crujías por una fila de pilares. La crujía occidental, rebajada un escalón respecto a la otra, corresponde al lugar que ocuparían los caballos. La crujía oriental es la que se utiliza actualmente como itinerario de visita.

Tramo 2. Andén Norte del patio del Salón Basilical Superior

En cuanto a la rama que discurre sobre el andén del Salón Basilical Superior, que conserva parcialmente el pavimento original de sillería de calcarenita, se recubrieron las lagunas con mortero de cemento. La inadecuación del material, ya señalada en otros casos, resulta aquí más relevante debido a su incompatibilidad con la conservación de la sillería original.

El andén oriental del patio ha sido recompuesto con mampostería de calcarenita que presenta un buen estado de conservación, por lo que solo precisaría un rejuntado. A pesar de su angostura, 1,60 m, se debe discurrir por él ante la mala conservación del pórtico de ese costado, que impide su uso como acceso.

Tramo 3. Rampa de subida desde el Gran Pórtico al patio de Salón Basilical Superior.

Suave rampa en zigzag flanqueada por poyetes que presenta la pavimentación de calzada formada por una retícula de sillares de calcarenita mientras que los intersticios se rellenan de picadura de montaña. Para solucionar la irregularidad del pavimento de picadura se ha recubierto con recuadros de hormigón que ofrecen un aspecto poco atractivo. Las franjas de sillares han sufrido un intenso desgaste por el paso de los visitantes que exige su protección inmediata mediante la aportación de una tarima sobrepuesta al pavimento original.

Tramo 4. Andén frontero del Salón de Abd al-Rahman III y el baño anejo

El pavimento de sillería de calcarenita de este andén se encuentra conservado casi íntegramente, con niveles distintos de erosión que lo hacen incómodo e inadecuado para el tránsito de visitantes. Su consolidación no es necesaria en esta fase, pero sí su protección.

6. ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

6.1. ORDENACIÓN DEL ENTORNO DEL SOLAR Y ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Uno de los factores fundamentales para conseguir buenos resultados en la prevención de accidentes es la correcta organización y señalización del espacio disponible para la obra.

Será necesaria una buena organización del espacio disponible en cada fase de la obra. A modo de propuesta, que habrá de ser analizada por la empresa constructora y perfeccionada en la discusión con la Dirección Facultativa, presentamos un plan de fases para la construcción de la estructura, así como la ocupación del espacio disponible para la ejecución de movimiento de tierras, cimentación y estructura y otro para el resto de la obra.

1. **Cerramiento del solar.** Se colocará cerramiento perimetral en toda la obra, se preverá un cerramiento de valla sólida de 2 m de altura mínima. Para evitar daños a terceros se colocará cartel de prohibida la entrada a la obra y no se permitirá la circulación por la misma de visitantes si no son acompañados y usan la protección adecuada (casco).
2. **Acceso de personal y aparcamiento.** El acceso de personal al recinto de las obras se hará por un único punto, a través de una cancela de 1,5 m de anchura. Todos los vehículos particulares habrán de aparcar en el exterior del conjunto.
3. **Acceso de camiones al recinto de las obras.** Debido a la morfología y superficie del recinto los camiones no podrán descargar o cargar los materiales libremente, no podrán permanecer más tiempo del necesario para realizar las operaciones de carga y descarga y en el caso de que se requieran tiempos de espera, habrán de permanecer en lugar autorizado y fuera del recinto.



4. **Circulación peatonal interior.** Será debidamente acotada y señalizada. Este camino deberá permanecer libre de obstáculos en todo momento y se advertirá al personal de que es el camino de seguridad.
5. **Área de acopios.** Se acondicionará área de acopio en lugar apropiado según directrices de la dirección facultativa.
6. **Situación de servicios generales.** Se colocará local prefabricado que albergará aseos, vestuarios y comedor.
7. **Instalaciones provisionales de obra.** Las acometidas de las instalaciones provisionales de la obra (energía eléctrica, agua potable y saneamiento) se suministrarán previa consulta con la compañía suministradora y permiso pertinente, el Contratista habrá de realizar y mantener éstas en perfecto estado durante las obras.

6.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Normas a seguir para el buen orden y limpieza de la obra.

1. Se dejarán previstas tomas de agua para riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.
2. Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, etc.,
3. Se recomienda evitar en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
4. Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
5. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
6. Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.
7. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada, (o de los patios).
8. Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
9. Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
10. Detectada la presencia en el solar de parásitos, jeringuillas o cualquier otro vehículo de posible adquisición de enfermedad contagiosa, se procederá con sumo cuidado a la desinsectación o retirada a incinerador clínico de los restos sospechosos

6.3. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

El Plan especificará el Programa de información y formación de los trabajadores y asegurará que éstos conozcan el Plan y los riesgos a que estará sometidos. Se impartirá por medio de charlas o cursillos generales o específicos para determinados trabajos, sobre los riesgos y formas de utilizar las protecciones en sus respectivos trabajos.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

Tramo 1. Caballerizas. Plano 5

Este espacio dispone de pavimento de calcarenita bien conservado en dos niveles que no requiere de intervención inmediata de conservación, pero que está siendo muy afectado por el desgaste ocasionado por tránsito de visitantes, para evitar ese impacto se prevé una protección de tarima en la crujía oriental a lo largo de una distancia de 32 m. La tarima irá acompañada de una catenaria que impida el acceso a áreas no protegidas.

Tramo 2. Andén Norte del patio del Salón Basilical Superior. Plano 6

En esta estructura de sillería, tras la eliminación del hormigón entre los restos del pavimento de losas de calcarenita, se realizará una limpieza en profundidad de la fábrica original, con el fin de documentarla convenientemente.

En las zonas en que la estructura original se conserve mayoritariamente se procederá a consolidar la sillería existente y se repondrán las faltas con nuevos sillares. Los fragmentos de pavimento original que se conservan y se integran en el nuevo requieren su previa limpieza, rejuntado y reordenación. En caso de piezas perdidas o en proceso de desintegración cuya dimensión sea conocida es posible su sustitución procurando evitar los resaltos respecto a los niveles conservados. En las zonas carentes de suficientes de sillería se repondrán las lagunas con mortero de cal con una coloración semejante a la sillería. Finalmente se crearán juntas con el ritmo del despiece de los sillares.

La disposición del nuevo pavimento requiere la previa adecuación del bordillo que limita el andén por el exterior. Este bordillo estaba configurado originalmente por sillería de calcarenita. En la actualidad ha desaparecido en algunos tramos y se encuentra en muy mal estado en otros. Se propone la corrección de las zonas deterioradas o carentes de bordillo mediante la disposición de un nuevo bordillo de 55 cm de ancho y 15 cm de espesor.

En el tercio oriental del andén predomina la sillería de calcarenita que se protegerá con una tarima de madera, en el resto solo permanecen pequeñas lagunas del pavimento original por lo que se pueden evitar y discurrir sobre el resto del andén sobre el que se dispone un nuevo pavimento de mortero de cal. Por dicho andén se accede al Interior del Salón Basilical que ya dispone de un pavimento de tarima realizado en su día con ocasión de la exposición "El Esplendor de los Omeyas Cordobeses".

Se colocará una catenaria a lo largo del andén que impida que los visitantes se aproximen al borde, ya que el desnivel con el jardín es de 1,2 m aproximadamente.

En el andén oriental del patio la actuación se limitará al rejuntado y limpieza de las piezas de mampostería con las que fue recompuesto este tramo.

Tramo 3. Rampa de subida desde el Gran Pórtico al patio de Salón Basilical Superior. Plano 6

Como etapa previa se realizará un sondeo para comprobar la supuesta existencia de picadura violácea en el relleno de los recuadros y, en su caso, la posibilidad de desprenderla de los rellenos actuales de hormigón.

Se limpiará y consolidará la sillería que compone los encintados con la posibilidad de sustituir las piezas perdidas o desintegradas, procurando respetar los niveles de las contiguas.

El relleno de los recuadros se realizará con mortero de cal con árido de esquisto para obtener un color violáceo. Sobre el pavimento original se dispondrá una tarima protectora.

Tramo 4. Andén frontero del Salón de Abd al-Rahman III y el baño anejo. Plano 7

Este amplio andén se encuentra pavimentado en su totalidad por sillares de calcarenita con alguna pequeña laguna solucionada con mortero de cal, un pavimento en el que se observa una acelerado y preocupante proceso de deterioro. Se propone una previa labor de consolidación de los sillares para después proceder a su protección mediante la disposición de una tarima en toda la longitud de la fachada del Salón y los baños anejos, unos 94 m. Se colocará, por seguridad, una catenaria a lo largo del tramo correspondiente al lado norte de la alberca.

8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EVITABLES Y NO EVITABLES

8.1. APLICACIÓN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Se consideran incluidas en este capítulo aquellas operaciones de manipulación, instalación y transporte en obra de los otros materiales y medios auxiliares precisos para la realización de demoliciones y derribos de edificaciones, incluidos los trabajos de evacuación de escombros.

RIESGOS EVITADOS:

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos.
- Choque o golpes contra objetos
- Desprendimientos
- Derrumbamientos
- Hundimientos
- Atrapamientos
- Ambiente pulvígeno, contaminación acústica
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Lesiones en manos
- Cuerpos extraños en ojos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Antes de comenzar los trabajos se deberá hacer un exhaustivo análisis de todo el entorno de la zona a demoler, dejando debida constancia de todas aquellas anomalías que se detecten.

- Deberán localizarse posibles cruces de canalizaciones de instalaciones, asegurándose si están en servicio o no. En caso afirmativo no se dará comienzo a los trabajos sin que estén neutralizadas.
 - Se dispondrán sistemas de apantallamiento (mallas o lonas) para evitar caídas de materiales que puedan causar daños de cualquier tipo, tanto a personas como a propiedades colindantes, así como a las vías de circulación próximas.
 - Independientemente de la necesidad de neutralizar las instalaciones, se dejarán previstas tomas para agua de riego.
 - En la obra existirá provisión de material (puntales, tabloneros, cuñas...) suficiente para los casos en que, de manera imprevista, debieran reforzarse las medidas de seguridad iniciales.
 - Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los escombros y de modo que no se produzcan encharcamientos.
 - Se adscribirá una persona experta como encargado o jefe de equipo, que estará permanentemente en la obra, dirigiendo y organizando la demolición tal y como esté proyectado.
 - Bajo ningún concepto se iniciarán los trabajos sin estar aprobado el correspondiente trabajo de demolición.
 - Los materiales de recuperación se clasificarán y acopiarán de forma estable y ordenada, fuera de las zonas de paso de personas.
 - Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica de la obra, en previsión de transmisión de vibraciones perjudiciales a la estructura del edificio y colindantes.
 - No se depositarán escombros sobre los andamios.
 - El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
 - Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco homologado clase N con barboquejo.
 - Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos mecánicos.
 - Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
 - Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
 - Protector auditivo clase A.
 - Botas de seguridad clase III.
 - Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo A (celulosa).
 - Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes: Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.



EXCAVACIÓN MEDIOS MANUALES

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Trabajos de excavación manual hasta dejarlo a cota de rasante definitiva.
- Transporte de tierras a vertedero.

RIESGOS EVITADOS:

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caídas desde el borde de la excavación.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Choque y golpes contra objetos.
- Atropellamiento de personas.
- Desprendimientos.
- Hundimientos.
- Puesta en marcha fortuita de vehículos.
- Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria.
- Atrapamientos
- Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas
- 'Golpe de látigo' por rotura de cable
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Ambiente pulvígeno, contaminación acústica
- Explosiones e incendios.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones, en manos y en pies.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Antes de comenzar el tajo, se recabará toda la información necesaria y que sea posible de las compañías suministradoras de energía (gas y electricidad), para localizar líneas enterradas.
- En función del uso que ha tenido el solar a desbrozar deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustible, deflagrantes, explosivos o biológicos.
- Cuando sea de prever el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se pondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros.



- No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el paso peatonal, en la medida de lo posible.
- Las vallas estarán dispuestas a una distancia mínima de 2,00 metros.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,3 metros se dispondrán a una distancia no menor de 2,00 metros del borde de la excavación.
- En materiales con tendencia a rodar, los acopios serán asegurados mediante topes.
- Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán, así como las paredes de las excavaciones correspondientes.
- En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.
- No se trabajará en ningún lugar de la excavación en dos niveles diferentes.
- Se acotará las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen, distribuyéndose en el tajo de tal manera que no se estorben entre sí.
- En cortes de profundidad mayor de de 1,30 metros, las entibaciones deberán sobrepasar al menos 20,00 centímetros la cota superior del terreno y 75,00 centímetros en el borde superior de laderas.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando cordales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.
- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.
- Las entibaciones solo se quitarán cuando dejen de ser necesarias, empezando por la parte inferior del corte.
- Se eliminarán los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto.
- Se mantendrán los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.
- Como medida preventiva se dispondrán en la obra de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc. que no se utilizarán y se reservarán para el equipo de salvamento para socorrer en caso de necesidad a operarios accidentados.
- En aquellas zonas de la excavación cuya altura de caída sea superior a 2,00 metros, deberán protegerse mediante barandillas de 90,00 centímetros al menos de altura, que irán situadas entre 0,80 y 1,00 metros de distancia al borde de la excavación, disponiendo de listón intermedio, rodapié y pasamanos.

- El acceso al fondo de la excavación se realizará mediante escalera sólida, dotada con barandilla. Si el fondo de la excavación tiene más de 7,00 metros, deberá disponerse de mesetas intermedias de descanso. La escalera rebasará siempre en 1 metro el nivel superior de desembarco.

La Dirección Técnica de la obra deberá planificar los trabajos en función de los siguientes "Principios básicos de la manipulación de materiales":

- El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidentes derivados de dicha actividad. La manipulación eleva el costo de la producción sin aumentar el valor de la obra ejecutada. Consecuentemente, hay que tender a la supresión de toda manipulación que no sea absolutamente imprescindible.
- Procurar siempre que los materiales estén a la altura en que se ha de trabajar con ellos. Cada vez que se recoge o deposita algo, existe la posibilidad de evitar una operación de manipulación.
- Evitar el depositar los materiales sobre el suelo, hacerlo sobre bateas o contenedores que permitan su transporte a granel.
- Acortar en lo posible las distancias a recorrer por el material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el desbroce y la evacuación de la obra.
- Aprovechar siempre que se pueda la fuerza más económica, la de la gravedad, mediante vertederos y planos de descarga inclinados.
- Acarrear siempre la carga a granel mediante carretillas, bateas o contenedores, en lugar de llevarlas una a una.
- No tratar de reducir el número de peones que recogen y acarrear los materiales si esto implica ocupar al personal cualificado en más operaciones de manipulación que antes.
- Mantener despejados los lugares de paso de los materiales a evacuar. De nada sirve mecanizar los portes, o invertir en bateas o contenedores, si después quedan retenidos por obstáculos.
- Los lentejones de roca que traspasen los límites de la excavación, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica de la obra.

Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes precauciones:

- Reduciendo cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno mediante apeos.
- Realizando los trabajos de excavación y consolidación en el mínimo tiempo posible, dejando como máximo media cara vista de zapata, pero entibada.
- Se entibarán y se ejecutarán excavaciones por bataches las zonas con poca estabilidad y zonas cercanas a muros o cimentaciones colindantes.
- Se evitará la entrada de aguas superficiales a la zanja o pozo y para el saneamiento de las profundas se adoptarán las soluciones previstas en la Documentación Técnica y/o se recabará, en su caso, la Documentación complementaria a la Dirección Facultativa.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado clase N con barbujeo.

- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado de látex rugoso.
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- Protectores auditivos clase A.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo A (celulosa).
- Cinturón de seguridad clase A.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico clase II.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Mandil de cuero para la protección de riesgos de origen mecánico.
- Traje de agua.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes: Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

RELLENOS DE TIERRA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Trabajos de relleno del terreno hasta dejarlo a cota definitiva.
- Transporte de tierras.

RIESGOS EVITADOS:

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Es probable que este trabajo se realice mediante subcontratación, tome sus precauciones para hacer llegar sus normas a todas las empresas intervinientes en su obra.
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.



- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, (apisonadoras, o compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente (según usted prescriba) en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.
- Se señalarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.
- Se instalará en el borde los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el (Capataz, Jefe de Equipo, Encargado...).
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

- 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.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (para el tránsito por obra).
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

PAVIMENTOS DE MORTERO DE CAL

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Se compactará el terreno mediante medios manuales.
- Se colocarán unos regles para situar la rasante del pavimento
- Se colocará un mallazo de fibra de vidrio para evitar retracciones superficiales.
- Se fratasará la superficie con medios manuales.
- A la superficie se la aplicará un tratamiento endurecedor a base de siloxanos.

RIESGOS EVITADOS:

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuciiones en el uso de herramientas eléctricas.
- Proyección de partículas al realizar cortes de piezas.
- Afecciones al aparato respiratorio por ambientes tóxicos o pulvígenos.
- Dermatitis por contacto con la cal.
- Cortes por uso de herramientas.
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Pisadas sobre objetos.

- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición al ruido.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Exposición a las vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de mortero.
- Los acopios nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- Se tendrá cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.
- Se señalarán las zonas recién pavimentadas para evitar accidentes.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Limpieza y orden en la obra.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.
- Se irán alternando los trabajos en posiciones diferentes.
- Se usarán rodilleras en trabajos en el suelo.
- En ambiente pulvígeno se usarán mascarillas de protección.
- En trabajos que generen ruido se usarán los protectores auditivos.
- Se acopiará el material de manera adecuada para evitar sobreesfuerzos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo en los trabajos de corte.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable en los trabajos de corte.

8.2. MEDIOS AUXILIARES

Andamios. Generalidades	Riesgos detectables más comunes <ul style="list-style-type: none">- Caídas a distinto nivel. Por resbalones en escalas inseguras al acceder o salir del andamio. Por omisión de barandillas o tableros insuficientes para el piso.
----------------------------	---



Por fallo en asegurar el andamio al edificio u obra o en arriostrarlo adecuadamente.

Por realizar operaciones inseguras sin cinturón de protección.

Por sobrecarga en las plataformas y andamios.

Por uso de materiales inadecuados.

Montaje y desmontaje incorrecto.

Excesiva separación entre la estructura y el edificio.

- Cortes y golpes.

Por anchura de plataformas inadecuadas o irregulares.

Por caídas de objetos o herramientas.

- Caída a mismo nivel

- Contactos eléctricos directos e indirectos.

- Caída de materiales sobre personas.

- Vuelco o derrumbe del andamio.

Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar el montaje de andamios el contratista presentará al coordinador el acta de recepción y colocación de andamios debidamente firmado por el jefe de obras y el instalador.

Montaje de andamios

- Los andamios deben montarse por personal cualificado.

- Las estructuras se apoyarán sobre un suelo plano y compacto y deben utilizarse planchas bajo los puntales a efecto de repartir la carga, si ello fuera recomendable.

- Los puntales deben estar verticales y si son metálicos, deben montarse sobre placas base de acero.

- Las traviesas deben ser horizontales y estar siempre conectadas a los puntales con grapas soportadoras de cara si son de madera o por acopladores de ángulo recto si son metálicas.

- Las plataformas deben entarimarse pegadas unas a otras, debe evitarse el solapado de las mismas. El voladizo debe ser de 50 mm. como mínimo para un apoyo seguro y no sobrepasar cuatro veces el espesor del tablero para evitar el vuelco; dicho voladizo debe ser de 150 mm. para tableros de 40x230 mm. En posiciones contra el viento los tableros deben asegurarse a sus soportes.

- Deben montarse doble pasamano (uno superior y otro intermedio) en todas las partes abiertas de plataformas desde las cuales pueda caerse un operario desde una altura superior a 2,00 m. estando el pasamanos superior entre 90 y 115 cm. por encima de la plataforma. Deben proporcionarse tablero para pies que estén por lo menos 150 mm. de altura sobre la plataforma.

- Las escalas utilizadas para acceso a las plataformas de los andamios deben colocarse sobre una base firme y llana y soportarse sólo sobre los miembros laterales. Donde sea posible, las escalas deben colocarse con una pendiente de cuatro en vertical y uno en horizontal; deben sobrepasar por lo menos 1 metro por encima de cada plataforma, y fijarse con seguridad en el extremo superior por sujeciones a los miembros laterales. La distancia vertical entre las sucesivas plataformas no debe exceder de 10 m.

- Los andamios deben asegurarse al edificio o estructura de modo que se impida el movimiento o basculamiento hacia dentro o fuera del edificio. Las uniones deben ser suficientes y deben colocarse verticalmente cada dos traviesas y a menos de 6 m de distancia horizontalmente.

- El arriostramiento diagonal paralelo al frente del edificio y en la altura total del andamio debe proporcionarse a intervalos de 30 m. El arriostramiento diagonal en ángulo recto al edificio debe proporcionarse en puntales alternos y en la altura total del andamio.

Uso del andamio

- Antes de su primera utilización, será sometido a un reconocimiento y a una prueba de plena carga por personas competentes.

- Los andamios se reconocerán diariamente, así como después de cualquier daño, condiciones de mal tiempo que puedan haber afectado a su seguridad o de una interrupción prolongada.

- Está prohibido echar o depositar violentamente los pesos sobre los andamios.

- Está prohibido saltar o correr sobre el mismo.

Desmontaje

- Los materiales nunca deben arrojarse desde altura, sino que deben descenderse adecuadamente, colocándose los pequeños elementos o accesorios en cajas o recipientes especiales.

- Los materiales de andamios no deben nunca dejarse esparcidos por el lugar de trabajo, sino que deben retirarse rápidamente.

Prendas de protección personal recomendables

- Arnés de seguridad (según necesidad).

- Calzado de seguridad.

- Casco de seguridad.

- Guantes de seguridad (según necesidad).

- Ropa de trabajo.

- Traje de agua (según necesidad).

Escaleras de mano

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.



	<ul style="list-style-type: none">- Estarán fuera de las zonas de paso.- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.- El apoyo superior se hará sobre elementos planos y resistentes.- Los ascensos y descensos se harán siempre frente a ellas.- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.- Las escaleras dobles o de tijeras estarán provistas de cadenas o cables que impidan que estas se abran al utilizarlas.- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical, la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
Pasarelas	<p>Cuando sea necesario disponer pasarelas, para acceder a las obras o para salvar desniveles, éstas deberán reunir las siguientes condiciones mínimas: Su anchura mínima será de 60 cm.</p> <p>Los elementos que las componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo. Para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten estos deslizamientos.</p> <p>Cuando deban salvar diferencias de nivel superiores a 2 m., se colocarán en sus lados abiertos barandillas resistentes de 90 cm. de altura y rodapiés de 20 cm, también de altura.</p>
Plataformas de trabajo	<p>El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.</p> <p>Los elementos que las compongan se fijarán a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.</p> <p>Cuando se encuentren a dos o más metros de altura, su perímetro se protegerá mediante barandillas resistentes de 90 cm. de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del parámetro, la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm. de altura.</p> <p>Esta medida deberá complementarse con rodapiés de 20 cm. de altura, para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.</p> <p>Si se realiza con madera, ésta será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas y con espesor mínimo de 5 cm.</p> <p>Si son metálicas deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas en cada momento.</p> <p>Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.</p>



8.3. EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR

MAQUINARIA FIJA

<p>Cortadora de material cerámico</p>	<p>Normas de Seguridad</p> <p>La máquina tendrá colocada la protección del disco y de la transmisión.</p> <p>Previamente se comprobará el estado del disco. Si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.</p> <p>La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear este. Así mismo la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.</p> <p>Protecciones</p> <p>La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.</p> <p>Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.</p>
<p>Sierra circular</p>	<p>Normas de Seguridad</p> <p>El disco llevará carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos.</p> <p>Se verificará el estado de los dientes del disco.</p> <p>La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas.</p> <p>Se evitará la presencia de clavos al cortar.</p> <p>Protecciones</p> <p>Casco Homologado de Seguridad</p> <p>Guantes de cuero</p> <p>Gafas de Protección contra la proyección de partículas de madera</p> <p>Calzado con plantilla anticlavos</p> <p>Zona de acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación</p> <p>Extintor manual de polvo químico antibrasa, cercano al puesto de trabajo</p>
<p>Hormigonera eléctrica</p>	<p>Normas de Seguridad</p> <p>Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.</p> <p>Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.</p> <p>Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.</p> <p>Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.</p>



Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.

Asimismo, los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Protecciones

Casco de seguridad homologado.

Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

Ropa de trabajo.

Guantes de goma o P.V.C.

Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Trajes impermeables.

Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

MAQUINARIA PORTATIL

Se incluyen las **Normas de Seguridad**



<p>siguientes:</p> <p>Taladro percutor</p> <p>Martillo Rotativo</p> <p>Pistola Clavadora</p> <p>Lijadora</p> <p>Disco Radial</p> <p>Rozadora.</p>	<p>Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.</p> <p>El personal que utilice estas herramientas debe conocer las instrucciones de uso.</p> <p>Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.</p> <p>Estarán en el almacén de obra guardándose en el mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.</p> <p>La desconexión de las herramientas no se hará de un tirón brusco del cable.</p> <p>No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión estas serán de las herramientas al enchufe y nunca a la inversa.</p> <p>Los trabajos de estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.</p> <p>Protecciones</p> <p>Casco Homologado de Seguridad</p> <p>Guantes de Cuero</p> <p>Protecciones Auditivas y Oculares en el empleo de la pistola clavadora.</p> <p>Cinturón de Seguridad en trabajos de altura.</p> <p>Zonas de trabajo limpias y ordenadas.</p> <p>Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.</p> <p>Los huecos estarán protegidos con barandillas.</p>
<p>Pisón vibrante</p>	<p>Normas de Seguridad</p> <p>Antes de poner en funcionamiento el pisón asegurarse que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.</p> <p>El pisón provoca polvo ambiental. Riegue siempre la zona a alisar, o utilice una máscara de filtro mecánico recambiable antipolvo.</p> <p>El pisón produce ruido. Utilice siempre casco o tapones antirruído. Evitará perder agudeza de oído o quedarse sordo.</p> <p>El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.</p> <p>No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los otros compañeros.</p> <p>La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda. Utilice una faja elástica y evitará la lumbalgia.</p> <p>Las zonas en fase de apisonar quedarán cerradas al paso mediante señalización según detalle de planos, en prevención de accidentes.</p>



	<p>El personal que tenga que utilizar las apisonadoras, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.</p> <p>Protecciones</p> <p>Casco de seguridad homologado.</p> <p>Guantes de cuero.</p> <p>Gafas de seguridad antiproyecciones.</p> <p>Botas de seguridad.</p> <p>Protectores auditivos.</p> <p>Ropa de trabajo.</p> <p>Máscara antipolvo con filtro mecánico recambiable.</p>
--	--

MAQUINARIA AUTOMOTRIZ

<p>Camión de transporte</p>	<p>Normas de seguridad</p> <p>Todos los vehículos dedicados a transporte de materiales deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa se reserva el derecho de admisión en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo, en especial en referencia a las revisiones obligatorias de la ITV.</p> <p>Son extensivas a este tipo de vehículos las exigencias y normas dadas en el punto correspondiente a los aspectos generales de las máquinas.</p> <p>Las cargas se repartirán sobre la caja con suavidad, evitando descargas bruscas y desde altura considerable que desnivele la horizontalidad de la carga y esfuerce más unas zonas que otras del camión.</p> <p>El "colmo de la carga" se evitará. Cuando la carga sea de materiales sólidos, la altura máxima será en función de la altura de gálibo permisible, la menor de las permitidas en el exterior o en el interior de la obra. Cuando el material sea disgregado, el montículo de carga formará una pendiente máxima, por todos sus lados, del 5%.</p> <p>Se procurará que las cargas dispuestas a vertedero vayan húmedas, al objeto de evitar la formación de polvaredas.</p> <p>Es necesario cubrir mediante malla fina las cargas de materiales sueltos durante su transporte exterior de obra, para evitar derrames y riesgos derivados de los materiales caídos.</p> <p>En ningún caso el conductor del vehículo abandonará éste con el motor en marcha o sin inmovilizar debidamente.</p> <p>Los materiales sueltos o disgregados deberán ir cubiertos de manera que se evite su derrame durante el transporte.</p>
<p>Carretilla mecánica (dumper)</p>	<p>Máquina</p> <p>El asiento y los mandos deberán reunir condiciones ergonómicas para la conducción.</p> <p>Deberá poseer pórtico de seguridad, con resistencia tanto a la</p>



deformación como a la compresión.

Todos los órganos de dirección y frenado estarán en buenas condiciones de uso.

En los de tipo de arranque manual mediante manivela, ésta tendrá la longitud necesaria y la forma adecuada para que en su giro no golpee a elementos próximos de la máquina.

Manipulación

El maquinista del vehículo deberá poseer el permiso de conducir clase B2. Esta medida es aconsejable incluso para el tránsito en el interior de la obra.

Para girar la manivela del arranque manual, se cogerá colocando el dedo pulgar del mismo lado que los demás de la mano.

Una vez utilizada la manivela en el arranque, será sacada de su alojamiento y guardada en un lugar reservado en el mismo vehículo.

Quedará totalmente prohibida la conducción sin previa autorización de la empresa.

Para la conducción, el maquinista hará uso de botas con suelas antideslizantes, guantes de cuero, casco de seguridad no metálico clase N, con barbuquejo, y cinturón antivibratorio.

Es obligatorio en la conducción del dumpers no exceder la velocidad de 20 km/h, tanto en el interior como en el exterior de la obra.

Cualquier anomalía observada en el manejo del dumpers se pondrá en conocimiento de la persona responsable, para que sea corregida a la mayor brevedad posible, y si representa un riesgo grave de accidente se suspenderá su servicio hasta que sea reparada.

Cuando se observe una actitud peligrosa del maquinista, en su forma de conducción y empleo de la máquina, será sustituido de inmediato.

Queda prohibido que viajen otras personas sobre la máquina si ésta no está configurada y autorizada para ello.

Las zonas por donde circulen estos vehículos no presentarán grandes irregularidades en su superficie.

No se debe circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos, y al 30% en terrenos secos.

El remonte de pendientes bajo carga se efectuará marcha atrás, en evitación de pérdidas de equilibrio y vuelcos.

Para el vertido de tierras o materiales a pie de zanjas, pozos, vacíos o taludes, deberán colocarse topes que impidan su total acercamiento y que aseguren el no vuelco de la máquina sobre la excavación.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima inscrita en el cubilote del dumpers.

Antes de iniciar la marcha de la máquina se revisará la carga en cuanto a peso y disposición, de modo que sea admisible, no desequilibre la

	<p>máquina ni presente riesgo de derrumbe.</p> <p>Se prohíbe el colmo de la carga que impida la correcta visión para el conductor.</p> <p>Nunca será abandonado un dumper en marcha. Si el motivo por el que se incurre en esta temeridad es un fallo en su sistema de nuevo arranque, será retirado de inmediato a taller para ser reparado.</p> <p>El abandono siempre se hará a máquina parada, enclavada y, en caso necesario, calzada para su fijación.</p> <p>Para circular la máquina por vía pública estará autorizada por la empresa, dispondrá de los pertinentes permisos y su conducción se hará respetando las normas marcadas por el Código de Circulación.</p> <p>Mantenimiento</p> <p>Al terminar el trabajo, el vehículo será limpiado de materias adheridas con agua.</p> <p>Las revisiones y reparaciones de la máquina serán realizadas por personal especializado.</p> <p>No se deberán realizar reparaciones improvisadas por personas no cualificadas.</p> <p>Las máquinas serán engrasadas, observados sus niveles y mantenido en buenas condiciones de uso su sistema de arranque y frenado.</p> <p>Es aconsejable la existencia de un libro de mantenimiento donde se anoten los datos de incidencias observadas en su conducción, mantenimiento, reparaciones y comportamiento de las pruebas realizadas una vez reparado.</p>
Pala cargadora	<p>Normas de Seguridad</p> <p>Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.</p> <p>Empleo de la máquina por el personal autorizado y cualificado</p> <p>Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes de estas piedras causando roturas en su apoyo.</p> <p>Se prohíbe el transporte de personas en la máquina.</p> <p>Cuando la máquina esté parada por cualquier motivo, la batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no se quedara puesta.</p> <p>No se fumará durante la carga del combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.</p> <p>Debe preverse las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse algún neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina.</p> <p>Protecciones Personales</p>



	<p>Casco de Seguridad homologado</p> <p>Botas Antideslizantes</p> <p>Ropa de trabajo adecuada</p> <p>Gafas de Protección contra el polvo (en tiempo seco)</p> <p>Asiento Anatómico</p> <p>Protecciones Colectivas</p> <p>Prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.</p> <p>Señalización del trayecto.</p>
<p>Retroexcavadora</p>	<p>Normas de Seguridad</p> <p>No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando</p> <p>En la cabina habrá extintor de incendios al igual que en el resto de las máquinas.</p> <p>La intención de moverse se indicará con el claxon.</p> <p>El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y con marcha contraria al sentido de la pendiente para evitar deslizamiento de la maquinaria</p> <p>Los obreros estarán fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de esta.</p> <p>Cuando circule la máquina lo hará con la cuchara plegada.</p> <p>Al término del trabajo de la máquina, su cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la maquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se quitará la llave de contacto.</p> <p>Protecciones</p> <p>No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.</p> <p>Al circular por rampas el brazo de la cuchara estará situado en la parte posterior de la máquina.</p>



MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

<p>Grúa móvil telescópica</p>	<p>Riesgos Frecuentes</p> <p>Rotura de cable o gancho.</p> <p>Caída de la carga.</p> <p>Atropello y aprisionamiento de personas.</p> <p>Vuelcos</p> <p>Normas de Seguridad</p>
-------------------------------	--

Antes de iniciar las maniobras de colocación de placas de forjado, la grúa ha de estar asentada sobre terreno horizontal, con todos los gatos extendidos adecuadamente, para que las ruedas queden en el aire. De existir barro o desniveles los gatos se calzarán convenientemente.

Tanto durante los desplazamientos como durante el trabajo propiamente dicho, el operador vigilará atentamente la posible existencia de líneas eléctricas aéreas próximas.

En caso de contacto con una línea eléctrica, el operador permanecerá en la cabina sin moverse hasta que no exista tensión en la línea, o se haya desecho el contacto. Si fuera imprescindible bajar de la máquina, lo hará de un salto.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a 2.00 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada, se deberá entibar previo cálculo de los esfuerzos, la zona de la zanja afectada por el estacionamiento.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible en función de la extensión brazo-grúa.

Se prohíbe realizar la suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.

Las cargas en suspensión, se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia bajo cargas en suspensión.

El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

Protecciones Colectivas

Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.

La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.

El cable de elevación y puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

Protecciones Personales

El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento.

Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.

Cinturón de seguridad, en todas las labores de mantenimiento, anclado a

puntos soldados o al cable de visita de la pluma.

9. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DE PERSONAL

Las instalaciones sanitarias previstas para este volumen de obra son las siguientes:

Las previsiones para estas instalaciones de higiene del personal son barracones metálicos para vestuarios y aseos, estos dispondrán de electricidad para iluminación y calefacción. Todas estas dependencias tendrán acceso independiente desde el exterior.

La evacuación de aguas negras se hará directamente a la cloaca situada en la calle más próxima.

Datos generales

Obreros: 3

Superficie de comedor: 6,00 m²

Superficie de vestuario y aseo: 6,00 m²

Nº taquillas: 3 unidades

Dotación de aseo

Constará de inodoro con carga y descarga de agua corriente, papel higiénico (cabina aislada con puerta y cierre interior).

Una ducha con agua fría y caliente.

Un lavabo individual con secador de manos con aire caliente de parada automática y existencias de jabón, con espejo de dimensiones apropiadas.

Dotación del vestuario

Taquillas individuales con llave, bancos de madera y espejo de dimensiones apropiadas.

Dotación de comedor

Mesas corridas de madera con bancos del mismo material. Plancha para calentar la comida. Recipientes con cierre para vertido de desperdicios. Pileta para lavar platos.

Mantenimiento del barracón

Los suelos, paredes y techos serán lavados con líquidos desinfectantes o antisépticos con frecuencia necesaria, sobretodo los aseos.

Todos sus elementos tales como grifos y desagües estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento.

10. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

10.1. MEDICINA PREVENTIVA

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que trata la medicina del trabajo y la higiene industrial.



Todo ello se resolverá de acuerdo con los Servicios de Prevención de Empresa quienes ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto la decisión de utilización de los medios preventivos como sobre la observación de los trabajadores.

10.2. PRIMEROS AUXILIOS

Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo.

El material gastado se repondrá de forma inmediata.

La oficina de obra se tendrá información sobre Centros Médicos, Ambulancias y Urgencias para poder actuar rápidamente ante un posible accidente.

Madrid, diciembre de 2021

Pau Soler Serratosa

B. PLIEGO DE CONDICIONES

1. NORMATIVA LEGAL REGLAMENTARIA APLICABLES A ESTA OBRA

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

Subcontratación. Se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.

Ley 32/2006, de 18 de octubre

Construcción. Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre

Enfermedades profesionales. Aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y establece criterios para su notificación y registro.

Resolución de 10 de enero de 2007

Resolución de la Dirección General de la Seguridad y Salud Laboral, por la que se acuerda convocar



procedimiento de habilitación de personal funcionario que ejerce en la Consejería de Empleo labores técnicas de prevención de riesgos laborales, para el desempeño de las funciones comprobatorias en colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo

Seguridad y Salud. Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo

Seguridad y Salud. Se modifica 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.

Resolución de 11 de abril de 2006

Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo

Seguridad y Salud en el Trabajo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Orden TAS/4053/2005, de 27 de diciembre.

Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. Determina las actuaciones a desarrollar por las mutuas para su adecuación al Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.

Real Decreto 689/2005, de 10 de junio.

Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Modificación del Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento General sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, probado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio.

Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. Regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.

Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero.

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de Julio, que aprueba medidas de control de los riesgos inherentes a daños en accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre

Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 1595/2004, de 2 de julio.



Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, que regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero.

Prevención de Riesgos Laborales. Empresarios y Empresas. 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.

Decreto 313/2003, de 11 de noviembre

Salud Laboral. Aprueba el Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio

Grúas. Aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Orden de 11 de marzo de 2004.

Salud Laboral. Crea las Unidades de Prevención en los Centros Asistenciales del Servicio Andaluz de Salud.

Real Decreto 294/2004, de 20 de febrero.

Jornada Laboral. Modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo en la aviación civil.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, sobre Salud Laboral, por la que se reforma el marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 5/2003, de 9 de octubre

Ley de Declaración de Voluntad Anticipada. Ley por la que se modifica la Ley 2/1998, de 15 de junio, sobre Normas Reguladoras de Salud en Andalucía.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio

Grúas. 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.

Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre.

Industrias en general. Aprueba la Directriz Básica de Protección Civil, para el Control y Planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

Real Decreto 464/2003, de 25 de abril.

Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, que aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio.

Salud Laboral. Protección de la Salud y la Seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 349/2003 de 21 de marzo

Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 655/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los



trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

Real Decreto 642/2002, de 5 de julio

Aprueba la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)".

Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre

Accidentes de trabajo. Establece nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.

Resolución de 26 de noviembre de 2002.

Accidentes de trabajo. Regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (DeltU) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.

Real Decreto 707/2002, de 19 de julio.

Salud Laboral. Aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.

Resolución de 27 de mayo de 2002

Salud Laboral- CE. Actualiza el Anexo IV de la Resolución de 25 de abril de 1996, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 285/2002, de 22 de marzo.

Jornada Laboral. Modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al trabajo en el mar.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero.

Ruido. Comunidad Económica Europea. Regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas al aire libre.

Instrucción de 31 de mayo de 2001.

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-04, por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo.

Acuerdo de 6 de noviembre de 2001

Funcionarios y Personal Laboral de la Comunidad Autónoma. Acuerdo Plenario de la Mesa General de Negociación sobre derechos de participación, en materia de Prevención de Riesgos Laborales, en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía.

Real Decreto 443/2001, de 27 de abril

Transporte escolar y de menores. Condiciones de seguridad en el transporte escolar y de menores.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio

Salud Laboral. Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores



frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.

Radiaciones ionizantes. Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo

Aparatos a Presión. Dicta disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril

Salud Laboral. Protección de la Salud y la Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo.

Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Modificación del Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, que regula su composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Decreto 25/2001, de 13 de febrero

Industrias en General. Regula las actuaciones de los organismos de control en materia de seguridad de los productos e instalaciones industriales.

Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto

Trabajo y Seguridad Social. Aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Orden de 18 de octubre de 2000.

Industrias en general. Desarrollo y aplicación del artículo 2º del Decreto 46/2000, de 7 de febrero, que determina las competencias y funciones de los órganos de la Junta de Andalucía en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Resolución de 28 de julio de 2000

Resolución de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección general de Industria y Tecnología.

Orden de 10 de marzo de 2000.

Electricidad. Modifica las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19, del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Real Decreto 1124/2000 de 16 de mayo

Salud Laboral. Modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Orden de 26 de abril de 2000

Minería. Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 08.02.01 del Capítulo XII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera "Depósitos de lodos en procesos de

tratamiento de industrias extractivas".

Decreto 117/2000, de 11 de abril.

Funcionarios y Personal Laboral de la Comunidad Autónoma. Creación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales, para el personal al servicio de la Administración de la Junta de Andalucía.

Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero.

Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento.

Decreto 46/2000, de 7 de febrero

Industrias en general. Determina las competencias y funciones de los Órganos de la Junta en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en las que intervengan sustancias peligrosas.

Ley 55/1999, de 29 de diciembre.

Política Económica. Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica los artículos 87, 88 y 90 de la Ley 50/1998, de 30/12 y la Ley 60/1997, de 30/12.

Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre

Energía Nuclear. Aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Ley 39/1999, de 5 de noviembre.

Familia y Trabajo. Promoción de Conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio.

Industrias en general. Medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en las que intervengan sustancias peligrosas.

Resolución de 29 de abril de 1999

Resolución de la Dirección General de Industria y tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Orden de 29 de abril de 1999.

Empresas y Centros de Trabajo. Modifica la Orden de 6 de mayo de 1988, de requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades.

Orden de 8 de marzo de 1999. (II)

Salud Laboral. Crea el Registro Andaluz de Servicios de Prevención y Personal o Entidades para efectuar auditorias o evaluaciones de los sistemas de prevención.

Orden de 8 de marzo de 1999. (I)

Salud Laboral. Crea los Requisitos Provinciales de Delegados de Prevención y Órganos específicos que los sustituyan.

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero

Empresas de Trabajo Temporal. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el ámbito de las empresas de Trabajo Temporal.



Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre.

Salud Laboral. Adaptación de los Capítulos III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros de establecimientos militares.

Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio

Salud Laboral. Funcionarios Públicos. Adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

Resolución de 23 de julio de 1998

Salud Laboral. Funcionarios Públicos. Publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo de la Administración-Sindicatos de Adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.

Ley 2/1998, de 15 de junio

Salud de Andalucía. Ley por la que se aprueban las Normas Reguladoras de Salud en Andalucía.

Resolución de 18 de marzo de 1998

Salud Laboral-CE. Resolución de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se actualiza el anexo IV contenido en la Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial.

Real Decreto 780/1998 de 30 de abril.

Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, que aprueba el Reglamento.

Orden de 25 de marzo de 1998.

Salud Laboral. Adapta en función del progreso técnico, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo de 1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Resolución de 18 de febrero de 1998.

Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Regula el modelo y requisitos del libro de visitas.

Ley 42/1997, de 14 de noviembre.

Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Ordenación.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre

Seguridad y Salud. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.



Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo

Seguridad e Higiene en el trabajo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril.

Seguridad e Higiene en el trabajo. Establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Orden de 27 de junio de 1997.

Prevención de Riesgos Laborales. Desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril

Seguridad e Higiene en el trabajo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 14 de abril

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo

Seguridad Industrial. Modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.

Orden de 22 de abril de 1997.

Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social. Regula el régimen de funcionamiento en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disposiciones mínimas de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo

Seguridad e Higiene en el trabajo. Radiaciones ionizantes. Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre. (MIE-AEM-4)

Grúas. Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4", del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Orden de 20 de febrero de 1997.



Seguridad e Higiene en el Trabajo-CE. Modifica el anexo IV del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto.

Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Resolución de 25 de abril de 1996

Seguridad e Higiene en el Trabajo-CE. Publica información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo.

Seguridad Industrial. Dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Instrucción de 26 de febrero de 1996

Seguridad e higiene en el Trabajo-Administración del Estado. Aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en la Administración de Estado.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre

Seguridad Industrial. Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.

Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. Reglamento sobre colaboración en la gestión de la Seguridad Social.

Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre.

Jornada Laboral. Jornadas especiales de trabajo.

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo

Estatuto de los Trabajadores. Se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero.

Seguridad e Higiene en el Trabajo-CE. Modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero

Electricidad. Modificación del Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.



Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.

Máquinas-CE. Modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Orden de 16 de mayo de 1994.

Seguridad e Higiene en el Trabajo-CE. Modifica el período transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 26 de julio de 1993.

Seguridad e Higiene en el trabajo. Orden que modifica los artículos 2º, 3º y 13º del Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto, aprobado por Orden 31 de octubre de 1984 y el artículo 2º de la Orden 7 de enero de 1987, que dicta normas complementarias del mismo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre.

Máquinas- CEE. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 53/1992, de 24 de enero.

Radiaciones ionizantes. Reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones ionizantes.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre.

Seguridad e Higiene en el Trabajo-CEE. Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo

Máquinas. Modifica los artículos 3º, 14º y 18º del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, aprobado por el Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo.

Orden de 16 de abril de 1991.

Electricidad. Modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobada por Orden de 6 de julio de 1984, sobre aparatos de maniobras de circuitos.

Orden de 8 de abril de 1991.

Máquinas. Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados.

Real Decreto 1505/1990, de 23 de noviembre.

Electricidad. Se derogan diferentes disposiciones incluidas en el ámbito del Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

Real Decreto 88/1990, de 26 de enero

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.

Real Decreto 84/1990, de 19 de enero



Seguridad e Higiene en el Trabajo. Modifica el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en los proyectos de edificación y obras públicas, y los Reales Decretos 2512/1977, de 17 de junio y 314/1979, de 19 de enero, sobre tarifas de honorarios de Arquitectos, Arquitectos Técnicos y Aparejadores.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre

Seguridad e Higiene en el trabajo. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de ruidos.

Orden de 28 de junio de 1988. (MIE-AEM2)

Aparatos elevadores. Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.

Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo

Máquinas. Modifica los artículos 3º y 14º del Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo.

Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero

Ruidos-Comunidad Económica Europea. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para construcción y cortadoras de césped.

Orden de 6 de mayo de 1988.

Empresas y Centros de Trabajo. Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa a reanudación de actividades.

Ley 8/1988, de 7 de abril.

Trabajo-Seguridad Social. Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

Orden de 22 de diciembre de 1987

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Aprueba el modelo del libro de registro de datos previsto en el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.

Orden de 16 de diciembre de 1987.

Accidentes Laborales. Establecimiento de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Real Decreto 1407/1987, de 13 de noviembre

Industrias en general. Regula las Entidades de inspección y control reglamentario en materia de seguridad de los productos, equipos e instalaciones industriales.

Orden de 27 de noviembre de 1987

Electricidad. Actualiza las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo.

Máquinas. Aprobación del Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

Orden de 7 de enero de 1987.

Seguridad e Higiene en el trabajo. Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con



riesgos por amianto.

Orden de 20 de septiembre de 1986.

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Modelo de libro de incidencias en obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Real Decreto 1403/1986, de 9 de mayo

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Comunidad Económica Europea. Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obligatoriedad de inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Orden de 9 de abril de 1986.

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Reglamento para la Prevención de riesgos y Protección de la Salud por la presencia de cloruro monómero en el ambiente de trabajo.

Orden de 31 de marzo de 1986

Seguridad e Higiene en el trabajo. Modifica el Art. 13º de control médico preventivo de los trabajadores, del Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto, aprobado por Orden 31/10/1984.

Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo.

Política Económica. Medidas Urgentes Administrativas, Financieras, Fiscales y Laborales. Autorización previa de apertura de centro de trabajo o reanudación de la actividad.

Orden de 29 de noviembre de 1984

Protección Civil. Se aprueba el Manual de Autoprotección. Guía para el desarrollo del Plan de Emergencia Contra Incendios y de evacuación de locales y edificios.

Orden de 31 de octubre de 1984

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Reglamento sobre trabajos por amianto.

Resolución de 19 de junio de 1984

Electricidad. Se establecen Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.

Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio.

Trabajo. Regulación de jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.

Real Decreto 2519/1982, de 12 de agosto

Se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria frente a Radiaciones Ionizantes.

Orden de 16 de noviembre de 1981.

Aparatos elevadores. Modificación de los artículos 114 a 117 del Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 7 de marzo de 1981.

Aparatos elevadores. Para obras: modifica el artículo 65 de su Reglamento: motores.



Ley 8/1980, de 10 de marzo.

Estatuto de los Trabajadores. Texto.

Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril

Industrias en General. Aprobación del Reglamento de Aparatos a Presión.

Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo.

Enfermedades Profesionales. Aprobación del cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.

Orden de 23 de mayo de 1977.

Aparatos Elevadores. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras.

Decreto 2065/1974, de 30 de mayo.

Seguridad Social. Aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Orden de 17 de mayo de 1974

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Homologación de medios de protección personal de trabajadores.

Orden de 31 de octubre de 1973

Electricidad. Se aprueban Instrucciones Complementarias denominadas Instrucciones MI BT, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Orden de 27 de julio de 1973.

Construcción, Vidrio y Cerámica. Modifica la Ordenanza de Trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Decreto 432/1971, de 11 de marzo.

Trabajo. Regulación de la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Resolución de 24 de noviembre de 1970

Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Capítulo XVI. Interpreta los artículos 108, 118 y 123 de la Orden de 28 de agosto de 1970 (Disposición 972).

Orden de 21 de noviembre de 1970

Construcción, Vidrio y Cerámica. Interpreta varios artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970.

Orden de 28 de agosto de 1970

Construcción, Vidrio y Cerámica. Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Capítulo XVI.

Orden de 23 de septiembre de 1966

Construcción. Modifica el artículo 16 del Reglamento de Seguridad del Trabajo en las Industrias de la Construcción y sobre trabajos en cubiertas.

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre



Aprobación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Orden de 2 de junio de 1961

Orden por la que se prohíbe la utilización de sacas, fardos o cualquier utensilio para el transporte, carga y descarga de mercancías que haya de hacerse a brazo, cuyo peso en carga sea superior a 80 kilogramos de peso.

Orden de 14 de marzo de 1960

Carreteras y Caminos. Señalización de obras.

Decreto de 26 de julio de 1957

Trabajo de la Mujer y de los Menores. Fijación de los trabajos prohibidos.

Orden de 20 de enero de 1956.

Seguridad e Higiene del Trabajo. Reglamento. Aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido.

Orden de 10 de diciembre de 1953

Construcción. Se modifica el artículo 115 del Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado por Orden de 20 de mayo de 1952.

Orden de 20 de mayo de 1952

Construcción. Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción.

Decreto de 18 de agosto de 1947.

Jurados de Empresa. Creación de los Jurados de Empresa.

Orden de 11 de abril de 1946

Construcción-Obras Públicas. Reglamentación Nacional del trabajo en estas Industrias de la Construcción y Obras Públicas.

Resolución de 11 de febrero de 1985.

Dirección General de Trabajo. Constituye una Comisión de Seguimiento para aplicación del Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.

Real Decreto 71/1992, de 31 de enero

Ruidos-CEE. Amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero y establece nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden de 21 de septiembre de 1944.

Trabajo. Creación de Comités de Seguridad e Higiene.

Orden de 9 de febrero de 1953.

Seguridad e Higiene del Trabajo. Actuación de Jurados de la Empresa.

Decreto de 11 de septiembre de 1953.

Jurados de Empresa. Reglamento de regulación de los Jurados de Empresa.

Orden de 23 de junio de 1988.

Electricidad. Modifica diversas Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Orden de 18 de octubre de 1984.

Electricidad. Complementa la Orden de 6 de julio de 1984, que aprueba las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

Orden de 31 de enero de 1940

Trabajo. Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Resolución de 8 de septiembre de 1987.

Amianto. Tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras.

Resolución de 20 de febrero de 1989.

Seguridad e Higiene en el Trabajo. Regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

2.1. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- El número de trabajadores que los ocupen.
- Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
- Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.



3. Caídas de altura:

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje y otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos:

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Se protegerá y utilizará de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

- Antes de su puesta en servicio.
- A intervalos regulares en lo sucesivo.
- Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que



se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.

7. Instalaciones, máquinas y equipos:

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

8. Instalaciones de distribución de energía:

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra, será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.



2.2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

1. Actuaciones en la subcontratación de trabajos.

En caso de realizarse estas operaciones por subcontratas o destajos la empresa constructora (Jefe de Obra, Capataz o Encargado de Seguridad) se encargarán de hacer llegar y cumplir las Normas de Seguridad y Salud y el Plan de Seguridad y Salud adoptado a las partes que intervengan en estas operaciones comprobando la falta de permisos de conducir, falta de rigor en la conservación de la maquinaria, etc.

Los elementos propios de la seguridad y las prendas de protección propias de este oficio se suministrarán, por parte de la Empresa Constructora o Empresa subcontratista principal a cada uno de los profesionales, en función de las tareas a desempeñar.

2. Normativa de aplicación para los equipos de protección individual (EPI)

Los equipos de protección individual a utilizar en esta obra, deberán disponer del marcado "CE" de conformidad, conforme a lo establecido por el R.D. 1407/1992 y modificaciones posteriores y R.D. 773/1997, que garantizan que dichos equipos cumplen los requisitos establecidos.

3. Normativa de actuación y protecciones colectivas para toda la obra.

Normas a seguir para el buen orden y limpieza de la obra.

Se dejarán previstas tomas de agua para riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, etc.,

Se recomienda evitar en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.

Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada, (o de los patios).

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

Detectada la presencia en el solar de parásitos, jeringuillas o cualquier otro vehículo de posible adquisición de enfermedad contagiosa, se procederá con sumo cuidado a la desinsectación o retirada a incinerador clínico de los restos sospechosos

Controles y normas previas a la utilización de la maquinaria.

El personal que utilice las máquinas-herramienta contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de las personas

autorizadas.

Antes de la utilización de cualquier maquina -herramienta, se comprobará que se encuentre en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de herramientas, medios auxiliares y equipos de protección individual y colectiva, homologados o con certificado de calidad de los propios fabricantes. Igualmente se habrán dispuesto los medios materiales para permitir la asistencia y evacuación urgente de los operarios que pudieran accidentarse.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para la mejora del rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

En el emplazamiento de la maquinaria a emplear, se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas NTE-IEB "Instalaciones de Electricidad, Baja Tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.

Antes de poner el ingenio en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engalce, en los casos que proceda.
- Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- Comprobar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimiento del motor.
- El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente.
- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.

- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

Normas a considerar con respecto al vallado de obra y protecciones individuales.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 50 Kg (recomendable 30 Kg en hombres y 15 Kg en mujeres).

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser difundido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado según norma técnica MT-13, MT-22 (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Normas para los trabajos en altura, protección contra caídas y protecciones colectivas.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, los accesos a las mismas tendrán escaleras de "gato" con aros salvavidas o criolinas de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriestrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizará por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores,



dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.
Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar los diversos trabajos de revestimientos de paredes y techos tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando, escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
Los andamios a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm..(3 tablones trabados entre sí).
No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V
Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
Los andamios para trabajos en interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), sin protección contra las caídas desde altura.
Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a, (huecos, pretilas de terraza y asimilables,) sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
Los andamios para la instalación sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaño definitivo y borriqueta siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acuen, etc.
Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre sí). No podrán usarse como medios auxiliares los sanitarios u otros elementos no destinados específicamente a este fin.
Siempre que exista la posibilidad de caída de objeto y cuando se desplace el operario por la obra dispondrá de casco protector.
Las escaleras de mano, pese a que se utilicen de forma "momentánea", se anclarán firmemente al apoyo superior, y estarán dotados de zapatas antideslizantes, y sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".
Para evitar la caída se utilizará uno de los siguientes sistemas:
<ul style="list-style-type: none">· Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que anclar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caída desde altura. (Huecos de escalera, patios semicubiertos interiores, etc.).· Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas, según detalle de planos, para controlar el riesgo de caída, desde altura en los tajos de construcción de falsos techos de escayola sobre, (rampa de escalera, próximos a patios, en

terrazas, etc.).

· Se instalarán según detalle de planos "pies derechos" acuñados a suelo y techo, en los que anclar las barandillas sólidas, de 90 cm. de altura, medidos desde la parte superior del andamio utilizado, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para la protección del riesgo de caída desde alturas en los trabajos de construcción de falsos techos de escayola sobre (rampas de escalera, próximos a patios, en terrazas, etc.).

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del cinturón en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón".

4. Instalación eléctrica provisional de obra

(Este apartado corresponde al Plan de Seguridad. Se dan una serie de medidas y actuaciones preventivas modelo o marco que garanticen su conformidad a la hora de concretarlas con exactitud en el Plan de Seguridad).

Descripción de las obras

Se consideran incluidas en este capítulo aquellas operaciones de ejecución, instalación, almacenamiento, y transporte en obra de las conducciones, accesorios, y otros materiales y medios auxiliares precisos para realizar esta instalación, con exclusión de las ayudas de albañilería u otros oficios.

Riesgos detectables más comunes

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Mal comportamiento de las tomas de tierra, (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Normas de actuación y protecciones colectivas

Se diseñará en un plano (o conjunto de planos según sean las necesidades reales), los

esquemas que reflejarán la distribución de líneas desde el punto de acometida al cuadro general de obra y cuadros de distribución, con especificación, en esquema, de las protecciones de circuitos adoptadas, siguiendo las siguientes normas, con la condición de que las variaciones surgidas por nuevas necesidades de la obra, se reflejen también en los planos.

Normas de prevención para los cables

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obras, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será (entre 40 y 50 cm.); el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

Las mangueras de suministro a los cuadros de escalera discurrirán por el hueco de las escaleras.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas, será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de "alargadera", por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Las mangueras de "alargadera" provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.

Normas de prevención para los interruptores

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de

entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerrojo de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos" firmes o bien autoportantes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas de prevención para las tomas de energía

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Normas de prevención para la protección de los circuitos

La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

La instalación de alumbrado general, para las "instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios" y de las casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA (Según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Normas de prevención para las tomas de tierra

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra, salvo que estas sean del tipo de doble aislamiento.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Se instalarán tomas de tierra independientes en los siguientes casos:

- Carriles para estancia o desplazamiento de máquinas (grúas, locomotoras, blondín).
- Carriles para desplazamiento de montacargas o de ascensores.

La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Normas de prevención para la instalación de alumbrado

El alumbrado nocturno (o no) de la obra, cumplirá las especificaciones plasmadas en los planos, en concordancia con lo establecido en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La iluminación de los tajos siempre será la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión

normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles (o fijas), para iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de la obra

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos sobre pies derechos, se ubicarán a un mínimo de 2 m. (como norma general, medidos perpendicularmente desde el borde de la excavación, carretera, etc.).

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación -pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes-.

Se prohíbe expresamente en esta obra, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera (patinillo, patio,

etc.) estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.
Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave) en servicio.
No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.) Hay que utilizar "piezas fusibles normalizadas" adecuadas a cada caso.
Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

Normas de actuación para el encargado de seguridad, para la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra

Especialmente para el Encargado de Seguridad.
No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables (armadura, pilares. etc.).
No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas -pueden pelarse y producir accidentes-.
No permita el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.
No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas.
No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.
Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instalen.
No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe.
No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes, aunque cubra los huecos con protecciones.
No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras, aunque estén protegidos los bordes de los forjados.
No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior de la planta -evidentemente, debe procurar que el lugar elegido sea operativo.
Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que



sustituir inmediatamente los averiados.

Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga un buen estado, (o sustituya ante el deterioro), todas las señales de "peligro electricidad" que se haya previsto para la obra.

Equipos de protección personal (EPI)

Casco de polietileno para riesgos eléctricos.

Ropa de trabajo.

Botas aislantes de la electricidad.

Guantes aislantes de la electricidad.

Plantillas anticlavos.

Cinturón de seguridad clase C.

Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

Banqueta aislante de la electricidad.

Alfombrilla aislante de la electricidad.

Comprobadores de tensión.

Letreros de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

Madrid, diciembre de 2021

Pau Soler Serratosa

