Universidad de Alcalá

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UAH EN GUADALAJARA

TOMO I

MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Alcalá de Henares, 25 de julio de 2020

ÍNDICE

TÍTULO I MEMORIA JUSTIFICATIVA

CAPÍTULO I.1 ANTECEDENTES

CAPÍTULO I.2 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO
I.2.1 NUEVO CERRAMIENTO
I.2.2 DEMOLICIONES

CAPÍTULO I.3 AGENTES
I.3.1 PROMOTOR
I.3.2 EQUIPO REDACTOR

CAPÍTULO I.4 INFORMACIÓN PREVIA
I.4.1 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO
A Parcela de calle Madrid nº 1. Facultad de educación de la UAH en Guadalajara.
B Parcela de la calle Dos de mayo nº 2.
Antiguo Colegio Residencia María Cristina de las Fuerzas Armadas.
C Parcela de la calle Río nº 5. Sector este del Parque del Coquín.
D Parcela de la calle Barranco del Coquín nº 3. Edificio Modular de la UAH.
E Parcela de la calle Barranco del Coquín nº 1. Sector de la muralla medieval de Guadalajara.
I.4.2 REFERENCIAS CATASTRALES Y SUPERFICIES
I.4.3 DATOS DE LA PARCELA
A Forma
B Linderos
C Alineaciones de edificaciones
I.4.4 CONDICIONANTES DE PARTIDA
A Servidumbres
B Servicios urbanos existentes en ambas parcelas:
C Planeamiento vigente sobre las parcelas
D Determinaciones del plan general de ordenación urbana de Guadalajara
E Protección de la edificación
F Osario mudéjar
I.4.5 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS ELEMENTOS A DEMOLER
A Antiguas viviendas de empleados
B Zona deportiva al aire libre
C Viales de acceso
I.4.6 RECORRIDO FOTOGRÁFICO
A Cerramiento: tramo de la parcela de la calle Madrid nº 1. Facultad de Educación
B Cerramiento: tramo de la parcela de la calle Dos de mayo nº 2.
Antiguo Colegio residencia María Cristina
C Demoliciones: viviendas de empleados
D Demoliciones: zona deportiva al aire libre
E Demoliciones: viales de acceso

TÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA

CAPÍTULO II.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
II.1.1 OBJETIVOS
A Mejorar la seguridad de las personas
B Mejorar la seguridad de las instalaciones
C Manifestar el perímetro del campus
D Divulgar la actividad universitaria
II.1.2 USOS CARACTERÍSTICOS Y PREVISTOS

II.1.3 RELACIÓN CON EL ENTORNO
A Conservación de elementos constructivos originales
B Integración de elementos constructivos contemporáneos
C Carácter unitario
D Manifestación de afinidad
E Divulgación
II.1.4 ESPACIOS EXTERIORES ADSCRITOS

CAPÍTULO II.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
II.2.1 ARQUEOLOGÍA
II.2.2 VALLADO
II.1.3 DEMOLICIONES
II.1.4 SUPERFICIES CONSTRUIDAS
A Cerramiento
B Aceras
C Antiguas viviendas de empleados
D Zonas deportivas

CAPÍTULO II.3 CERRAMIENTO; DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS
II.3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA EN COMPARACIÓN CON LA DE PARTIDA
II.3.2 INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA
II.3.3 TRABAJOS PREVIOS
II.3.4 REPLANTEO
II.3.5 VALLADO: TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN
A Desmontajes y excavaciones
B Excavaciones
C Cimentación
D Construcción del zócalo-banco
E Finalización de la cerrajería
F Limpieza final
II.3.6 VALLADO: TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. aNTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA
A Desmontajes y excavaciones
B Cimentación y estructura
C Futura modificación del paso de vehículos actual
D Restauración y terminación del zócalo-banco
E Finalización de la cerrajería
F Limpieza final

CAPÍTULO II.4 VALLADO: SISTEMA CONSTRUCTIVO
II.4.1 CIMENTACIÓN
II.4.2 ALBAÑILERÍA
A Materiales cerámicos
B Morteros de agarre
C Piedra artificial
II.4.3 CERRAJERÍA: LOS PRINCIPALES ELEMENTOS SERÁN:
A Rejas
B Paneles informativos

CAPÍTULO II.5 DEMOLICIONES PARCIALES: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS
II.5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA EN COMPARACIÓN CON LA DE PARTIDA
II.5.2 TRABAJOS PREVIOS
II.5.3 DERRIBOS
II.5.4 RETIRADA MANUAL DE ELEMENTOS DE FACHADA:
II.5.5 RETIRADA MANUAL DE ELEMENTOS SALIENTES DE CUBIERTA
II.5.6 RETIRADA MANUAL DE MATERIAL DE COBERTURA

II.5.7 DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTOS
II.5.8 DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTO DE SUELOS Y ESCALERAS
II.5.9 DEMOLICIÓN DE FORJADO
II.5.10 DEMOLICIÓN DE TECHO SUSPENDIDO
II.5.11 DEMOLICIÓN DE MURO DE CARGA
II.5.12 DEMOLICIÓN DE SOLERA DE PISO Y CIMENTACIÓN Y ACERA PERIMETRAL
II.5.13. REDES GENERALES
II.5.14 DEMOLICIÓN DE SOLERAS, ADOQUINADOS Y PARTERRES EXTERIORES
II.5.15 DEMOLICIÓN DE VIALES
II.5.16 TALA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS
II.5.17 RESTITUCIÓN RASANTE NATURAL DEL TERRENO
II.5.18 CARGA Y RETIRADA DE ESCOMBROS

CAPÍTULO II.6 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

II.6.1 DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
II.6.2 DB HS SALUBRIDAD.
II.6.3 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
II.6.4 DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
II.6.5 DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
A Condiciones funcionales
B Seguridad de utilización
C Accesibilidad
II.6.6 SUA1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
A Resbaladicidad de los suelos
B Discontinuidad en el pavimento
C Desniveles
II.6.7 SUA2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO
A Impacto con elementos fijos
B Impacto con elementos practicables
C Impacto con elementos frágiles
D Atrapamiento
II.6.8 SUA4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS
II.6.9 DB HE AHORRO DE ENERGÍA
II.6.10 ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN
II.6.11 ACCESO A LOS SERVICIOS POSTALES
II.6.12 LIMITACIONES DE USO

TÍTULO III. MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

CAPÍTULO III.1 INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO III.2 LOS ELEMENTOS DEL VALLADO

III.2.1 CIMENTACIÓN
A Instrucciones de uso
B Normas de mantenimiento
III.2.2 ZÓCALO: MURO DE CARGA
A Instrucciones de uso
B Modificaciones
C Lesiones
III.2.3 LADRILLO Y ZÓCALOS
A Normas de mantenimiento
III.2.4 CERRAJERÍA
A Normas de mantenimiento
III.2.5 VIDRIO
A Normas de mantenimiento

TÍTULO IV. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

CAPÍTULO IV.1 INCENDIO
IV.1.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN
IV.1.2 ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

CAPÍTULO IV.2 VENDAVAL

CAPÍTULO IV.3 TORMENTA

TÍTULO V. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y DIRECCIONES DE OBRA

CAPÍTULO V.1 ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

CAPÍTULO V.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

CAPÍTULO V.3 ESTRUCTURAS
V.3.1 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
V.3.2 ACERO
V.3.3 FÁBRICA
V.3.4 HORMIGÓN
V.3.5 MADERA
V.3.6 CIMENTACIÓN

CAPÍTULO V.4 INSTALACIONES
V.4.1 AGUA
V.4.2 ASCENSORES
V.4.3 AUDIOVISUALES Y ANTENAS
V.4.4 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
V.4.5 ELECTRICIDAD
V.4.6 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CAPÍTULO V.5 CUBIERTAS

CAPÍTULO V.6 PROTECCIÓN
V.6.1 AISLAMIENTO ACÚSTICO
V.6.2 AISLAMIENTO TÉRMICO
V.6.3 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
V.6.4 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
V.6.5 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

CAPÍTULO V.7 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CAPÍTULO V.8 VARIOS
V.8.1 INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN
V.8.2 MEDIO AMBIENTE
V.8.3 RUIDO

CAPÍTULO V.9 OTROS

CAPÍTULO V.10 ANEXO: COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
V.10.1 ACCESIBILIDAD
V.10.2 VIVIENDAS
V.10.3 EDIFICACIÓN

V.10.4 CENTROS TERCERA EDAD-MINUSVÁLIDOS
V.10.5 HOTELES - HOSTELERÍA
V.10.6 CEMENTERIOS
V.10.7 ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS
V.10.8 VARIOS
V.10.9 URBANISMO
V.10.10 CARRETERAS, CAMINOS Y VÍAS PECUARIAS
V.10.11 PATRIMONIO
V.10.12 ENERGÍAS RENOVABLES
V.10.13 CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

TÍTULO VI. MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

TÍTULO VII. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO VII.1 PREPARACIÓN DE LA OBRA
VII.1.1 COMIENZO DE LA OBRA
VII.1.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
VII.1.3 CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES
VII.1.4 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS
A Condiciones que deben cumplir las unidades de obra
B Demolición elemento a elemento
C Demolición por empuje
D Demolición por impacto de bola o por explosivo
E Retirada de los materiales de derribo
F Criterios de medición y valoración

CAPÍTULO VII.1 PREPARACIÓN DE LA OBRA
VII.1.1 COMIENZO DE LA OBRA
VII.1.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
VII.1.3 CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

CAPÍTULO VII.2 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS
VII.2.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA
VII.2.2 DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO
VII.2.3 DEMOLICIÓN POR EMPUJE
VII.2.4 DEMOLICIÓN POR IMPACTO DE BOLA O POR EXPLOSIVO
VII.2.5 RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

CAPÍTULO VII.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

CAPÍTULO VII.4 CIMENTACIONES
VII.4.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES
A Cementos
B Barras corrugadas
VII.4.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA
VII.4.3 CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN
A Resistencia
B Consistencia
C Aditivos
VII.4.4 FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN.
A A pie de obra
B En central
VII.4.5 ARMADURAS
A Características geométricas
B Colocación

VII.4.6 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
A Replanteo
B Encofrados
C Agua a emplear en morteros y hormigones
D Hormigonado
E Desencofrado
F Control y criterios de aceptación y rechazo

CAPÍTULO VII.5 LADRILLOS DE ARCILLA COCIDA
VII.5.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA
A Mortero de cemento
B Fábricas de ladrillo
C Piedra artificial

CAPÍTULO VII.6 CERRAJERÍA
VII.6.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES
VII.6.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA
A Ensamblaje
B Recibido en obra

CAPÍTULO VII.7 VIDRIERÍA
VII.7.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES
VII.7.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA
VII.7.3 EJECUCIÓN

CAPÍTULO VII.8 URBANIZACIÓN: BORDILLOS
VII.8.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO I MEMORIA JUSTIFICATIVA

CAPÍTULO I.1 ANTECEDENTES

El proceso de desarrollo del futuro campus de la Universidad de Alcalá en Guadalajara se configura entorno a los siguientes hitos:

A Con fecha 30 de marzo de 2015, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, el Ayuntamiento de Guadalajara, la Universidad de Alcalá y el Ministerio de Defensa, formalizaron un Protocolo de Colaboración entre cuyos objetivos se encontraba la incorporación de la propiedad del Ministerio de Defensa conocida como Colegio de Huérfanas "María Cristina" a la ampliación del Campus Universitario de Guadalajara que, paralelamente, conllevaría la transformación del centro de la ciudad donde se ubican estos terrenos, suponiendo un elemento de revitalización, puesta en valor y dinamización económica de la zona.

Como consecuencia del contenido de este Protocolo, cada una de las Administraciones firmantes se comprometía a la ejecución de una serie de actuaciones en diferentes ámbitos que concluirían con la elaboración de diversos instrumentos jurídicos y la transmisión de la titularidad del antiguo Colegio de María Cristina e instalaciones adyacentes al Excmo. Ayuntamiento de Guadalajara y a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

B La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y la Universidad de Alcalá suscribieron el 19 de febrero de 2018, el contrato programa para el periodo 2018 a 2021, que tenía por objeto el establecimiento de las bases del sistema de financiación del Campus de Guadalajara, ligado al cumplimiento de unos objetivos concretos y que permitía a la Universidad de Alcalá, entre otros fines, la construcción del necesario nuevo campus universitario de la UAH en Guadalajara, en la parte de la parcela y edificaciones en donde se ubica el Colegio de Huérfanas "María Cristina", a la que se añadirían las instalaciones ya existentes de la actual Facultad de Educación.

C Dentro de ese marco de colaboración, el 6 de febrero de 2019, se procedió a la formalización del "*Convenio Interadministrativo entre el Ayuntamiento de Guadalajara, la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, la Universidad de Alcalá y el Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa para la implantación de actividad universitaria en el Colegio de Huérfanas de María Cristina*", para hacer efectivo el compromiso asumido en el Protocolo. Mediante la suscripción de este Convenio las partes intervinientes acordaron la transmisión inicial de la propiedad del bien inmueble al Ayuntamiento de Guadalajara y a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha para su posterior cesión gratuita a la Universidad de Alcalá con destino a la implantación del Campus Universitario de Guadalajara en el Casco Antiguo de la Ciudad.

En ejecución de dicho convenio, el 4 de abril de 2019 se firmó escritura pública en la que Ayuntamiento y Comunidad Autónoma adquirían del Ministerio de Defensa a través del INVIED la propiedad sobre el citado inmueble, con el compromiso de cederlo gratuitamente a la Universidad de Alcalá para la implantación de la actividad universitaria. En la actualidad, tras la realización de dichas cesiones, la Universidad de Alcalá es propietaria del citado inmueble que aparece inscrito a su nombre en el Registro de la Propiedad número 3 de Guadalajara, finca número 14.284 del Tomo 2680, Libro 296, Folio 88.

De conformidad con el Convenio suscrito, es intención de la Universidad de Alcalá realizar en dicho lugar un Campus universitario moderno y funcional, que atienda la demanda existente en la provincia de Guadalajara, el cual comprenderá el recinto del Colegio María Cristina, la actual Facultad de Educación y la Iglesia de los Remedios.

D Para completar las instalaciones y desarrollar un concepto de campus moderno y sostenible, la Universidad de Alcalá solicitó al Ayuntamiento de Guadalajara una concesión de dominio público sobre la parcela ubicada en el Parque del Coquín, de 15.079,45 metros cuadrados de superficie que figura inscrita en el Registro de la Propiedad núm. 3 de Guadalajara con el número 14008 del Tomo 2490, Libro 252, Folio 7. Por la proximidad de dicho inmueble, la Universidad de Alcalá ha valorado la conveniencia de disponer del uso de la citada finca para llevar a cabo la construcción en la misma de unas instalaciones deportivas, que comprenderían salas acondicionadas, gimnasio y aulas, una cafetería central con servicio de restauración, zonas de almacén, conserjerías, una vía de acceso de vehículos, algunas plazas de aparcamiento, y una zona de expansión en el recinto del parque con un circuito de running y zonas verdes; estas instalaciones estarían también al servicio de la población de la ciudad de Guadalajara. La concesión se solicitó por el plazo máximo previsto por la legislación vigente con carácter gratuito, es decir no sujeta a tasa o contraprestación alguna, conforme permite el artículo

CAPÍTULO I.2 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Este documento define en sus detalles las características de las intervenciones siguientes previstas por la Universidad de Alcalá (en adelante UAH), el recinto que ocupará su nuevo campus en Guadalajara:

I.2 NUEVO CERRAMIENTO

En torno a las parcelas de la calle Dos de mayo nº 2, (antiguo Colegio Residencia María Cristina) y de calle Madrid nº 1. (Facultad de Educación de la UAH)

I.2.2 DEMOLICIONES

El nuevo campus contará con un aparcamiento de unos 11.500 m2 construidos, distribuidos en tres plantas bajo rasante, con una capacidad aproximada de 250 vehículos, que estará situado en la zona suroeste de la parcela de la antigua Residencia María Cristina.

Los trabajos de documentación arqueológica previa de las parcelas llevados a cabo por la Universidad han localizado un área de interés en esa zona, por lo que, para agilizar el proceso de la excavación arqueológica previa a la construcción del aparcamiento, la institución docente demolerá previamente las construcciones existentes en ella, que no tendrán utilidad en el nuevo campus (Ver figura 3).

Este proyecto básico contiene la documentación escrita y gráfica que requiere su nivel de desarrollo para solicitar al Excmo. Ayuntamiento de Guadalajara, la concesión de la Licencia Municipal para acometer dichas obras.

CAPÍTULO I.3 AGENTES

I.3.1 PROMOTOR

Es la UNIVERSIDAD DE ALCALÁ con CIF Q 2818018J y dirección postal en la Plaza de San Diego s/n, 28801 Alcalá de Henares.

Representa a la citada sociedad, su gerente, D. Miguel Ángel Sotelo Vázquez, con DNI 4184876-A y domicilio en la misma la Plaza de San Diego s/n, 28801 Alcalá de Henares.

I.3.2 EQUIPO REDACTOR

El presente proyecto ha sido elaborado en la Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento (en adelante OGIM) de la UAH, dirigida por Manuel Ocaña Miguel y Pedro Revenga de Toro.

Técnicos redactores:	José Luis de la Quintana Gordon	arquitecto
	Elena Martínez Pérez-Herrera	arquitecta
	Carlos Chamorro Cuenca	arquitecto
	Guido Granello	arquitecto
	Juan José López Dueñas	arquitecto técnico
	José Luis Vigara Ramos	ingeniero de la edificación

Su domicilio profesional es la citada OGIM, en el Rectorado de la Universidad de Alcalá, sito en la en la Plaza de San Diego s/n, 28801 Alcalá de Henares.

I.4.1 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

El futuro campus de la UAH en Guadalajara estará delimitado por las calles Dos de mayo, Río, Barranco del Coquín, Travesía de Madrid, Madrid, Plaza de los caídos y Avenida del Ejército y ocupará las parcelas siguientes (Figura 2):

A PARCELA DE CALLE MADRID Nº 1. Facultad de Educación de la UAH en Guadalajara.

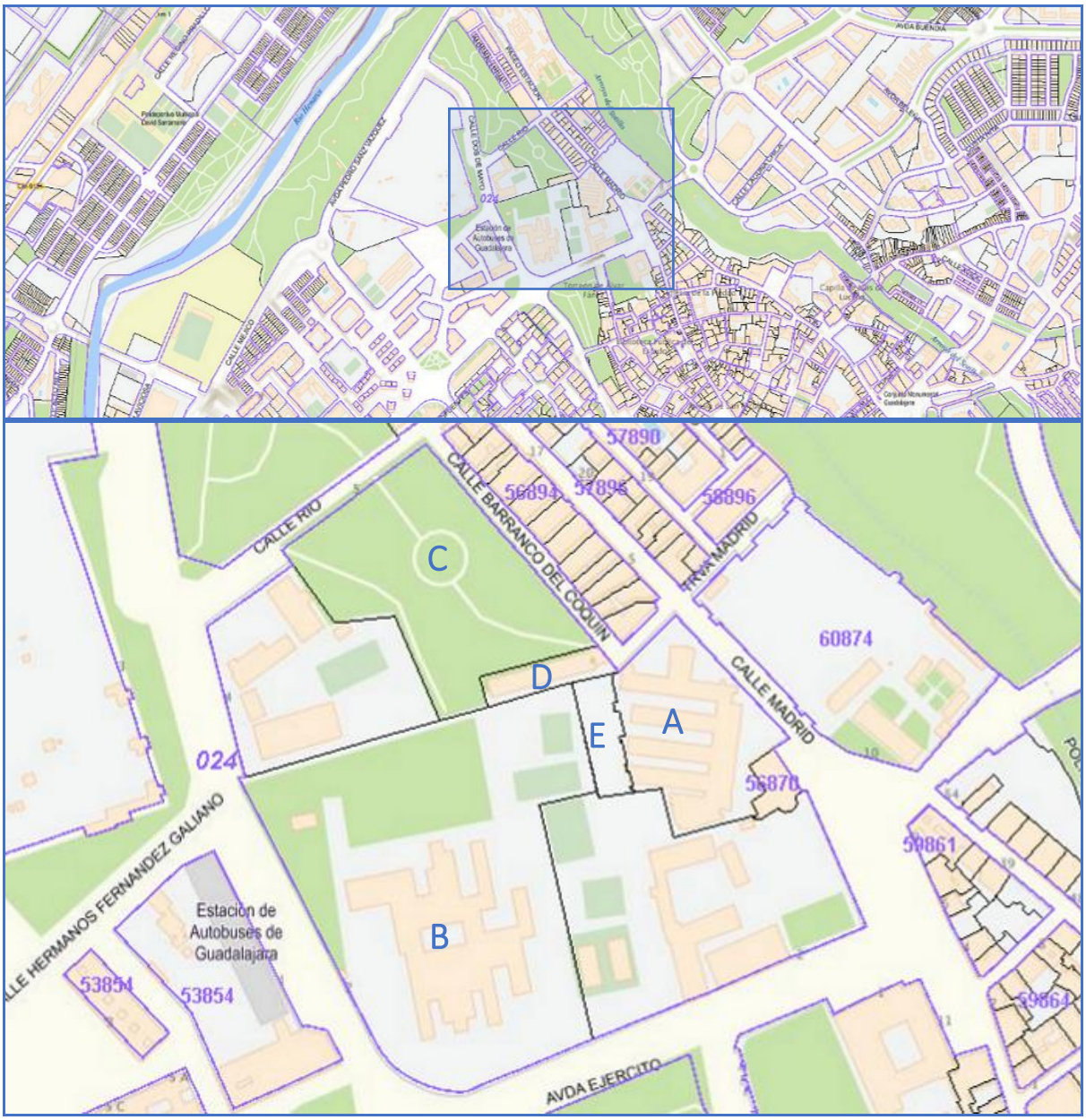
B PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. Antiguo Colegio Residencia María Cristina de las Fuerzas Armadas.

C PARCELA DE LA CALLE RÍO Nº 5. Sector Este del parque del Coquín.

D PARCELA DE LA CALLE BARRANCO DEL COQUÍN Nº 3. Edificio modular de la UAH.

E PARCELA DE LA CALLE BARRANCO DEL COQUÍN Nº 1. Sector de la muralla medieval de Guadalajara.

Este proyecto, sólo plantea intervenciones en las parcelas A y B.



Figuras 1 y 2. Ubicación de las cinco parcelas del futuro campus en su manzana. Fuente: Sede electrónica del Catastro.

I.4.2 REFERENCIAS CATASTRALES Y SUPERFICIES

La parcela A, está situada en la CALLE MADRID Nº

Referencia Catastral:	5687002VK8958N0001YF
Superficie:	7.882 m^2

La parcela B, está situada en la CALLE DOS DE MAYO Nº 2.

Referencia Catastral:	5687008VK8958N0001FF
Superficie:	31.733 m^2

I.4.3 DATOS DE LA PARCELA

A FORMA

Tienen la forma poligonal irregular que se aprecia en la figura 2.

B LINDEROS

- PARCELA A:

  - NORTE: Travesía de Madrid y Calle Madrid.
  - SUR: Archivo General Militar.
  - ESTE: Plaza de los Caídos.
  - OESTE: Parcela de la calle Barranco del Coquín Nº 1.

- PARCELA B:

  - NORTE: Parcelas del CEIP Pedro Sanz Vázquez y del sector oriental del Parque del Coquín.
  - SUR: Avenida del Ejército.
  - ESTE: Facultad de Educación de la Universidad de Alcalá y Archivo General Militar.
  - OESTE: Calle Dos de mayo.

C ALINEACIONES DE EDIFICACIONES

La única alineación con el borde de las parcelas es la de la iglesia de los Remedios, integrada en la parcela de la Facultad de Educación. El resto de las edificaciones son interiores.

El cerramiento que se proyecta se proyecta sí mantiene la alineación con los linderos de las parcelas en todo su recorrido como se aprecia en la figura 6.

I.4.4 CONDICIONANTES DE PARTIDA

A SERVIDUMBRES

Según la cláusula cuarta del "Convenio Interadministrativo entre el Ayuntamiento de Guadalajara, la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, la Universidad de Alcalá y el Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa para la implantación de actividad universitaria en el Colegio de Huérfanas de María Cristina", sobre el inmueble que transmite el Ministerio de Defensa, "Colegio María Cristina", y sobre el inmueble denominado Archivo General Militar cuya titularidad pertenece también al Ministerio de Defensa, se establece una servidumbre de paso recíproca, de personas y vehículos, en la que cada uno de los inmuebles referidos es "predio sirviente" y a la vez "predio dominante" del otro, respecto de la referida servidumbre. Esta última se establece para que en caso de contingencias extraordinarias que puedan sobrevenir, se pueda acceder desde un inmueble al otro y viceversa.

B SERVICIOS URBANOS EXISTENTES EN AMBAS PARCELAS:

- Abastecimiento de agua potable.
- Evacuación de aguas residuales a la red municipal de saneamiento
- Suministro de energía eléctrica.
- Telefonía y telecomunicaciones.
- Suministro de gas natural.
- Acceso rodado por vía pública en caso de necesidad (ambulancias, bomberos, etc.).

C PLANEAMIENTO VIGENTE SOBRE LAS PARCELAS

Las parcelas pertenecen al sistema general de equipamiento docente del plan de ordenación municipal.

- ORDENANZA DE APLICACIÓN: 09. Edificación para usos dotacionales (PGOU).

  - DEFINICIÓN: Edificios para equipamientos públicos de salud, educación, cultura, religiosos, deportivos, etc. como los servicios a la población que se regulan en el artículo 68 de la Normativa Urbanística. Dado

    los muchos tipos de equipamientos de una aglomeración urbana, no pueden describirse todas sus tipologías, ni generalizar sus problemáticas.

  - OBRAS ADMISIBLES: Obras de nueva planta. También son admisibles las incluidas en la clasificación del artículo 23. Normas para los proyectos de edificación, clasificadas como obras de reforma, conservación y acondicionamiento, demolición y obras complementarias.

  - USOS CARACTERÍSTICOS: Uso dotacional en sus categorías 1ª y 2ª señalada en sus parcelas por el Plan General, o que puedan figurar en planeamientos de desarrollo posterior; así como los que puedan proponerse siempre que redunden en beneficio de la población residente.

  - USOS COMPLEMENTARIOS O COMPATIBLES:
    La vivienda familiar exclusivamente limitada a la unifamiliar que custodie la instalación dotacional.
    Residencial público, para residencia anexa a las dotaciones.
    Los que coadyuven a los fines dotacionales previstos.
    Uso relacionado con el transporte en sus categorías 1ª y 2ª.
    Uso compatible condicionado: uso relacionado con el transporte en su categoría 4ª.

  - USOS PROHIBIDOS.
    Uso residencial privado.
    Uso industrial en todas sus categorías.
    Uso comercial en todas sus categorías.
    Uso relacionado con el transporte en su categoría 3ª y 4ª.

  - CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD Y FORMA:
    Edificabilidad neta en m2/m2.: 2,00
    Coeficiente de ocupación total en planta baja en %.: 60
    Máximo número de plantas, incluida la baja, salvo indicación en plano: 4
    Altura máxima a alero de cubierta: 13,90 ml.
    Altura mínima de pisos: 3.
    Parcela mínima para nuevas parcelaciones en m2.: 500.
    Retranqueo a fachada de la edificación en ml.: 5.
    Retranqueo lateral de la edificación aislada en ml.: 5.
    Retranqueo de fondo de la edificación aislada en ml.: 5.
    Cámara de cubierta: se autoriza con las condiciones del art. 77.

  - CONDICIONES PARTICULARES DE LA ZONA:
    Si las condiciones específicas de la dotación a implantar lo hicieran necesario, por tratarse de suelo consolidado, podrán modificarse los parámetros anteriores mediante la aprobación de un estudio de detalle, respetando en todo caso, los parámetros de edificabilidad y altura.

Las instalaciones deberán responder además a las exigencias propias de cada una de las actividades, fijadas por los reglamentos técnicos de los organismos competentes.

El artículo 78 de la Normativa Urbanística fija la dotación de aparcamientos.

La ocupación bajo rasante viene regulada por el punto 17 del artículo 75.- En caso de situación en "edificio exclusivo" de los usos complementarios, las condiciones de edificabilidad y forma, serán iguales a los de los usos característicos.

D DETERMINACIONES DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE GUADALAJARA

Por otra parte, el Plan General de Ordenación urbana de Guadalajara de 1999, en su Plano de ordenación Nº 122 revisado en 2002 (Figura 4), establece lo siguiente para las parcelas.

- Parcela de la calle Madrid Nº 1, Facultad de Educación de la UAH en Guadalajara.

  Edificios docentes, SG DC: Sistema General - Equipamiento docente.
  Biblioteca, SLP DC: Sistema Local - Equipamiento público docente.
  Iglesia de los Remedios, SG SC: Sistema General – Equipamiento Social y Cultural

- Parcela de la calle Dos de mayo Nº 2, antiguo Colegio Residencia María Cristina,

  Todo el conjunto, SLP DC: Sistema Local - Equipamiento público docente.

E PROTECCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El único edificio catalogado en las parcelas es la Iglesia de los Remedios (BIC), sobre la que no se actuará.

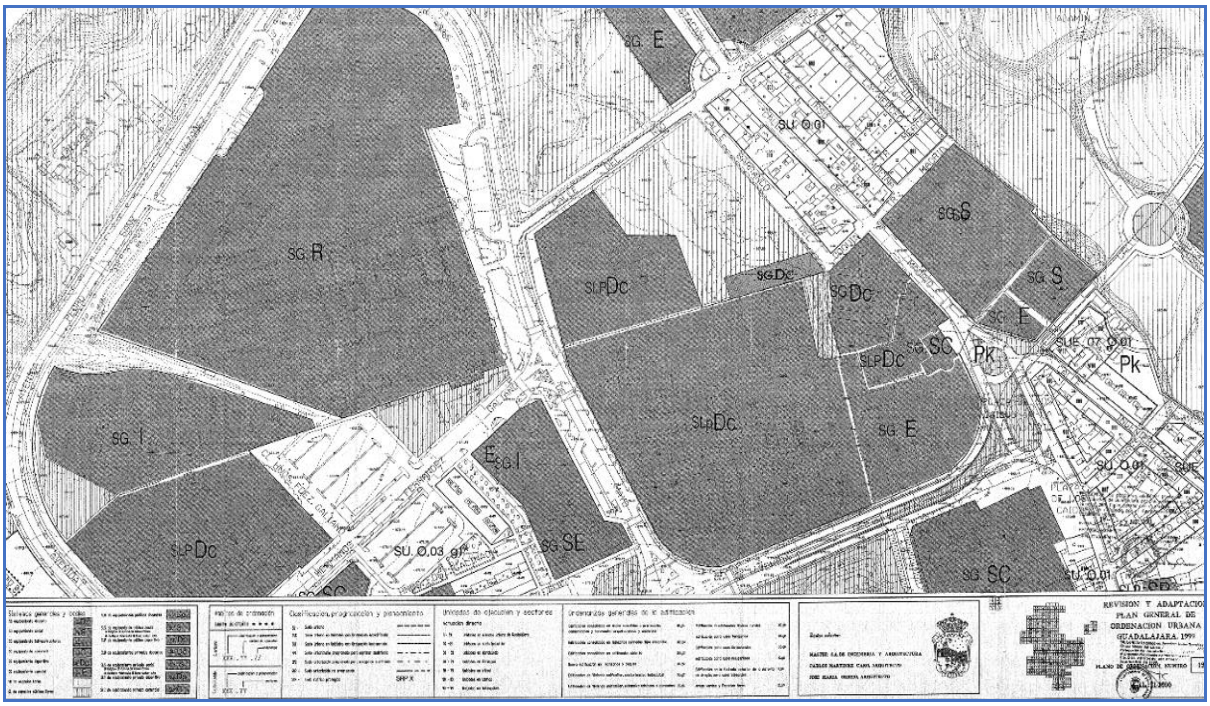


Figura 4. Revisión y adaptación del Plan General de Ordenación urbana de Guadalajara. 1999. Plano de ordenación Nº 122.

F OSARIO MUDÉJAR

Antes de la redacción de este Proyecto Básico, la Universidad de Alcalá ha acometido un conjunto de estudios previos sobre cinco parcelas en las que se asentará el nuevo Campus.

Entre ellos, destaca el dirigido por el arqueólogo Ildefonso Ramírez González, de Grupo 365 Arqueología entre los meses de abril y mayo de 2020, en el que se realizó un conjunto de sondeos de carácter estratigráfico y se redactó un estudio histórico de las parcelas.

A continuación, se transcribe literalmente el apartado "*13.2.- El Osario*" de la memoria final de dicho estudio y se presenta plano del citado informe, marcando su ubicación:

"Quizás uno de los hallazgos más interesantes en la excavación es la constatación de un enorme cementerio mudéjar del que se tenía constancia documental y por alguna noticia arqueológica. La actuación arqueológica de Consuelo Vara y José Martínez en el actual Cementerio Municipal (2017: 201-221) representan esta misma identidad cultural: un rito de inhumación ya constatado por nosotros en el cementerio mudéjar de Uceda y que consiste en enterramientos fosas con orientación general norte-sur, con la disposición del cuerpo en decúbito supino con la cabeza volteada al sureste para "distraer" un rezo hacia la Meca. Junto a ello, veremos dejes de un rito islámico muy evolucionado, como la constatación de las tablas de madera de cubrición de fosas (evitando los elementos cerámicos) y que durante nuestra intervención hemos podido documentar en el sondeo 12-30, así como los clavos de los largueros de dichas tapas.

El hecho de poder documentar el cementerio en los sondeos 9-10 y 12-30 nos hace extrapolar el amplísimo espacio que El Osario debió de disponer en esta área del margen izquierdo del barranco, llegando hasta los mismos bordes de las huertas.

Si bien los restos recuperaos en los sondeos (4 cuerpos) se encuentran en una delicada situación de conservación, se ha procedido a remitir al antropólogo del equipo (Enrique Dorado), dos de las inhumaciones para su correcto estudio.

Nos decantamos por una cronología del conjunto en torno a finales del siglo XIII y principios del XIV, mientras dudamos de la antigüedad de la reducción de restos humanos que aparece en el sondeo 11."

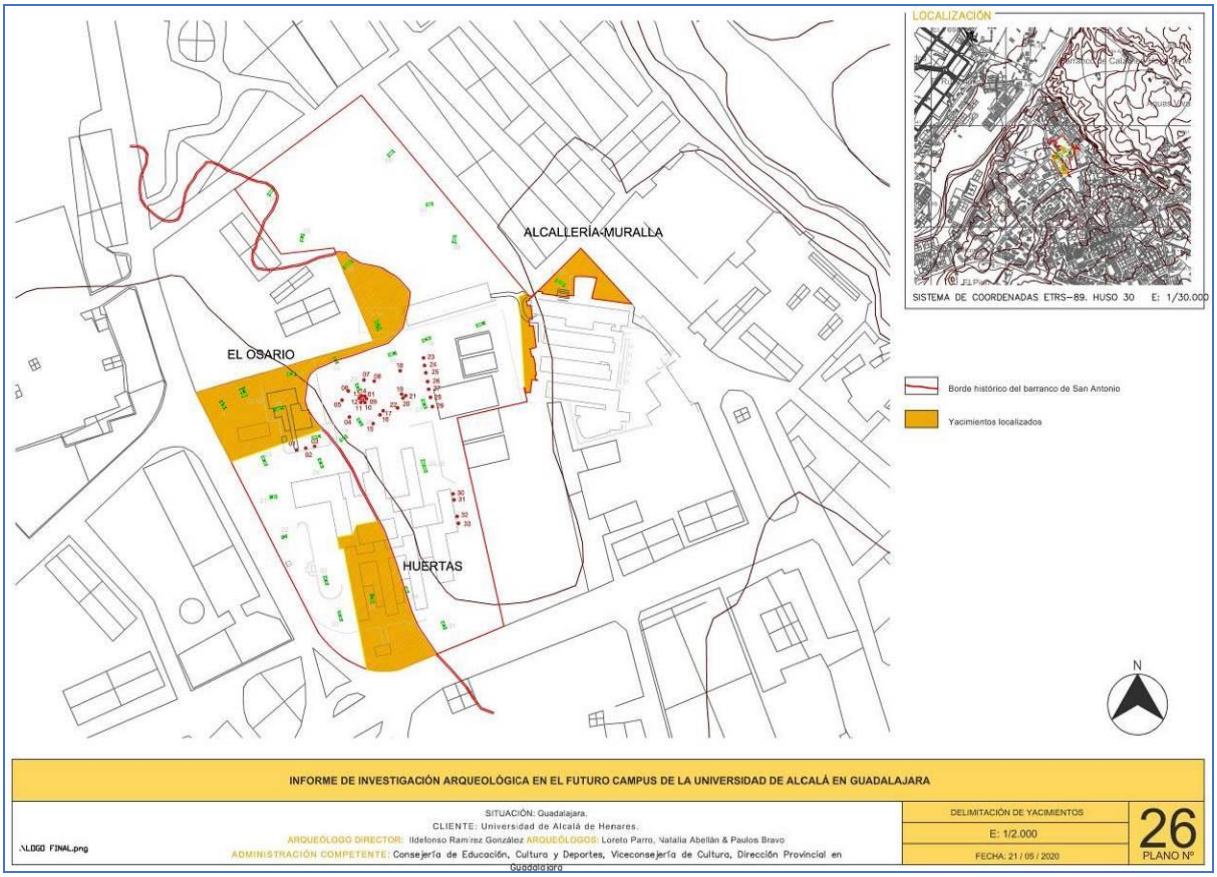


Figura 5. Ubicación del osario en la parcela. (Ildefonso Ramírez González, Grupo 365 Arqueología).

La administración competente para la autorización de intervenciones en la zona del osario, es: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Viceconsejería de Cultura. Dirección Provincial en Guadalajara, c/. Juan Bautista Topete 1-3, 19071. Guadalajara.

I.4.5 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS ELEMENTOS A DEMOLER

Figura 6. En azul, el trazado de la valla en los linderos exteriores de las parcelas En rojo las zonas de demoliciones (Fuente: OGIM UAH).

A ANTIGUAS VIVIENDAS DE EMPLEADOS

Están en un edificio situado la confluencia de la parcela de Las Cristinas, la Calle Dos de mayo y la parcela del CEIP Pedro Sanz Vázquez. Tiene una antigüedad similar al resto de construcciones del complejo y se encuentra en un estado de conservación bueno, sin deficiencias a nivel estructural y con todas las acometidas a las redes de instalaciones exteriores (electricidad, saneamiento, agua, etc..).

Consta de 3 viviendas de dos plantas En la planta baja se localizan 2 fosos para labores de mantenimiento de vehículos.

La altura de la planta baja y planta primera al formado es de 2,95 m y 3,00 m respectivamente.

La cubierta del edificio es a cuatro aguas, compuesta por tabiques palomeros en el bajo cubierta y teja curva de acabado. con cubierta a cuatro aguas con estructura de hormigón y cubrición de teja curva.

La estructura del edificio es de muro de carga, no teniendo datos del tipo de cimentación existente. Suponemos que se habrá realizado mediante zapatas corridas de hormigón bajo los muros de carga.

El cerramiento exterior está formado por un pie de ladrillo macizo, una cámara de aire y un ladrillo hueco doble al interior.

Los acabados interiores están formados por:

- Enlucidos de yeso en las zonas comunes, habitaciones y salones
- Azulejos a media altura en cocinas, aseos y baños
- Solados de terrazo y baldosa de gres
- Falso techo de escayola en cocinas, baños y pasillos
- Revestimiento de piedra a modo de zócalo en la fachada
- Carpintería de madera en puertas y metálica con vidrio simple en las ventanas.
- Rejas metálicas en ventanas de planta baja y puerta enrollable metálica de acceso al garaje.
- Escalera interior de comunicación con pieza prefabricadas de terrazo prefabricado, con barandilla metálica y pasamanos de madera.

B ZONA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE

Junto a la vivienda se localiza una zona delimitada de deporte al aire libre compuesta por diferentes losas de hormigón, adoquines de cemento y viales de asfalto que se comunican entre sí. En su perímetro, se encuentran cierres metálicos de malla de simple torsión y parterres compuestos por zócalos de muretes de ladrillo.

La zona del vial está separada por un bordillo de hormigón perimetral.

C VIALES DE ACCESO

El acceso se realiza por el vial que circunda el Colegio Residencia María Cristina

I.4.6 RECORRIDO FOTOGRÁFICO

Las páginas siguientes reflejan el estado actual de la zona de actuación.

El siguiente plano guía, marca los lugares de cada una de las tomas.

Figura 7. Plano guía con la localización de los tramos del cerramiento y los puntos de vista de las fotografías de las páginas siguientes.

A CERRAMIENTO: TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

B CERRAMIENTO: TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

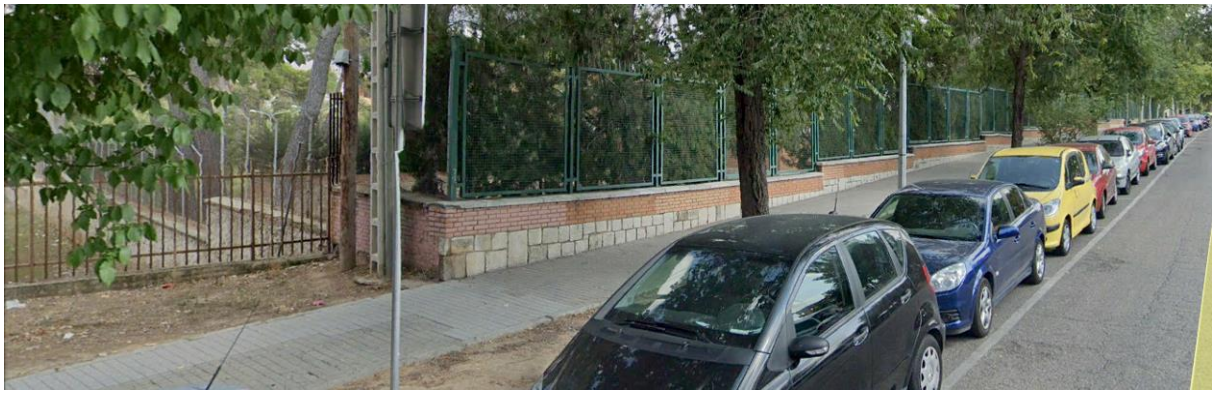


Foto 9

C DEMOLICIONES: VIVIENDAS DE EMPLEADOS

Foto 10

D DEMOLICIONES: ZONA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE

Foto 11

E DEMOLICIONES: VIALES DE ACCESO

Foto 12

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO II MEMORIA DESCRIPTIVA

CAPÍTULO II.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.1 OBJETIVOS

Con motivo del ya cercano inicio de las obras del nuevo Campus de la Universidad de Alcalá en las parcelas citadas, se propone realizar un cerramiento de las mismas, con los objetivos siguientes:

A MEJORAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS, dificultando la posibilidad de sufrir accidentes a quienes pudieran recorrer las parcelas y las edificaciones sin uso. Las consecuencias podrían ser fatales si dichas personas están solas y no pueden ser atendidas con rapidez.

- DURANTE LAS OBRAS, mejorando, conforme a la normativa vigente, la seguridad de las personas que circulen en el entorno de las parcelas.

B MEJORAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES

- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS, dificultando el vandalismo que dificultaría su acondicionamiento posterior.

- DURANTE LAS OBRAS, dificultando el vandalismo y los hurtos de material que dificultarían y retrasarían su ejecución.

- DURANTE LA FUTURA ACTIVIDAD DEL CAMPUS, ayudando al control de acceso y seguridad interior de los recintos.

C MANIFESTAR EL PERÍMETRO DEL CAMPUS, rodeándolo con un cerramiento unitario, diferenciado del resto de los de su entorno y relacionado mediante su sistema constructivo con las soluciones que se aplicarán en los edificios nuevos y en los restaurados del interior del recinto universitario.

D DIVULGAR LA ACTIVIDAD UNIVERSITARIA, mediante los paneles informativos que se instalarán en todas las esquinas del cerramiento y flanqueando todas las puertas de acceso.

II.1.2 USOS CARACTERÍSTICOS Y PREVISTOS

Los usos característicos de las parcelas, son los descritos en el apartado I.3.4.C.

El nuevo cerramiento respetará y se adaptará a dichas prescripciones.

II.1.3 RELACIÓN CON EL ENTORNO

El nuevo cerramiento mantendrá y potenciará la relación de las edificaciones del nuevo campus con su entorno urbano, mediante los planteamientos siguientes:

A CONSERVACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS ORIGINALES

Se mantendrá y restaurará el zócalo del cerramiento actual de la parcela de Las Cristinas a lo largo de la Avenida del Ejército y de la Calle dos de mayo. Sin embargo, su tapa de piedra artificial se sustituirá por una nueva del mismo material y su reja metálica se sustituirá por la que se describe en los planos adjuntos.

La conservación de dicho zócalo, resuelto con las mismas soluciones constructivas que se emplearon décadas atrás en los edificios de Las Cristinas, manifestará al exterior la decisión de la Universidad de conservar el carácter de las edificaciones docentes originales.

B INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTEMPORÁNEOS

La sustitución de la reja metálica existente por otra de trazado contemporáneo y mayor solidez, manifestará la voluntad de la Universidad de desarrollar un campus contemporáneo que integrará las preexistencias para respetar el carácter de esta zona de la ciudad.

C CARÁCTER UNITARIO

Los tramos de nueva construcción del cerramiento en torno a la Facultad de Educación, mantendrán el mismo sistema constructivo y el mismo planteamiento citado en los apartados anteriores.

D MANIFESTACIÓN DE AFINIDAD

La instalación de los nuevos elementos de cerrajería del cerramiento retranqueados respecto al zócalo, transformará a éste último en un banco corrido, que permitirá descansar a los viandantes y transmitirá a la población un imagen cercana y amable de la institución docente.

E DIVULGACIÓN

Función citada en el apartado II.1.1.D.

II.1.4 ESPACIOS EXTERIORES ADSCRITOS

A excepción de las zonas de acera anejas a los accesos a las parcelas, que se acondicionarán para garantizar el paso de vehículos de servicio y emergencia, no existen espacios exteriores adscritos a la zona de actuación.

CAPÍTULO II.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.2.1 ARQUEOLOGÍA

Como se ha expuesto, previamente a la redacción de este Proyecto, la empresa Grupo 365 Arqueología, dirigida por el arqueólogo Ildefonso Ramírez González, llevó a cabo una campaña de sondeos y documentación histórica en las parcelas, que definió el perímetro del osario mudéjar que se describe más arriba y su relación con el emplazamiento del aparcamiento (Ver figura 5).

Los trabajos de movimiento de tierras que se lleven a cabo en las obras que se describen en este documento estarán sujetos a supervisión arqueológica.

II.2.2 VALLADO

La estructura a construir será un vallado con zócalo de fábrica y elementos superiores de cerrajería.

II.1.3 DEMOLICIONES

Ver apartado I.2.2.

II.1.4 SUPERFICIES CONSTRUIDAS

A CERRAMIENTO: Puede considerarse una franja de lados paralelos a lo largo del perímetro exterior de las parcelas. Su longitud será de 460 metros lineales y su espesor de 0,70 metros lineales. Por tanto, su superficie construida será la siguiente:

Superficie construida del cerramiento = 460 x 0.7 = 322 m^2

B ACERAS: Aunque se llevarán a cabo intervenciones sobre ellas para plantear accesos rodados a las parcelas, no se consideran superficies construidas.

C ANTIGUAS VIVIENDAS DE EMPLEADOS: Es un edificio de dos plantas de 189 m2 cada una.

Superficie construida del edificio de viviendas = 2 x 189 = 378 m^2

D ZONAS DEPORTIVAS: A ser zonas pavimentadas al aire libre, no se consideran superficies construidas. Están compuestas por varias losas de hormigón (436 m2), adoquín de cemento (83 m2), vial de asfalto (464 m2), cerramiento de parterres de ladrillo (38 m2) y caminos de pizarra (100 m2).

CAPÍTULO II.3. CERRAMIENTO; DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

II.3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA EN COMPARACIÓN CON LA DE PARTIDA

La solución proyectada se justifica en comparación con la de partida en base al mal estado en que se encuentra la cerrajería del cerramiento de las parcelas de Las Cristinas y de la Facultad de Educación, así como debido a las necesidades descritas en este documento.

II.3.2 INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

Los trabajos de cimentación del cerramiento en las parcelas, así como las afecciones al terreno por las demoliciones, se llevarán a cabo con supervisión arqueológica de los movimientos de tierras y siguiendo las prescripciones que establezca la Dirección General de Patrimonio de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

II.3.3 TRABAJOS PREVIOS

Serán los siguientes: Señalización, vallado y puesta en seguridad de los diferentes tramos, especialmente en el lado de la vía pública, a medida que se acometan las obras en cada uno de ellos.

II.3.4 REPLANTEO

Se realizará a partir del plano que presente la Dirección Facultativa y de los criterios que ésta establezca, una vez que hayan terminado las demoliciones y los movimientos de tierras.

II.3.5 VALLADO: TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN

A DESMONTAJES Y EXCAVACIONES

- Desmontado de la cerrajería del cerramiento.
- Demolición de las pilastras y zócalos actuales en las zonas de reja.

- Apertura, con supervisión arqueológica, de la zanja para la cimentación del nuevo cerramiento.

B EXCAVACIONES

- Localización, señalización y protección de las instalaciones que discurran bajo el lindero de la parcela.
- Apertura de la zanja de cimentación del cerramiento.

C CIMENTACIÓN: La cimentación de este tramo consistirá en una zanja corrida de hormigón armado, como se marca en los planos, sobre la que se levantará el murete de ladrillo del zócalo del cerramiento.

La zapata tendrá forma de "L", y recibirá los soportes verticales de la cerrajería de la valla, para garantizar su máxima estabilidad como se marca en los planos. Por tanto, será de gran importancia realizar con la máxima precisión el replanteo previo y el orden de ejecución de las partidas correspondientes

Una vez realizadas las zanjas con control arqueológico, el trabajo se realizará de la forma siguiente:

- Compactado de las tierras y colocación del hormigón de limpieza de la nueva cimentación.
- Protección de la cimentación contra la humedad mediante telas impermeables.
- Colocación de las armaduras de la nueva cimentación.
- Colocación de los tramos de cerrajería, soldando sus patas a las armaduras de la cimentación.
- Colocación de los tubos y las cajas de empalme y conexión de las futuras conducciones de instalaciones.
- Hormigonado.

Los parámetros determinantes del cálculo serán: En relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno. Y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas. Determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

D CONSTRUCCIÓN DEL ZÓCALO-BANCO

- Construcción del muro de ladrillo del zócalo, con el mismo tipo de ladrillo y juntas del zócalo de Las Cristinas.
- Colocación de las nuevas tapas de piedra artificial, cuidando los encuentros con los soportes de las rejas para evitar la entrada de agua.
- Limpieza final.

Los parámetros básicos que se tendrán en cuenta serán: En relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del cerramiento en todas sus partes. En relación con la defensa contra la humedad, el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por el documento básico DB-HS-1 de Protección frente a la humedad. Y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

E FINALIZACIÓN DE LA CERRAJERÍA

- Repaso de las uniones entre los módulos de la cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación de la cerrajería.
- Colocación de las carpinterías y cerramientos transparentes en los paneles informativos de las esquinas y puertas.

F LIMPIEZA FINAL

- Se hará con productos específicos para cada material.

II.3.6 VALLADO: TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA

A DESMONTAJES Y EXCAVACIONES

- Desmontado de la cerrajería del cerramiento.
- Desmontado de las tapas de piedra artificial del zócalo.
- Demolición del tramo del cerramiento existente en el emplazamiento de la nueva puerta P1.
- Demolición del solado aglomerado en las zonas a modificar las aceras en la zona de la nueva puerta P1.
- Apertura, con supervisión arqueológica, de la zanja adosada a la cara trasera del zócalo para cimentar la nueva estructura del cerramiento.

B CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA: La cimentación de este tramo consistirá en una zanja corrida de hormigón armado, como se marca en los planos, adosada y cosida al murete de ladrillo del zócalo actual del cerramiento.

La zapata tendrá forma de "L", y su tramo vertical recibirá los soportes verticales de la cerrajería de la valla, para garantizar su máxima estabilidad como se marca en los planos. Por tanto, será de gran importancia realizar con la máxima precisión el replanteo previo y el orden de ejecución de las partidas correspondientes

Una vez realizadas las zanjas con control arqueológico, el trabajo se realizará de la forma siguiente:

- Compactado de las tierras y colocación del hormigón de limpieza de la nueva cimentación.
- Protección de la cimentación contra la humedad mediante telas impermeables.
- Colocación de las armaduras de la nueva cimentación.
- Colocación de los tramos de cerrajería, soldando sus patas a las armaduras de la cimentación.
- Colocación de los tubos y las cajas de empalme y conexión de las futuras conducciones de instalaciones.
- Hormigonado del murete posterior y su zapata, cosiendo el conjunto al zócalo de ladrillo mediante varillas de acero corrugado.

C FUTURA MODIFICACIÓN DEL PASO DE VEHÍCULOS ACTUAL: La propuesta del futuro campus plantea modificar el punto de acceso al actual conjunto de la Residencia María Cristina, desplazándolo hacia el oeste. Por ello, en una fase posterior de obras será necesario demoler las aceras frente a él y un tramo de la tapia actuales, y construir tramos nuevos de aceras y de calzada, ajustando los acuerdos entre las calzadas de la calle Dos de mayo y del interior del recinto universitario.

En esta fase de obra se mantendrán los accesos actuales, y se ejecutarán las intervenciones que se marcan en los planos. Implican no modificar los extremos del vallado actual a ambos lados del acceso existente

D RESTAURACIÓN Y TERMINACIÓN DEL ZÓCALO-BANCO

- Limpieza del ladrillo y del chapado del zócalo de piedra, con agua desionizada y cepillos suaves.
- Retacado de los sectores perdidos de ladrillo con material cerámico de idénticas características.

- Retacado de las piezas de piedra perdidas en el zócalo, con piedra de idénticas características.
- Rejuntado de los sectores perdidos de ladrillo y de piedra, con mortero idéntico al existente.
- Colocación de las nuevas tapas de piedra artificial, cuidando los encuentros con los soportes de las rejas para evitar la entrada de agua.
- Limpieza final.

E FINALIZACIÓN DE LA CERRAJERÍA: Las nuevas rejas serán de perfilería de acero laminada en frío y posteriormente galvanizada en caliente por inmersión. Los planos describen su composición y los módulos de los que se compone, así como sus uniones con tornillería de acero inoxidable. Una vez montada, se procederá de la forma siguiente:

- Repaso de las uniones entre los módulos de la cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación de la cerrajería.
- Colocación de las carpinterías y cerramientos transparentes en los paneles informativos de las esquinas y puertas.

F LIMPIEZA FINAL

- Se hará con productos específicos para cada material.

CAPÍTULO II.4 VALLADO: SISTEMA CONSTRUCTIVO

II.4.1 CIMENTACIÓN

Dadas las características del vallado, de su ubicación entre las aceras de las calles perimetrales y las tierras interiores de las parcelas y de acuerdo a los datos provenientes del informe geotécnico realizado en la parcela, su cimentación vallado se realizará mediante pequeñas pantallas de hormigón armado con zapatas excéntricas.

Los parámetros determinantes del cálculo son, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas. Determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

II.4.2 ALBAÑILERÍA

A MATERIALES CERÁMICOS

Todas las piezas cerámicas estarán recogidas en la NBE-MV-201.

Aquellos elementos cerámicos que cumplan misión portante tendrán un espesor mínimo de 24 cm. cumpliendo los requerimientos de la NBE-MV-201.

B MORTEROS DE AGARRE

El material de agarre será confeccionado a base de cemento compuesto para albañilería o cemento Portland compuesto, tipo II, clase 35 y arena de río lavada según especificaciones de la NBE-MV-201.

El mortero será de calidad mínima M-20 en divisiones interiores y M-40 en fábricas resistentes según NBE-MV-201.

Los áridos empleados en la ejecución de los morteros cumplirán los requisitos del artículo 3.1.3. de la NBE-MV-201.

C PIEDRA ARTIFICIAL

Se utilizará para formar las nuevas tapas de los tramos del vallado. Su acabado será similar al de la piedra caliza de los chapados de los zócalos existentes y antes de colocarse deberá ser aprobada por la DF

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema constructivo de los zócalos han sido los siguientes:

- El mantenimiento de la solución existente en la parcela de la calle Dos de mayo y la uniformidad final de los cerramientos del futuro campus

- En relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del cerramiento y de todas sus partes.

- En relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

- Todo ello, según los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y EHE-08 de Hormigón Estructural.

II.4.3 CERRAJERÍA: LOS PRINCIPALES ELEMENTOS SERÁN:

A REJAS

Estarán formadas por los módulos ensamblables de acero laminado en frío y posterior galvanizado en caliente por inmersión que se marcan en los planos.

Constarán de:

- CERCOS de pletina de acero de 150 x 20 mm.

- BARROTES VERTICALES de perfilería de acero, de alas variables (ver planos) soldadas a los cercos superior e inferior. Las distancias entre los barrotes así conformados se marcan en los planos. Está proyectada con el objetivo de evitar la intrusión y el riesgo de atrapamiento.

  Se construirán los módulos definidos en los planos que se ensamblará mediante pletinas de acero galvanizado y tornillos avellanados de acero inoxidable. De esta forma se irán montando los tramos escalonados. Los finales de cada tramo se montarán a partir de módulos específicos que se fabricarán en taller a partir del replanteo de los tramos. No reflejan en os planos ya que su medida deberá ajustarse cuidadosamente en obra.

B PANELES INFORMATIVOS

Los extremos de los tramos estarán formados por paneles informativos como se marcan en los planos. Estará formados por perfilería de acero conformada en frío y posteriormente galvanizada en caliente por inmersión, con traseras obtenidas de planchas del mismo material, armadas con bastidores de acero también galvanizado.,

- Los herrajes y cerraduras serán de acero inoxidable de alta resistencia

- El acristalamiento será de seguridad anti impacto

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para estas cerrajerías, han sido las condiciones de seguridad ante la intrusión y las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y

elementos de protección determinadas por los documentos básicos DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento.

CAPÍTULO II.5 DEMOLICIONES PARCIALES: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

II.5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA EN COMPARACIÓN CON LA DE PARTIDA

La solución proyectada se justifica en comparación con la de partida debido a la necesidad de liberar de edificaciones el entorno que deberá ser objeto de la excavación arqueológica citada más arriba.

Las demoliciones se realizarán por medios manuales y mecánicos. Toda la maquinaria y medios auxiliares para emplear en los trabajos de demolición será la adecuada para el trabajo a ejecutar y estarán convenientemente homologados.

El personal estará cualificado para el trabajo a desarrollar, debiendo la empresa contratante cumplir con lo dispuesto en la legislación vigente respecto a materia de seguridad social y seguros de responsabilidad civil.

II.5.2 TRABAJOS PREVIOS

Con anterioridad a la demolición de la vivienda, se desconectarán y neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo a las normas de las compañías suministradoras correspondientes, para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, etc. Posteriormente se procederá a la retirada de los enseres, mobiliario, aparatos sanitarios, calderas, radiadores, etc.

Se instalarán, antes de la ejecución de los trabajos de demolición, todos los medios auxiliares necesarios y las protecciones colectivas para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y cause el menor impacto medioambiental.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición de la vivienda, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos. Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañen un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

Se señalizará la zona de actuación, tomando las medidas oportunas para el buen funcionamiento de los trabajos, así como la conservación de las edificaciones a mantener.

II.5.3 DERRIBOS

La demolición se llevará a término de acuerdo con las disposiciones y normas vigentes que sean de aplicación, así como las prácticas adecuadas para este objeto, entre las que cabe destacar las indicadas en los siguientes párrafos.

Con carácter general, la demolición será progresiva, elemento a elemento, desde la cubierta hasta la cimentación. Tan sólo en los cerramientos de parcela y en los elementos que se consideren durante la ejecución de la obra se permitirá demolición por empuje. El orden de los trabajos será el inverso al lógico de la construcción.

Teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

La demolición comenzará por la retirada manual de todos aquellos elementos que puedan perturbar el desescombrado o que, por las características del elemento o su tamaño, aconsejen una retirada manual. Se procederá a la instalación de un andamio europeo perimetral a la vivienda desde el que poder trabajar por el exterior. En aquellas zonas de fachada a las que sea imposible acceder mediante la instalación de un andamio, se accederá por medio de la instalación de una plataforma elevadora telescópica o de tijera.

II.5.4 RETIRADA MANUAL DE ELEMENTOS DE FACHADA:

Se retirarán de manera manual todas las carpinterías de fachada incluidos vidrios desde el interior de la vivienda. Aquellos elementos de las carpinterías que no puedan acometerse desde el interior, se acometerán desde el andamio perimetral exterior instalado o desde la plataforma elevadora.

Se retirarán de manera manual las bajantes y canalones galvanizados de la vivienda desde el andamio perimetral. Para ello se troceará el elemento en piezas de tamaño manejable por una persona.

Se retirarán de manera manual desde el andamio perimetral también las instalaciones exteriores, canalizaciones y alumbrado anclado a la fachada, para no demolerlos junto con el cerramiento de cara a que puedan desprenderse durante el proceso.

II.5.5 RETIRADA MANUAL DE ELEMENTOS SALIENTES DE CUBIERTA

Se demolerán todos aquellos cuerpos salientes de cubierta de manera manual, elemento a elemento, que por sus características deba ser demolido antes que aquella. Dada las características de los trabajos, durante el proceso de demolición los operarios además llevarán puesto el arnés de seguridad y permanecerán anclados a un punto fijo y firme de la estructura. Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos. El levantado de todos los elementos salientes y singulares de la cubierta se realizarán cuidadosamente y de arriba hacia abajo, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.

II.5.6 RETIRADA MANUAL DE MATERIAL DE COBERTURA

Se procederá comenzando desde la cumbrera hacia los aleros, realizando un descargado de la cobertura de forma simétrica en relación a los faldones, con el fin de evitar descompensaciones de cargas que puedan provocar desplomes o desmoronamientos imprevistos.

La demolición de la cobertura de tejas se realizará empezando por las partes más altas de la cubierta, evitando su apilamiento sobre los faldones, siendo conveniente su retirada a medida que se vaya desmontando. Posteriormente se procederá al levantado del tablero de cubierta. El levantado se hará por zonas simétricas de faldones opuestos, siempre empezando en la cumbrera, quedando prohibida la demolición conjunta del tablero y de la estructura que le sirve de apoyo. Para la demolición de los aleros, se troceará el elemento en piezas de menor tamaño. Durante el proceso, la pieza de alero a retirar estará suspendida de una pluma que garantice la operación de corte en condiciones de seguridad y una vez cortado el elemento, se trasladará al punto de gestión de residuos.

II.5.7 DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTOS

Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Si el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquel. Los tabiques de ladrillo se demolerán de arriba hacia abajo. Previa retirada de los vidrios y las carpinterías, se demolerán por medios manuales, mediante el empleo de mazas con apoyo de compresor neumático desde fuera hacia dentro. Cuando el hueco resultante tenga dimensiones mayores de 1’2m, se arriostrarán convenientemente.

II.5.8 DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTO DE SUELOS Y ESCALERAS

Se levantarán en general antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler en esta operación la capa de compresión de los forjados ni debilitar vigas y viguetas.

II.5.9 DEMOLICIÓN DE FORJADO

Se demolerá en general después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados en buen estado, sin superar la carga admisible. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará especialmente el estado de los forjados bajo aparatos sanitarios y junto a bajantes y chimeneas. Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla. Previa suspensión de la vigueta en sus dos extremos se anularán sus apoyos.

II.5.10 DEMOLICIÓN DE TECHO SUSPENDIDO

Demolición, elemento a elemento, de cielo raso suspendido del forjado o de otros elementos.

II.5.11 DEMOLICIÓN DE MURO DE CARGA

En general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyan en él, como forjados, carreras, encadenados o zunchos. Los cargaderos no se habrán quitado hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita.

II.5.12 DEMOLICIÓN DE SOLERA DE PISO Y CIMENTACIÓN Y ACERA PERIMETRAL

Se troceará la solera en general, después de planta baja, salvo los elementos que deban quedar de pie. Demolición, elemento a elemento de cimentación apoyada en el terreno.

II.513 REDES GENERALES

Cuando no exista impedimento físico ni se pretenda recuperar ningún elemento de la red general de instalaciones, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, separando sus componentes (tapas, rejillas, arquetas prefabricadas, sumideros, farolas, etc.) para la posterior gestión de residuos.

II.5.14 DEMOLICIÓN DE SOLERAS, ADOQUINADOS Y PARTERRES EXTERIORES

Se troceará solera en general, después de haber retirado todas las estructuras metálicas, vallados e instalaciones previamente. Se retirarán todos los árboles y arbustos alineados con los muretes de ladrillo previo a su demolición.

II.5.15 DEMOLICIÓN DE VIALES

Se troceará solera en general, después de haber clausurado o derivado todas las instalaciones existentes previamente.

II.5.16 TALA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

Incluidos en la zona afectada por las demoliciones.

II.5.17 RESTITUCIÓN RASANTE NATURAL DEL TERRENO

Se procederá a la restitución de la rasante natural del terreno mediante el relleno con tierras de aporte de la parcela.

II.5.18 CARGA Y RETIRADA DE ESCOMBROS

La retirada de escombros se realizará con medios mecánicos, evacuando con camiones volquete.

Los residuos deberán gestionarse siguiendo normativa vigente en la materia. Deberá ponerse especial cuidado en la retirada y gestión de los residuos peligrosos como el fibrocemento, que deberán gestionarse por la empresa, elaborando el debido proyecto específico.

CAPÍTULO II.6 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

II.6.1 DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE de Cimientos, DB-SE-A de Acero, y DB-SE-F de Fábrica, así como en la norma EHE-08 de Hormigón Estructural y NC-SE de construcción sismo resistente, para asegurar que el vallado tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, muros, rejería u otros elementos estructurales que comprometan directamente su resistencia mecánica y su estabilidad o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

II.6.2 DB HS SALUBRIDAD.

En el proyecto se ha tenido en cuenta el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad y que el vallado no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El vallado dispondrá de medios que impidan la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas o del terreno, así como de medios para impedir su penetración o, en su caso, permitir su evacuación sin producción de daños.

Reducirá a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, en condiciones normales de utilización, padezcan molestias, así como el riesgo de que se deteriore y de que deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

II.6.3 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación.

II.6.4 DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que puedan alejarse del vallado en condiciones seguras, que se pueda limitar la extensión del incendio y que se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate en el vallado y en los edificios del futuro campus.

II.6.5 DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

A CONDICIONES FUNCIONALES

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-SU, de tal forma que la disposición y las dimensiones de la instalación facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en el vallado.

B SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SU en lo referente a la configuración de los elementos fijos y móviles, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante su uso previsto como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

C ACCESIBILIDAD

En la redacción de este documento se ha tenido en cuenta el cumplimiento en el CTE sobre Accesibilidad al Medio Físico y Supresión de Barreras Arquitectónicas, como se indica a continuación:

- ACCESOS

  Los accesos peatonales, se han proyectado horizontales. Las superficies pisables de las vías de acceso, serán antideslizantes.

- PUERTAS

  Su ancho de paso libre no será inferior a 80 cm. y no tendrán umbral.

II.6.6 SUA1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

A RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, las aceras y calzadas modificadas por la disposición de los nuevos accesos, tendrán una clase adecuada según su resistencia al deslizamiento. Cumplirán las prescripciones de los pliegos técnicos del Excelentísimo Ayuntamiento de Guadalajara.

B DISCONTINUIDAD EN EL PAVIMENTO

El suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no sobresaldrán del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no formará un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.

- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

- Los solados no presentarán perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

- No se han proyectado barreras para delimitar zonas de circulación.

- No se han proyectado escalones aislados ni dos consecutivos.

C DESNIVELES

- No se han proyectado desniveles con una diferencia de cota mayor de 55 cm.

II.6.7 SUA2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

A IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

- No se han proyectado elementos fijos que interfieran el paso.

B IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

- No se han proyectado puertas en el lateral de los pasos, de manera que no los invaden en ningún caso.

C IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES

- No se plantean elementos frágiles como puertas de vidrio.

D ATRAPAMIENTO

- En esta fase no se han proyectado puertas correderas ni elementos de apertura y cierre automáticos, aunque cuando se instalen en la segunda fase de desarrollo del campus, tendrán sistemas de seguridad propios.

II.6.8 SUA4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

No es de aplicación.

II.6.9 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

No es de aplicación al no plantearse instalaciones consumidoras de energía.

II.6.10 ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

No es de aplicación al no plantearse esas instalaciones.

II.6.11 ACCESO A LOS SERVICIOS POSTALES

Las parcelas disponen de acceso a los servicios postales al estar enclavadas en el centro de la ciudad de Guadalajara.

II.6.12 LIMITACIONES DE USO

El vallado solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunos de sus elementos a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO III MANUAL DE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

CAPÍTULO III.1 INTRODUCCIÓN

Las construcciones, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer sus características generales y las de sus diferentes partes.

Las construcciones en buen estado han de ser seguras. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus usuarios. A medida que envejecen presentan peligros tales como desprendimientos de elementos, etc.

Una construcción en buen estado de conservación elimina peligros, aumenta la seguridad, dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarla más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tenerlas en buen estado es rentable.

Sus elementos son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

CAPÍTULO III.2 LOS ELEMENTOS DEL VALLADO

III.2.1 CIMENTACIÓN

A INSTRUCCIONES DE USO

- MODIFICACIÓN DE CARGAS

  Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un arquitecto.

- LESIONES

  Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente. En estos casos hace falta que un arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

  Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

  Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

B NORMAS DE MANTENIMIENTO

- INSPECCIONAR

  - Cada 10 años: Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.

III.2.2 ZÓCALO: MURO DE CARGA

A INSTRUCCIONES DE USO

Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

B MODIFICACIONES

Los muros de carga no se pueden alterar sin el control de un arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas.

C LESIONES

Durante la vida útil del vallado podrían aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

III.2.3 LADRILLO Y ZÓCALOS

Deben cumplir importantes exigencias frente a la entrada de humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

A NORMAS DE MANTENIMIENTO

□ INSPECCIONAR

- Cada 2 años Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates.
- Cada 10 años Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchones en los morteros y en los cerramientos de fábrica.

En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

□ RENOVAR

- Cada 3 años Acabados de los elementos metálicos accesibles.

III.2.4 CERRAJERÍA

A NORMAS DE MANTENIMIENTO

Se evitará el contacto permanente del acero con otros metales.

III.2.5 VIDRIO

A NORMAS DE MANTENIMIENTO

Se evitará que el vidrio entre en contacto con otro vidrio, o con elementos metálicos.

Se evitará obstaculizar el recorrido de las puertas de vidrio de los paneles informativos con objetos que dificulten su giro.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO IV NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Los usuarios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. Actuar correctamente con rapidez y eficacia puede evitar en muchos casos accidentes y peligros innecesarios.

CAPÍTULO IV.1 INCENDIO

IV.1.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

A No guardar materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.

B No acercar productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.

C Disponer siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

IV.1.2 ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

A Avisar rápidamente a los usuarios y al Servicio de Emergencias 112.

B Si hay alguna bombona de gas butano, alejarla de los focos del incendio.

C Cuando se evacua un recinto, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.

CAPÍTULO IV.2 VENDAVAL

A Alejarse del cerramiento y de los árboles y plantas de gran porte.

CAPÍTULO IV.3 TORMENTA

A Alejarse del cerramiento y de los árboles y plantas de gran porte.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO V NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y DIRECCIONES DE OBRA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) 1. del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto, o cualquier otra que legal o reglamentariamente la sustituya o desarrolle, siempre y cuando les sea de aplicación.

CAPÍTULO V.1 ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

LEY 38/1999, DE 5 DE NOVIEMBRE, DE LA JEFATURA DEL ESTADO
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, DE 22 DE DICIEMBRE, DE JEFATURA DEL ESTADO
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras
LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

CAPÍTULO V.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, DEL MINISTERIO DE VIVIENDA
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:
Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007. Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-ABR-2009
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE. aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

ACTUALIZADO POR:
Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013. Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS
REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-ABR-2013. Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013

CAPÍTULO V.3 ESTRUCTURAS

V.3.1 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)
REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 11-OCT-2002

V.3.2 ACERO

DB SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL - ACERO
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE.
REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-JUN-2011
Corrección errores: 23-JUN-2012

V.3.3 FÁBRICA

DB SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL FÁBRICA
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, DEL MINISTERIO DE VIVIENDA
B.O.E.: 28-MAR-2006

NOTA: PARA CONSULTAR TODAS LAS MODIFICACIONES DEL RD 314/2006, REMITIRSE AL APARTADO "0.1 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL"

V.3.4 HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL "EHE"
REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 22-AGO-2008
Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:
Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos 7º y 8º del artículo 81 y el anejo 19
Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

V.3.5 MADERA

DB SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL - ESTRUCTURAS DE MADERA
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, DEL MINISTERIO DE VIVIENDA
B.O.E.: 28-MAR-2006
NOTA: PARA CONSULTAR TODAS LAS MODIFICACIONES DEL RD 314/2006, REMITIRSE AL APARTADO "0.1 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL"

V.3.6 CIMENTACIÓN

DB SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL - CIMIENTOS
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO, DEL MINISTERIO DE VIVIENDA
B.O.E.: 28-MAR-2006
NOTA: PARA CONSULTAR TODAS LAS MODIFICACIONES DEL RD 314/2006, REMITIRSE AL APARTADO "0.1 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL"

CAPÍTULO V.4 INSTALACIONES

V.4.1 AGUA

CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO
REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR: Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas
B.O.E.: 11-OCT-2013
Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:
Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa. B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. SALUBRIDAD (CAPÍTULOS HS-4, HS-5)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

V.4.2 ASCENSORES

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES
REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 25-MAY-2016

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS (sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el Art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:
Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES
REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC-MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS
RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.: 15-MAY-1992

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, APROBADO POR REAL DECRETO 229/1985, DE 8 DE NOVIEMBRE
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013
Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:
Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores
B.O.E.: 25-MAY-2010

V.4.3 AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.
REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:
Modificación del artículo 2, apartado A., del Real Decreto-Ley 1/1998
Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE
TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN
EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.
REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 1-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADO POR:
Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto
Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.A. del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.A. del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

V.4.4 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2007
Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR: Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010
Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-DIC-2009
Corrección errores: 12-FEB-2010. Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-ABR-2013
Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.
B.O.E.: 13-FEB-2016

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11
REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:
Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03 “INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO”
REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997. Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR: Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.
REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999. Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS
REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo
B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. AHORRO DE ENERGÍA (CAPÍTULO HE-4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:
Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

V.4.5 ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC. BT 01 a BT 51
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:
SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo. B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:
Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC. BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-DIC-2014

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07
REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

V.4.6 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 14-DIC-1993. Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:
Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo
ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-ABR-1998

CAPÍTULO V.5 CUBIERTAS

DB HS-1. SALUBRIDAD
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

CAPÍTULO V.6 PROTECCIÓN

V.6.1 AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007. Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

V.6.2 AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-AHORRO DE ENERGÍA
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:
Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013. Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

V.6.3 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 17-DIC-2004. Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:
Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO
REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-NOV-2013

V.6.4 SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:
Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)
LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010
DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:
Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept.
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre. B.O.E.: 30-OCT-2015

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 485/1997
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

MANIPULACIÓN DE CARGAS
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO
REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN
LEY 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:
Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 23-DIC-2009

V.6.5 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

CAPÍTULO V.7 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REAL DECRETO POR EL QUE SE APRUEBAN LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.
REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:
La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DB-SUA-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010
Nota: Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL
REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

CAPÍTULO V.8 VARIOS

V.8.1 INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-16
REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-JUN-2016

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE
REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.
REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 19-AGO-1995

AMPLIACIÓN DE LOS ANEXOS I, II Y III DE LA ORDEN DE 29 DE NOVIEMBRE DE 2001, POR LA QUE SE PUBLICAN LAS REFERENCIAS A LAS NORMAS UNE QUE SON TRANSPOSICIÓN DE NORMAS ARMONIZADAS, ASÍ COMO EL PERÍODO DE COEXISTENCIA Y LA ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE RELATIVO A VARIAS FAMILIAS DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN
Resolución de 21 de junio de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. B.O.E.: 29-JUN-2016

V.8.2 MEDIO AMBIENTE

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS
DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
B.O.E.: 7-DIC-1961. Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:
Calidad del aire y protección de la atmósfera
LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 16-NOV-2007

Nota: No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA POR:
Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33) REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011. Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS
ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 2-ABR-1963

V.8.3 RUIDO

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:
Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

EVALUACIÓN AMBIENTAL
LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 11-DIC-2013

CAPÍTULO V.9 OTROS

LEY DEL SERVICIO POSTAL UNIVERSAL, DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS Y DEL MERCADO POSTAL
LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

CAPÍTULO V.10 ANEXO: COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

V.10.1 ACCESIBILIDAD

DECRETO 158/1997 DE 2 DE DICIEMBRE DEL CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM: 5-DIC-97

LEY 1/1994 DE 24 DE MAYO DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM: 24-JUN-94

DECRETO 71/1985 DE 9 DE JULIO SOBRE ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. DOCM Nº 28 (16-07-1985)

RESOLUCIÓN DE 17-11-2003. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. INSTRUCCIÓN DE SERVICIO 2-AE RELATIVA AL PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE ASCENSORES CON POSIBILIDAD DE FUNCIONAMIENTO CON LAS PUERTAS DE LA CABINA ABIERTAS CUANDO SEAN UTILIZADOS POR PERSONAS CON MINUSVALÍA FÍSICA. DOCM Nº 169 (03-12-2003)

ORDEN DE 05-09-2007, NORMAS ACLARATORIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE SITUACIONES EN QUE DEBEN INSTALARSE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL EN ASCENSORES. DOCM Nº 197 (21-09-07)

ORDEN DE 28-05-2008, PARÁMETROS EXIGIBLES A LOS ASCENSORES PARA QUE REÚNAN LA CONDICIÓN DE ACCESIBLES. DOCM Nº 128 (20-JUN-08)

V.10.2 VIVIENDAS

DECRETO 109/2008, DE 29-07-2008, DE MEDIDAS PARA LA APLICACIÓN DEL PACTO POR LA VIVIENDA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 159 (01-08-2008)

DECRETO 81/2007, DE 19-06-2007, POR LA QUE SE REGULA EL LIBRO DEL EDIFICIO PARA EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 131 FASC. II (22-06-2007)

DECRETO 65/2007, DE 22-05-2007, POR LA QUE SE ESTABLECEN ASPECTOS DE RÉGIMEN JURÍDICO Y NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES MÍNIMAS DE CALIDAD Y DISEÑO PARA LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 114 (30-05-2007)
CORRECCIÓN DE ERRORES DOCM Nº 75 (10-04-2008)
MODIFICADO POR: DECRETO 109/2008, DE 29-07-2008, DE MEDIDAS PARA LA APLICACIÓN DEL PACTO POR LA VIVIENDA EN CASTILLA-LA MANCHA.

ORDEN DE 13-04-2007, DE LA CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y URBANISMO, POR LA QUE SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE DEMANDANTES DE VIVIENDA CON PROTECCIÓN PÚBLICA Y SE DISPONE LA RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑARÁN A LA SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN. DOCM Nº 85 (24-04-2007)

DECRETO 38/2006, DE 11-04-2006, POR LA QUE SE REGULA EN EL ÁMBITO DE CASTILLA-LA MANCHA EL PLAN ESTATAL DE VIVIENDA 2005-2008 Y SE DESARROLLA EL IV PLAN REGIONAL DE VIVIENDA Y SUELO DE CASTILLA-LA MANCHA HORIZONTE 2010. DOCM Nº 79 (14-04-2006)

DECRETO 3/2004, DE 20 DE ENERO, DE RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS VIVIENDAS CON PROTECCIÓN PÚBLICA. DOCM Nº 10 (23-01-2004)
MODIFICADO POR EL DECRETO 38/2006, DE 11-04-2006

LEY 2/2002, DE 07-02-2002, POR LA QUE SE ESTABLECEN Y REGULAN LAS DIVERSAS MODALIDADES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 23 (22-02-2002)

DECRETO 211/2001, DE 04-12-2001, SOBRE ACTUACIONES PROTEGIDAS EN MATERIA DE VIVIENDA, POR EL QUE SE ADAPTA LA NORMATIVA AUTONÓMICA A LO ESTABLECIDO POR EL R.D. 115/2001, DE 9 DE FEBRERO). SE MODIFICAN LAS ÁREAS GEOGRÁFICAS Y PRECIOS DE LAS VIVIENDAS PROTEGIDAS Y SE ESTABLECEN NUEVAS AYUDAS. DOCM Nº 127 (07-12-2001)

ORDEN DE 19-07-2001, DE LA CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS DE AYUDAS A LA PROMOCIÓN DE VIVIENDAS SOSTENIBLES, DEL PROGRAMA 2001. DOCM Nº 87 (03-08-2001)

RESOLUCIÓN DE 29-09-2000, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO Y LA VIVIENDA POR LA QUE SE APRUEBA LA FICHA DE AUTOEVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD. DOCM Nº 127 (22-12-2000)

DECRETO 122/1988 DE 03-10-1988, SOBRE HABITABILIDAD EN VIVIENDAS (SUPRESIÓN DE LA CÉDULA DE HABITABILIDAD). DOCM Nº 41 (11-10-1988)

V.10.3 EDIFICACIÓN

CASAS RURALES

DECRETO 43/1994 DE 8 DE ABRIL DE ORDENACIÓN DEL ALOJAMIENTO TURÍSTICO EN CASAS RURALES. DOCM Nº 33 (01-JUL-94)

V.10.4 CENTROS TERCERA EDAD-MINUSVÁLIDOS

ORDEN DE 21-05-2001 POR LA QUE SE REGULAN LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE LOS CENTROS DESTINADOS A LAS PERSONAS MAYORES EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 75 (29-JUN-2001)

ORDEN DE 31-03-1992 POR LA QUE SE REGULAN LA AUTORIZACIÓN Y ACREDITACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE TERCERA EDAD, MINUSVÁLIDOS, INFANCIA Y MENORES. DOCM Nº 26 (O3-ABR-1992)

V.10.5 HOTELES - HOSTELERÍA

DECRETO 4/1992, DE 28 DE ENERO POR EL QUE SE MODIFICA EL DECRETO 4/1989, SOBRE ORDENACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS. DOCM Nº 9 (05-02-92)

DECRETO 4/1989, DE 16 DE ENERO SOBRE ORDENACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS. DOCM Nº 5 (21-01-89)

ORDEN DE 04-03-99 RELATIVA A LOS REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ALBERGUES JUVENILES DE CASTILLA-LA MANCHA, PARA SU RECONOCIMIENTO. DOCM Nº 15 (20-03-99)

DECRETO 22/2006, DE 07-03-2006 SOBRE ESTABLECIMIENTOS DE COMIDAS PREPARADAS. DOCM Nº 53 (10-03-2006)

V.10.6 CEMENTERIOS

DECRETO 72/1999, DE 01-06-99 DE SANIDAD MORTUORIA. CONSEJERÍA DE SANIDAD. DOCM Nº 36 (04-06-1999)

DECRETO 175/2005, DE 25-10-2005 DE MODIFICACIÓN DEL DECRETO 72/1999 DE 1DE JUNIO DE SANIDAD MORTUORIA. CONSEJERÍA DE SANIDAD. DOCM Nº 216 (28-10-2005)

V.10.7 ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS

DECRETO 13/2002, DE 15-01-2002 DE AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS. DOCM Nº 6 (18-01-2002)

ORDEN DE 06-04-04 DE LA CONSEJERÍA DE SANIDAD, DE LOS REQUISITOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LOS CONSULTORIOS DENTALES. DOCM Nº 66 (26-04-04)

V.10.8 VARIOS

DECRETO 288/2007, DE 26-10-2007 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LAS PISCINAS DE USO COLECTIVO. DOCM Nº 218 (19-10-2007)

DECRETO 216/1999, DE 19-10-1999 DE CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LAS PISCINAS DE USO PÚBLICO. DOCM Nº 66 (22-10-1999)

DECRETO 198/2001, DE 30-10-2001, SOBRE EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 116 (02-11-2001)

ORDEN DE 25-10-2001 POR LA QUE SE REGULA LA INSTALACIÓN DE GRÚAS-TORRE PARA OBRA, EN CASTILLA- LA MANCHA. DOCM Nº 116 (02-11-2001)

LEY 8/2001 DE 28 DE JUNIO PARA ORDENACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACIÓN EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 78 (10-07-2001)

LEY 6/1999 DE 30 DE ABRIL DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO. DOCM (30-04-1999)

ORDEN DE 13-03-2002 POR LA QUE SE ESTABLECE EL CONTENIDO MÍNIMO EN PROYECTOS DE INDUSTRIAS Y DE INSTALACIONES INDUSTRIALES. DOCM Nº 39 (29-03-2002)

ORDEN DE 12 DE FEBRERO DE 1991 SOBRE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA CONTROL DE CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN. DOCM Nº 16 (27-02-1991)

DECRETO 98/2006 DE 01-08-2006, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO DE LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES, QUE SE CELEBRAN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 159 (04-08-2006)

DECRETO 154/1999, DE 29-07-99, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO DE LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES, QUE SE CELEBRAN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 51 (30-07-1999)

DECRETO 87/1998, DE 28-07-98, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES, QUE SE CELEBRAN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 34 (31-07-1998)

ORDEN DE 18-04-2008, DE LA CONSEJERÍA DE SANIDAD DE REQUISITOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LOS CENTROS Y SERVICIOS DE MEDICINA ESTÉTICA. DOCM Nº 101 FASC.: IV (16-05-2008)

DECRETO 78/2008 DE 10-06-2008, POR EL QUE SE CREA Y REGULA EL REGISTRO DE EMPRESAS ACREDITADAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 123 FASC.: II (13-06-2008)
CORRECCIÓN DE ERRORES DOCM Nª 138 FASC.: II (03-07-2008)

V.10.9 URBANISMO

LEY 12/2005 DE 27 DE DICIEMBRE DE MODIFICACIÓN DEL DECRETO LEGISLATIVO 1/2004, TEXTO REFUNDIDO DE LA L.O.T.A.U. DOCM, Nº 264 DE 31-12-2005

DECRETO LEGISLATIVO 1/2004, DE 28-12-2004. TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA. CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y URBANISMO. DOCM, Nº 13 DE 19-01-2005. PÁGS. 681-752

LEY 1/2003 DE 17 DE ENERO DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 2 /1998 DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM, Nº 10: 27-ENERO-2003

LEY 2/1998 DE 4 DE JUNIO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM, Nº 18: 19-JUN-98

DECRETO 87/1993 DE 13 DE JULIO, DE CATÁLOGOS DE SUELO DE USO RESIDENCIAL. DOCM, Nº 55: 23-JUL-1993

DECRETO 124/2006 DE 19 DE DICIEMBRE, DE TRANSPARENCIA URBANÍSTICA. DOCM, Nº 265: 22 DICIEMBRE. 2006

DECRETO 248/2004 DE 14 DE SEPTIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA LEY 2/1998, DE 4 DE JUNIO, DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA EN CASTILLA-LA MANCHA (LOTAU). DOCM, Nº 179: 28 SEPT. 2004

ORDEN DE 31-03-2003 POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE PLANEAMIENTO SOBRE DETERMINADOS REQUISITOS SUSTANTIVOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS OBRAS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EN SUELO RÚSTICO. DOCM, Nº 50: 08-ABRIL-2003

DECRETO 242/2004, DE 27-07-2004, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SUELO RÚSTICO DE LA LEY 2/1998, DE 4 DE JUNIO, DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA. DOCM, Nº 137 (30-07-2004)
CORRECCIÓN DE ERRORES DOCM Nº 250 (13-12-2005)

LEY 1/2008 DE 17 DE ABRIL DE CREACIÓN DE LA EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DEL SUELO DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 87 FASC: I (28-04-2008)

DECRETO 35/2008, DE 11-03-2008 POR EL QUE SE REGULAN LOS ÓRGANOS EN MATERIA DE ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM, Nº 56 DE 14-03-2008

V.10.10 CARRETERAS, CAMINOS Y VÍAS PECUARIAS

LEY 9/1990 DE 28 DE DICIEMBRE, DE CARRETERAS Y CAMINOS. DOCM Nº 1 (02-01-91)

LEY 7/2002 DE 9 DE MAYO, DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/1990 DE CARRETERAS Y CAMINOS. DOCM Nº 65 (27-05-02)

LEY 9/2003 DE 20 DE MARZO, DE VÍAS PECUARIAS DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 50 (08-04-03)

V.10.11 PATRIMONIO

LEY 4/1990 DE 30 DE MAYO DEL PATRIMONIO DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM: 13-JUN-90

LEY 9/2007 DE 29 DE MARZO, POR LA QUE SE MODIFICA LA LEY 4/1990 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 82: 19 ABRIL 2007

LEY 4/2001 DE 10 DE MAYO DE PARQUES ARQUEOLÓGICOS. DOCM Nº 59: 18-05-2001

V.10.12 ENERGÍAS RENOVABLES

LEY 1/2007 DE 15 DE FEBRERO, DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES E INCENTIVACIÓN DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 55: 13 DE MARZO DE 2007

ORDEN DE 19-12-2001 POR LA QUE SE APRUEBAN LAS BASES REGULADORAS DE CONCESIÓN DE SUBVENCIONES PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES. DOCM Nº 137 (29-12-2001)

V.10.13 CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

LEY 4/2007 DE 8 DE MARZO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 60 (20-MARZO 2007)

LEY 5/1999 DE 8 DE ABRIL DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. DOCM: 30-ABR-99

DECRETO 178/2002, DE 17-12-02 REGLAMENTO GENERAL DE DESARROLLO DE LA LEY 5/1999 DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 5 15-01-03
CORRECCIÓN ERRORES DOCM 17-02-03

LEY 8/2007 DE 15 DE MARZO DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/1999 DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. DOCM Nº 72: 5 DE ABRIL DE 2007

LEY 9/1999 DE 26 DE MAYO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. DOCM: 12-JUN-99

LEY 12/2002, DE 27-06-2002, REGULADORA DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA.

LEY 2/1988, DE 31 DE MAYO DE PROTECCIÓN DE CUBIERTA VEGETAL Y CONSERVACIÓN DE SUELOS DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 26

DECRETO 73/1990, DE 21 DE JUNIO POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY 2/1988. DOCM Nº 45 (27-06-1990)

LEY 2/1992, DE 7 DE MAYO DE PESCA FLUVIAL. DOCM Nº 56 (24-07-1992)

DECRETO 91/1994, DE 13 DE SEPTIEMBRE REGLAMENTO DE LA LEY 2/1992. DOCM Nº 44 (16-09-1994)

LEY 2/1993, DE 15 DE JULIO DE CAZA DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 58 (04-08-1993)

LEY 4/1989, DE 27 DE MAYO, DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES Y DE LA FLORA Y

V.10.14. FAUNA SILVESTRE

LEY 7/2007 DE 15 DE MARZO DE CALIDAD AGROALIMENTARIA DE CASTILLA-LA MANCHA. DOCM Nº 72 (5 DE ABRIL DE 2007).

José Luis de la Quintana Gordon arquitecto	Elena Martínez Pérez-Herrera arquitecta	Carlos Chamorro Cuenca arquitecto	Guido Granello arquitecto

Juan José López Dueñas arquitecto técnico	José Luis Vigara Ramos ingeniero de la Edificación.

TÍTULO VI MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlas, quedan definidas en la medida que les corresponde, en los diferentes documentos que integran el presente proyecto.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO VII PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO VII.1 PREPARACIÓN DE LA OBRA

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por la Contrata y la circulación por las vías vecinas que este precise, se realizarán sin producir daños, molestias o interferencias no razonables a terceras personas o propiedades afectadas.

La Contrata instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por el Excelentísimo Ayuntamiento de Guadalajara.

La Contrata instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con la legislación vigente.

La Contrata someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa los estudios especiales que pudieran ser necesarios para la ejecución de cualquier trabajo. Sin ese requisito no se podrá acometer ese trabajo.

VII.1.1 COMIENZO DE LA OBRA

La Contrata será responsable del correcto replanteo de las obras.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras que ejecuta sean correctos y de aportar los instrumentos y mano de obra necesarios.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, la Contrata procederá a su rectificación a su costa.

La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección Facultativa, no eximirá al Contratista de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

La Contrata protegerá cuidadosamente todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

Todos los objetos de valor encontrados en los movimientos de tierras, tales como fósiles, monedas, restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán presentados por a la Dirección Facultativa por la Contrata, que tomará todas las medidas y precauciones necesarios, según le indique ésta para impedir su deterioro.

VII.1.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las instrucciones de la Dirección Facultativa tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por la Contrata. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.
- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.
- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

La Contrata practicará a su costa, en tiempo útil, las pruebas necesarias que le pida la Dirección Facultativa; igualmente en lo relacionado con muestras de materiales a emplear etc. que habrán de recibir la aprobación previa.

VII.1.3 CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

Los materiales y su forma de empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá solicitar al Contratista que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

El coste de los ensayos a realizar en los materiales o en las obras será a cargo de la Contrata.

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

La Contrata será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales.

CAPÍTULO VII.2 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

VII.2.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa, quien designará los elementos que se hayan de conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Como la altura del edificio a demoler supera los 5 m, al comienzo de la demolición estará rodeada de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. La valla se situará al menos a 1,5 m del cerramiento a demoler.

Como las demoliciones del cerramiento actual dificultarán el paso de los peatones por las aceras, se dispondrán a lo largo de la valla de obra y en sus esquinas, luces rojas a distancias no mayores de 10 m.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

En fachadas del edificio a demoler se colocarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como que se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

VII.2.2 DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que se realice al mismo nivel sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abaten o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las

tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

Se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y en una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga de su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquélla.

VII.2.3 DEMOLICIÓN POR EMPUJE

La altura del edificio o parte del edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido anteriormente, elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

VII.2.4 DEMOLICIÓN POR IMPACTO DE BOLA O POR EXPLOSIVO

La utilización de estos sistemas requerirá un estudio especial en cada caso.

VII.2.5 RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

El Director suministrará la información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director.

CAPÍTULO VII.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las operaciones de despeje y desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficiente, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

CAPÍTULO VII.4 CIMENTACIONES

VII.4.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

A CEMENTOS

El cemento elegido será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas por la normativa vigente.

B BARRAS CORRUGADAS

Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 8, 19, 12, 14, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

VII.4.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se comprobará que el terreno de cimentación coincide con el previsto.

Al hormigonar se limpiará y nivelará la base, retirando la última capa de tierras sueltas.

Se colocarán previamente los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra.

Se habrá ejecutado la capa de hormigón de limpieza y replanteado sobre ella.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial.

Los calzos, apoyos provisionales y separadores en los encofrados serán de mortero 1:3 o material plástico y se colocarán sobre la superficie de hormigón de limpieza, distanciados cien centímetros (100 cm) como máximo. El primero y el último se colocarán a una distancia no mayor de cincuenta centímetros (50 cm) del extremo de la barra.

Se extremarán las precauciones y correcta disposición de los separadores de capas, principalmente las superiores.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El curado se realizará manteniendo húmeda la superficie de la cimentación mediante riego directo, que no produzca deslavado o a través de un material que sea capaz de retener la humedad.

VII.4.3 CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN DE CIMENTACIÓN

A RESISTENCIA

El hormigón a utilizar en toda la cimentación será de 125 Kg/m2 de Fck para el hormigón de limpieza y de 175 Kg/m2 de Fck para el resto, fabricados ambos con cemento Portland P-350 y áridos de machaqueo (grava y arena.

B CONSISTENCIA

La consistencia del hormigón a emplear en cimentación será plástica blanda (asiento máximo 9 cm en cono de Abrams) para vibrar y se medirá en el momento de su puesta en obra.

C ADITIVOS

Se prohibirá la utilización de cualquier aditivo (acelerantes o retardadores), pudiéndose emplear únicamente algún tipo de impermeabilizante marca "Sika" o equivalente y siempre con la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

VII.4.4 FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN.

A A PIE DE OBRA

El tiempo de amasado será del orden de 1 minuto y medio y como mínimo, un minuto más tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros en exceso sobre 750 litros tenga la capacidad de la hormigonera. Se prohibirá totalmente mezclar masas frescas de diferentes dosificaciones. Si durante el amasado surgiera un endurecimiento prematuro (falso fraguado) de la masa, no se añadirá agua, debiendo prolongarse el tiempo de amasado.

B EN CENTRAL

Transportado por medio de camiones hasta el lugar del vertido, deberá cumplir los siguientes condicionantes:

- El tiempo transcurrido desde el amasado hasta la puesta en obra no deberá ser mayor de 1 hora.
- Se evitará que el hormigón se seque o pierda agua durante el transporte.
- Si al llegar al tajo de colocación el hormigón acusa principio de fraguado, la masa se desechará en su Totalidad.
- La planta suministradora estará regulada en la fabricación del hormigón por la Normativa vigente y homologada por la Asociación Nacional de Fabricantes de Hormigón Preparado.

VII.4.5 ARMADURAS

A CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Serán las que se marcan en los planos.

B COLOCACIÓN

Las armaduras se colocarán sobre el hormigón de limpieza, separándose 10 cm de las paredes de la zanja de cimentación.

VII.4.6 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A REPLANTEO

El error máximo admisible en el replanteo de cimentación será de un desplazamiento máximo admisible de ejes de 3 cm con respecto a los acotados de los planos correspondientes.

B ENCOFRADOS

Los encofrados verticales serán rígidos, resistentes y estancos. Deberán tener la rigidez y espesor suficiente para soportar las cargas de los elementos hormigonados.

Las uniones de los diferentes elementos que componen el encofrado serán estancas para evitar pérdidas de lechada.

Su superficie de contacto con el hormigón será limpia y lisa, ya que el zócalo del vallado de la parcela de la calle Madrid Nº 1 será se hormigón visto y debe quedar perfectamente acabado.

C AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Podrán ser empleadas, como norma general, todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos u ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones.

D HORMIGONADO

- VERTIDO

  El vertido del hormigón se efectuará de manera que no se produzcan disgregaciones y a una altura máxima de caída libre de 1 m, evitando desplazamientos verticales de la masa una vez vertida. Preferiblemente el hormigón debe ir dirigido mediante canaletas. Su colocación se realizará por tongadas que no superen los 40 cm y con un tiempo máximo entre tongada y tongada de 1 hora. Se prohibirá totalmente el paleo del hormigón.

  En caso de hormigón bombeado se impedirá la proyección directa del chorro del hormigón sobre las armaduras.

- VIBRADO

  La compactación se realizará por medio de aguja vibradora con doble aislamiento eléctrico, siendo preferible la que su frecuencia no baja de 6.000 ciclos por minuto. Se introducirán verticalmente evitándose su contacto con la armadura siendo la separación óptima de cada introducción de 60 cm y como tiempo máximo en la misma de 1 minuto para elementos de más de 1 m de canto y de 1/2 minuto para los de menos.

- TEMPERATURA DEL HORMIGONADO

  El hormigonado se realizará a temperaturas comprendidas entre los 0º C y los 40ºC (5º C y 35º C en elementos de gran canto o de superficie muy extensa). Si fuese necesario realizar el hormigonado fuera de estos márgenes se utilizarán las precauciones que dictaminará la Dirección Facultativa.

- CURADO

  Se realizará una vez endurecido el elemento lo suficiente para no producir deslavado de su superficie, recubriéndose con tierra mojada procedente de la excavación en caso de elementos enterrados o por medio del regado en elementos exentos.

E DESENCOFRADO

- Se realizará sin producir sacudidas ni golpes al elemento hormigonado, pasados 7 días desde su vertido.

- Si por cualquier circunstancia se desprendiese parte del hormigón durante el desencofrado, o quedasen las armaduras al descubierto, se comunicará a la Dirección Facultativa que dictaminará la demolición del elemento o la reparación del mismo.

F CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- -REPLANTEO DE EJES

  - Comprobación de cotas entre ejes de zanjas.
  - Comprobación de las dimensiones en planta de las zanjas.

- -OPERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

  - Eliminación del agua de la excavación.
  - Comprobación de la cota de fondo mayor de ochenta centímetros (80 cm).
  - Rasanteo del fondo de la excavación.
  - Hormigón de limpieza. Nivelación.
  - No interferencia entre conducciones.

- COLOCACIÓN DE ARMADURAS

  - Identificación, disposición, número y diámetro de las barras de armaduras.
  - Esperas. Longitudes de anclaje.
  - Separación de armadura inferior del fondo (tacos de mortero, cinco centímetros (5 cm)).

- PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

  - Tipo y consistencia del hormigón.
  - Altura y forma de vertido (no contra las paredes).
  - Sentido del vertido (siempre contra el hormigón colocado).
  - Localización de las amasadas.

- COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

  - Frecuencia del vibrador utilizado.
  - Duración, distancia y profundidad de vibración (cosido de tongadas).
  - Forma de vibrado (siempre sobre la masa).

- CURADO DEL HORMIGÓN

  - Mantenimiento de la humedad superficial de los elementos en los siete (7) primeros días.
  - Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica.
  - Temperatura registrada. Menor de cuatro grados bajo cero (-4°C) con hormigón fresco: investigación.
  - Temperatura registrada. Superior cuarenta grados centígrados (40°C) con hormigón fresco: investigación.
  - Actuaciones en tiempo frío: prevenir congelación.
  - Actuaciones en tiempo caluroso: prevenir agrietamientos en la masa del hormigón.
  - Actuaciones en tiempo lluvioso: prevenir lavado del hormigón.

CAPÍTULO VII.5LADRILLOS DE ARCILLA COCIDA

VII.5.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

A MORTERO DE CEMENTO

- ÁRIDO

Se empleará arena natural o procedente de rocas trituradas, con un tamaño máximo de 3 mm.

Se establecen EL TIPO m 250, en el que el número indica la dosificación en kilogramos de cemento (tipo P-350 o PA-350 por metro cúbico de mortero (kg/m3).

La resistencia a compresión a 28 días del mortero destinado a fábricas de ladrillo y mampostería será como mínimo de 120 kg/cm2.

Se evitará la circulación de agua entre morteros u hormigones realizados con distinto tipo de cemento.

- EJECUCIÓN

La fabricación del mortero se podrá realizar a mano, sobre piso impermeable, o mecánicamente.

Previamente se mezclará en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo, y a continuación se añadirá el agua necesaria para conseguir una masa de consistencia adecuada.

No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, para lo cual solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

B FÁBRICAS DE LADRILLO

Tras el replanteo de las fábricas a realizar, las dimensiones estarán dentro de las tolerancias admitidas.

Los ladrillos estarán húmedos en el momento de su puesta en la ejecución de la fábrica.

Los ladrillos se colocarán según el aparejo del zócalo del cerramiento actual de la parcela de la calle Dos de mayo, y serán de las mismas dimensiones, textura y color que ellos.

Se colocarán siempre a restregón y sin moverlos después de efectuada la operación.

Las juntas serán iguales a las del zócalo existente en el cerramiento actual de la parcela de la calle Dos de Mayo Nº 2.

Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales, salvo cuando dos partes hayan de levantarse en momentos distintos, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Las fábricas recientemente ejecutadas se protegerán de la lluvia con material impermeable. En caso de producirse heladas se revisarán las partes más recientes y se demolerán si están dañadas, no realizándose partes nuevas si continúa helando en ese momento.

En caso de fuerte calor o sequedad, se mantendrá húmeda la fábrica a fin de evitar una rápida y perjudicial desecación del agua del mortero.

Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

El cerramiento quedará plano y aplomado, y tendrá una composición uniforme en toda su altura.

Las barreras antihumedad cumplirán la normativa vigente y se colocarán sobre superficie limpia y lisa de forma continua, con solapos mínimos de 15 cm.

Las barreras en arranque sobre cimentación se colocarán al menos una hilada por debajo del primer elemento estructural horizontal y a una altura mínima sobre el nivel del terreno de 30 cm.

C PIEDRA ARTIFICIAL

Las tapas de los zócalos, serán de piedra artificial. Estarán fabricadas con arenas procedentes de piedra caliza similar a la de los chapados del zócalo de la parcela de la calle Dos de mayo cemento Portland, con los colorantes y aditivos que se estimen oportunos. Contendrán las armaduras de acero necesarias para evitar daños en el transporte y uso final.

Los anclajes deberán soportar por sí solos el peso de las placas. Serán resistentes a la corrosión y consistirán en escarpias, tornillos o grapas de bronce, cobre o latón, o alambres de 5 mm de diámetro de latón, cobre o hierro galvanizado.

Previamente a la colocación de las placas se mojará el paramento de la fábrica a revestir, así como las placas cuya absorción sea superior al 0.5%.

El hueco intermedio entre las placas y la fábrica quedará relleno con mortero del tipo que fije la Dirección Facultativa.

CAPÍTULO VII.6CERRAJERÍA

VII.6.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Los perfiles y pletinas tendrán la configuración que señala la Normativa vigente estarán totalmente exentos de alabeos y rebabas.

Podrán ser perfiles laminados en caliente e eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas, o perfiles conformados en frío, de fleje de acero galvanizado, doble agrafado, del espesor que se marca en los planos, resistencia a rotura no menor de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (35 kg/mm2) y límite elástico no menos de veinticuatro kilogramos por milímetro cuadrado (24 kg/mm2).

VII.6.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

A ENSAMBLAJE

Los elementos de cerrajería tendrán el dimensionado y la configuración que se detalla en los planos.

B RECIBIDO EN OBRA

La cerrajería vendrá del taller galvanizada y protegida con una lámina de plástico adherida.

Si se acopia en obra, se colocará en sitio seco, protegida de los golpes y sin que sufra alabeos ni se dañe.

No se admitirán desplomes ni variaciones en la alineación de la cerrajería superiores a 3 mm.

CAPÍTULO VII.7VIDRIERÍA

VII.7.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

El vidrio deberá resistir sin irisarse la acción del aire, de la humedad y del calor -solos o conjuntamente- del agua fría o caliente y de los agentes químicos a excepción del ácido fluorhídrico.

No amarilleará bajo la luz solar; será homogéneo, sin manchas, burbujas, nubes u otros defectos.

Estará cortado con limpieza, sin asperezas, cortes ni ondulaciones en los bordes. Su espesor será uniforme.

VII.7.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

El vidrio no sufrirá contracciones, dilataciones ni deformaciones debidas a una defectuosa colocación en obra.

Se evitarán los contactos vidrio-vidrio, vidrio-metal y vidrio-hormigón.

Su colocación le permitirá resistir los esfuerzos a que esté sometido normalmente sin perder dicha colocación.

La flecha admisible será de un trescientosavo de la luz.

VII.7.3 EJECUCIÓN

Antes de efectuar el acristalamiento se colocará en el perímetro del vidrio un perfil continuo de neopreno. Tendrá dureza Shore igual a sesenta grados (60°). Inalterable a temperaturas entre menos diez y ochenta grados centígrados (-10 y +80°C). Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a diez (10) años, desde su aplicación.

CAPÍTULO VII.8URBANIZACIÓN: BORDILLOS

VII.8.1 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.

Estarán exentos de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto, que indique una deficiente fabricación.

Deberán ser homogéneos y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Su forma y dimensiones serán las mismas que las de los bordillos existentes en las aceras de la calle Dos de mayo en la actualidad.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

Universidad de Alcalá

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UAH EN GUADALAJARA

TOMO II

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Alcalá de Henares, 25 de julio de 2020

ÍNDICE

TÍTULO I RESUMEN DE PRESUPUESTO

TÍTULO II PRESUPUESTO Y MEDICIONES

TÍTULO III PRECIOS UNITARIOS

TÍTULO IV PRECIOS AUXILIARES

TÍTULO V PRECIOS DESCOMPUESTOS

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación.

TÍTULO I RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación de la obra objeto de este contrato asciende a la cantidad de **OCHOCIENTOS NUEVE MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (809.067,80€)** IVA no incluido y de **NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (978.972,04 €), 21% de IVA incluido**, desglosándose

C001	**VALLADO TRAMO PARCELA ANTIGUO COLEGIO MARIA CRISTINA (C/ DOS DE MAYO)**	**372.595,28 €**
C001.01	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	9.342,47
C001.02	EXCAVACIÓN Y SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA	2.234,23
C001.03	CIMENTACIÓN Y TRASDÓS	37.283,43
C001.04	ZÓCALO	23.570,70
C001.05	COLOCACIÓN DE CERRAJERÍA	282.887,95
C001.06	REPASO DE CERRAJERÍA. LIMPIEZA FINAL	17.276,50
C002	**VALLADO TRAMO PARCELA FACULTAD DE EDUCACIÓN (C/ MADRID)**	**150.496,54 €**
C002.01	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	8.594,54
C002.02	EXCAVACIÓN Y SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA	2.208,26
C002.03	CIMENTACIÓN Y TRASDÓS	13.321,06
C002.04	ZÓCALO	14.639,55
C002.05	COLOCACIÓN DE CERRAJERÍA	105.302,13
C002.06	REPASO DE CERRAJERÍA. LIMPIEZA FINAL	6.431,00
C003	**PUERTAS**	**25.327,53 €**
C003.01	PUERTAS MANUALES DE CERRAJERÍA Y REBAJE DE ACERAS	17.977,06
C003.02	PUERTAS PROVISIONALES DE MALLA SIMPLE TORSIÓN	7.350,47
C004	**DEMOLICIÓN CASA DEL GUARDA E INSTALACIONES ALEDAÑAS**	**106.008,47 €**
C004.01	TRABAJOS PREVIOS	14.113,04
C004.02	DEMOLICIONES	89.990,43
C004.03	ARBOLADO	1.905,00
C005	**SEGURIDAD Y SALUD**	**9.988,81 €**
C05.01	INSTALACIONES DE BIENESTAR	4.856,30
C05.02	SEÑALIZACIONES	2666,68
C05.03	PROTECCIONES INDIVIDUALES	*1783,89*
C05.04	PROTECCIONES COLECTIVAS	681,94
C006	**GESTION DE RESIDUOS**	**15.472,28 €**
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**679.888,91 €**
	13% GG	88.385,56
	6% BI	40.793,33
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**809.067,80 €**
	21% IVA	169.904,24
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**978.972,04 €**

TÍTULO II PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C001	**VALLADO TRAMO PARCELA ANTIGUO COLEGIO MARIA CRISTINA (C/ DOS DE MAYO)**							
C001.01	**DESMONTAJES Y DEMOLICIONES**							
01.01.01	**m2** **DESMONTAJE DE LA CERRAJERÍA DEL CERRAMIENTO EXISTENTE**							
	Levantado de cerrajería en cerramiento de valla existente, i/ accesorios de fijación, por medios manuales, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la superficie ejecutada.							
		1	317,00		2,05	649,85		
						649,85	10,23	6.647,97
01.01.02	**m** **DESMONTAJE DE ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL EXISTENTE**							
	Desmontaje de albardilla de piedra artificial, por medios manuales, i/ mortero de agarre, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la superficie ejecutada.							
		1	317,00			317,00		
						317,00	8,50	2.694,50
	TOTAL C001.01							**9.342,47**
C001.02	**EXCAVACIÓN Y SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA**							
01.02.01	**m3** **EXCAVACIÓN DE ZAPATA DE MURETE TERRENOS COMPACTOS**							
	Excavación en vaciado para ejecución de zapata de murete de refuerzo en trasdós de murete existente, en terrenos compactos por medios mecánicos, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen ejecutado sin considerar esponjamiento.							
		1	317,00	0,55	0,25	43,59		
						43,59	11,34	494,31
01.02.02	**Ud** **JORNADA DE SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA**							
	Jornada de supervisión arqueológica de los trabajos de excavación a cargo de ayudante arqueólogo, de 8 horas diarias, con toma de datos para la memoria final de los trabajos. Incluso apoyo para la distinción de las distintas unidades estratigráficas durante el proceso de excavación, para el etiquetado de los materiales arqueológicos, así como su correcto apilamiento y almacenaje, y para satisfacer las necesidades materiales y de infraestructura que precisen los trabajos de excavación, i/ Desplazamiento a obra, Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
		7				7,00		
						7,00	248,56	1.739,92
	TOTAL C001.02							**2.234,23**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C001.03	**CIMENTACIÓN Y TRASDÓS**							
01.03.01	**m3** **HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa**							
	Hormigón en masa en limpieza y nivelación HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.							
		1	317,00	0,50	0,05	7,93		
						7,93	78,25	620,52
01.03.02	**m3** **HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa CIMENTACIÓN VERTIDO BOMBA**							
	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/ colocación de mallazo superior, por medio de camión-bomba, vibrado y colocado.Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.							
		1	317,00	0,50	0,25	39,63		
						39,63	217,37	8.614,37
01.03.03	**ud** **ANCLAJE DE VARILLAS A FÁBRICA EXISTENTE**							
	Anclaje químico compuesto por resina y varilla roscada de acero inoxidable A4-70, con tuerca y arandela, para fijación de elemento no estructural sobre fábrica. Incluso replanteo, ejecución del taladro y limpieza con aire a presión, inyección de la resina y relleno de más del 50% del volumen del orificio realizado, introducción de la varilla roscada, aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de restos, i/ Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo del interior del taladro. Inyección de la resina. Inserción de la varilla roscada. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
		9	317,00			2.853,00		
						2.853,00	5,97	17.032,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	m3	**HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa 1 CARA e=20 cm VERTIDO BOMBA**						
		Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro de 20 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a una cara, vertido con bomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado						
		1	317,00	0,55	0,20	34,87		
						34,87	315,92	11.016,13
	TOTAL C001.03							**37.283,43**
C001.04	**ZÓCALO**							
01.04.01	ml	**INSTALACIÓN TUBOS Y CAJAS EN ESPERA DE INSTALACIONES**						
		Instalación de tubos rígidos y cajas en espera de instalaciones empotradas en muro sin incluir conexionado, con p.p. de toma de tierra de la línea eléctrica mediante picas dimensionadas según medición a tomar de la resistividad del terreno, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		6	317,00			1.902,00		
						1.902,00	3,88	7.379,76
01.04.02	m2	**REPARACIÓN Y REPASO DE FÁBRICA Y PIEDRA EN ZÓCALO**						
		Reparación y repaso de fábrica y piedra en zócalo, consistente en limpieza del ladrillo y la piedra natural, comprendiendo la eliminación de sales, eflorescencias, mohos, etc., mediante aplicación sobre la superficie de detergente 100-N, y tratamiento mecánico, hidrofugación de todos los materiales mediante la aplicación en superficie de disolución hidrofugante aplicada con pulverizador, retacado de muro con picado puntual de las zonas degradadas, eliminación de anclajes mecánicos de antiguas instalaciones, desmontando la fábrica en mal estado y/o suelta, reposición de ladrillos deteriorados, replanteo y nivelación, limpieza de zócalo de piedra, eliminando pintura y suciedad, manualmente con pulidoras o chorro de agua a presión, apertura de juntas con mortero de cal, árido de sílice y resinas acrílicas, y aplicación de producto hidrófugo mate, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Totalmente Terminado, medida la superficie ejecutada						
		1	317,00	0,55		174,35		
						174,35	45,85	7.993,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	m2	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL**						
		Suministro y colocación de albardilla prefabricada de hormigón de color blanco y características similares a la existenet, a colocar sobre murete de ladrillo en vallado, en piezas de dimensiones similares a las existentes, con goterón, y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante, i/ Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			1	317,00	0,70	221,90		
						221,90	36,94	8.196,99
		TOTAL C001.04						**23.570,70**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C001.05	**COLOCACIÓN DE CERRAJERÍA**							
01.05.01	**m2** **FABRICACIÓN DE CERRAJERÍA EN REJAS**							
	Fabricación de cerrajería en rejas formadas por perfilería laminada en frío para galvanizar en caliente, i/ p.p. de elementos fijos en paneles informativos en esquinas y puertas, todo ello s/ despiece y documentación gráfica de proyecto y siguiendo las indicaciones para su ejecución que dé la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	317,00		2,05	649,85		
						649,85	255,06	165.750,74
01.05.02	**kg** **GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN**							
	Galvanizado en caliente de reja por inmersión realizado en taller, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	317,00			40.829,60	*128.8*	
						40.829,60	0,50	20.414,80
01.05.03	**m** **PERFIL IPE 120 ACERO GALVANIZADO EMPOTRADO DE REJA EN CIMENTACIÓN**							
	Suministro y colocación de tubos verticales IPE 120 galvanizados anclados a cimentación para sujeción de reja galvanizada (sin incluir ésta) colocados en vertical, galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/ soldadura a las armaduras del muro antes de su hormigonado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	317,00		1,50	475,50		
						475,50	54,50	25.914,75
01.05.04	**m2** **COLOCACIÓN DE REJA SOBRE RASANTE**							
	Colocación de reja sobre rasante (sin incluir reja) i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	317,00		2,05	649,85		
						649,85	108,96	70.807,66
	TOTAL C001.05							**282.887,95**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C001.06	**REPASO DE CERRAJERÍA. LIMPIEZA FINAL**							
01.06.01	**ml** **REPASO DE LAS UNIONES ENTRE MÓDULOS DE CERRAJERÍA**							
	Repaso de las uniones entre módulos de cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación, siguiendo las indicaciones para su ejecución que de la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la unidad completamente ejecutada.							
		1	317,00			317,00		
						317,00	54,50	17.276,50
	TOTAL C001.06							**17.276,50**
	TOTAL C001							**372.595,28**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C002	**VALLADO TRAMO PARCELA FACULTAD DE EDUCACIÓN (C/ MADRID)**							
C002.01	**DESMONTAJES Y DEMOLICIONES**							
02.01.01	**m2** **DESMONTAJE DE LA CERRAJERÍA DEL CERRAMIENTO EXISTENTE**							
	Levantado de cerrajería en cerramiento de valla existente, i/ accesorios de fijación, por medios manuales, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la superficie ejecutada.							
		1	118,00		2,05	241,90		
						241,90	10,23	2.474,64
02.01.02	**m2** **DEMOLICIÓN DE ZÓCALO DE FÁBRICA DE LADRILLO I/ P.P. DE PILASTRAS**							
	Demolición de zócalo de fábrica de ladrillo cerámico con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor i/ Demolición del elemento y p.p. de pilastras, Fragmentación de los escombros en piezas manejables. p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado							
		1	118,00	0,90		106,20		
						106,20	34,84	3.700,01
02.01.03	**m3** **DEMOLICIÓN DE ZAPATA DE CIMENTACIÓN EN ZÓCALO EXISTENTE**							
	Demolición de zapata corrida de hormigón armado, con retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Demolición del elemento. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado							
		1	118,00	0,50	0,50	29,50		
						29,50	82,03	2.419,89
	TOTAL C002.01							**8.594,54**
C002.02	**EXCAVACIÓN Y SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA**							
02.02.01	**m3** **EXCAVACIÓN DE ZAPATA DE MURETE TERRENOS COMPACTOS**							
	Excavación en vaciado para ejecución de zapata de murete de refuerzo en trasdós de murete existente, en terrenos compactos por medios mecánicos, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen ejecutado sin considerar esponjamiento.							
		1	118,00	0,70	0,50	41,30		
						41,30	11,34	468,34
02.02.02	**Ud** **JORNADA DE SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA**							
	Jornada de supervisión arqueológica de los trabajos de excavación a cargo de ayudante arqueólogo, de 8 horas diarias, con toma de datos para la memoria final de los trabajos. Incluso apoyo para la distinción de las distintas unidades estratigráficas durante el proceso de excavación, para el etiquetado de los materiales arqueológicos, así como su correcto							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	apilamiento y almacenaje, y para satisfacer las necesidades materiales y de infraestructura que precisen los trabajos de excavación, i/ Desplazamiento a obra, Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
		7				7,00		
						7,00	248,56	1.739,92
	TOTAL C002.02							**2.208,26**
C002.03	**CIMENTACIÓN Y TRASDÓS**							
02.03.01	**m3** **HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa**							
	Hormigón en masa en limpieza y nivelación HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.							
		1	118,00	0,70	0,10	8,26		
						8,26	78,25	646,35
02.03.02	**m3** **HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa CIMENTACIÓN VERTIDO BOMBA**							
	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m³), por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.							
		1	118,00	0,70	0,40	33,04		
						33,04	315,92	10.438,00
02.03.03	**m3** **HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa 1 CARA e=20 cm VERTIDO BOMBA**							
	Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro de 20 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a una cara, vertido con bomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado							
		1	118,00	0,20	0,30	7,08		
						7,08	315,92	2.236,71
	TOTAL C002.03							**13.321,06**
C002.04	**ZÓCALO**							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.01	m	**INSTALACIÓN TUBOS Y CAJAS EN ESPERA DE INSTALACIONES**						
		Instalación de tubos rígidos y cajas en espera de instalaciones empotradas en muro sin incluir conexionado, con p.p. de toma de tierra de la línea eléctrica mediante picas dimensionadas según medición a tomar de la resistividad del terreno, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		6	118,00			708,00		
						708,00	3,88	2.747,04
02.04.02	m2	**FÁBRICA LCV 2P 1 CARA VISTA EN ZÓCALO**						
		Fábrica de ladrillo cara vista, de 2 pies de espesor, en zócalo de ladrillo visto perforado de 24x11,5x5 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, a cara vista, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Medida la superficie realmente ejecutada.						
		1	118,00	0,30		35,40		
						35,40	158,92	5.625,77
02.04.03	m	**ZÓCALO DE PIEDRA CALIZA 15x2 cm CON MORTERO**						
		Suministro y colocación de piedra caliza de 15x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Longitud medida según documentación gráfica de proyecto Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la longitud realmente ejecutada						
		1	118,00			118,00		
						118,00	27,25	3.215,50
02.04.04	m2	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL**						
		Suministro y colocación de albardilla prefabricada de hormigón de color blanco y características similares a la existente, a colocar sobre murete de ladrillo en vallado, en piezas de dimensiones similares a las existentes, con goterón, y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante, i/ Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas.						

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Medida la superficie realmente ejecutada							
		1	118,00		0,70	82,60		
						82,60	36,94	3.051,24
	TOTAL C002.04							**14.639,55**
C002.05	**COLOCACIÓN DE CERRAJERÍA**							
02.05.01	**m2** **FABRICACIÓN DE CERRAJERÍA EN REJAS**							
	Fabricación de cerrajería en rejas formadas por perfilería laminada en frío para galvanizar en caliente, i/ p.p. de elementos fijos en paneles informativos en esquinas y puertas, todo ello s/ despiece y documentación gráfica de proyecto y siguiendo las indicaciones para su ejecución que dé la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	118,00		2,05	241,90		
						241,90	255,06	61.699,01
02.05.02	**kg** **GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN**							
	Galvanizado en caliente por inmersión realizado en taller, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	118,00			15.198,40	*128.8*	
						15.198,40	0,50	7.599,20
02.05.03	**ud** **PERFIL IPE 120 ACERO GALVANIZADO EMPOTRADO DE REJA EN CIMENTACIÓN**							
	Suministro y colocación de tubos verticales IPE 120 galvanizados anclados a cimentación para sujeción de reja galvanizada (sin incluir ésta) colocados en vertical, galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/ soldadura a las armaduras del muro antes de su hormigonado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	118,00		1,50	177,00		
						177,00	54,50	9.646,50
02.05.04	**m2** **COLOCACIÓN DE REJA SOBRE RASANTE**							
	Colocación de reja sobre rasante (sin incluir reja) i/ p.p. de limpieza final							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	118,00		2,05	241,90		
						241,90	108,96	26.357,42
	TOTAL C002.05							**105.302,13**
C002.06	**REPASO DE CERRAJERÍA. LIMPIEZA FINAL**							
02.006.01	**m** **REPASO DE LAS UNIONES ENTRE MÓDULOS DE CERRAJERÍA**							
	Repaso de las uniones entre módulos de cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación, siguiendo las indicaciones para su ejecución que de la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la unidad completamente ejecutada.							
		1	118,00			118,00		
						118,00	54,50	6.431,00
	TOTAL C002.06							**6.431,00**
	TOTAL C002							**150.496,54**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C003	**PUERTAS**							
003.01	**PUERTAS MANUALES DE CERRAJERÍA Y REBAJE DE ACERAS**							
03.01.01	**m2** **SUMINISTRO PUERTA CERRAJERÍA EN PERFILES LAMINADOS PARA GALVANIZAR**							
	Puerta de dos hojas abatibles en valla exterior, con dimensiones y características definidas en la documentación gráfica del proyecto y siguiendo indicaciones de la DF, para galvanizar en caliente Z-275 por inmersión, incluido herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, sin incluir colocación. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
	P2	1	4,62	2,66		12,29		
	P4	1	2,92	2,66		7,77		
						20,06	290,50	5.827,43
03.01.02	**kg** **GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN**							
	Galvanizado en caliente por inmersión realizado en taller, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
	P2	1	4,62	2,66		1.335,22	*108.65*	
	P4	1	2,92	2,66		843,91	*108.65*	
						2.179,13	0,50	1.089,57
03.01.03	**ud** **COLOCACIÓN DE PUERTA DE CERRAJERÍA**							
	Colocación de puerta de cerrajería sin incluir puerta, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la unidad completa colocada y funcionando							
		2				2,00		
						2,00	2.066,01	4.132,02
03.01.04	**m2** **REBAJE DE ACERAS**							
	Rebaje de aceras en puerta de paso incluso picado de pavimento existente, rebaje, solera y colocación de nuevo solado similar al existente aprobado por la DF, totalmente colocado, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		1	6,40	3,80		24,32		
						24,32	284,87	6.928,04
	TOTAL 003.01							**17.977,06**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
003.02	**PUERTAS PROVISIONALES DE MALLA SIMPLE TORSIÓN**							
03.02.01	**m2** **PUERTA PROVISIONAL MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN**							
	Puerta abatible de una hoja para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado, montantes de 40x30x1,50 mm, travesaños de 30x30x1,50 mm y columnas de fijación de 80x80x2 mm, mallazo electrosoldado 300/50 mm de redondo de 5,00 mm galvanizado en caliente por inmersión Z-275, incluido herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
		1	12,80	2,66		34,05		
						34,05	167,41	5.700,31
03.02.02	**ud** **COLOCACIÓN DE PUERTA MALLA GALVANIZADA**							
	Colocación de puerta provisional de malla galvanizada sin incluir puerta, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la unidad completa colocada y funcionando							
		1				1,00		
						1,00	1.650,16	1.650,16
	TOTAL 003.02							**7.350,47**
	TOTAL C003							**25.327,53**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C004	**DEMOLICIÓN CASA DEL GUARDA E INSTALACIONES ALEDAÑAS**							
SC004.01	**TRABAJOS PREVIOS**							
04.01.01	**ud** **RETIRADA DE MOBILIARIO Y LIMPIEZA**							
	Retirada de mobiliario existente en las zonas indicadas. Según indicaciones de la DF, lo que se considere acopiable se trasladará al sitio indicado por la dirección dentro de la manzana del cuartel y lo no utilizable se trasladará a camión o contenedor para su correspondiente gestión i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CAM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada							
	PLANTA BAJA VIV-1	1				1,00		
	PLANTA BAJA-ZONAS COMUNES	1				1,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-2	1				1,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-3	1				1,00		
						4,00	597,41	2.389,64
04.01.02	**ud** **REUBICACIÓN DE MATERIAL**							
	Reubicación de elementos existente en la zona indicada, según indicaciones de la DF, trasladándolo todo al sitio indicado por la dirección dentro de la manzana del cuartel i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente ejecutada							
	MOBILIARIO EXTERIOR	1				1,00		
						1,00	891,61	891,61
04.01.03	**m2** **LEVANTADO DE REJAS EN MUROS A MANO**							
	Levantado de rejas metálicas en muros a mano con ayuda de herramientas mecánicas i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							
	PLANTA BAJA							
		11	1,45		1,15	18,34		
						18,34	12,73	233,47
04.01.04	**m2** **LEVANTADO DE CARPINTERIA MET. EN MUROS A MANO**							
	Levantado de carpinterías metálicas en muros a mano con ayuda de herramientas mecánicas i/ cercos, persianas, hojas y accesorios, i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							
	PLANTA BAJA							
						18,34		
		1	0,80		1,00	0,80		
	GARAJE	2	2,45		2,00	9,80		
	PLANTA PRIMERA							
						18,34		
		2	0,80		1,00	1,60		
						48,88	17,03	832,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.05	m2 **LEVANTADO DE CARPINTERIA EN TABIQUES A MANO**							
	Levantado de carpinterías de cualquier tipo en tabiques a mano con ayuda de herramientas mecánicas i/ cercos, hojas y accesorios, i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							
	PLANTA BAJA							
						18,34		
	PLANTA PRIMERA							
						18,34		
						18,34		
		1	1,20		2,10	2,52		
						57,54	10,00	575,40
04.01.06	ud **LEVANTADO DE INSTALACION ELECTRICA**							
	Desmontaje y retirada de antigua instalación eléctrica, de telecomunicaciones y varias, con revisión de cada elemento (para evitar interferencias y contactos), con retirada de cajas, tubos, interruptores, cuadros, y cualquier otro elemento que forme la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada							
	PLANTA BAJA VIV-1	1				1,00		
	PLANTA BAJA-ZONAS COMUNES	1				1,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-2	1				1,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-3	1				1,00		
						4,00	964,81	3.859,24
04.01.07	ud **LEVANTADO DE APARATOS DE ILUMINACIÓN**							
	Desmontaje y retirada de aparatos de iluminación y sus lámparas intactas (para su correcta gestión de residuos) con retirada de cajas, tubos, cuadros, y cualquier otro elemento que forme la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada							
	PLANTA BAJA VIV-1	11				11,00		
	PLANTA BAJA-ZONAS COMUNES	16				16,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-2	11				11,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-3	9				9,00		
						47,00	15,08	708,76
04.01.08	ud **LEVANTADO DE INSTALACION DE FONTANERIA/DESAGÜES**							
	Desmontaje y retirada de antigua instalación de fontanería, bajantes de pluviales y saneamiento, con retirada de tuberías, empalmes, codos, desagües, llaves de paso y cualquier otro elemento que forme la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada							
	PLANTA BAJA VIV-1	1				1,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-2	1				1,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-3	1				1,00		
						3,00	705,82	2.117,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.09	**ud** **LEVANTADO DE APARATOS SANITARIOS**							
	Levantado de aparatos sanitarios, cualesquiera que fuera, con accesorios y desagües individuales y retirada de elementos empotrados, con retirada de la instalación de fontanería y desagüe de cada elemento i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada							
	PLANTA BAJA VIV-1	3				3,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-2	3				3,00		
	PLANTA PRIMERA VIV-3	3				3,00		
						9,00	15,90	143,10
04.01.10	**m** **LEVANTADO VALLADOS LIGEROS**							
	Levantado de cerramiento formado por valla de malla de simple torsión, por medios manuales, i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							
	Vallado	1	45,00			45,00		
						45,00	9,77	439,65
04.01.11	**ud** **LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR**							
	Desmontaje y retirada de aparatos de iluminación exterior y sus lámparas intactas (para su correcta gestión de residuos) con retirada de todos sus elementos que formen parte de la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada							
		12				12,00		
						12,00	160,19	1.922,28

TOTAL SC004.01 ..... 14.113,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SC004.02	**DEMOLICIONES**							
04.02.01	**ud** **DEMOLICIONES DE ELEMENTOS SALIENTES DE CUBIERTA**							
	Demoliciones de elementos salientes de cubierta de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, antenas, etc. por medios manuales o mecánicos con ayuda de elevador diésel i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada							
		1				1,00		
						1,00	176,49	176,49
04.02.02	**m2** **DEMOLICION DE ALEROS DE CUBIERTAS**							
	Demoliciones de aleros de cubierta de cualquier tipo por medios manuales o mecánicos con ayuda de elevador diésel i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada							
		1	22,90	10,87		248,92		
						248,92	17,64	4.390,95
04.02.03	**m3** **DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO A MAQUINA**							
	Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.							
	Vivienda	2	21,00	1,00	42,00			
		2	7,50	1,00		15,00		
						57,00	197,93	11.282,01
04.02.04	**m3** **DEMOLICIÓN LOSAS CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO A MÁQUINA**							
	Demolición de losas continuas de cimentación, de hormigón armado, con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.							
	Vivienda	1	21,00	9,00	0,30	56,70		
						56,70	91,17	5.169,34
04.02.05	**m2** **DEMOLICIÓN FORJADO VIGUETA HORMIGÓN-BOVEDILLA C/MARTILLO**							
	Demolición de forjado de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón; realizado por medios manuales y mecánicos con martillo; incluyendo limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, y sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.							
	Vivienda	2	21,00	9,00	378,00			
						378,00	35,02	13.237,56
04.02.06	**ud** **DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXENTAS METÁLICAS**							
	Demolición completa de elementos metálicos de estructura exenta mediante medios manuales o mecánicos i/ uso de equipo de corte de acero estructural, demolición empotramientos en paramentos verticales y horizontales y retirada de estructuras cruzadas de correas adosadas a ellas i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada							
	Barras de ejercicio	1				1,00		
						1,00	409,32	409,32
04.02.07	**ud** **DEMOLICIÓN DE DEPOSITOS**							
	Desmontaje cuidadoso de depósitos con medios y equipos adecuados i/ desinertización/desgasificación según normativa para su correcta gestión y retirada. Se seguirán los protocolos y medidas de seguridad especificados para este tipo de actuaciones i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente ejecutada							
	Deposito Gasoil	1				1,00		
						1,00	1.574,13	1.574,13
04.02.08	**m2** **DEMOLICION DE MURETE DE LADRILLO**							
	Demolición completa de murete de ladrillo de separación de parterres desde rasante por empuje de máquina retroexcavadora de gran tonelaje i/, muros, soleras y demás elementos que lo conforman i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							
	Murete ladrillo	0,5	26,00			13,00		
		0,5	17,00			8,50		
		1	47,00			47,00		
		1	15,00			15,00		
		0,75	8,00			6,00		
		0,75	40,00			30,00		
						119,50	11,34	1.355,13
04.02.09	**m2** **DEMOLICIÓN SOLERAS H.A. <15 cm C/COMPRESOR**							
	Demolición completa de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor desde rasante por de máquina retroexcavadora de gran tonelaje i/, bordillos perimetrales y demás elementos que lo conforman i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							
	Solera exterior	1	200,00			200,00		
		1	105,00			105,00		
		1	100,00			100,00		
		1	35,00			35,00		
	Acera perimetral	1	65,00			65,00		
	Vial aslfalto	1	475,00			475,00		
						980,00	23,57	23.098,60
04.02.10	**m2** **DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR**							
	Demolición completa de adoquinados de cemento y peldañeados de pizarra, desde rasante por de máquina retroexcavadora de gran tonelaje i/, solera, bordillos perimetrales y demás elementos que lo conforman i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Suelo de adoquines	1	35,00			35,00		
	1	50,00	50,00					
	Peldañeados pizarra	1	70,00			70,00		
		1	30,00			30,00		
						185,00	19,79	3.661,15
04.02.11	m3 **DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR**							
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.							
	Muros de carga y tabiqueria	175				175,00		
						175,00	146,49	25.635,75
	TOTAL SC004.02							**89.990,43**
SC004.03	**ARBOLADO**							
04.03.01	u **TALADO DE SETO CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10km**							
	Talado de seto, troceado y apilado del mismo en la zona indicada a pie de carga, incluso carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje de ramas y el resto de productos resultantes y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.							
	Setos	100				100,00		
						100,00	19,05	1.905,00
	TOTAL SC004.03							**1.905,00**
	TOTAL C004							**106.008,47**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C005	**SEGURIDAD Y SALUD**							
SC05.01	**INSTALACIONES DE BIENESTAR**							
05.01.01	**MES DE ALQUILER DE CASETA PREFAB. COMEDOR**	**mes**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 13m2 totales útiles mínimo, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Totalmente equipada para uso de comedor i/ mesas, bancos, papeleras y cubos de basura necesarios según el número de trabajadores.							
	2		8,00		*4*			
						8,00	118,69	949,52
05.01.02	**MES DE ALQUILER DE CASETA VESTUARIO**	**mes**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 13m2 totales útiles mínimo, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Totalmente equipada para uso de vestuario i/ taquillas, bancos, perchas, espejos, papeleras y cubos de basura necesarios según el número de trabajadores.							
			2			8,00	*4*	
						8,00	144,34	1.154,72
05.01.03	**MES DE ALQUILER DE CASETA ASEO**	**mes**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 13m2 totales útiles mínimo, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Totalmente equipada para uso de aseos i/ urinarios con quitavistas, inodoros sectorizados, portarrollos, escobillas, espejos, perchas, papeleras y cubos de basura necesarios según el número de trabajadores.							
	4		4,00					
						4,00	144,34	577,36
05.01.04	**ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICA A CASETAS**	**ud**						
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.							
			1			1,00		
						1,00	639,63	639,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.05	ud	**ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERIA A CASETAS**						
	Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.							
	1	1,00						
						1,00	961,82	961,82
05.01.06	ud	**ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETAS**						
	Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.							
		1				1,00		
						1,00	320,61	320,61
05.01.07	ud	**BOTIQUÍN DE OBRA**						
	Botiquín de obra instalado							
		2				2,00		
						2,00	105,89	211,78
05.01.08	ud	**CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES**						
	Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).							
		2				2,00		
						2,00	20,43	40,86
	TOTAL SC05.01							**4.856,30**
SC05.02	**SEÑALIZACIONES**							
05.02.01	ud	**PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**						
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.							
	2	2,00						
						2,00	10,08	20,16
05.02.02	ud	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm.**						
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, de acero galvanizado de 80x40x2 mm., amortizable en cinco usos, i/p.p. colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.							
		3				3,00		
						3,00	36,42	109,26
05.02.03	ud	**SEÑAL TRIANGULAR L=90cm.**						
	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.							
	3	3,00						
						3,00	35,25	105,75
05.02.04	ud	**PALA SEÑALIZADORA PARA TRAFICO RODADo**						
	Pala de mano para señalización y control de tráfico rodado en PVC serigrafiada con señal de "paso"/"stop". s/R.D. 485/97.							
		3				3,00		
						3,00	18,17	54,51
05.02.05	m	**VALLA ENREJADO GALVANIZADO**						
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje y malla plástica negra opaca como quitavista. s/R.D. 486/97.							
	1	200,00	200,00					
						200,00	11,05	2.210,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.06	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**							
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.							
	1	100,00	100,00					
						100,00	1,67	167,00
	TOTAL SC05.02							**2.666,68**
SC05.03	**PROTECCIONES PERSONALES**							
09.03.01	**E.P.I. CABEZA**							
08.03.01.01	**CASCO DE SEGURIDAD**							
	Casco de seguridad con desudador, homologado CE							
	15	15,00						
						15,00	2,83	42,45
08.03.01.03	**PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**							
	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	3	3,00						
						3,00	7,41	22,23
08.03.01.05	**PANTALLA CONTRA PARTICULAS**							
	Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.							
		15				15,00		
						15,00	1,52	22,80
08.03.01.06	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**							
	Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.							
		15				15,00		
						15,00	3,90	58,50
08.03.01.07	**PROTECTORES AUDITIVOS**							
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	4,36	65,40
08.03.01.08	**TAPONES AUDITIVOS**							
	Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.							
		15				15,00		
						15,00	0,67	10,05
08.03.01.09	**SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS**							
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	18,02	270,30
08.03.01.10	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**							
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	30	30,00						
						30,00	1,60	48,00
08.03.01.11	**GAFAS ANTIPOLVO**							
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	0,99	14,85
	TOTAL 09.03.01							**554,58**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.02	**E.P.I. CUERPO**							
08.03.02.01	**ud** **FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**							
	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	7,93	118,95
08.03.02.02	**ud** **CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**							
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	7,59	113,85
08.03.02.04	**ud** **MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**							
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	15 15,00							
						15,00	10,18	152,70
08.03.02.05	**ud** **MANDIL CUERO PARA SOLDADOR**							
	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		3				3,00		
						3,00	5,19	15,57
08.03.02.06	**ud** **PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**							
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	3,98	59,70
	TOTAL 09.03.02							**460,77**
09.03.03	**E.P.I. MANOS**							
08.03.03.01	**ud** **PAR DE GUANTES LONA**							
	Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.							
		15				15,00		
						15,00	2,91	43,65
08.03.03.02	**ud** **PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.**							
	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	15 15,00							
						15,00	1,72	25,80
08.03.03.03	**ud** **PAR GUANTES SOLDADOR**							
	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		3				3,00		
						3,00	1,34	4,02
	TOTAL 09.03.03							**73,47**
09.03.04	**E.P.I. PIES Y PIERNAS**							
08.03.04.01	**ud** **PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**							
	Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.							
	15 15,00							
						15,00	8,77	131,55
08.03.04.03	**ud** **PAR DE POLAINAS SOLDADURA**							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		3				3,00		
						3,00	3,04	9,12
08.03.04.04	ud PAR RODILLERAS							
	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
	15	15,00						
						15,00	3,41	51,15
	TOTAL 09.03.04							**191,82**
09.03.05	**E.P.I. ANTICAIDAS**							
08.03.05.01	ud ARNÉS AM. DORSAL Y TORSAL D.R.+CINT.							
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. Y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	21,45	321,75
08.03.05.02	ud CINTURÓN DE SUJECIÓN							
	Cinturón de sujeción fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		15				15,00		
						15,00	12,10	181,50
	TOTAL 09.03.05							**503,25**
	TOTAL SC05.03							**1.783,89**
SC05.04	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
09.04.01	ud EXTINTOR DE POLVO ABC							
	Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.							
		5				5,00		
						5,00	40,85	204,25
09.04.02	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.							
	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.							
	1	1,00						
						1,00	138,76	138,76
09.04.03	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m							
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm.,							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/ R.D. 486/97.							
		1				1,00		
						1,00	115,28	115,28
09.04.04	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63**							
	Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).							
		10				10,00		
						10,00	8,81	88,10
09.04.05	**BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**							
	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.							
		10				10,00		
						10,00	6,28	62,80
09.04.06	**LÁMPARA PORTATIL MANO**							
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.							
	5	5,00						
						5,00	14,55	72,75
	TOTAL SC05.04							**681,94**
	TOTAL C005							**9.988,81**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

C006 GESTION DE RESIDUOS

06.01 **m3** **GESTION DE RESIDUOS NO PELIGROSOS**

Carga y transporte de residuos no peligrosos a vertedero autorizado por Castilla la Mancha, considerando ida y vuelta, con camión basculante o contenedor cargado a mano o con medios mecánicos, canon de vertedero autorizado y el impuesto de Castilla la Mancha de vertidos i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad necesarios. Medido los residuos realmente gestionados, acreditado mediante la presentación de los correspondientes documentos emitidos por el vertedero autorizado y albaranes de transporte con cada certificación de obra a la DF.

			0,2		3,67	*=SC004.01/04.01.03.CanPres*
			0,1		4,89	*=SC004.01/04.01.04.CanPres*
			0,1		5,75	*=SC004.01/04.01.05.CanPres*
			0,05		0,20	*=SC004.01/04.01.06.CanPres*
			1		47,00	*=SC004.01/04.01.07.CanPres*
			0,1		0,30	*=SC004.01/04.01.08.CanPres*
			1		9,00	*=SC004.01/04.01.09.CanPres*
			0,1		4,50	*=SC004.01/04.01.10.CanPres*
			1		1,00	*=SC004.02/04.02.01.CanPres*
			0,3		74,68	*=SC004.02/04.02.02.CanPres*
			1		57,00	*=SC004.02/04.02.03.CanPres*
			1		56,70	*=SC004.02/04.02.04.CanPres*
			0,3		113,40	*=SC004.02/04.02.05.CanPres*
			3		3,00	*=SC004.02/04.02.06.CanPres*
			0,3		35,85	*=SC004.02/04.02.08.CanPres*
			0,3		294,00	*=SC004.02/04.02.09.CanPres*
			0,3		55,50	*=SC004.02/04.02.10.CanPres*
			1		175,00	*=SC004.02/04.02.11.CanPres*
			1		16,07	*16.07*
					957,51	15,54	14.879,71

06.02 **ud** **GESTION DE RESIDUIOS E INERTIZACION DE DEPOSITOS**

Carga y transporte de depósitos inertizados y desgasificados a vertedero autorizado por Castilla la Mancha, considerando ida y vuelta, con camión basculante o contenedor cargado a mano o con medios mecánicos, canon de vertedero autorizado y el impuesto de Castilla la Mancha de vertidos i/ p.p de elaboración de Plan de Trabajo específico para la inertización, desgasificación, manuipulación, retirada y gestión este tipo de elementos según normativa vigente y tramitación para su aprobación por la autoridad competente, previa autorización de la DF i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad necesarios. Medido los residuos realmente gestionados, acreditado mediante la presentación de los correspondientes certificados de destrucción y gestión por el vertedero o gestor autorizado para este tipo de elementos según Castilla la Mancha.

deposito calefaccion			1		1,00		
					1,00	592,57	592,57

TOTAL C006 ..... 15.472,28

TOTAL..... 679.888,91 €

TÍTULO III PRECIOS UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

CAMGRUA	Camión grua tres ejes con caja y pluma	28,000	h.	40,00	1.120,00€
M01HB010	Bombeo hormigón 41 a 55 m3 pluma <=32 m	78,740	m3	19,75	1.555,11€
M01HB021	Bombeo hormigón 56 a 75 m3 pluma 36 m	39,630	m3	18,24	722,85€
M01HB090	Desplazamiento bomba	0,594	h	110,00	65,39€
M01HB130	Desplazamiento camión-bomba	1,575	km	2,00	3,15€
M02GE050	Grúa telescópica autopropulsada 60 t	4,454	h	120,40	536,31€
M02GT250	Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg	0,742	mes	1.064,87	790,56€
M02GT320	Montaje/desmontaje grúa torre 40 m flecha	0,124	u	3.150,10	389,77€
M02GT360	Contrato mantenimiento	0,742	mes	104,28	77,42€
M02GT370	Alquiler telemando	0,742	mes	49,68	36,88€
M02GT380	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	0,124	u	1.436,24	177,71€
M03HH010	Hormigonera 160 l. gasolina	0,020	h.	1,51	0,03€
M03HH020	Hormigonera 200 l.	1,369	h.	36,98	50,62€
M05EN030	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 cv 1	2,734	h	50,31	640,62€
M05EN032	Retroex. hidráulica neumaticos 100 cv c/martillo rompedor	180,250	h	60,33	10.874,48€
M05EN040	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	6,475	h.	60,70	393,03€
M05PC020	Pala cargadora cadenas 130 cv/1,8 m3	34,000	h	43,50	1.479,00€
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	6,475	h.	93,80	607,36€
M05RN040	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	7,375	h	39,17	288,88€
M05RN060	Retro-pala con martillo rompedor	187,800	h	74,06	13.908,47€
M06CM030	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	552,480	h.	6,69	3.696,09€
M06CM040	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	31,860	h	10,74	342,18€
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	12,160	h	2,66	32,35€
M06MR110	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	495,850	h	4,46	2.211,49€
M07CB010	Camión basculante 4x2 10 t.	383,204	h.	22,00	8.430,49€
M07CB020	Camión basculante 4x4 de 14 t	44,000	h	34,92	1.536,48€
M07N060	Canon e imp. CAM de vertido en vertedero	958,510	m3	2,45	2.348,35€
M07N100	Canon tocón/ramaje vertedero pequeño	100,000	u	1,32	132,00€
M07N120	Canon tocón/ramaje vertedero grande	17,000	u	3,41	57,97€
M10PI020	Eq. de inyección manual resinas	1,381	h.	1,37	1,89€
M11HV120	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	34,879	h	7,95	277,29€
M11MM030	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv	84,000	h	2,19	183,96€
M12AF020	Equipo atomizador agua	43,588	h.	1,20	52,31€
M13EA510	Panel metálico-fenólico	178,851	d	0,50	89,43€
M13EA520	Grapa unión paneles metálico	357,702	d	0,08	28,62€
M13EA560	Escuadra estabilizador muros 1 cara h=3 m	178,851	d	1,07	191,37€
MAQTRAS	Maquinara para traslado de palets	21,002	h.	25,03	525,68€
MAT012565	Pequeño material necesario	3,000	ud	62,30	186,90€
MQ08SOL010	Equipo de oxicorte.	29,500	h	7,37	217,42€
MQELEVHOR	Máquina elevadora diesel	51,784	h.	44,48	2.303,35€
MT08AAA010A	Agua.	1,827	m³	1,50	2,74€
MT09MCR235	Mortero de juntas para prefabricados	3,350	kg	2,47	8,27€
MT09MIF010KA	Mortero industrial para albañilería	2,132	t	39,95	85,15€
MT20AHP010i	Albardilla prefabricada de hormigón	334,950	m	12,08	4.046,20€
MT26AAQ010B	Anclaje químico compuesto por resina y varilla roscada	2.853,000	Ud	4,47	12.752,91€
MT27TSD030A	Tratamiento protección antioxidación	217,500	kg	24,55	5.339,63€
MT28PCS010A	Protector hidrófugo en base acuosa	114,188	l	9,40	1.073,36€
MT51AR1020	Material y utillaje para trabajos de arqueología.	0,574	Ud	1.150,00	660,10€
O01OA020	Capataz	149,000	h	19,65	2.927,85€
O01OA030	Oficial primera	327,220	h.	20,00	6.544,39€
O01OA040	Oficial segunda	255,840	h.	18,45	4.720,25€
O01OA050	Ayudante	338,412	h.	17,80	6.023,73€
O01OA060	Peón especializado	1.702,952	h.	17,12	29.154,54€
O01OA070	Peón ordinario	2.947,206	h.	17,00	50.102,50€

O01OB010	Oficial 1ª encofrador	108,304	h	19,60	2.122,76€
O01OB020	Ayudante encofrador	108,304	h	18,39	1.991,72€
O01OB030	Oficial 1ª ferralla	87,200	h	19,60	1.709,11€
O01OB040	Ayudante ferralla	87,200	h	18,39	1.603,60€
O01OB090	Oficial solador alicatador	29,500	h	19,09	563,16€
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	4.107,331	h	19,09	78.408,95€
O01OB140	Ayudante cerrajero	3.525,260	h	17,95	63.278,42€
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	39,600	h.	18,39	728,24€
O01OB200	Oficial 1ª electricista	131,500	h.	19,38	2.548,47€
O01OB210	Oficial 2ª electricista	112,750	h.	18,14	2.045,29€
O01OB220	Ayudante electricista	130,500	h	18,14	2.367,27€
O01OB230	Oficial 1ª pintor.	435,000	h	18,92	8.230,20€
O01OB240	Ayudante pintor.	435,000	h	17,34	7.542,90€
O01OB300	Equipo cerrajero montaje	7,000	h.	51,08	357,56€
O01OB800	Oficial 1ª soldador.	26,550	h	19,14	508,17€
O01OC275	Ayudante arqueólogo.	112,000	h	21,78	2.439,36€
OXICORTE	Equipo de oxicorte para estructura de acero	5,000	h	35,00	175,00€
P01AA020	Arena de rio 0/5 mm.	2,414	m3	13,38	32,30€
P01AA036	Arena de río 2/6 mm	0,049	t.	5,44	0,27€
P01CC020	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	0,058	t.	86,29	4,98€
P01CC140	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	1,098	t.	101,46	111,44€
P01CL030	Cal hidratada en sacos	0,320	t.	42,09	13,48€
P01DC040	Desencofrante p/encofrado metálico	15,373	l	1,53	23,52€
P01DW050	Agua	6,354	m3	2,31	14,68€
P01DW090	Pequeño material	10,000	ud	1,55	15,50€
P01HA240	Hormigón HA-25/P/20/I central	6,546	m3	67,02	438,68€
P01HA245	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	82,676	m3	73,00	6.035,38€
P01HA255	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	47,853	m3	80,00	3.828,26€
P01HM160	Hormigón HM-20/B/40/IIa en limpieza	17,000	m3	61,91	1.052,44€
P01HM330	Hormigón HM-30/P/20/IIa central	3,648	m3	70,91	258,68€
P01LM0401	Ladrillo	2.615,250	ud	0,41	1.072,25€
P01LT020	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,045	ud	0,02	0,00€
P01LVV080	Ladrillo cara vista liso 24x11,5x5 cm	9,204	mu	154,21	1.419,35€
P01MC040	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	4,956	m3	64,03	317,33€
P01SCR070	zócalo piedra caliza 15x2 cm	123,900	m	16,11	1.996,03€
P01SX060	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	9,440	kg	31,13	293,87€
P01UC030	Puntas 20x100 mm	7,499	kg	8,04	60,29€
P02EAT020	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	1,000	ud	18,43	18,43€
P03AAA020	Alambre atar 1,3 mm	37,705	kg	0,88	33,18€
P03ACC080	Acero corrugado B 500 S/SD	6.388,830	kg	0,77	4.919,40€
P03ACD010	Acero corrugado elaborado B 500 SD	209,561	kg	0,93	194,89€
P03AM030	Malla electrosoldada #150x150x6 mm - 2,870 kg/m2	30,813	m2	1,85	57,00€
P052HM060	Reposición de pavimento	24,320	m2	25,00	608,00€
P13VB130	Perfil IPE 120 galvanizado en caliente por inmersión	652,500	m	39,28	25.630,20€
P13VB160	reja formada por perfilería laminada en frío para galvanizar	891,750	m	190,14	169.557,35€
P13VB161	galvanizado en caliente por inmersión	58.207,130	kg	0,25	14.551,78€
P13VT050	Puerta abatible según detalles de proyecto	20,060	m2	258,75	5.190,53€
P13VT180	Puerta provisional malla galvanizada simple torsión	34,050	u	149,11	5.077,20€
P15AH430	Pequeño material para instalación	261,000	u	1,40	365,40€
P15GB010	Tubo PVC corrugado M 16/gp5	2.740,500	m	0,41	1.123,61€
P15HA100	Caja empotrar	261,000	u	10,00	2.610,00€
P31BA0202	Acometida prov. elec.a caseta	1,000	ud	614,85	614,85€
P31BA0203	Acometida prov. fontanería a caseta	1,000	ud	924,56	924,56€
P31BA030	Acometida prov. sane.a caseta	1,000	ud	308,19	308,19€
P31BC130	Alq. caseta aseo	12,000	ud	129,44	1.553,28€
P31BC200	Alq. caseta comedor 7,92x2,45	8,000	ud	104,78	838,24€
P31BC220	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	1,700	ud	92,46	157,18€
P31BM110	Botiquín de urgencias	2,000	ud	29,43	58,86€
P31BM120	Reposición de botiquín	2,000	ud	70,66	141,32€
P31BM130	Camilla portátil evacuaciones	0,200	ud	196,40	39,28€
P31CA030	Tapa provisional arqueta 63x63	5,000	ud	10,42	52,10€
P31CB030	Tablón o tablero de madera	0,110	m3	121,63	13,38€
P31CB110	Valla enrejado móvil 3x2m.	200,000	m.	8,88	1.776,00€
P31CB190	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	6,670	m.	1,50	10,01€
P31CE010	Lámpara portátil mano	5,000	ud	13,99	69,95€
P31CE100	Cuadro general obra pmáx. 40 kW.	0,250	ud	533,56	133,39€
P31CI010	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	5,000	ud	37,57	187,85€
P31IA010	Casco seguridad	15,000	ud	2,72	40,80€

P31IA105	Casco pantalla soldador	0,990	ud	21,59	21,37€
P31IA110	Pantalla protección c.partículas	3,000	ud	7,24	21,72€
P31IA120	Gafas protectoras	4,995	ud	11,25	56,19€
P31IA140	Gafas antipolvo	4,995	ud	2,86	14,29€
P31IA155	Semi-mascarilla 2 filtros	4,995	ud	52,00	259,74€
P31IA158	Mascarilla celulosa desechable	30,000	ud	1,53	45,90€
P31IA200	Cascos protectores auditivos	4,995	ud	12,57	62,79€
P31IA210	Juego tapones antiruido silicona	15,000	ud	0,64	9,60€
P31IC050	Faja protección lumbar	3,750	ud	30,47	114,26€
P31IC060	Cinturón portaherramientas	3,750	ud	29,20	109,50€
P31IC098	Mono de trabajo poliéster-algod.	15,000	ud	9,78	146,70€
P31IC130	Mandil cuero para soldador	0,999	ud	14,98	14,97€
P31IC140	Peto reflectante a/r.	4,995	ud	11,46	57,24€
P31IM005	Par guantes lona protección estandar	15,000	ud	2,80	42,00€
P31IM010	Par guantes de goma látex-antic.	15,000	ud	1,65	24,75€
P31IM040	Par guantes p/soldador	0,999	ud	3,87	3,87€
P31IP025	Par botas de seguridad	4,995	ud	25,31	126,42€
P31IP050	Par polainas para soldador	0,999	ud	8,76	8,75€
P31IP100	Par rodilleras	4,995	ud	9,84	49,15€
P31IS070	Arnés am. dorsal y torsal d.r. + cint.	3,000	ud	103,11	309,33€
P31IS120	Cinturón de sujección	3,750	ud	46,52	174,45€
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	110,000	m.	0,68	74,80€
P31SV0152	Pala señalizadora paso/stop	3,600	ud	14,79	53,24€
P31SV030	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	3,000	ud	31,61	94,83€
P31SV120	Placa informativa PVC 50x30	2,000	ud	7,14	14,28€
P31SV155	Caballete para señal D=60 L=90,70	3,000	ud	28,25	84,75€
P33A140	Masilla aradlt 812/813	0,349	kg	4,22	1,47€
P33I140	árido de silice	1,744	kg	1,15	2,01€
P33J170	resinas acrílicas	1,744	kg	0,07	0,12€
P33LA090	Aditivo expansi.alta resistencia inicial	0,658	kg	1,09	0,72€
P33OE150	Boquilla de inyección manual resinas	3,487	ud	0,04	0,14€
P33R150	hidrofugante	43,588	l.	13,47	587,12€
P33XB100	detergente para desalado 100-N	8,718	kg	11,89	103,65€
RANA	Rana para apisonado de terreno	1,000	h	14,05	14,05€
RELLENO	Material de relleno	12,000	m3	37,46	449,52€

TÍTULO IV PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A010		**m3**	**PASTA DE CAL APAGADA AMASADA**			
			Pasta de cal viva apagada, amasada manualmente.			
O01OA070	2,200	h.	Peón ordinario	17,00	37,40	
P01CL030	0,350	t.	Cal hidratada en sacos	42,09	14,73	
P01DW050	0,700	m3	Agua	2,31	1,62	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**53,75**
A01MC030		**m3**	**MORTERO DE CAL 1/4**			
			Mortero de cal y arena de río de dosificación 1/4 confeccionado con hormigonera de 250 l.			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**50,50**
A02A050		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-15**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/3 (M-160), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	17,00	28,90	
P01CC020	0,440	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	86,29	37,97	
P01AA020	0,975	m3	Arena de rio 0/5 mm.	13,38	13,05	
P01DW050	0,260	m3	Agua	2,31	0,60	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l.	36,98	14,79	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**95,31**
A02A080		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5**			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	17,00	25,50	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	86,29	23,30	
P01AA020	1,090	m3	Arena de rio 0/5 mm.	13,38	14,58	
P01DW050	0,255	m3	Agua	2,31	0,59	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l.	36,98	14,79	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**78,76**
A02M030		**m3**	**MORT.BAST.CAL M-7,5 CEM BL-II/A-L 42,5 R**			
			Mortero bastardo con cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río M-7,5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,200	h.	Peón ordinario	17,00	20,40	
A01A010	0,350	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	53,75	18,81	
P01CC140	0,420	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	101,46	42,61	
P01AA020	0,860	m3	Arena de rio 0/5 mm.	13,38	11,51	
P01DW050	0,188	m3	Agua	2,31	0,43	
M03HH020	0,500	h.	Hormigonera 200 l.	36,98	18,49	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**112,25**
A02S260		**m3**	**MORTERO 1/3 EXPANSIVO ALTA RESISTENCIA**			
			Mortero de cemento portland II-Z/35-A, arena de granulometría 0/3 lavada y aditivo expansivo fluido que le confiere alta resistencia inicial de 100 kg/cm2. a flexotracción y 700 kg/cm2. a compresión, de dosificación M-160a (1/3), confeccionado a máquina mediante mezcla del aditivo disuelto en agua en proporción 8:1 (3,5 l. de agua por 25 kg de aditivo) y mezclado mecánicamente durante 2-3 minutos, incluso suministro del material, fabricación del mortero y 3% de pérdidas globales en ejecución.			
O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	17,00	30,60	
P01CC020	0,440	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	86,29	37,97	
P01AA036	1,564	t.	Arena de río 2/6 mm	5,44	8,51	
P01DW050	0,261	m3	Agua	2,31	0,60	
P33LA090	20,977	kg	Aditivo expansi.alta resistencia inicial	1,09	22,86	
M03HH010	0,625	h.	Hormigonera 160 l. gasolina	1,51	0,94	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**101,48**

TÍTULO V PRECIOS DESCOMPUESTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01		**m2**	**DESMONTAJE DE LA CERRAJERÍA DEL CERRAMIENTO EXISTENTE**			
			Levantado de cerrajería en cerramiento de valla existente, i/ accesorios de fijación, por medios manuales, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la superficie ejecutada.			
O01OA050	0,262	h.	Ayudante	17,80	4,66	
O01OA070	0,262	h.	Peón ordinario	17,00	4,45	
%0900	0,091	%	Medios auxiliares	9,00	0,82	
%030	0,099	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,23**
01.01.02		**m**	**DESMONTAJE DE ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL EXISTENTE**			
			Desmontaje de albardilla de piedra artificial, por medios manuales, i/ mortero de agarre, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la superficie ejecutada.			
O01OA040	0,214	h.	Oficial segunda	18,45	3,95	
O01OA070	0,213	h.	Peón ordinario	17,00	3,62	
%0900	0,076	%	Medios auxiliares	9,00	0,68	
%030	0,083	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,25	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,50**
01.02.01		**m3**	**EXCAVACIÓN DE ZAPATA DE MURETE TERRENOS COMPACTOS**			
			Excavación en vaciado para ejecución de zapata de murete de refuerzo en trasdós de murete existente, en terrenos compactos por medios mecánicos, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen ejecutado sin considerar esponjamiento.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	17,00	2,55	
M05EN030	0,150	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 cv	50,31	7,55	
%0900	0,101	%	Medios auxiliares	9,00	0,91	
%030	0,110	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,34**
01.02.02		**Ud**	**JORNADA DE SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA**			
			Jornada de supervisión arqueológica de los trabajos de excavación a cargo de ayudante arqueólogo, de 8 horas diarias, con toma de datos para la memoria final de los trabajos. Incluso apoyo para la distinción de las distintas unidades estratigráficas durante el proceso de excavación, para el etiquetado de los materiales arqueológicos, así como su correcto apilamiento y almacenaje, y para satisfacer las necesidades materiales y de infraestructura que precisen los trabajos de excavación, i/ Desplazamiento a obra, Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
O01OC275	8,000	h	Ayudante arqueólogo.	21,78	174,24	
MT51AR1020	0,041	Ud	Material y utillaje para trabajos de arqueología.	1.150,00	47,15	
%0900	2,214	%	Medios auxiliares	9,00	19,93	
%030	2,413	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	7,24	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**248,56**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.01		**m3**	**HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa**			
			Hormigón en masa en limpieza y nivelación HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.			
O01OA030	0,105	h.	Oficial primera	20,00	2,10	
O01OA070	0,105	h.	Peón ordinario	17,00	1,79	
M11HV120	0,100	h	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	7,95	0,80	
P01HM160	1,050	m3	Hormigón HM-20/B/40/IIa en limpieza y nivelación elaborado en central	61,91	65,01	
%0900	0,697	%	Medios auxiliares	9,00	6,27	
%030	0,760	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	2,28	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**78,25**
01.03.02		**m3**	**HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa CIMENTACIÓN VERTIDO BOMBA**			
			Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/ colocación de mallazo superior, por medio de camión-bomba, vibrado y colocado.Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.			
E04CMB010	1,000	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CIMENTACIÓN HA-25/P/40/IIa VERTIDO BOMBA	139,62	139,62	
E04AB020	40,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	54,00	
%0900	1,936	%	Medios auxiliares	9,00	17,42	
%030	2,110	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	6,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**217,37**
01.03.03		**ud**	**ANCLAJE DE VARILLAS A FÁBRICA EXISTENTE**			
			Anclaje químico compuesto por resina y varilla roscada de acero inoxidable A4-70, con tuerca y arandela, para fijación de elemento no estructural sobre fábrica. Incluso replanteo, ejecución del taladro y limpieza con aire a presión, inyección de la resina y relleno de más del 50% del volumen del orificio realizado, introducción de la varilla roscada, aplicación del par de apriete con llave dinamométrica tras esperar el tiempo de fraguado indicado y limpieza de restos, i/ Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo del interior del taladro. Inyección de la resina. Inserción de la varilla roscada. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	17,00	0,85	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MT26AAQ010B	1,000	Ud	Anclaje químico compuesto por resina y varilla roscada de acero inoxidable A4-70, según UNE-EN ISO 3506-1, con tuerca y arandela	4,47	4,47	
%0900	0,053	%	Medios auxiliares	9,00	0,48	
%030	0,058	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,97**

01.03.04 **m3** **HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa 1 CARA e=20 cm VERTIDO BOMBA**

Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro de 20 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a una cara, vertido con bomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado

E04MEF030	2,500	m2	ENCOFRADO EN MUROS 1 CARA	36,08	90,20	
E04MMB020	1,050	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR EN MUROS HA-25/P/20/IIa VERTIDO BOMBA	104,94	110,19	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	81,00	
%0900	2,814	%	Medios auxiliares	9,00	25,33	
%030	3,067	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	9,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**315,92**

01.04.01 **ml** **INSTALACIÓN TUBOS Y CAJAS EN ESPERA DE INSTALACIONES**

Instalación de tubos rígidos y cajas en espera de instalaciones empotradas en muro sin incluir conexionado, con p.p. de toma de tierra de la línea eléctrica mediante picas dimensionadas según medición a tomar de la resistividad del terreno, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

O01OB200	0,050	h.	Oficial 1ª electricista	19,38	0,97	
O01OB220	0,050	h	Ayudante electricista	18,14	0,91	
P15HA100	0,100	u	Caja empotrar	10,00	1,00	
P15GB010	1,050	m	Tubo PVC rígido	0,41	0,43	
P15AH430	0,100	u	pica toma de tierra	1,40	0,14	
%0900	0,035	%	Medios auxiliares	9,00	0,32	
%030	0,038	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,88**

01.04.02 **m2** **REPARACIÓN Y REPASO DE FÁBRICA Y PIEDRA EN ZÓCALO**

Reparación y repaso de fábrica y piedra en zócalo, consistente en limpieza del ladrillo y la piedra natural, comprendiendo la eliminación de sales, eflorescencias, mohos, etc., mediante aplicación sobre la superficie de detergente 100-N, y tratamiento mecánico, hidrofugación de todos los materiales mediante la aplicación en superficie de disolución hidrofugante aplicada con pulverizador, retacado de muro con picado puntual de las zonas degradadas, eliminación de anclajes mecánicos de antiguas instalaciones, desmontando la fábrica en mal estado y/o suelta, reposición de ladrillos deteriorados, replanteo y nivelación, limpieza de zócalo de piedra, eliminando pintura y suciedad, manualmente con pulidoras o chorro de agua a presión, apertura de juntas con mortero de cal, árido de sílice y resinas acrílicas, y aplicación de producto hidrófugo mate, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Totalmente Terminado, medida la superficie ejecutada			
O01OA030	0,350	h.	Oficial primera	20,00	7,00	
O01OA050	0,350	h.	Ayudante	17,80	6,23	
O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	17,00	5,95	
O01OA040	0,250	h.	Oficial segunda	18,45	4,61	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	17,12	4,28	
M12AF020	0,250	h.	Equipo atomizador agua	1,20	0,30	
P33XB100	0,050	kg	detergente para desalado 100-N	11,89	0,59	
P33I140	0,010	kg	árido de silice	1,15	0,01	
P33J170	0,010	kg	resinas acrílicas	0,07	0,00	
P01LM0401	15,000	ud	Ladrillo	0,41	6,15	
P33R150	0,250	l.	hidrofugante	13,47	3,37	
P01DW050	0,008	m3	Agua	2,31	0,02	
A02M030	0,015	m3	MORT.BAST.CAL M-7,5 CEM BL-II/A-L 42,5 R	112,25	1,68	
A01MC030	0,008	m3	MORTERO DE CAL 1/4	50,50	0,40	
E10GG130	0,010	m.	REST. GRIETAS <2 cm MORTERO EXPANSIVO	25,23	0,25	
%0900	0,408	%	Medios auxiliares	9,00	3,67	
%030	0,445	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,34	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,85**

01.04.03 **m2** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL**

Suministro y colocación de albardilla prefabricada de hormigón de color blanco y características similares a la existenet, a colocar sobre murete de ladrillo en vallado, en piezas de dimensiones similares a las existentes, con goterón, y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante, i/ Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	20,00	10,00	
O01OA070	0,339	h.	Peón ordinario	17,00	5,76	
MT20AHP010i	1,100	m	Albardilla prefabricada de hormigón de color blanco, para cubrición de muros, en piezas de 500x150x50 mm, con goterón, y anclaje	12,08	13,29	
MT08AAA010A	0,006	m³	Agua.	1,50	0,01	
MT09MIF010KA	0,007	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10	39,95	0,28	
MT09MCR235	0,011	kg	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón y piedra artificial, compuesto de cemento, áridos, pigmentos y aditivos especia	2,47	0,03	
MT28PCS010A	0,375	l	Protector hidrófugo en base acuosa, incoloro, autolimpiable, repelente del agua y la suciedad, para tratamiento superficial hidr	9,40	3,53	
%0900	0,329	%	Medios auxiliares	9,00	2,96	
%030	0,359	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,94**

01.05.01 **m2** **FABRICACIÓN DE CERRAJERÍA EN REJAS**

Fabricación de cerrajería en rejas formadas por perfilería laminada en

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			frío para galvanizar en caliente, i/ p.p. de elementos fijos en paneles informativos en esquinas y puertas, todo ello s/ despiece y documentación gráfica de proyecto y siguiendo las indicaciones para su ejecución que dé la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	19,09	
O01OB140	1,000	h	Ayudante cerrajero	17,95	17,95	
P13VB160	1,000	m	reja formada por perfilería laminada en frío para galvanizar en caliente s/ proyecto	190,14	190,14	
%0900	2,272	%	Medios auxiliares	9,00	20,45	
%030	2,476	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	7,43	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**255,06**
01.05.02		**kg**	**GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN**			
			Galvanizado en caliente de reja por inmersión realizado en taller, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	0,010	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	0,19	
P13VB161	1,000	kg	galvanizado en caliente por inmersión	0,25	0,25	
%0900	0,004	%	Medios auxiliares	9,00	0,04	
%030	0,005	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,50**
01.05.03		**m**	**PERFIL IPE 120 ACERO GALVANIZADO EMPOTRADO DE REJA EN CIMENTACIÓN**			
			Suministro y colocación de tubos verticales IPE 120 galvanizados anclados a cimentación para sujeción de reja galvanizada (sin incluir ésta) colocados en vertical, galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/ soldadura a las armaduras del muro antes de su hormigonado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	0,250	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	4,77	
O01OB140	0,250	h	Ayudante cerrajero	17,95	4,49	
P13VB130	1,000	m	Perfil IPE 120 galvanizado en caliente por inmersión	39,28	39,28	
%0900	0,485	%	Medios auxiliares	9,00	4,37	
%030	0,529	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,59	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**54,50**
01.05.04		**m2**	**COLOCACIÓN DE REJA SOBRE RASANTE**			
			Colocación de reja sobre rasante (sin incluir reja) i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	2,620	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	50,02	
O01OB140	2,620	h	Ayudante cerrajero	17,95	47,03	
%0900	0,971	%	Medios auxiliares	9,00	8,74	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%030	1,058	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	3,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**108,96**

01.06.01 **ml** **REPASO DE LAS UNIONES ENTRE MÓDULOS DE CERRAJERÍA**

Repaso de las uniones entre módulos de cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación, siguiendo las indicaciones para su ejecución que de la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la unidad completamente ejecutada.

O01OB230	1,000	h	Oficial 1ª pintor.	18,92	18,92	
O01OB240	1,000	h	Ayudante pintor.	17,34	17,34	
MT27TSD030A	0,500	kg	tratamiento protección antioxidación	24,55	12,28	
%0900	0,485	%	Medios auxiliares	9,00	4,37	
%030	0,529	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,59	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**54,50**

02.006.01 **m** **REPASO DE LAS UNIONES ENTRE MÓDULOS DE CERRAJERÍA**

Repaso de las uniones entre módulos de cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación, siguiendo las indicaciones para su ejecución que de la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la unidad completamente ejecutada.

O01OB230	1,000	h	Oficial 1ª pintor.	18,92	18,92	
O01OB240	1,000	h	Ayudante pintor.	17,34	17,34	
MT27TSD030A	0,500	kg	tratamiento protección antioxidación	24,55	12,28	
%0900	0,485	%	Medios auxiliares	9,00	4,37	
%030	0,529	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,59	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**54,50**

02.01.01 **m2** **DESMONTAJE DE LA CERRAJERÍA DEL CERRAMIENTO EXISTENTE**

Levantado de cerrajería en cerramiento de valla existente, i/ accesorios de fijación, por medios manuales, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la superficie ejecutada.

O01OA050	0,262	h.	Ayudante	17,80	4,66	
O01OA070	0,262	h.	Peón ordinario	17,00	4,45	
%0900	0,091	%	Medios auxiliares	9,00	0,82	
%030	0,099	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,23**

02.01.02 **m2** **DEMOLICIÓN DE ZÓCALO DE FÁBRICA DE LADRILLO I/ P.P. DE PILASTRAS**

Demolición de zócalo de fábrica de ladrillo cerámico con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor i/ Demolición del elemento y p.p. de pilastras, Fragmentación de los escombros en piezas manejables. p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			ejecutado			
O01OA060	0,750	h.	Peón especializado	17,12	12,84	
O01OA070	0,750	h.	Peón ordinario	17,00	12,75	
M06MR110	0,500	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	4,46	2,23	
M06CM040	0,300	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	10,74	3,22	
%0900	0,310	%	Medios auxiliares	9,00	2,79	
%030	0,338	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**34,84**
02.01.03		**m3**	**DEMOLICIÓN DE ZAPATA DE CIMENTACIÓN EN ZÓCALO EXISTENTE**			
			Demolición de zapata corrida de hormigón armado, con retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Demolición del elemento. Corte de las armaduras con equipo de oxicorte. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado			
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	17,00	8,50	
O01OB800	0,900	h	Oficial 1ª soldador.	19,14	17,23	
M05EN032	0,500	h	Retroexcavadora hidráulica neumaticos 100 cvc/martillo rompedor	60,33	30,17	
M05RN040	0,250	h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	39,17	9,79	
MQ08SOL010	1,000	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,37	7,37	
%0900	0,731	%	Medios auxiliares	9,00	6,58	
%030	0,796	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	2,39	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**82,03**
02.02.01		**m3**	**EXCAVACIÓN DE ZAPATA DE MURETE TERRENOS COMPACTOS**			
			Excavación en vaciado para ejecución de zapata de murete de refuerzo en trasdós de murete existente, en terrenos compactos por medios mecánicos, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen ejecutado sin considerar esponjamiento.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	17,00	2,55	
M05EN030	0,150	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 100 cv	50,31	7,55	
%0900	0,101	%	Medios auxiliares	9,00	0,91	
%030	0,110	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,34**
02.02.02		**Ud**	**JORNADA DE SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA**			
			Jornada de supervisión arqueológica de los trabajos de excavación a cargo de ayudante arqueólogo, de 8 horas diarias, con toma de datos para la memoria final de los trabajos. Incluso apoyo para la distinción de las distintas unidades estratigráficas durante el proceso de excavación, para el etiquetado de los materiales arqueológicos, así como su correcto apilamiento y almacenaje, y para satisfacer las necesidades materiales y de infraestructura que precisen los trabajos de excavación, i/ Desplazamiento a obra, Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
MT51AR1020	0,041	Ud	Material y utillaje para trabajos de arqueología.	1.150,00	47,15	
O01OC275	8,000	h	Ayudante arqueólogo.	21,78	174,24	
%0900	2,214	%	Medios auxiliares	9,00	19,93	
%030	2,413	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	7,24	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**248,56**
02.03.01		**m3**	**HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa**			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Hormigón en masa en limpieza y nivelación HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm2), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.			
O01OA030	0,105	h.	Oficial primera	20,00	2,10	
O01OA070	0,105	h.	Peón ordinario	17,00	1,79	
M11HV120	0,100	h	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	7,95	0,80	
P01HM160	1,050	m3	Hormigón HM-20/B/40/IIa en limpieza y nivelación elaborado en central	61,91	65,01	
%0900	0,697	%	Medios auxiliares	9,00	6,27	
%030	0,760	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	2,28	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**78,25**
02.03.02		**m3**	**HORMIGÓN HA-25/P/40/IIa CIMENTACIÓN VERTIDO BOMBA**			
			Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m³), por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado.			
E04MEF030	2,500	m2	ENCOFRADO EN MUROS 1 CARA	36,08	90,20	
E04MMB020	1,050	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR EN MUROS HA-25/P/20/IIa VERTIDO BOMBA	104,94	110,19	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	81,00	
%0900	2,814	%	Medios auxiliares	9,00	25,33	
%030	3,067	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	9,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**315,92**
02.03.03		**m3**	**HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa 1 CARA e=20 cm VERTIDO BOMBA**			
			Hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, en muro de 20 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a una cara, vertido con bomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medido el volumen realmente ejecutado			
E04MEF030	2,500	m2	ENCOFRADO EN MUROS 1 CARA	36,08	90,20	
E04MMB020	1,050	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR EN MUROS HA-25/P/20/IIa VERTIDO BOMBA	104,94	110,19	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	81,00	
%0900	2,814	%	Medios auxiliares	9,00	25,33	
%030	3,067	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	9,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**315,92**
02.04.01		**m**	**INSTALACIÓN TUBOS Y CAJAS EN ESPERA DE INSTALACIONES**			
			Instalación de tubos rígidos y cajas en espera de instalaciones			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			empotradas en muro sin incluir conexionado, con p.p. de toma de tierra de la línea eléctrica mediante picas dimensionadas según medición a tomar de la resistividad del terreno, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p.pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
O01OB200	0,050	h.	Oficial 1ª electricista	19,38	0,97	
O01OB220	0,050	h	Ayudante electricista	18,14	0,91	
P15HA100	0,100	u	Caja empotrar	10,00	1,00	
P15GB010	1,050	m	Tubo PVC rígido	0,41	0,43	
P15AH430	0,100	u	pica toma de tierra	1,40	0,14	
%0900	0,035	%	Medios auxiliares	9,00	0,32	
%030	0,038	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,88**
02.04.02		**m2**	**FÁBRICA LCV 2P 1 CARA VISTA EN ZÓCALO**			
			Fábrica de ladrillo cara vista, de 2 pies de espesor, en zócalo de ladrillo visto perforado de 24x11,5x5 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, a cara vista, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	2,500	h.	Oficial primera	20,00	50,00	
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	17,00	42,50	
P01LVV080	0,260	mu	Ladrillo cara vista liso 24x11,5x5 cm	154,21	40,09	
P01MC040	0,140	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-5	64,03	8,96	
%0900	1,416	%	Medios auxiliares	9,00	12,74	
%030	1,543	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,63	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**158,92**
02.04.03		**m**	**ZÓCALO DE PIEDRA CALIZA 15x2 cm CON MORTERO**			
			Suministro y colocación de piedra caliza de 15x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Longitud medida según documentación gráfica de proyecto Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la longitud realmente ejecutada			
O01OB090	0,250	h	Oficial solador alicatador	19,09	4,77	
P01SCR070	1,050	m	zócalo piedra caliza 15x2 cm	16,11	16,92	
P01SX060	0,080	kg	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	31,13	2,49	
A02A080	0,001	m3	MORTERO CEMENTO M-5	78,76	0,08	
%0900	0,243	%	Medios auxiliares	9,00	2,19	
%030	0,265	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,80	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**27,25**
02.04.04		**m2**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL**			
			Suministro y colocación de albardilla prefabricada de hormigón de color blanco y características similares a la existente, a colocar sobre murete			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			de ladrillo en vallado, en piezas de dimensiones similares a las existentes, con goterón, y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante, i/ Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante, i/p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Medida la superficie realmente ejecutada			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	20,00	10,00	
MT20AHP010i	1,100	m	Albardilla prefabricada de hormigón de color blanco, para cubrición de muros, en piezas de 500x150x50 mm, con goterón, y anclaje	12,08	13,29	
MT08AAA010A	0,006	m³	Agua.	1,50	0,01	
MT09MIF010KA	0,007	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10	39,95	0,28	
MT09MCR235	0,011	kg	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón y piedra artificial, compuesto de cemento, áridos, pigmentos y aditivos especia	2,47	0,03	
MT28PCS010A	0,375	l	Protector hidrófugo en base acuosa, incoloro, autolimpiable, repelente del agua y la suciedad, para tratamiento superficial hidr	9,40	3,53	
O01OA070	0,339	h.	Peón ordinario	17,00	5,76	
%0900	0,329	%	Medios auxiliares	9,00	2,96	
%030	0,359	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,94**
02.05.01		**m2**	**FABRICACIÓN DE CERRAJERÍA EN REJAS**			
			Fabricación de cerrajería en rejas formadas por perfilería laminada en frío para galvanizar en caliente, i/ p.p. de elementos fijos en paneles informativos en esquinas y puertas, todo ello s/ despiece y documentación gráfica de proyecto y siguiendo las indicaciones para su ejecución que dé la DF, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	1,000	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	19,09	
O01OB140	1,000	h	Ayudante cerrajero	17,95	17,95	
P13VB160	1,000	m	reja formada por perfilería laminada en frío para galvanizar en caliente s/ proyecto	190,14	190,14	
%0900	2,272	%	Medios auxiliares	9,00	20,45	
%030	2,476	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	7,43	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**255,06**
02.05.02		**kg**	**GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN**			
			Galvanizado en caliente por inmersión realizado en taller, materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	0,010	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	0,19	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P13VB161	1,000	kg	galvanizado en caliente por inmersión	0,25	0,25	
%0900	0,004	%	Medios auxiliares	9,00	0,04	
%030	0,005	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,50**

02.05.03 **ud** **PERFIL IPE 120 ACERO GALVANIZADO EMPOTRADO DE REJA EN CIMENTACIÓN**

Suministro y colocación de tubos verticales IPE 120 galvanizados anclados a cimentación para sujeción de reja galvanizada (sin incluir ésta) colocados en vertical, galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/ soldadura a las armaduras del muro antes de su hormigonado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.

O01OB130	0,250	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	4,77	
O01OB140	0,250	h	Ayudante cerrajero	17,95	4,49	
P13VB130	1,000	m	Perfil IPE 120 galvanizado en caliente por inmersión	39,28	39,28	
%0900	0,485	%	Medios auxiliares	9,00	4,37	
%030	0,529	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,59	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**54,50**

02.05.04 **m2** **COLOCACIÓN DE REJA SOBRE RASANTE**

Colocación de reja sobre rasante (sin incluir reja) i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.

O01OB130	2,620	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	50,02	
O01OB140	2,620	h	Ayudante cerrajero	17,95	47,03	
%0900	0,971	%	Medios auxiliares	9,00	8,74	
%030	1,058	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	3,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**108,96**

03.01.01 **m2** **SUMINISTRO PUERTA CERRAJERÍA EN PERFILES LAMINADOS PARA GALVANIZAR**

Puerta de dos hojas abatibles en valla exterior, con dimensiones y características definidas en la documentación gráfica del proyecto y siguiendo indicaciones de la DF, para galvanizar en caliente Z-275 por inmersión, incluido herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, sin incluir colocación. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.

P13VT050	1,000	m2	Puerta abatible según detalles de proyecto	258,75	258,75	
%0900	2,588	%	Medios auxiliares	9,00	23,29	
%030	2,820	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	8,46	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**290,50**

03.01.02 **kg** **GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN**

Galvanizado en caliente por inmersión realizado en taller, materiales con

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011 i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OB130	0,010	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	0,19	
P13VB161	1,000	kg	galvanizado en caliente por inmersión	0,25	0,25	
%0900	0,004	%	Medios auxiliares	9,00	0,04	
%030	0,005	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,50**
03.01.03		**ud**	**COLOCACIÓN DE PUERTA DE CERRAJERÍA**			
			Colocación de puerta de cerrajería sin incluir puerta, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la unidad completa colocada y funcionando			
O01OB130	48,000	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	916,32	
O01OB140	48,000	h	Ayudante cerrajero	17,95	861,60	
MAT012565	1,000	ud	Pequeño material necesario	62,30	62,30	
%0900	18,402	%	Medios auxiliares	9,00	165,62	
%030	20,058	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	60,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2.066,01**
03.01.04		**m2**	**REBAJE DE ACERAS**			
			Rebaje de aceras en puerta de paso incluso picado de pavimento existente, rebaje, solera y colocación de nuevo solado similar al existente aprobado por la DF, totalmente colocado, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Se medirá la superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	5,750	h.	Peón especializado	17,12	98,44	
O01OA070	5,000	h.	Peón ordinario	17,00	85,00	
M06CM030	4,000	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	6,69	26,76	
M06MI010	0,500	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,66	1,33	
E04SEH060	0,150	m3	HORMIGÓN EN MASA PARA SOLERA HM-30/P/20/IIa VERTIDO MANUAL	96,81	14,52	
E04AM060	1,000	m2	MALLA ELECTROSOLDADA #150x150 mm D=6 mm	2,69	2,69	
P052HM060	1,000	m2	Reposición de pavimento	25,00	25,00	
%0900	2,537	%	Medios auxiliares	9,00	22,83	
%030	2,766	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	8,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**284,87**
03.02.01		**m2**	**PUERTA PROVISIONAL MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN**			
			Puerta abatible de una hoja para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado, montantes de 40x30x1,50 mm, travesaños de 30x30x1,50 mm y columnas de fijación de 80x80x2 mm, mallazo electrosoldado 300/50 mm de redondo de 5,00 mm galvanizado en caliente por inmersión Z-275, incluido herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
P13VT180	1,000	u	Puerta provisional malla galvanizada simple torsión	149,11	149,11	
%0900	1,491	%	Medios auxiliares	9,00	13,42	
%030	1,625	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,88	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**167,41**
03.02.02		**ud**	**COLOCACIÓN DE PUERTA MALLA GALVANIZADA**			
			Colocación de puerta provisional de malla galvanizada sin incluir puerta,			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero ni canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; Medida la unidad completa colocada y funcionando			
O01OB130	38,000	h	Oficial 1ª cerrajero	19,09	725,42	
O01OB140	38,000	h	Ayudante cerrajero	17,95	682,10	
MAT012565	1,000	ud	Pequeño material necesario	62,30	62,30	
%0900	14,698	%	Medios auxiliares	9,00	132,28	
%030	16,021	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	48,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.650,16**
04.01.01		**ud**	**RETIRADA DE MOBILIARIO Y LIMPIEZA**			
			Retirada de mobiliario existente en las zonas indicadas. Según indicaciones de la DF, lo que se considere acopiable se trasladará al sitio indicado por la dirección dentro de la manzana del cuartel y lo no utilizable se trasladará a camión o contenedor para su correspondiente gestión i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CAM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada			
O01OA070	16,000	h.	Peón ordinario	17,00	272,00	
MAQTRAS	4,000	h.	Maquinara para traslado de palets	25,03	100,12	
CAMGRUA	4,000	h.	Camión grua tres ejes con caja y pluma	40,00	160,00	
%0900	5,321	%	Medios auxiliares	9,00	47,89	
%030	5,800	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	17,40	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**597,41**
04.01.02		**ud**	**REUBICACIÓN DE MATERIAL**			
			Reubicación de elementos existente en la zona indicada, según indicaciones de la DF, trasladándolo todo al sitio indicado por la dirección dentro de la manzana del cuartel i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente ejecutada			
O01OA070	11,115	h.	Peón ordinario	17,00	188,96	
MAQTRAS	5,002	h.	Maquinara para traslado de palets	25,03	125,20	
CAMGRUA	12,000	h.	Camión grua tres ejes con caja y pluma	40,00	480,00	
%0900	7,942	%	Medios auxiliares	9,00	71,48	
%030	8,656	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	25,97	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**891,61**
04.01.03		**m2**	**LEVANTADO DE REJAS EN MUROS A MANO**			
			Levantado de rejas metálicas en muros a mano con ayuda de herramientas mecánicas i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado			
O01OA040	0,200	h.	Oficial segunda	18,45	3,69	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	17,00	7,65	
%0900	0,113	%	Medios auxiliares	9,00	1,02	
%030	0,124	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,37	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**12,73**
04.01.04		**m2**	**LEVANTADO DE CARPINTERIA MET. EN MUROS A MANO**			
			Levantado de carpinterías metálicas en muros a mano con ayuda de herramientas mecánicas i/ cercos, persianas, hojas y accesorios, i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA040	0,350	h.	Oficial segunda	18,45	6,46	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	17,80	4,45	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	17,00	4,25	
%0900	0,152	%	Medios auxiliares	9,00	1,37	
%030	0,165	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,50	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**17,03**

04.01.05 **m2** **LEVANTADO DE CARPINTERIA EN TABIQUES A MANO**

Levantado de carpinterías de cualquier tipo en tabiques a mano con ayuda de herramientas mecánicas i/ cercos, hojas y accesorios, i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado

O01OA040	0,200	h.	Oficial segunda	18,45	3,69	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	17,80	2,67	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	17,00	2,55	
%0900	0,089	%	Medios auxiliares	9,00	0,80	
%030	0,097	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,29	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,00**

04.01.06 **ud** **LEVANTADO DE INSTALACION ELECTRICA**

Desmontaje y retirada de antigua instalación eléctrica, de telecomunicaciones y varias, con revisión de cada elemento (para evitar interferencias y contactos), con retirada de cajas, tubos, interruptores, cuadros, y cualquier otro elemento que forme la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada

O01OB210	16,000	h.	Oficial 2ª electricista	18,14	290,24	
O01OA040	16,000	h.	Oficial segunda	18,45	295,20	
O01OA060	16,000	h.	Peón especializado	17,12	273,92	
%0900	8,594	%	Medios auxiliares	9,00	77,35	
%030	9,367	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	28,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**964,81**

04.01.07 **ud** **LEVANTADO DE APARATOS DE ILUMINACIÓN**

Desmontaje y retirada de aparatos de iluminación y sus lámparas intactas (para su correcta gestión de residuos) con retirada de cajas, tubos, cuadros, y cualquier otro elemento que forme la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada

O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	18,14	4,54	
O01OA040	0,250	h.	Oficial segunda	18,45	4,61	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	17,12	4,28	
%0900	0,134	%	Medios auxiliares	9,00	1,21	
%030	0,146	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,44	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,08**

04.01.08 **ud** **LEVANTADO DE INSTALACION DE FONTANERIA/DESAGÜES**

Desmontaje y retirada de antigua instalación de fontanería, bajantes de pluviales y saneamiento, con retirada de tuberías, empalmes, codos, desagües, llaves de paso y cualquier otro elemento que forme la

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada			
O01OB180	12,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	220,68	
O01OA070	24,000	h.	Peón ordinario	17,00	408,00	
%0900	6,287	%	Medios auxiliares	9,00	56,58	
%030	6,853	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	20,56	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**705,82**
04.01.09		**ud**	**LEVANTADO DE APARATOS SANITARIOS**			
			Levantado de aparatos sanitarios, cualesquiera que fuera, con accesorios y desagües individuales y retirada de elementos empotrados, con retirada de la instalación de fontanería y desagüe de cada elemento i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada			
O01OB180	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,39	7,36	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	17,00	6,80	
%0900	0,142	%	Medios auxiliares	9,00	1,28	
%030	0,154	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,46	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,90**
04.01.10		**m**	**LEVANTADO VALLADOS LIGEROS**			
			Levantado de cerramiento formado por valla de malla de simple torsión, por medios manuales, i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado			
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	17,80	4,45	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	17,00	4,25	
%0900	0,087	%	Medios auxiliares	9,00	0,78	
%030	0,095	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,29	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,77**
04.01.11		**ud**	**LEVANTADO APARATOS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR**			
			Desmontaje y retirada de aparatos de iluminación exterior y sus lámparas intactas (para su correcta gestión de residuos) con retirada de todos sus elementos que formen parte de la instalación i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente terminada			
O01OB210	3,000	h.	Oficial 2ª electricista	18,14	54,42	
O01OA040	2,000	h.	Oficial segunda	18,45	36,90	
O01OA060	3,000	h.	Peón especializado	17,12	51,36	
%0900	1,427	%	Medios auxiliares	9,00	12,84	
%030	1,555	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,67	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**160,19**
04.02.01		**ud**	**DEMOLICIONES DE ELEMENTOS SALIENTES DE CUBIERTA**			
			Demoliciones de elementos salientes de cubierta de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, antenas, etc. por medios manuales o mecánicos con ayuda de elevador diésel i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	17,12	34,24	
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	17,00	34,00	
MQELEVHOR	2,000	h.	Maquina elevadora diesel	44,48	88,96	
%0900	1,572	%	Medios auxiliares	9,00	14,15	
%030	1,714	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	5,14	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**176,49**

04.02.02 **m2** **DEMOLICION DE ALEROS DE CUBIERTAS**

Demoliciones de aleros de cubierta de cualquier tipo por medios manuales o mecánicos con ayuda de elevador diésel i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada

O01OA060	0,200	h.	Peón especializado	17,12	3,42	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	17,00	3,40	
MQELEVHOR	0,200	h.	Máquina elevadora diésel	44,48	8,90	
%0900	0,157	%	Medios auxiliares	9,00	1,41	
%030	0,171	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,51	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**17,64**

04.02.03 **m3** **DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO A MAQUINA**

Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	17,00	5,95	
M05RN060	2,300	h	Retro-pala con martillo rompedor	74,06	170,34	
%0900	1,763	%	Medios auxiliares	9,00	15,87	
%030	1,922	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	5,77	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**197,93**

04.02.04 **m3** **DEMOLICIÓN LOSAS CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO A MÁQUINA**

Demolición de losas continuas de cimentación, de hormigón armado, con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

O01OA070	0,420	h.	Peón ordinario	17,00	7,14	
M05RN060	1,000	h	Retro-pala con martillo rompedor	74,06	74,06	
%0900	0,812	%	Medios auxiliares	9,00	7,31	
%030	0,885	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	2,66	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**91,17**

04.02.05 **m2** **DEMOLICIÓN FORJADO VIGUETA HORMIGÓN-BOVEDILLA C/MARTILLO**

Demolición de forjado de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón; realizado por medios manuales y mecánicos con martillo; incluyendo limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, y sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

O01OA060	0,750	h.	Peón especializado	17,12	12,84	
O01OA070	0,750	h.	Peón ordinario	17,00	12,75	
M06CM030	0,500	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	6,69	3,35	
M06MR110	0,500	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	4,46	2,23	
P01DW050	0,010	m3	Agua	2,31	0,02	
%0900	0,312	%	Medios auxiliares	9,00	2,81	
%030	0,340	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**35,02**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02.06		**ud**	**DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXENTAS METÁLICAS**			
			Demolición completa de elementos metálicos de estructura exenta mediante medios manuales o mecánicos i/ uso de equipo de corte de acero estructural, demolición empotramientos en paramentos verticales y horizontales y retirada de estructuras cruzadas de correas adosadas a ellas i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medida la unidad completamente ejecutada			
O01OB300	3,000	h.	Equipo cerrajero montaje	51,08	153,24	
O01OA040	3,000	h.	Oficial segunda	18,45	55,35	
O01OA070	3,000	h.	Peón ordinario	17,00	51,00	
OXICORTE	3,000	h	Equipo de oxicorte para estructura de acero	35,00	105,00	
%0900	3,646	%	Medios auxiliares	9,00	32,81	
%030	3,974	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	11,92	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**409,32**
04.02.07		**ud**	**DEMOLICIÓN DE DEPOSITOS**			
			Desmontaje cuidadoso de depósitos con medios y equipos adecuados i/ desinertización/desgasificación según normativa para su correcta gestión y retirada. Se seguirán los protocolos y medidas de seguridad especificados para este tipo de actuaciones i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido la unidad completamente ejecutada			
O01OB300	4,000	h.	Equipo cerrajero montaje	51,08	204,32	
O01OA040	8,000	h.	Oficial segunda	18,45	147,60	
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	17,00	136,00	
OXICORTE	2,000	h	Equipo de oxicorte para estructura de acero	35,00	70,00	
DESINERT	1,000	ud	Desinertización/desgasificación de depósito	300,00	300,00	
M05EN040	0,500	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	60,70	30,35	
M05PN030	0,500	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	93,80	46,90	
M06CM030	0,500	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	6,69	3,35	
RANA	1,000	h	Rana para apisonado de terreno	14,05	14,05	
RELLENO	12,000	m3	Material de relleno	37,46	449,52	
%0900	14,021	%	Medios auxiliares	9,00	126,19	
%030	15,283	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	45,85	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.574,13**
04.02.08		**m2**	**DEMOLICION DE MURETE DE LADRILLO**			
			Demolición completa de murete de ladrillo de separación de parterres desde rasante por empuje de máquina retroexcavadora de gran tonelaje i/, muros, soleras y demás elementos que lo conforman i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
M05EN040	0,050	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	60,70	3,04	
M05PN030	0,050	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	93,80	4,69	
M06CM030	0,100	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	6,69	0,67	
%0900	0,101	%	Medios auxiliares	9,00	0,91	
%030	0,110	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,34**
04.02.09		**m2**	**DEMOLICIÓN SOLERAS H.A. <15 cm C/COMPRESOR**			
			Demolición completa de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor desde rasante por de máquina retroexcavadora de gran tonelaje i/, bordillos perimetrales y demás elementos que lo conforman i/ limpieza y retirada de elementos			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado			
O01OA060	0,350	h.	Peón especializado	17,12	5,99	
O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	17,00	5,95	
M05EN032	0,150	h	Retroexcavadora hidráulica neumaticos 100 cvc/martillo rompedor	60,33	9,05	
%0900	0,210	%	Medios auxiliares	9,00	1,89	
%030	0,229	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,69	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**23,57**
04.02.10		**m2**	**DEMOLICIÓN ADOQUINADOS C/COMPRESOR**			
			Demolición completa de adoquinados de cemento y peldañeados de pizarra, desde rasante por de máquina retroexcavadora de gran tonelaje i/, solera, bordillos perimetrales y demás elementos que lo conforman i/ limpieza y retirada de elementos sobrantes hasta camión o contenedor para su transporte y gestión en vertedero autorizado por la CLM i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de protección necesarios. Medido lo realmente ejecutado			
O01OA060	0,340	h.	Peón especializado	17,12	5,82	
O01OA070	0,340	h.	Peón ordinario	17,00	5,78	
M05EN032	0,100	h	Retroexcavadora hidráulica neumaticos 100 cvc/martillo rompedor	60,33	6,03	
%0900	0,176	%	Medios auxiliares	9,00	1,58	
%030	0,192	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,58	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,79**
04.02.11		**m3**	**DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR**			
			Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.			
O01OA060	3,350	h.	Peón especializado	17,12	57,35	
O01OA070	3,350	h.	Peón ordinario	17,00	56,95	
M06CM030	1,450	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	6,69	9,70	
M06MR110	1,450	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	4,46	6,47	
%0900	1,305	%	Medios auxiliares	9,00	11,75	
%030	1,422	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,27	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**146,49**
04.03.02		**u**	**TALADO DE SETO CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10km**			
			Talado de seto, troceado y apilado del mismo en la zona indicada a pie de carga, incluso carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje de ramas y el resto de productos resultantes y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.300.			
O01OA020	0,130	h	Capataz	19,65	2,55	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	17,00	8,50	
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 de 14 t	34,92	3,49	
M11MM030	0,500	h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv	2,19	1,10	
M07N100	1,000	u	Canon tocón/ramaje vertedero pequeño	1,32	1,32	
%0900	0,170	%	Medios auxiliares	9,00	1,53	
%030	0,185	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,56	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,05**
05.01.01		**mes**	**MES DE ALQUILER DE CASETA PREFAB. COMEDOR**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 13m2 totales útiles mínimo, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Totalmente equipada para uso de comedor i/ mesas, bancos, papeleras y cubos de basura necesarios según el número de trabajadores.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	17,00	1,45	
P31BC200	1,000	ud	Alq. caseta comedor 7,92x2,45	104,78	104,78	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	92,46	7,86	
%0100	1,141	%	Medios auxiliares	1,00	1,14	
%030	1,152	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	3,46	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**118,69**
05.01.02		**mes**	**MES DE ALQUILER DE CASETA VESTUARIO**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 13m2 totales útiles mínimo, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Totalmente equipada para uso de vestuario i/ taquillas, bancos, perchas, espejos, papeleras y cubos de basura necesarios según el número de trabajadores.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	17,00	1,45	
P31BC130	1,000	ud	Alq. caseta aseo	129,44	129,44	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	92,46	7,86	
%0100	1,388	%	Medios auxiliares	1,00	1,39	
%030	1,401	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**144,34**
05.01.03		**mes**	**MES DE ALQUILER DE CASETA ASEO**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 13m2 totales útiles mínimo, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Totalmente equipada para uso de aseos i/ urinarios con quitavistas, inodoros sectorizados, portarrollos, escobillas, espejos, perchas, papeleras y cubos de basura necesarios según el número de trabajadores.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	17,00	1,45	
P31BC130	1,000	ud	Alq. caseta aseo	129,44	129,44	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	92,46	7,86	
%0100	1,388	%	Medios auxiliares	1,00	1,39	
%030	1,401	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,20	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**144,34**
05.01.04		**ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICA A CASETAS**			
			Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
P31BA0202	1,000	ud	Acometida prov. elec.a caseta	614,85	614,85	
%0100	6,149	%	Medios auxiliares	1,00	6,15	
%030	6,210	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	18,63	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**639,63**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.05		**ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERIA A CASETAS**			
			Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.			
P31BA0203	1,000	ud	Acometida prov. fontanería a caseta	924,56	924,56	
%0100	9,246	%	Medios auxiliares	1,00	9,25	
%030	9,338	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	28,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**961,82**
05.01.06		**ud**	**ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETAS**			
			Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.			
P31BA030	1,000	ud	Acometida prov. sane.a caseta	308,19	308,19	
%0100	3,082	%	Medios auxiliares	1,00	3,08	
%030	3,113	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	9,34	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**320,61**
05.01.07		**ud**	**BOTIQUÍN DE OBRA**			
			Botiquín de obra instalado.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	29,43	29,43	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	70,66	70,66	
%0100	1,018	%	Medios auxiliares	1,00	1,02	
%030	1,028	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	3,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**105,89**
05.01.08		**ud**	**CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES**			
			Camilla portátil para evacuaciones. (amortizable en 10 usos).			
P31BM130	0,100	ud	Camilla portátil evacuaciones	196,40	19,64	
%0100	0,196	%	Medios auxiliares	1,00	0,20	
%030	0,198	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,59	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,43**
05.02.01		**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO**			
			Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	17,00	2,55	
P31SV120	1,000	ud	Placa informativa PVC 50x30	7,14	7,14	
%0100	0,097	%	Medios auxiliares	1,00	0,10	
%030	0,098	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,29	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,08**
05.02.02		**ud**	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm.**			
			Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, de acero galvanizado de 80x40x2 mm., amortizable en cinco usos, i/p.p. colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	17,00	3,40	
P31SV030	1,000	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	31,61	31,61	
%0100	0,350	%	Medios auxiliares	1,00	0,35	
%030	0,354	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,42**
05.02.03		**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR L=90cm.**			
			Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	17,80	2,67	
P31SV0152	0,200	ud	Pala señalizadora paso/stop	14,79	2,96	
P31SV155	1,000	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	28,25	28,25	
%0100	0,339	%	Medios auxiliares	1,00	0,34	
%030	0,342	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,03	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**35,25**
05.02.04		**ud**	**PALA SEÑALIZADORA PARA TRAFICO RODADo**			
			Pala de mano para señalización y control de tráfico rodado en PVC serigrafiada con señal de "paso"/"stop". s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	17,80	2,67	
P31SV0152	1,000	ud	Pala señalizadora paso/stop	14,79	14,79	
%0100	0,175	%	Medios auxiliares	1,00	0,18	
%030	0,176	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**18,17**
05.02.05		**m**	**VALLA ENREJADO GALVANIZADO**			
			Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje y malla plástica negra opaca como quitavista. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	17,80	0,89	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	17,00	0,85	
P31CB110	1,000	m.	Valla enrejado móvil 3x2m.	8,88	8,88	
%0100	0,106	%	Medios auxiliares	1,00	0,11	
%030	0,107	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,32	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,05**
05.02.06		**m**	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**			
			Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	17,00	0,85	
P31SB010	1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,68	0,75	
%0100	0,016	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
%030	0,016	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,67**
06.01		**m3**	**GESTION DE RESIDUOS NO PELIGROSOS**			
			Carga y transporte de residuos no peligrosos a vertedero autorizado por Castilla la Mancha, considerando ida y vuelta, con camión basculante o contenedor cargado a mano o con medios mecánicos, canon de vertedero autorizado y el impuesto de Castilla la Mancha de vertidos i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad necesarios. Medido los residuos realmente gestionados, acreditado mediante la presentación de los correspondientes documentos emitidos por el vertedero autorizado y albaranes de transporte con cada certificación de obra a la DF.			
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	17,00	3,40	
M07CB010	0,400	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	22,00	8,80	
M07N060	1,000	m3	Canon e imp. CAM de vertido en vertedero	2,45	2,45	
%0300	0,147	%	Medios auxiliares	3,00	0,44	
%030	0,151	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,45	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,54**
06.02		**ud**	**GESTION DE RESIDUIOS E INERTIZACION DE DEPOSITOS**			
			Carga y transporte de depósitos inertizados y desgasificados a vertedero autorizado por Castilla la Mancha, considerando ida y vuelta, con camión basculante o contenedor cargado a mano o con medios mecánicos, canon de vertedero autorizado y el impuesto de Castilla la Mancha de vertidos i/ p.p de elaboración de Plan de Trabajo específico para la inertización, desgasificación, manuipulación, retirada y gestión este tipo			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			de elementos según normativa vigente y tramitación para su aprobación por la autoridad competente, previa autorización de la DF i/ p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad necesarios. Medido los residuos realmente gestionados, acreditado mediante la presentación de los correspondientes certificados de destrucción y gestión por el vertedero o gestor autorizado para este tipo de elementos según Castilla la Mancha.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
M07CB010	0,200	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	22,00	4,40	
DEPOSITO	1,000	ud	Gestión deposito inertizado/desgasificado i/documentacion	550,00	550,00	
M07N060	1,000	m3	Canon e imp. CAM de vertido en vertedero	2,45	2,45	
%0300	5,586	%	Medios auxiliares	3,00	16,76	
%030	5,753	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	17,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**592,57**
08.03.01.01		**ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**			
			Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
P31IA010	1,000	ud	Casco seguridad	2,72	2,72	
%0100	0,027	%	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%030	0,028	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,83**
08.03.01.03		**ud**	**PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**			
			Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA105	0,330	ud	Casco pantalla soldador	21,59	7,12	
%0100	0,071	%	Medios auxiliares	1,00	0,07	
%030	0,072	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,22	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,41**
08.03.01.05		**ud**	**PANTALLA CONTRA PARTICULAS**			
			Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.			
P31IA110	0,200	ud	Pantalla protección c.partículas	7,24	1,45	
%0100	0,015	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
%030	0,015	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,52**
08.03.01.06		**ud**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**			
			Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.			
P31IA120	0,333	ud	Gafas protectoras	11,25	3,75	
%0100	0,038	%	Medios auxiliares	1,00	0,04	
%030	0,038	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,90**
08.03.01.07		**ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS**			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333	ud	Cascos protectores auditivos	12,57	4,19	
%0100	0,042	%	Medios auxiliares	1,00	0,04	
%030	0,042	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,13	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,36**
08.03.01.08		**ud**	**TAPONES AUDITIVOS**			
			Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.			
P31IA210	1,000	ud	Juego tapones antiruido silicona	0,64	0,64	
%0100	0,006	%	Medios auxiliares	1,00	0,01	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%030	0,007	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,67**
08.03.01.09		**ud**	**SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS**			
			Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA155	0,333	ud	Semi-mascarilla 2 filtros	52,00	17,32	
%0100	0,173	%	Medios auxiliares	1,00	0,17	
%030	0,175	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**18,02**
08.03.01.10		**ud**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**			
			Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA158	1,000	ud	Mascarilla celulosa desechable	1,53	1,53	
%0100	0,015	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
%030	0,016	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,60**
08.03.01.11		**ud**	**GAFAS ANTIPOLVO**			
			Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	0,333	ud	Gafas antipolvo	2,86	0,95	
%0100	0,010	%	Medios auxiliares	1,00	0,01	
%030	0,010	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,99**
08.03.02.01		**ud**	**FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**			
			Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250	ud	Faja protección lumbar	30,47	7,62	
%0100	0,076	%	Medios auxiliares	1,00	0,08	
%030	0,077	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,93**
08.03.02.02		**ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**			
			Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC060	0,250	ud	Cinturón portaherramientas	29,20	7,30	
%0100	0,073	%	Medios auxiliares	1,00	0,07	
%030	0,074	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,22	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,59**
08.03.02.04		**ud**	**MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**			
			Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000	ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	9,78	9,78	
%0100	0,098	%	Medios auxiliares	1,00	0,10	
%030	0,099	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10,18**
08.03.02.05		**ud**	**MANDIL CUERO PARA SOLDADOR**			
			Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC130	0,333	ud	Mandil cuero para soldador	14,98	4,99	
%0100	0,050	%	Medios auxiliares	1,00	0,05	
%030	0,050	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,15	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,19**
08.03.02.06		**ud**	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC140	0,333	ud	Peto reflectante a/r.	11,46	3,82	
%0100	0,038	%	Medios auxiliares	1,00	0,04	
%030	0,039	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,12	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,98**
08.03.03.01		**ud**	**PAR DE GUANTES LONA**			
			Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.			
P31IM005	1,000	ud	Par guantes lona protección estandar	2,80	2,80	
%0100	0,028	%	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%030	0,028	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,91**
08.03.03.02		**ud**	**PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.**			
			Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM010	1,000	ud	Par guantes de goma látex-antic.	1,65	1,65	
%0100	0,017	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
%030	0,017	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,72**
08.03.03.03		**ud**	**PAR GUANTES SOLDADOR**			
			Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM040	0,333	ud	Par guantes p/soldador	3,87	1,29	
%0100	0,013	%	Medios auxiliares	1,00	0,01	
%030	0,013	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,04	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,34**
08.03.04.01		**ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
P31IP025	0,333	ud	Par botas de seguridad	25,31	8,43	
%0100	0,084	%	Medios auxiliares	1,00	0,08	
%030	0,085	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,77**
08.03.04.03		**ud**	**PAR DE POLAINAS SOLDADURA**			
			Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP050	0,333	ud	Par polainas para soldador	8,76	2,92	
%0100	0,029	%	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%030	0,030	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,09	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,04**
08.03.04.04		**ud**	**PAR RODILLERAS**			
			Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP100	0,333	ud	Par rodilleras	9,84	3,28	
%0100	0,033	%	Medios auxiliares	1,00	0,03	
%030	0,033	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,41**
08.03.05.01		**ud**	**ARNÉS AM. DORSAL Y TORSAL D.R.+CINT.**			
			Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. Y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D 1407/92.			
P31IS070	0,200	ud	Arnés am. dorsal y torsal d.r. + cint.	103,11	20,62	
%0100	0,206	%	Medios auxiliares	1,00	0,21	
%030	0,208	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,62	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,45**
08.03.05.02		**ud**	**CINTURÓN DE SUJECIÓN**			
			Cinturón de sujeción fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS120	0,250	ud	Cinturón de sujección	46,52	11,63	
%0100	0,116	%	Medios auxiliares	1,00	0,12	
%030	0,118	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,35	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**12,10**
09.04.01		**ud**	**EXTINTOR DE POLVO ABC**			
			Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
P31CI010	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	37,57	37,57	
%0100	0,393	%	Medios auxiliares	1,00	0,39	
%030	0,397	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	1,19	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,85**
09.04.02		**ud**	**CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW.**			
			Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado. (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97.			
P31CE100	0,250	ud	Cuadro general obra pmáx. 40 kW.	533,56	133,39	
%0100	1,334	%	Medios auxiliares	1,00	1,33	
%030	1,347	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,04	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**138,76**
09.04.03		**ud**	**TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m**			
			Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/ R.D. 486/97.			
O01OA030	1,500	h.	Oficial primera	20,00	30,00	
O01OA050	0,750	h.	Ayudante	17,80	13,35	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	17,00	8,50	
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	19,38	19,38	
O01OB210	1,000	h.	Oficial 2ª electricista	18,14	18,14	
P01LT020	0,045	ud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,02	0,00	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	78,76	1,58	
A02A050	0,015	m3	MORTERO CEMENTO M-15	95,31	1,43	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P02EAT020	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	18,43	18,43	
%0100	1,108	%	Medios auxiliares	1,00	1,11	
%030	1,119	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	3,36	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**115,28**

09.04.04 **ud** **TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63**

Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
P31CA030	0,500	ud	Tapa provisional arqueta 63x63	10,42	5,21	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,55	1,55	
%0100	0,085	%	Medios auxiliares	1,00	0,09	
%030	0,086	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,81**

09.04.05 **m** **BARAND. PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**

Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	20,00	2,00	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	17,00	1,70	
P31CB030	0,011	m3	Tablón o tablero de madera	121,63	1,34	
P31CB190	0,667	m.	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,50	1,00	
%0100	0,060	%	Medios auxiliares	1,00	0,06	
%030	0,061	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,18	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,28**

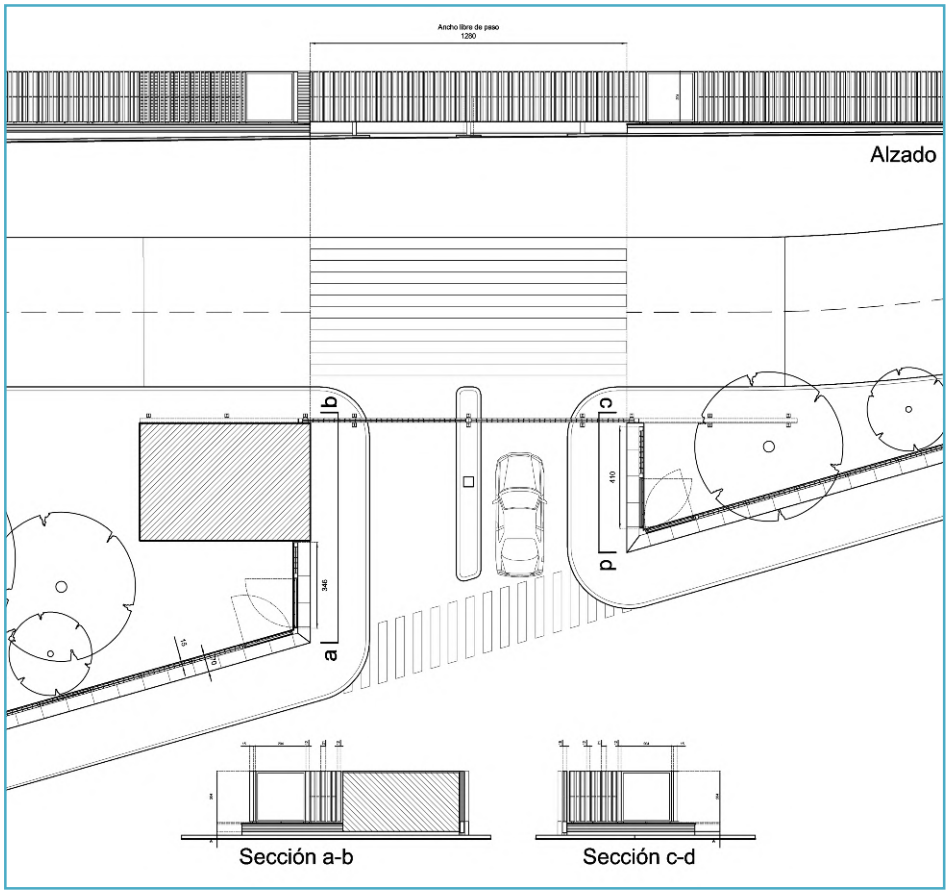
09.04.06 **ud** **LÁMPARA PORTATIL MANO**

Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.

P31CE010	1,000	ud	Lámpara portátil mano	13,99	13,99	
%0100	0,140	%	Medios auxiliares	1,00	0,14	
%030	0,141	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	0,42	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,55**

Universidad de Alcalá

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento



PROYECTO BÁSICO DE CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ EN GUADALAJARA

TOMO II

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Alcalá de Henares, 25 de julio 2020

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
INDICE DE LA MEMORIA

TÍTULO I. MEMORIA INFORMATIVA
CAPÍTULO I.1. OBJETO
CAPÍTULO I.2. TÉCNICOS
CAPÍTULO I.3. DATOS DE LA OBRA
CAPÍTULO I.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
I.4.1. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN
I.4.2. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA
I.4.3. PROYECTO DE DEMOLICIONES PARCIALES
CAPÍTULO I.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN
I.5.1. OBJETIVOS
I.5.2. USO CARACTERÍSTICO Y OTROS USOS PREVISTOS
I.5.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO
I.5.4. ESPACIOS EXTERIORES ADSCRITOS
CAPÍTULO I.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS
I.6.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA EN COMPARACIÓN CON LA DE PARTIDA
I.6.2. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA
I.6.3. TRABAJOS PREVIOS

TÍTULO II. TRABAJOS PREVIOS
CAPÍTULO II.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN
CAPÍTULO II.2. LOCALES DE OBRA
CAPÍTULO II.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

TÍTULO III. RIESGOS ELIMINABLES

TÍTULO IV. FASES DE EJECUCIÓN
CAPÍTULO IV.1. NUEVO CERRAMIENTO
IV.1.1. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN
IV.1.2. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA
CAPÍTULO IV.2. DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO EN CALLE DOS DE MAYO
IV.2.1. TRABAJOS PREVIOS
IV.2.2. DERRIBOS
IV.2.3. CARGA Y RETIRADA DE ESCOMBROS

TÍTULO V. NORMATIVA DE APLICACIÓN

TÍTULO VI. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS DIFERENTES FASES DE EJECUCIÓN
CAPÍTULO VI.1. DEMOLICIONES
CAPÍTULO VI.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS
CAPÍTULO VI.3. TRABAJOS PREVIOS
CAPÍTULO VI.4. CIMENTACIONES
CAPÍTULO VI 5. PARAMENTOS
CAPÍTULO VI 6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
CAPÍTULO VI 7. CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

TÍTULO VII. ANALISIS DE RIESGOS EN EL USO DE LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES

CAPÍTULO VII.1. ANDAMIOS
CAPÍTULO VII.2. TORRETAS DE HORMIGONADO
CAPÍTULO VII.3. ESCALERAS
CAPÍTULO VII.4. PUNTALES
CAPÍTULO VII 5. PLATAFORMA DE DESCARGA
CAPÍTULO VII 6. TÉCNICAS DE MONTAÑISMO
CAPÍTULO VII 7. PLATAFORMAS MÓVILES ELEVADORAS

TÍTULO VIII. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA
CAPÍTULO VIII.1. PRIMEROS AUXILIOS
CAPÍTULO VIII.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
CAPÍTULO VIII.3. EVACUACIÓN

TÍTULO IX. ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MAQUINARIA
CAPÍTULO IX.1. EMPUJE Y CARGA
CAPÍTULO IX.2. TRANSPORTE
CAPÍTULO IX.3. APARATOS DE ELEVACIÓN
CAPÍTULO IX.4. HORMIGONERA
CAPÍTULO IX.5. VIBRADOR
CAPÍTULO IX.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA
CAPÍTULO IX.7. SOLDADURA
CAPÍTULO IX.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

TÍTULO X. MANTENIMIENTO

TÍTULO I. MEMORIA INFORMATIVA

CAPÍTULO I.1. OBJETO

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
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, entendiendo 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.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor UNIVERSIDAD DE ALCALÁ con domicilio en PLAZA SAN DIEGO, S/N y N.I.F. Q-2818018-J ha designado a los firmantes de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
  Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
  Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
  En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

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

CAPÍTULO I.2. TÉCNICOS

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

- **Técnicos Redactores del Proyecto Básico:** José Luis de la Quintana, Elena Martínez Pérez-Herrera, Carlos Chamorro Cuenca, Guido Granello.

  Titulación de los Proyectistas: Arquitectos.

- **Director de Obra:** José Luis de la Quintana, Elena Martínez Pérez-Herrera, Carlos Chamorro Cuenca, Guido Granello.

  Titulación de los Directores de Obra: Arquitectos.

- **Directores de la Ejecución Material de la Obra:** Juan José López Dueñas y José Luis Vigara Ramos

  Titulación de los Directores de la Ejecución Material de la Obra: Arquitecto Técnico e Ingeniero de la Edificación, respectivamente.

- **Coordinadores de Seguridad y Salud en fase de proyecto:** Juan José López Dueñas y José Luis Vigara Ramos.

  Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación, respectivamente.

- **Autor del Estudio de Seguridad y Salud:** Juan José López Dueñas y José Luis Vigara Ramos

  Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Arquitecto Técnico e Ingeniero de la Edificación, respectivamente.

- **Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución**: Juan José López Dueñas y José Luis Vigara Ramos.

  Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Arquitecto Técnico e Ingeniero de la Edificación, respectivamente.

CAPÍTULO I.3. DATOS DE LA OBRA

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra de CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ EN GUADALAJARA que va a ejecutarse en las parcelas entre las calles Avda. del Ejercito, C/ dos de mayo, c/ Madrid, c/ Rio y c/ Barranco del Coquín de Guadalajara que componen el nuevo Campus de la Universidad de Alcalá.

El presupuesto de ejecución material de las obras es **679.888,91 €**.

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud es 9.950,98€.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 4 meses.

La superficie total en m2 construidos es de 546m2

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 15.

CAPÍTULO I.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

I.4.1. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN

Se desarrolla a lo largo de la Travesía de Madrid, de la calle Madrid y un pequeño sector de la Plaza de los caídos.

A lo largo de la Travesía de Madrid, está formado por el muro de ladrillo de contención de las tierras de la plataforma que rodea al salón de actos de la facultad, que al acercarse a la calle Madrid, se transforma en valla. Consta de tramos de rejas de tubo de acero, insertadas en los vanos entre pilastras de ladrillo con zócalos del mismo material.

Su cerramiento a lo largo de la calle Madrid está compuesto por tramos con la misma composición de la reja citada en el párrafo anterior.

En la equina de la plaza de los Caídos, el cerramiento gira hacia la iglesia de los Remedios, con un tramo de piedra caliza en el que se abre la puerta principal de acceso a la facultad.

El conjunto carece de uniformidad constructiva y geométrica y presenta encuentros poco cuidados en las esquinas y especialmente en los laterales de la rampa de bajada hacia el aparcamiento subterráneo del centro.

I.4.2. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA

Este tramo se desarrolla desde el linde con la parcela del Archivo general Militar, a lo largo de la Avenida del Ejército y la Calle Dos de mayo, hasta llegar a la parcela del CEIP Pedro Sanz Vázquez.

En el tramo de la calle Dos de mayo se encuentra el acceso principal a la parcela de Las Cristinas.

El cerramiento está formado por un zócalo de ladrillo con rodapié chapado en piedra caliza y rematado por una tapa del mismo material, sobre la que existe una reja de bastidores de tubo de acero con mayas entrelazadas de varilla del mismo material. Toda la cerrajería está pintada.

El zócalo se adapta a la inclinación variable de la rasante de la parcela mediante saltos que son diferentes en cada tramo en función de la pendiente de aquella.

No existen pilastras de refuerzo, excepto en la puerta principal de acceso a la parcela en la que las puertas correderas automáticas de control de vehículo están soportadas por muros de fábrica de ladrillo chapados en piedra con un despiece similar al del rodapié del zócalo.

El zócalo que refleja perfectamente los sistemas constructivos y los criterios compositivos del final de la década 1960-1970 durante la que se construyó el Colegio Residencia, se encuentra en buen estado.

La cerrajería, más moderna que el zócalo se encuentra en peor estado debido a la falta de mantenimiento de su pintura y a la consiguiente oxidación de su perfilería.

I.4.3. PROYECTO DE DEMOLICIONES PARCIALES

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL ZONA DE DEMOLICION PARCIAL

A. ÁREA VIVIENDA GUARDA

Esta vivienda, de uso para el guarda del complejo, está ubicada en la confluencia de la parcela de Las Cristinas, la Calle Dos de mayo y la parcela del CEIP Pedro Sanz Vázquez.

B. ZONA DEPORTIVA AIRE LIBRE

Junto a la vivienda se localiza una zona delimitada de deporte al aire libre, compuesta por una serie de elementos metálicos para el uso deportivo sobre unas losas de hormigón.

C. VIALES DE ACCESO

El acceso se realiza por el vial que circunda el Colegio Residencia María Cristina

OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto responde al encargo de la Universidad de Alcalá para redactar un proyecto de demoliciones parciales y contraladas de determinadas edificaciones en la parcela Las Cristinas. Las demoliciones a realizar serán de la denominada “casa del guarda” y las construcciones en la parcela aledaña.

El presente Proyecto está redactado por la Oficina de Gestión de infraestructuras y Mantenimiento de la Universidad de Alcalá.

DATOS DE LA ACTUACION

El edificio, de una antigüedad similar al resto de construcciones del complejo, se encuentra en un estado de conservación bueno, sin deficiencias a nivel estructural y con todas las acometidas a las redes de instalaciones exteriores (electricidad, saneamiento, agua, etc..).

El conjunto de las actuaciones de demolición corresponde a:

- **Edificio de Viviendas,** compuesto por 3 viviendas, de dos plantas (189 m2 en planta) con cubierta a cuatro aguas de estructura de hormigón y cubrición de teja curva.
- **Zona deportiva,** compuesta por varias losas de hormigón (436 m2), adoquín de cemento (83 m2), vial de asfalto (464 m2), cerramiento de parterres de ladrillo (38 m2) y caminos de pizarra (100 m2).

La estructura del edificio es de muro de carga, no teniendo datos del tipo de cimentación existente. Suponemos que se habrá realizado mediante zapatas corridas de hormigón bajo los muros de carga. En la planta baja se localizan 2 fosos para labores de mantenimiento de vehículos.

El cerramiento exterior está formado por un pie de ladrillo macizo, una cámara de aire y un ladrillo hueco doble al interior. Los acabados interiores están formados por:

- Enlucidos de yeso en las zonas comunes, habitaciones y salones
- Azulejos a media altura en cocinas, aseos y baños
- Solados de terrazo y baldosa de gres
- Falso techo de escayola en cocinas, baños y pasillos
- Revestimiento de piedra a modo de zócalo en la fachada
- Carpintería de madera en puertas y metálica con vidrio simple en las ventanas.
- Rejas metálicas en ventanas de planta baja y puerta enrollable metálica de acceso al garaje.
- Escalera interior de comunicación con pieza prefabricadas de terrazo prefabricado, con barandilla metálica y pasamanos de madera.

La cubierta del edificio es a cuatro aguas, compuesta por tabiques palomeros en el bajo cubierta y teja curva de acabado. La altura de la planta baja y planta primera al formado es de 2,95m y 3,00m respectivamente.

En el caso del área exterior, está compuesta por diferentes losas de hormigón, adoquines de cemento y viales de asfalto que se comunican entre sí. En su perímetro, se encuentras cierres metálicos de malla de simple torsión y parterres compuesto por zócalos de muretes de ladrillo. La zona del vial está separada por un bordillo de hormigón perimetral.

CAPÍTULO I.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN

I.5.1. OBJETIVOS

Con motivo del ya cercano inicio de las obras del nuevo Campus de la Universidad de Alcalá en las parcelas citadas, se propone realizar un cerramiento de las mismas, con los objetivos siguientes:

- MEJORAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS
  - ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS, dificultando la posibilidad de sufrir accidentes a quienes pudieran recorrer las parcelas y las edificaciones sin uso. Las consecuencias podrían ser fatales si dichas personas están solas y no pueden ser atendidas con rapidez.
  - DURANTE LAS OBRAS, mejorando, conforme a la normativa vigente, la seguridad de las personas que circulen en el entorno de las parcelas.

- MEJORAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES

  - ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS, dificultando el vandalismo que dificultaría su acondicionamiento posterior.
  - DURANTE LAS OBRAS, dificultando el vandalismo y los hurtos de material que dificultarían y retrasarían su ejecución.
  - DURANTE LA FUTURA ACTIVIDAD DEL CAMPUS, ayudando al control de acceso y seguridad interior de los recintos.

- **MANIFESTAR EL PERÍMETRO DEL CAMPUS,** rodeándolo con un cerramiento unitario, diferenciado del resto de los de su entorno y relacionado mediante su sistema constructivo con las soluciones que se aplicarán en los edificios nuevos y en los restaurados del interior del recinto universitario.
- **DIVULGAR LA ACTIVIDAD UNIVERSITARIA,** mediante los paneles informativos que se instalarán en todas las esquinas del cerramiento y flanqueando todas las puertas de acceso.

I.5.2. USO CARACTERÍSTICO Y OTROS USOS PREVISTOS

Los usos característicos de las parcelas, son los descritos en el apartado I.3.6.C. de le memoria del Proyecto.

El nuevo cerramiento respetará y se adaptará a dichas prescripciones.

I.5.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO

El nuevo cerramiento mantendrá y potenciará la relación de las edificaciones del nuevo campus con su entorno urbano, mediante los planteamientos siguientes:

- **CONSERVACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS ORIGINALES.** Se mantendrá y restaurará el zócalo del cerramiento actual de la parcela de Las Cristinas a lo largo de la Avenida del Ejército y de la Calle dos de mayo. Sin embargo, su reja metálica se sustituirá por la que se describe en los planos adjuntos.

  La conservación de dicho zócalo, resuelto con las mismas soluciones constructivas que se emplearon décadas atrás en los edificios de Las Cristinas, manifestará al exterior la decisión de la Universidad de conservar el carácter de las edificaciones docentes originales.

- **INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTEMPORÁNEOS.** La sustitución de la reja metálica existente por otra de trazado contemporáneo y mayor solidez, manifestará la voluntad de la Universidad de desarrollar un campus contemporáneo que integrará las preexistencias para respetar el carácter de esta zona de la ciudad.

- **CARÁCTER UNITARIO.** Los tramos de nueva construcción del cerramiento en torno a la Facultad de Educación, mantendrán el mismo sistema constructivo y el mismo planteamiento citado en los apartados anteriores.
- **MANIFESTACIÓN DE AFINIDAD.** La instalación de los nuevos elementos de cerrajería del cerramiento retranqueados respecto al zócalo, transformará a éste último en un banco corrido, que permitirá descansar a los viandantes y transmitirá a la población un imagen cercana y amable de la institución docente.
- **DIVULGACIÓN:** Función citada en el apartado II.1.1.A. de la Memoria del Proyecto.

I.5.4. ESPACIOS EXTERIORES ADSCRITOS

A excepción de las zonas de acera anejas a los accesos a las parcelas, que se acondicionarán para garantizar el paso de vehículos de servicio y emergencia, no existen espacios exteriores adscritos a la zona de actuación.

CAPÍTULO I.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

I.6.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA EN COMPARACIÓN CON LA DE PARTIDA

La solución proyectada se justifica en comparación con la de partida en base al mal estado en que se encuentra la cerrajería del cerramiento de las parcelas de Las Cristinas y de la Facultad de Educación, así como debido a las necesidades descritas en este documento.

I.6.2. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

Los trabajos de cimentación del cerramiento en las parcelas se llevarán a cabo con supervisión arqueológica de los movimientos de tierras y siguiendo las prescripciones que establezca la Dirección General de Patrimonio de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

I.6.3. TRABAJOS PREVIOS

Serán los siguientes: Señalización, vallado y puesta en seguridad de los diferentes tramos, especialmente en el lado de la vía pública, a medida que se acometan las obras en cada uno de ellos.

TÍTULO 2. TRABAJOS PREVIOS

Con anterioridad a la demolición de la vivienda, se desconectarán y neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo a las normas de las compañías suministradoras correspondientes, para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, etc. Posteriormente se procederá a la retirada de los enseres, mobiliario, aparatos sanitarios, calderas, radiadores, etc.

Se instalarán, antes de la ejecución de los trabajos de demolición, todos los medios auxiliares necesarios y las protecciones colectivas para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y cause el menor impacto medioambiental.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición de la vivienda, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos. Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañen un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

Se señalizará la zona de actuación, tomando las medidas oportunas para el buen funcionamiento de los trabajos, así como la conservación de las edificaciones a mantener.

CAPÍTULO II.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicos de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombro y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

CAPÍTULO II.2. LOCALES DE OBRA

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

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

Se dispondrá un mínimo de 2m² por cada trabajador y 2,30m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de deshechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

CAPÍTULO II.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

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

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra. En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobre intensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Se realizará toma de tierra para la instalación,

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

Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas. Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra, así como los equipos y maquinarias que precisan de ella. Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

TÍTULO III. RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

TÍTULO IV. FASES DE EJECUCIÓN

CAPÍTULO IV.1. NUEVO CERRAMIENTO

IV.1.1. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE MADRID Nº 1. FACULTAD DE EDUCACIÓN

A. DESMONTAJES Y EXCAVACIONES

- Desmontado de la cerrajería del cerramiento.
- Demolición de las pilastras y zócalos actuales en las zonas de reja.
- Apertura, con supervisión arqueológica, de la zanja para la cimentación del nuevo cerramiento.

B. EXCAVACIONES

- Localización, señalización y protección de las instalaciones que discurran bajo el lindero de la parcela.
- Apertura de la zanja de cimentación del cerramiento.

C. CIMENTACIÓN

- Compactado de las tierras y colocación del hormigón de limpieza de la nueva cimentación.
- Protección de la cimentación contra la humedad mediante telas impermeables.
- Colocación de las armaduras de la nueva cimentación.
- Colocación de los tramos de cerrajería, soldando sus patas a las armaduras de la cimentación.
- Hormigonado.

Los parámetros determinantes del cálculo serán: En relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno. Y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas. Determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

D. REALIZACIÓN DEL NUEVO PASO DE VEHÍCULOS PARA MANTENIMIENTO Y EMERGENCIA

- Modificación del trazado de las aceras y la calzada para la formación del nuevo paso de vehículos P4 en la calle Madrid, junto a la Travesía de Madrid

E. CONSTRUCCIÓN DEL ZÓCALO-BANCO

- Construcción del muro de ladrillo del zócalo, con el mismo tipo de ladrillo y juntas del zócalo de Las Cristinas.
- Colocación de las nuevas tapas de piedra.
- Limpieza final.

Los parámetros básicos que se tendrán en cuenta serán: En relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del cerramiento en todas sus partes. En relación con la defensa contra la humedad, el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por el documento básico DB-HS-1 de Protección frente a la humedad. Y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

F. FINALIZACIÓN DE LA CERRAJERÍA

- Repaso de las uniones entre los módulos de la cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación de la cerrajería.
- Colocación de las carpinterías y cerramientos transparentes en los paneles informativos de las esquinas y puertas.

G. TRAZADO DE INSTALACIONES Y LIMPIEZA FINAL

- Colocación de las instalaciones adosadas a la cara trasera del cerramiento (electricidad. alumbrado, seguridad, etc.)
- Limpieza final.

H. INSTALACIÓN DE LAS NUEVAS PUERTAS DE APERTURA MOTORIZAD Y MANUAL

- Instalación de las puertas de apertura motorizada P6. El sistema evitará que al activarse golpee a las personas con movilidad reducida, tanto a las que la abran desde el exterior, así como las que la abran desde el interior.
- Instalación de las puertas de apertura manual P5 y p7. Los sistemas evitarán que al abrirse y cerrarse provoquen atrapamientos.

IV.1.2. TRAMO DE LA PARCELA DE LA CALLE DOS DE MAYO Nº 2. ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARÍA CRISTINA

A. DESMONTAJES Y EXCAVACIONES

- Desmontado de la cerrajería del cerramiento.
- Desmontado de las tapas de piedra del zócalo.
- Demolición del tramo del cerramiento existente en el emplazamiento de la nueva puerta P1.
- Demolición del solado aglomerado en las zonas a modificar las aceras en la zona de la nueva puerta P1.
- Apertura, con supervisión arqueológica, de la zanja adosada a la cara trasera del zócalo para cimentar la nueva estructura del cerramiento.

B. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

- Compactado de las tierras y colocación del hormigón de limpieza de la nueva cimentación.
- Colocación de las armaduras de la nueva cimentación.
- Colocación de los tramos de cerrajería, soldando sus patas a las armaduras de la cimentación.
- Hormigonado del murete posterior y su zapata, cosiendo el conjunto al zócalo de ladrillo mediante varillas de acero corrugado.

Los parámetros determinantes del cálculo serán: En relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno. Y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas. Determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

C. MODIFICACIÓN DEL PASO DE VEHÍCULOS ACTUAL

- Construcción de nuevas aceras y solados de la calzada, para la ubicación del nuevo acceso P1 al campus y para la formación del nuevo paso de vehículos en ese lugar.

D. RESTAURACIÓN Y TERMINACIÓN DEL ZÓCALO-BANCO

- Limpieza del ladrillo y del chapado del zócalo de piedra, con agua desionizada y cepillos suaves.
- Retacado de los sectores perdidos de ladrillo con material cerámico de idénticas características.
- Retacado de las piezas de piedra perdidas en el zócalo, con piedra de idénticas características.
- Rejuntado de los sectores perdidos de ladrillo y de piedra, con mortero idénticos al existente.
- Colocación de las nuevas tapas de piedra.
- Limpieza final.

Los parámetros básicos que se tendrán en cuenta serán: En relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del cerramiento en todas sus partes. Y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

E. FINALIZACIÓN DE LA CERRAJERÍA

- Repaso de las uniones entre los módulos de la cerrajería y repaso de las pérdidas de anodizado con productos específicos para evitar la oxidación de la cerrajería.
- Colocación de las carpinterías y cerramientos transparentes en los paneles informativos de las esquinas y puertas.

F. TRAZADO DE INSTALACIONES Y LIMPIEZA FINAL

- Colocación de las instalaciones adosadas a la cara trasera del cerramiento (electricidad. alumbrado, seguridad, etc.)
- Limpieza final.

G. INSTALACIÓN DE LAS NUEVAS PUERTAS MOTORIZADAS

- Instalación de las puertas automáticas motorizadas de acceso al campus.
- El sistema evitará que al activarse golpee a las personas con movilidad reducida, tanto a las que la abran desde el exterior, así como las que la abran desde el interior.

CAPÍTULO IV.2. DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN

IV.2.1. TRABAJOS PREVIOS

Con anterioridad a la demolición de la vivienda, se desconectarán y neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo a las normas de las compañías suministradoras correspondientes, para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, etc. Posteriormente se procederá a la retirada de los enseres, mobiliario, aparatos sanitarios, calderas, radiadores, etc.

Se instalarán, antes de la ejecución de los trabajos de demolición, todos los medios auxiliares necesarios y las protecciones colectivas para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y cause el menor impacto medioambiental.

Antes de iniciarse los trabajos de demolición de la vivienda, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos. Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañen un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

Se señalizará la zona de actuación, tomando las medidas oportunas para el buen funcionamiento de los trabajos, así como la conservación de las edificaciones a mantener.

IV.2.2. DERRIBOS

La demolición se llevará a término de acuerdo con las disposiciones y normas vigentes que sean de aplicación, así como las prácticas adecuadas para este objeto, entre las que cabe destacar las indicadas en los siguientes párrafos.

Con carácter general, la demolición será progresiva, elemento a elemento, desde la cubierta hasta la cimentación. Tan sólo en los cerramientos de parcela y en los elementos que se consideren durante la ejecución de la obra se permitirá demolición por empuje. El orden de los trabajos será el inverso al lógico de la construcción.

Teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

La demolición comenzará por la retirada manual de todos aquellos elementos que puedan perturbar el desescombrado o que, por las características del elemento o su tamaño, aconsejen una retirada manual. Se procederá a la instalación de un andamio europeo perimetral a la vivienda desde el que poder trabajar por el exterior. En aquellas zonas de fachada a las que sea imposible acceder mediante la instalación de un andamio, se accederá por medio de la instalación de una plataforma elevadora telescópica o de tijera.

Retirada manual de elementos de fachada:

- Se retirarán de manera manual todas las carpinterías de fachada incluidos vidrios desde el interior de la vivienda. Aquellos elementos de las carpinterías que no puedan acometerse desde el interior, se acometerán desde el andamio perimetral exterior instalado o desde la plataforma elevadora.
- Se retirarán de manera manual las bajantes y canalones galvanizados de la vivienda desde el andamio perimetral. Para ello se troceará el elemento en piezas de tamaño manejable por una persona.

- Se retirarán de manera manual desde el andamio perimetral también las instalaciones exteriores, canalizaciones y alumbrado anclado a la fachada, para no demolerlos junto con el cerramiento de cara a que puedan desprenderse durante el proceso.

Retirada manual de elementos salientes de cubierta:

- Se demolerán todos aquellos cuerpos salientes de cubierta de manera manual, elemento a elemento, que por sus características deba ser demolido antes que aquella. Dada las características de los trabajos, durante el proceso de demolición los operarios además llevarán puesto el arnés de seguridad y permanecerán anclados a un punto fijo y firme de la estructura. Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos. El levantado de todos los elementos salientes y singulares de la cubierta se realizarán cuidadosamente y de arriba hacia abajo, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.

Retirada manual de material de cobertura:

- Se procederá comenzando desde la cumbrera hacia los aleros, realizando un descargado de la cobertura de forma simétrica en relación a los faldones, con el fin de evitar descompensaciones de cargas que puedan provocar desplomes o desmoronamientos imprevistos.
- La demolición de la cobertura de tejas se realizará empezando por las partes más altas de la cubierta, evitando su apilamiento sobre los faldones, siendo conveniente su retirada a medida que se vaya desmontando. Posteriormente se procederá al levantado del tablero de cubierta. El levantado se hará por zonas simétricas de faldones opuestos, siempre empezando en la cumbrera, quedando prohibida la demolición conjunta del tablero y de la estructura que le sirve de apoyo. Para la demolición de los aleros, se troceará el elemento en piezas de menor tamaño. Durante el proceso, la pieza de alero a retirar estará suspendida de una pluma que garantice la operación de corte en condiciones de seguridad y una vez cortado el elemento, se trasladará al punto de gestión de residuos.

Demolición de cerramientos:

- Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Si el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquel. Los tabiques de ladrillo se demolerán de arriba hacia abajo. Previa retirada de los vidrios y las carpinterías, se demolerán por medios manuales, mediante el empleo de mazas con apoyo de compresor neumático desde fuera hacia dentro. Cuando el hueco resultante tenga dimensiones mayores de 1’2m, se arriostrarán convenientemente.
- Demolición de revestimiento de suelos y escaleras. Se levantarán en general antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler en esta operación la capa de compresión de los forjados ni debilitar vigas y viguetas.
- Demolición de forjado. Se demolerá en general después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados en buen estado, sin superar la carga admisible. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará especialmente el estado de los forjados bajo aparatos sanitarios y junto a bajantes y chimeneas. Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla. Previa suspensión de la vigueta en sus dos extremos se anularán sus apoyos.
- Demolición de techo suspendido. Demolición, elemento a elemento, de cielo raso suspendido del forjado o de otros elementos.
- Demolición de muro de carga. En general, se habrán demolido previamente los elementos que

se apoyan en él, como forjados, carreras, encadenados o zunchos. Los cargaderos no se habrán quitado hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita.

- Demolición de solera de piso y cimentación. y acera perimetral. Se troceará la solera en general, después de planta baja, salvo los elementos que deban quedar de pie. Demolición, elemento a elemento de cimentación apoyada en el terreno.
- Redes generales: Cuando no exista impedimento físico ni se pretenda recuperar ningún elemento de la red general de instalaciones, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, separando sus componentes (tapas, rejillas, arquetas prefabricadas, sumideros, farolas, etc.) para la posterior gestión de residuos.
- Demolición de soleras, adoquinados y parterres exteriores. Se troceará solera en general, después de haber retirado todas las estructuras metálicas, vallados e instalaciones previamente. Se retirarán todos los árboles y arbustos alineados con los muretes de ladrillo previo a su demolición.
- Demolición de viales. Se troceará solera en general, después de haber clausurado o derivado todas las instalaciones existentes previamente.
- Tala de árboles y arbustos incluidos en la parcela de demoliciones.
- Restitución rasante natural del terreno. Se procederá a la restitución de la rasante natural del terreno mediante el relleno con tierras de aporte de la parcela.

La demolición se realizará por medios manuales y mecánicos. Toda la maquinaria y medios auxiliares para emplear en los trabajos de demolición será la adecuada para el trabajo a ejecutar y estarán convenientemente homologados.

El personal estará cualificado para el trabajo a desarrollar, debiendo la empresa contratante cumplir con lo dispuesto en la legislación vigente respecto a materia de seguridad social y seguros de responsabilidad civil.

IV.2.3. CARGA Y RETIRADA DE ESCOMBROS

La retirada de escombros se realizará con medios mecánicos, evacuando con camiones volquete.

Los residuos deberán gestionarse siguiendo normativa vigente en la materia. Deberá ponerse especial cuidado en la retirada y gestión de los residuos peligrosos como el fibrocemento, que deberán gestionarse por la empresa, elaborando el debido proyecto específico.

TÍTULO V. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Al presente documento le son de aplicación el PGOU de Guadalajara, de 2012.

Además, serán de obligado cumplimiento por parte del contratista, toda la normativa (leyes, decretos, ordenanzas municipales…) en vigor que directa o indirectamente esté aprobada en el momento de adjudicación del contrato para este tipo de obras, así como todas aquellas de índole legal y administrativo.

TÍTULO VI. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LAS DIFERENTES FASES DE EJECUCIÓN

CAPÍTULO VI.1. Demoliciones

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se dispondrá de extintores en obra.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida, así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Fajas de protección dorso lumbar.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.

- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.

CAPÍTULO VI.2. Movimiento de Tierras

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario

dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

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

CAPÍTULO VI.3. Trabajos Previos

Instalación Eléctrica Provisional

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en

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

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

Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

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

Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

RIESGOS:
- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas al mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

Vallado de Obra

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

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

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

CAPÍTULO VI.4. Cimentaciones

RIESGOS:
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...

- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatosis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

- Fajas de protección dorso lumbar.

Encofrado

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

Ferrallado

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

Hormigonado

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

CAPÍTULO VI.5. Paramentos.

Enfoscados

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

Pintura

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.

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

CAPÍTULO VI.6. Instalación eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

CAPÍTULO VI.7. Carpintería metálica

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas protectoras ante la radiación.
- Guantes dieléctricos.
- Pantalla soldador.
- Mandil de cuero.

- Polainas y manguitos de soldador.
- Yelmo de soldador de manos libres.
- Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

TÍTULO VII. ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

CAPÍTULO VII.1. Andamios.

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces

de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

Andamio Tubular

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

CAPÍTULO VII.2. Torretas de hormigonado.

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Atrapamientos por desplome o derrumbamiento de la torreta.
- Golpes, cortes o choques por el cangilón de la grúa.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Está prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.
- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
- Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
- Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la base de la plataforma superior
- Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- La plataforma estará formada por tablones de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
- Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.
- Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

CAPÍTULO VII.3. Escaleras

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior

de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaídas para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

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

Escaleras metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.

- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de tijera

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

CAPÍTULO VII.4. Puntales.

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

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

CAPÍTULO VII.5. Plataforma de descarga

RIESGOS:
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Así mismo, se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

CAPÍTULO VII.6. Técnicas de montañismo

RIESGOS:
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos.
- Caída materiales o herramientas de los operarios suspendidos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica que al menos incluirá los contenidos especificados en el IV Convenio General de la Construcción para este tipo de trabajos.
- En caso de temperaturas superiores a los 38 grados se suspenderán los trabajos que requieran de

personas suspendidas expuestas al sol. También se paralizarán los trabajos si la temperatura es inferior a 0 grados o ante presencia de fuertes vientos
- El trabajador dispondrá de un asiento provisto de accesorios apropiados
- El sistema constará de dos cuerdas con sujeción independiente, una de acceso, descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra de emergencia (cuerda de seguridad).
- La cuerda de trabajo tendrá un mecanismo seguro de ascenso y descenso y de un sistema de bloqueo automático (con la norma UNE 353-2)
- La cuerda de seguridad tendrá un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Los trabajadores llevarán arneses, que se conectarán a la cuerda de seguridad.
- El trabajo se planificará de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer al trabajador.
- Durante el uso de estas técnicas los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La parte inferior sobre la que trabajan los operarios suspendidos estará cerrada al tráfico de peatones o personal de obra o en su defecto se instalarán redes de seguridad o marquesinas de protección.
- Tanto herramientas como materiales dispondrán de anillo de cordino para que estén permanentemente amarradas al operario o al asiento del trabajador y evitar su caída.
- Sustitución de cabo de anclaje por cadena metálica cuando se utilicen máquinas de corte o soldadura.
- Instalación obligatoria de un mínimo de dos aparatos de desplazamiento vertical sobre cuerdas en todo momento: 1- Utilización de aparatos autoblocantes y bloqueadores al ascender. (UNE 567 y UNE 353-2) 2- Utilización de aparatos autofrenantes y autoblocan.
- Se tendrá en cuenta la protección de la cuerda contra el roce, por lo que vigilará en todo momento que no se produzca un cizallamiento de las cuerdas con los cuerpos salientes del edificio.
- El trabajador solicitará un nuevo equipo, ya sea alguno de sus elementos o en su totalidad, en caso de pérdida, deterioro o ante cualquier duda razonable sobre su correcto funcionamiento o grado de seguridad.
- El trabajador interrumpirá el trabajo ante cualquier duda razonable, ya sea sobre el grado de seguridad de equipos de protección individual, elementos diversos de los lugares y zonas de trabajo, inclemencias meteorológicas, etc.
- Se respetará escrupulosamente la caducidad de cuerdas y arneses.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Arnés de suspensión y anticaídas.
- Conectores.
- Bloqueadores anticaídas.
- Bloqueadores de sujeción
- Casco con barbuquejo.
- Descensores.
- Aseguradores.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

CAPÍTULO VII.7. Plataformas móviles elevadoras.

RIESGOS:
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Golpes con objetos o herramientas.

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.).

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semi avería.
- Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la máquina.
- La plataforma elevadora estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tablones de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, mover la plataforma lo necesario.
- No tratar de alargar el alcance de la maquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Nunca se sujetará la plataforma o el personal a estructura fija. Si se engancha la plataforma, no intentar liberarla, llamar a personal cualificado.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- No se sobrecargará la plataforma de la máquina, atención a la carga máxima permitida.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- De ningún modo se utilizará cinturón de seguridad sujeto a la estructura fija del edificio ya que podría

dar lugar a un accidente.

TÍTULO VIII. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

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

CAPÍTULO VIII.1. EVACUACIÓN

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

CAPÍTULO VIII.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

CAPÍTULO VIII.3. PRIMEROS AUXILIOS

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

TÍTULO IX. ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MAQUINARIA

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

CAPÍTULO IX.1. Empuje y Carga

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el RD 1215/1997.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminad y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los

puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpactos (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.

Pala Cargadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

Retroexcavadora

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

CAPÍTULO IX.2. Transporte

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

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

Camión Basculante

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Camión Transporte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

Dúmper

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Los conductores del Dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.

- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del Dúmper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

CAPÍTULO IX.3. Aparatos de elevación

Carretilla Elevadora

RIESGOS:
- Atropellos o golpes a personas.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atrapamiento del conductor en el interior.
- Caída de la carga por vuelco de la carretilla

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.
- Durante el uso de carretilla elevadora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.
- Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco.
- La carga máxima admisible estará anunciada en un letrero en la carretilla.
- Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.
- Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.
- El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.
- Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.
- La carga transportada no será superior a la carga máxima indicada en el mismo y no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor. No sobresaldrá de los laterales.
- Prohibido el transporte de personas en la carretilla.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Ropa de trabajo reflectante.
- Hacer uso del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora

maquinillo

RIESGOS:
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Impactos
- Contactos eléctricos
- Aplastamiento por caída de cargas

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
- Durante el montaje, desmontaje y uso del maquinillo, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia

permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
- La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
- En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
- No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

Camión grúa

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

CAPÍTULO IX.4. Hormigonera

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

CAPÍTULO IX.5. Vibrador

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s2, siendo el valor límite de 5 m/s2.

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

CAPÍTULO IX.6. Sierra circular de mesa

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

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

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad.
- Gafas antiimpactos.

- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

CAPÍTULO IX.7. Soldadura

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

Soldadura con Soplete y Oxicorte

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se trasportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.

- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

Soldadura con Arco Eléctrico

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

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

CAPÍTULO IX.8. Herramientas manuales ligeras

RIESGOS:

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

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.

- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

TÍTULO X. MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

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

RIESGOS:

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.

- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.

- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

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

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

TÍTULO I. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES

CAPÍTULO I.1. DEMOLICIONES

I.1.1. DEMOLICIÓN MANUAL
II.1.2. DEMOLICIÓN MECÁNICA

CAPÍTULO I.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

I.1.1. EXCAVACIÓN EN VACIADO
I.1.2. RELLENOS
I.1.3. ZANJAS Y POZOS
I.1.4. TRANSPORTE DE TIERRAS

TÍTULO I. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

Prescripciones sobre los materiales

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

Prescripciones sobre verificaciones del edificio terminado

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

CAPÍTULO I.1. DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

I.1.1. DEMOLICIÓN MANUAL

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

I.1.2 DEMOLICIÓN MECÁNICA

Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueras, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

CAPÍTULO I.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

I.2.1 EXCAVACIÓN EN VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación..

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.
- ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

II.2.2 RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m3, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

I.2.3 ZANJAS Y POZOS

Descripción

Quedan incluidos dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm. en variaciones.
- formas y dimensiones: +-10 cm.
- refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

I.2.4 TRANSPORTE DE TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

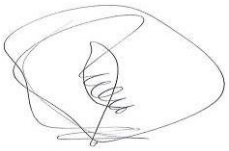
La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

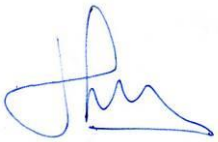
En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

En Alcalá de Henares, 25 de julio de 2020



Fdo. Juan José López Dueñas
Arquitecto Técnico OGIM



Fdo. José Luis Vigara Ramos
Ingeniero de la Edificación OGIM

Universidad de Alcalá

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UAH EN GUADALAJARA

TOMO IV

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Alcalá de Henares, 25 de julio de 2020

ÍNDICE

TÍTULO I. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

TÍTULO II. AGENTES INTERVINIENTES

CAPÍTULO II.1. IDENTIFICACIÓN

II.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (promotor)
II.1.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (constructor)
II.1.3. GESTOR DE RESIDUOS

CAPÍTULO II.2. OBLIGACIONES

II.2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (promotor)
II.2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (constructor)
II.2.3. GESTOR DE RESIDUOS

TÍTULO III. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

TÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

TÍTULO V. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

TÍTULO VI. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA.

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

TÍTULO VIII. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

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

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

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

TÍTULO X. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

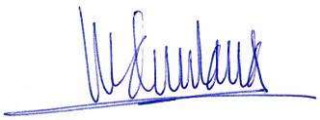
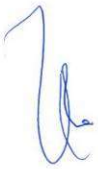
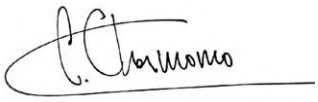
Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

TÍTULO I. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:
Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.

- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

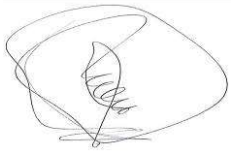
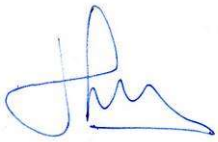




José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

TÍTULO II. AGENTES INTERVINIENTES

CAPÍTULO II.1. IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde al proyecto BÁSICO DE CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ EN GUADALAJARA).
Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
Proyectista	José Luis de La Quintana Gordon, Elena Martínez Pérez- Herrera, Carlos Chamorro Cuenca, Guido Granello
Director de Obra	José Luis de La Quintana Gordon, Elena Martínez Pérez- Herrera, Carlos Chamorro Cuenca, Guido Granello
Director de Ejecución	Juan José López Dueñas, José Luis Vigara Ramos

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de **679.888,91 €**

II.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: UNIVERSIDAD DE ALCALÁ.

II.1.2.- POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

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

II.1.3.- GESTOR DE RESIDUOS

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

CAPÍTULO I.2.-OBLIGACIONES

II.2.1.- PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

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

Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".

Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

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

II.2.2.- POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

II.2.3.- GESTOR DE RESIDUOS

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

En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra

operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

TÍTULO III. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

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

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

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

- Ley de envases y residuos de envases

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

Desarrollada por:

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

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

Modificada por:

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

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

- Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

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

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la

Presidencia. B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

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

- **Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático. B.O.E.: 26 de febrero de 2009

- **Ley de residuos y suelos contaminados**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

- **Ley de residuos de la Comunidad de Madrid**

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid. B.O.E.: 29 de mayo de 2003

Desarrollada por:

Orden por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio.

B.O.C.M.: 7 de agosto de 2009

- **Ley del Impuesto sobre Depósito de Residuos**

Ley 6/2003, de 20 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid. B.O.E.: 29 de mayo de 2003

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

TÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

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

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

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

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Guido Granello
arquitecta

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecto

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

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

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

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)
RCD de Nivel I			
1 Tierras y pétreos de la excavación			
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,09	111,04
RCD de Nivel II			
RCD de naturaleza no pétrea			
1 Asfalto			
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1	0,00
2 Madera			
Madera.	17 02 01	1,1	0,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)			
Envases metálicos.	15 01 04	0,6	0,0006
Aluminio.	17 04 02	1,5	0
Hierro y acero.	17 04 05	2,1	106,3608
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,5	0
4 Papel y cartón			
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0
5 Plástico			
Plástico.	17 02 03	0,6	0
6 vidrio			
Vidrio.	17 02 02	1	0
7 Yeso			
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1	0,00
8 Basuras			
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,6	0
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,5	1.027
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,5	0
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,5	0
RCD de naturaleza pétrea			
1 Arena, grava y otros áridos			
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,5	0
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,6	0

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Ladrillos.	17 01 02	1,25	34,522	27,62
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	77,79	62,63
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	13,43	8,955
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	111,04	101,87
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0	0,00
2 Madera	0	0,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	106,3614	50,65
4 Papel y cartón	0	0,00
5 Plástico	0	0,00
6 Vidrio	0	0,00
7 Yeso	0	0,00
8 Basuras	1.027	685,26
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	0	0,00
2 Hormigón	64,870	43,25
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	112,31	89,85
4 Piedra	13,43	8,96
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0	0

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

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

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

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

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

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

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

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

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

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

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

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

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	111,04	101,87
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra		
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02				
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0	0,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0	0,00
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs		
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	106,3608	50,65
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs		
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0	0,00
5 Plástico					

Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0	0,00
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs		
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0	0,00
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs		
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	1.027	685,26
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU		
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU		
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD		
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD		
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	64,870	43,25
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	34,525	27,62
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	77,79	62,63
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	13,43	8,96
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0	0,00

Notas:

RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos

RSU: Residuos sólidos urbanos

RPs: Residuos peligrosos

RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

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

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

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

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	64,87	80	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerám	112,31	40	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	106,36	2	OBLIGATORIA
Madera	0	1	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0	1	NO OBLIGATORIA
Plástico	0	0,5	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0	0,5	NO OBLIGATORIA

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

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

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

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

TÍTULO X.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN DEMOLICIÓN

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

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	0,00
GRP	Gestión de residuos pétreos	3.664,95
GRNP	Gestión de residuos inertes no pétreos	11.291,40
GE	Gestión de residuos peligrosos	0,00
	TOTAL	14.956,35

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

TÍTULO XI.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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

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

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 5.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 15.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 50.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

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

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):				**679.888,91 €**	
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	111,04	101,87	5		
Total Nivel I				509,35	0,07
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	190,61	142,46			
RCD de naturaleza no pétrea	1.133,36	735,91			
RCD potencialmente peligrosos	0	0			
Total Nivel II	1.323,97	878,37	15	13.175,55	1,94
Total				13.684,90 €	2,01

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

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

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.
En los planos, se especifica la ubicación de:

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

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

José Luis de la Quintana Gordon
arquitecto

Elena Martínez Pérez-Herrera
arquitecta

Carlos Chamorro Cuenca
arquitecto

Guido Granello
arquitecto

Juan José López Dueñas
arquitecto técnico

José Luis Vigara Ramos
ingeniero de la Edificación

CERRAMIENTO Y DEMOLICIONES PARCIALES EN EL RECINTO DEL NUEVO CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALA EN GUADALAJARA
CRONOGRAMA

MES	1				2				3				4				
SEMANA	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	
TRAMO DE PARCELA ANTIGUO COLEGIO RESIDENCIA MARIA CRISTINA (C/ 2 DE MAYO)																	**372.595,28 €**
CAPITULO 1 DESMONTAJE Y DEMOLICIONES																	9.342,47
CAPITULO 2 EXCAVACIONES Y SUPERVISION ARQUEOLOGICA																	2.234,23
CAPITULO 3 CIMENTACION Y TRASDOS																	37.283,43
CAPITULO 4 ZOCALO																	23.570,70
CAPTULO 5 COLOCACION DE CERRAJERIA																	282.887,95
CAPITULO 6 REPASO DE CERRRAJERIA, LIMPIEZA FINAL																	17.276,50
TRAMO DE PARCELA FACULTAD DE EDUCACION (C/ MADRID Nº1)																	**150.496,54 €**
CAPITULO 1 DESMONTAJE Y DEMOLICIONES																	8.594,54
CAPITULO 2 EXCAVACIONES Y SUPERVISION ARQUEOLOGICA																	2.208,26
CAPITULO 3 CIMENTACION Y TRASDOS																	13.321,06
CAPITULO 4 ZOCALO																	14.639,55
CAPTULO 5 COLOCACION DE CERRAJERIA																	105.302,13
CAPITULO 6 REPASO DE CERRRAJERIA, LIMPIEZA FINAL																	6.431,00
PUERTAS																	**25.327,53 €**
CAPITULO 1 PUERTAS MANUALES DE CERRAJERIA Y REBAJE DE ACERAS																	17.977,06
CAPITULO 2 PUERTAS PROVISIONALES DE MALLA SIMPLE TORSION																	7.350,47
DEMOLICION CASA DE GUARDA E INSTALACIONES ALEDAÑAS																	**114.425,85 €**
CAPITULO 1 TRABAJOS PREVIOS																	14.113,04
CAPITULO 2 DEMOLICIONES																	89.990,43
CAPITULO 3 ARBOLADO																	1.905,00
IMPLANTACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD																	**9.988,81 €**
GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION																	**15.472,28 €**
PEM MENSUAL	101.420,52 €				225.278,23 €				240.436,61 €				112.753,54 €				**679.888,91 €**
PEM ACUMULADO	101.420,52 €				326.698,76 €				567.135,37 €				679.888,91 €				
PRESUPUESTO DE CONTRATA (13% GG + 6% BI)	120.690,42 €				388.771,52 €				674.891,09 €				809.067,80 €				**809.067,80 €**
TOTAL ACUMULADO CON IVA 21%	146.035,41 €				470.413,54 €				816.618,22 €				978.972,04 €				**978.972,04 €**
TOTAL LIQUIDO MENSUAL	**146.035,41 €**				**324.378,12 €**				**346.204,68 €**				**162.353,82 €**				
	2020								**2021**								

En Alcalá de Henares, julio de 2020

Fdo. Jose Luis de la Quintana Gordon
Arquitecto

Fdo. Elena Martínez Pérez-Herrera
Arquitecto

Fdo. Carlos Chamorro Cuenca
Arquitecto

Fdo. Guido Granello
Arquitecto

Fdo. Juan José López Dueñas
Arquitecto Técnico

Fdo. Jose Luis Vigara Ramos
Ingeniero de la Edificación