

Olite
Palacio Real

Conservación año 2023

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

Firmado digitalmente por:

Nora Oroz Hernández
Servicio de Patrimonio Histórico
Institución Príncipe de Viana



Olite
Palacio Real

Conservación año 2023

Memoria

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

Olite
Palacio Real
Conservación año 2023
Memoria

1. Memoria descriptiva

1.1. Agentes

El presente proyecto está promovido por el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana, del Departamento de Cultura y Deporte.

El proyecto, el estudio básico de seguridad y salud y el estudio de gestión de residuos han sido redactados por Nora Oroz Hernández, arquitecto técnico de la Sección de Patrimonio Arquitectónico del Servicio de Patrimonio Histórico.

Los planos de este proyecto han sido dibujados por Pablo García Ibarrola, delineante de la Sección.

1.2. Información previa

1.2.1. Emplazamiento y entorno físico

El palacio real de Olite se enclava en la parcela 1934 del polígono 16 del municipio de Olite. Al castillo se accede desde la plaza de Carlos III el Noble. La iglesia de Santa María está adosada al lado suroeste y el Parador de Turismo al lado oeste. El resto del perímetro son vías públicas.

1.2.2. Titularidad

El palacio real de Olite es propiedad del Gobierno de Navarra.

1.2.3. Superficies

La parcela 1934 tiene una superficie de 3.350,92 m^2 según la cédula parcelaria del Servicio de Riqueza Territorial del Gobierno de Navarra. La superficie construida del castillo es de 2.245,00 m^2 según dicha cédula.

1.2.4. Situación legal

El palacio real de Olite fue declarado monumento histórico artístico (R-I-51-0306) por Real Orden de 17 de enero de 1925, publicada en la Gaceta de 22 de enero de ese mismo año. Su entorno de protección se delimitó por Decreto Foral 522/1999 de 11 de octubre, publicado en el B.O.N. el 18 de octubre de 1999.

Está catalogado en grado I de protección en el Plan urbanístico municipal de Olite.

Son de aplicación las disposiciones de la Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra.

1.2.5. Usos actuales

El uso del palacio real es su visita pública en razón de su valor histórico y arquitectónico, así como las actividades en relación con la visita y con su difusión. La gestión de la visita la realiza una empresa, adjudicataria del contrato de servicios licitado a tal efecto por el Gobierno de Navarra.

2. Descripción del edificio

No es precisa a los efectos de este proyecto de conservación la descripción del castillo que, en cualquier caso, puede consultarse en el *Catálogo Monumental de Navarra*, vol. III, pág. 322-326, entre otros lugares.

3. Estado previo

Los trabajos proyectados son de conservación, por lo que no es preciso describir el estado previo del palacio real. En la memoria constructiva se detalla lo relativo a cada una de las labores planteadas.

4. Descripción del proyecto

El proyecto no modifica el uso del palacio real ni su relación con su entorno.

Por las características del proyecto, no le afecta normativa diferente de la específica de patrimonio histórico, fuera de aquellos aspectos del CTE que sean compatibles con las características de este monumento.

4.1. Objeto de proyecto

El objeto de este proyecto es realizar distintas obras de conservación en el palacio real de Olite. Los trabajos se centrarán principalmente en la muralla norte, la torre de La Atalaya, la galería Del Rey y la torre Del Homenaje.

4.2. Presupuesto

El presupuesto previsto para esta obra es de 149.511.78 euros, sin IVA, y 180.909,25 euros, IVA incluido.

No procede el abono de honorarios por este trabajo dada la condición de funcionaria de la autora.

4.3. Plazo

El plazo previsto para la ejecución de las obras es de cuatro meses.

4.4. Fórmula de revisión de precios

No habrá revisión de precios, dado que el plazo de ejecución no supera los veinticuatro meses.

4.5. Prestaciones del edificio

No se modifican las prestaciones del edificio. Se pretende mejorar el estado de conservación del castillo y con ello mejorar las condiciones de la visita del monumento.

4.5.1. Seguridad estructural

El proyecto no incide en aspectos relacionados con la seguridad estructural del edificio.

4.5.2. Seguridad en caso de incendio

El proyecto no incide en aspectos relacionados con la seguridad en caso de incendio.

4.5.3. Seguridad de utilización

El proyecto no incide en aspectos relacionados con la seguridad de utilización salvo en el caso de la sustitución de la barandilla de la terraza de la torre Del Homenaje, donde se sustituye la actual por otra que cumpla los requisitos del CTE.

4.5.4. Salubridad

El proyecto no incide en aspectos relacionados con la salubridad.

4.5.5. Protección frente al ruido

El proyecto no incide en aspectos relacionados con la protección frente al ruido.

4.5.6. Ahorro de energía

El proyecto no incide en aspectos relacionados con el ahorro de energía.

5. Memoria constructiva

Muralla norte

Los tramos de muralla situados entre la torre Del Aljibe y la de Las Tres Coronas presentan abundante vegetación por lo que es necesario limpiar y picar y sanear las juntas para su posterior rejuntado con mortero de cal.

Nevera

La nevera también presenta problemas similares, con aparición de vegetación y zonas de revoco desprendidas. La actuación contempla el picado de los revocos que no ofrezcan garantías de durabilidad, la retirada de toda vegetación y un nuevo revestimiento con mortero de cal hidráulica.

Torre de La Atalaya:

El enlosado de la terraza de la torre de La Atalaya está en gran parte roto o suelo y está dejando entrar agua a la dependencia inmediatamente inferior (aparentemente no es una zona impermeabilizada). Es preciso levantar el enlosado actual y su capa de agarre procediendo a continuación a impermeabilizar, recuperar las pendientes y pavimentar con una losa de piedra arenisca de 6 cm.

Torre del Homenaje

En la Terraza previa a la torre del homenaje existe actualmente un pavimento de losa de piedra sobre plots. Con el transcurso del tiempo, los plots han dejado de estar nivelados y es necesario recuperar su estabilidad, de manera que caminar sobre esa zona resulte cómodo. Se prevé añadir almohadillas de goma específicas para plots.

Por otro lado, el pararrayos del castillo se sitúa en esa torre. Está roto y no es totalmente acorde a la normativa actual; se incluye sustituir parcialmente la instalación a excepción del mástil, así como también la instalación de un nuevo sistema de anclaje al antepecho, ya que el actual tiene pocos puntos de anclaje y ha partido la fábrica.

Galería del Rey:

La arquería de la galería Del Rey se encuentra en un estado preocupante. Las partes originales están seriamente deterioradas, con importantes fisuraciones y pérdidas de material. En una primera fase, que se incluye en este proyecto, se busca detener el deterioro de las partes originales, mediante sellado de fisuras y consolidación.

Otros

Se incluyen en este proyecto otras actuaciones de conservación menores:

- Terraza Del Cenador: el pavimento de ladrillo presenta numerosas piezas dañadas, es necesario reponerlas.

- Cubiertas de piezas de pizarra: existen en el palacio varios torreones con cobertura de piezas de pizarra. Varios presentan pérdidas y en otro el babero sobre la fábrica requiere una reparación profunda.

- Sustituciones de espejos en baños para visitantes. Los espejos de los baños se colocaron pegados sobre el alicatado; con el tiempo y el uso se han ido oxidando por la parte posterior. Se van a sustituir por otros colocados con separadores que permitan aireación.

6. Cumplimiento del CTE

Las prestaciones del edificio en relación con las exigencias básicas del CTE han quedado justificadas con las soluciones constructivas y técnicas indicadas en la memoria constructiva y definidas en los restantes documentos del proyecto, que se adecuan a las condiciones histórico-artísticas del edificio.

Pamplona, junio de 2023.

La arquitecto técnico,

Nora Oroz Hernández



Olite
Palacio real

Conservación año 2023

Pliego de condiciones técnicas

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

Olite
Palacio real
Conservación año 2023

Pliego de condiciones técnicas particulares que, además del pliego de condiciones técnicas de la edificación, aprobado por el Ministerio de la Vivienda y editado por la Dirección General de Arquitectura, ha de regir en la ejecución de las obras del presente proyecto.

1. Definición y alcance del pliego

1.1. Objeto

El presente pliego tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnicas que han de regir en la ejecución de las obras de conservación del presente proyecto y regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican.

1.2. Documentos que definen las obras

El presente pliego, con la memoria, estado de mediciones, cuadro de precios, planos, y presupuesto, forma el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El pliego de prescripciones técnicas particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca.

1.3. Compatibilidad y relación entre dichos documentos

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los planos y el pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los pliegos de condiciones técnicas generales de la edificación. Lo mencionado en el pliego de condiciones técnicas particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

2. Condiciones facultativas

2.1. Obligaciones del contratista

2.1.1. Condiciones técnicas

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a ellas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

2.1.2. Marcha de los trabajos

Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando.

2.1.3. Personal

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas, siendo potestativo de la dirección facultativa exigir la separación de aquellas que a su juicio no reúnan las condiciones necesarias. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar su marcha, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación prevista en el proyecto.

El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito para recibir instrucciones verbales y firmar los recibos, planos y comunicaciones que se le dirijan.

2.1.4. Precauciones a adoptar durante la construcción

Las precauciones a adoptara en la construcción serán las previstas, al menos, en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, que regula las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. En cualquier caso, se ajustará a las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las obras.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del contratista o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna a la Administración contratante. El contratista responderá del exacto cumplimiento de las disposiciones legales referentes al descanso dominical y fiestas recuperables, según el calendario laboral, no alcanzando a la Administración ni a su dirección técnica responsabilidad alguna por el incumplimiento de las disposiciones sobre todas estas materias.

2.1.5. Trabajos defectuosos

El contratista adjudicatario es exclusivamente responsable de la ejecución de las obras que haya contratado y de las faltas que en ellas pudieran notarse, sin que le libre de responsabilidad la circunstancia de que la dirección técnica haya examinado y reconocido durante la obra la construcción o los materiales empleados.

Para mejor inteligencia del contratista respecto a las obligaciones que se impone al aceptar este contrato, deberá tener presente que la base principal para la ejecución de estas obras son los planos y demás documentos del

proyecto, y que se compromete a ejecutarlas con la debida solidez y perfección, sujetándose a cuantos detalles de construcción y órdenes reciba de la dirección facultativa durante el curso de los trabajos.

Si la obra no se sujetara estrictamente a los referidos planos e instrucciones, el contratista deberá demolerla y reedificarla a sus expensas, hasta dejarla a completa satisfacción de la dirección técnica, aceptada como árbitro por ambas partes. Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y leyes comunes sobre la materia.

2.1.6. Desperfectos en propiedades colindantes

Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra. El contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios o el desprendimiento de herramientas y materiales que puedan herir o matar alguna persona.

2.1.7. Daños a terceros

Será de cuenta del contratista la indemnización de todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

2.2. Facultades de la dirección técnica

2.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto

El contratista queda obligado a la resolución de todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o que posteriormente durante la ejecución de los trabajos plantee la dirección facultativa, de acuerdo con el pliego de condiciones técnicas de la edificación de la Dirección General de Arquitectura, O.M. de 4 de junio de 1973, que queda en su articulado incorporado al presente pliego.

Todos los planos que se desarrollen en el curso de la obra tendrán que ser previamente autorizados por la dirección facultativa y los servicios técnicos del Servicio de Patrimonio Histórico, no autorizándose la ejecución de obra alguna sin cumplir este requisito.

Las especificaciones no descritas en el presente pliego con relación al proyecto y que figuren en el resto de la documentación -memoria, planos, mediciones y presupuesto-, deben considerarse como datos a tener en cuenta para la formulación de la oferta por parte de la empresa constructora que realice las obras, así como del grado de calidad.

En caso de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir en su ejecución lo decidirá la dirección facultativa de las obras. Cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación también será decidida por la dirección facultativa.

La contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del proyecto.

2.2.2. Aceptación de materiales

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la dirección facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la dirección facultativa; ésta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que, a su juicio, sean necesarias. Los materiales desechados serán retirados de la obra con prontitud. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

2.2.3. Mala ejecución

Si a juicio de la dirección facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volver a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

2.3. Disposiciones varias

2.3.1. Comprobación del replanteo

Una vez efectuada la adjudicación de la obra. en el plazo de un mes desde la formalización del contrato y como actividad previa a cualquier otra de la obra, los técnicos del Servicio de Patrimonio Histórico efectuarán sobre el terreno la comprobación del replanteo en presencia del contratista y de la dirección facultativa. De esta operación se extenderá acta y con ella comenzará la ejecución del contrato de las obras.

2.3.2. Oficina de obra e instalaciones provisionales

El contratista habilitará un espacio en la obra que tendrá las dimensiones necesarias en función del volumen de obra y su plazo de ejecución. Estará dotada de aseo, instalación eléctrica y calefacción, podrán utilizarse espacios y servicios existentes en el Palacio Real. En esta oficina se conservarán los documentos siguientes:

- proyecto aprobado (inicial, modificaciones y adicionales)
- pliego de cláusulas administrativas particulares
- libro de incidencias
- cualquier otro documento contemplado en la normativa de aplicación vigente

El contratista acondicionará y habilitará por su cuenta los caminos y vías de acceso, cuando sea necesario. Serán de su cargo las instalaciones provisionales de obra en cuanto a gestión, obtención de permisos, mantenimiento y eliminación al finalizar las obras.

En las instalaciones eléctricas para elementos auxiliares, tales como grúas, maquinillos, ascensores, hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores de acometida un interruptor diferencial según el reglamento electrotécnico para baja tensión, y se instalarán las tomas de tierra necesarias.

2.3.3. Libro de órdenes, asistencias e incidencias

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará el libro de órdenes, asistencias e incidencias. En él se reflejarán las visitas facultativas realizadas por la dirección de la obra, las incidencias y, en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización del proyecto.

El director de ejecución de las obras y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones, de las incidencias que surjan en su transcurso y que obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que necesite dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el libro de órdenes, asistencias e incidencias darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la dirección facultativa lo juzgue conveniente se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el libro de órdenes. Una vez

finalizada la obra y en unión del certificado final de obra, se remitirá al Servicio de Patrimonio Histórico para su archivo.

2.3.4. Modificaciones en las unidades de obra

Cualquier modificación en las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquéllas, en más o menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el director facultativo, haciéndose constar en el libro de obra, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución.

En caso de no obtenerse esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades de obras que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuradas en el proyecto.

3. Mediciones y valoraciones

3.1. Mediciones

3.1.1. Forma de medición

La medición de las unidades de obra se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, salvo que excedan en más o menos un 20% de la unidad de obra correspondiente, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

3.1.2. Valoración de unidades no expresadas en este pliego

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se apliquen en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el director facultativo.

3.1.3. Equivocaciones en el presupuesto

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios.

3.2. Valoraciones

3.2.1. Valoraciones

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando su número por el precio unitario asignado en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales durante la ejecución de las obras, y toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el inmueble.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar terminada y en disposición de recibirse la obra.

3.2.2. Valoración de las obras no concluidas o incompletas

Las obras no concluidas se abonarán con arreglo a precios consignados en el presupuesto, sin que pueda pretenderse la valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

3.2.3. Precios contradictorios

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Administración y el contratista, estos precios deberán fijarse por la Administración a la vista de la propuesta del director de obra y de las observaciones del contratista. Si éste no aceptase los precios aprobados quedará exonerado de ejecutar las nuevas unidades y la Administración podrá contratarlas con otro en los precios fijados o bien ejecutarlas directamente.

3.2.4. Certificaciones

La dirección facultativa de la obra expedirá mensualmente las certificaciones que correspondan a la obra ejecutada durante dicho período de tiempo, salvo que se establezca otra cosa en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

El contratista, que presenciará las operaciones de medición y valoración para extender esta relación, tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá dentro de este plazo dar su conformidad o, en caso contrario, hacer las reclamaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes descontando, si hubiera lugar, el tanto por ciento de baja producido en la licitación y añadiendo los porcentajes de gastos generales, de beneficio industrial y el Impuesto sobre el Valor Añadido.

3.2.5. Obras que se abonarán al contratista y precio

Se abonará al contratista la obra que realmente ejecute con arreglo al proyecto que sirve de base para la contratación, o a las modificaciones autorizadas por la Administración, o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el proyecto o en el presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las obras hechas por el contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del director, se dará conocimiento de ello, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa, y si la Administración resolviese aceptar la obra, quedará el contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirán entre el director de la obra y el contratista, sometiéndolos a la aprobación de la Administración.

Cuando el contratista, con la autorización del director de la obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto, sustituyéndose la clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, o ejecutándose con mayores dimensiones o cualquier otra modificación que resulte beneficiosa a juicio de la propiedad, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

3.2.6. Abono de partidas alzadas

Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren con una partida alzada de presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según sus indicaciones y los proyectos particulares que para ellas se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de obra, a las que afecta la baja de adjudicación, deberá obtenerse la aprobación de la dirección facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado de sus importes para que, si son de conformidad, puedan ejecutarse.

3.2.7. Ampliación o reformas del proyecto por causas de fuerza mayor

Cuando, sobre todo en obras de reparación o reforma, sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto o reformarlo, el contratista estará obligado a realizar con su personal, sus medios y materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

4. Condiciones legales

4.1. Recepción de obras

4.1.1. Recepción

La recepción de las obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a su terminación. Concurrirán el facultativo encargado de la dirección de la obra, el contratista, un funcionario técnico y el interventor delegado de Hacienda en el Departamento contratante.

Si se encontraran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico del Servicio de Patrimonio Histórico las dará por recibidas y se entregarán al uso público, comenzando entonces el plazo de garantía.

En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y se darán las instrucciones precisas y detalladas por el facultativo al contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para remediarlos, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción de las obras. Si la contrata no hubiese cumplido lo indicado se declarará resuelto el contrato con pérdida de fianza por no acatar la obra el plazo estipulado, a no ser que la propiedad crea procedente fijar un nuevo plazo.

En el acto de recepción de las obras el contratista deberá presentar las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará la recepción de las obras si no se cumple este requisito.

4.1.2. Plazo de garantía

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de un año y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la propiedad con cargo a la fianza.

El contratista garantiza a la Administración Foral de Navarra contra toda reclamación de tercera persona derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

Una vez transcurrido el plazo de garantía, la Administración tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el contratista.

4.2. Cargos al contratista

4.2.1. Planos de las instalaciones

El contratista, de acuerdo con la dirección facultativa, entregará en el acto de recepción los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

4.2.2. Autorizaciones y licencias

El contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir los distintos Departamentos de la Administración Foral y autoridades locales, para la puesta en servicio de las instalaciones.

Son de cuenta del contratista todos los arbitrios, permisos municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación. Así mismo será por cuenta del contratista la instalación en lugar visible del rótulo anunciador de las obras, según las especificaciones del Gobierno de Navarra.

4.2.3. Conservación durante el plazo de garantía

El contratista, durante el plazo de garantía, será el conservador del edificio, donde tendrá cuando la dirección facultativa lo estime preciso el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad antes de la conclusión de dicho plazo.

4.2.4. Normas de aplicación

Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el pliego de condiciones técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

5. Condiciones técnicas generales

5.1. Condiciones generales que han de cumplir los materiales

5.1.1. Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica previstas en el pliego de condiciones técnicas de la edificación de la Dirección General de Arquitectura y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y tipos de construcción.

El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material para su aprobación por la dirección facultativa, que se conservarán para efectuar en su día comparación o cotejo con los que se empleen en la obra.

5.1.2. Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas que se crean necesarios para acreditar su calidad por cuenta de la contrata y hasta el 1% del presupuesto de ejecución material. Cualquier otro que no haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

5.1.3. Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la dirección facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por esta exigencia.

5.2. Condiciones generales de ejecución

5.2.1. Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de condiciones técnicas de la edificación de la Dirección General de Arquitectura y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la dirección facultativa. No podrá servir de pretexto al contratista la baja de adjudicación para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la dirección facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechace, dentro de un plazo de treinta días.

6. Precauciones a adoptar durante la construcción

Si durante la realización de las obras se observase la aparición de estructuras arquitectónicas, restos arqueológicos o pinturas ocultas, los trabajos se interrumpirán de inmediato, dando rápida cuenta de los hallazgos al director de las obras y al Servicio de Patrimonio Histórico.

Las obras estarán, en todo momento, en perfecto estado de inspección sin que el acopio de materiales produzca menoscabo del edificio en el que se realizan.

Diariamente se procederá a la limpieza y barrido de la obra, retirándose a vertedero los escombros producidos.

El contratista está obligado a proteger con los medios auxiliares que sean precisos a juicio de la dirección facultativa aquellos elementos del patrimonio mueble o inmueble que pudieran sufrir daños durante la ejecución de las obras.

7. Normativa de aplicación

En la realización de las obras objeto del presente proyecto serán de aplicación las siguientes normas e instrucciones de obligado cumplimiento. La ausencia de cualquier ley, decreto, norma o instrucción en la relación que sigue, siempre que esté vigente, no exime de su cumplimiento al contratista.

7.1. Acciones en la edificación

- C.T.E., DB SE Seguridad estructural. Bases de cálculo

- C.T.E., DB SE-AE Acciones en la edificación

- Norma sismorresistente NCSE-02.

7.2. Cemento

- NBE-RC 03, Recepción de cementos

7.3. Estructuras de hormigón

- C.T.E., DB SE-C Seguridad estructural. Cimientos

- NBE-EHE, Instrucción de hormigón estructural

- NBE-EFHE, Forjados unidireccionales de hormigón estructural

7.4. Estructuras de ladrillo

- C.T.E., SE-F Seguridad estructural. Fábrica

- RL 88, Recepción de ladrillos cerámicos

7.5. Estructuras de acero

- C.T.E., DB SE-A Seguridad estructural. Acero

7.6. Estructuras de madera

- C.T.E., DB SE-M Seguridad estructural. Madera

7.7. Yeso

- RY 85, Recepción de yesos y escayolas.

7.8. Electricidad

- Reglamento electrotécnico de baja tensión. RD 842/2002.

- Instrucciones complementarias del reglamento electrotécnico para baja tensión. ITC BT 01 a 51.

- Guía técnica de aplicación al REBT.

- Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

7.9. Calefacción, climatización y agua caliente sanitaria

- C.T.E., DB HE Ahorro energía

- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. RD 1618/1980, y legislación complementaria.

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus Instrucciones Técnicas complementarias. RD 1751/1998.

7.10. Abastecimiento de agua y vertido

- C.T.E., DB HS Salubridad

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

7.11. Combustibles

- Reglamento de instalaciones de gas en usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/1993.

- MI-IP03, Instalaciones petrolíferas para uso propio. RD 1427/1997.

7.12. Aislamiento acústico

- NBE-CA 88, Condiciones acústicas de los edificios.

7.13. Protección contra el fuego

- C.T.E., DB SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de las instalaciones de protección contra incendios.

7.14. Aparatos elevadores

- Reglamento de aparatos de elevación y manutención e instrucción técnica complementaria MIE-AEM1.

7.15. Seguridad de utilización

- C.T.E., DB SU Seguridad de utilización

7.16. Seguridad e higiene en el trabajo

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, de Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los servicios de prevención

Pamplona, junio de 2023

La arquitecta técnica

Nora Oroz Hernández



Olite
Palacio real

Conservación año 2023

Mediciones y presupuesto

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

Olite
Palacio Real
Conservación año 2023

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	Muralla norte	22.385,48	17,82
02	Torre de La Atalaya	20.823,16	16,57
03	Terraza torre de los Cuatro Vientos	1.403,16	1,12
04	Galería del rey	26.854,73	21,37
05	Nevera	7.531,25	5,99
06	Torre del homenaje	12.534,90	9,98
07	Instalaciones	7.469,13	5,94
08	Varios	2.525,72	2,01
09	Medios auxiliares	19.012,62	15,13
10	Seguridad y salud	3.900,00	3,10
11	Gestión de residuos	1.200,00	0,96
	Total presupuesto de ejecución material	**125.640,15**	
	6,00 % Gastos generales	7.538,41	
	13,00 % Beneficio industrial	16.333,22	
	Presupuesto base sin IVA	149.511,78	
	21% IVA	31.397,47	
	Total presupuesto de contratación	**180.909,25**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA MIL NOVECIENTOS NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Pamplona, 1 de junio 2023

La arquitecta técnica

Nora Oroz Hernández

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**MURALLA NORTE**							
01.01	**m2 Retirada de vegetación del lienzo de muralla**							
	Retirada manual de vegetación de la superficie de de la muralla y aplicación de un tratamiento herbicida, 2 manos. Incluso p.P. De medios auxiliares; Preparación del herbicida; Aplicación del herbicida sobre la superficie a tratar; Limpieza de arbustos y hiedra y retirada de raíces, recogida de la broza generada y retirada a pie de carga.							
	Muralla norte	1	5,62		14,00	78,68		
		1		3,00	14,00	42,00		
		2		2,70	14,00	75,60		
		1	14,20		14,00	198,80		
		1		3,00	14,00	42,00		
						437,08	3,44	1.503,56
01.02	**m2 Picado y saneado de juntas**							
	Picado o saneado de juntas de fábrica de sillería. Se medirá en obra la superficie de juntas realmente picada o saneada. Incluso soplado, carga y transporte de escombro a vertedero. Se estima un 40% de la superficie de la nevera.							
	Muralla norte	1	5,62		14,00	78,68		
		1		3,00	14,00	42,00		
		2		2,70	14,00	75,60		
		1	14,20		14,00	198,80		
		1		3,00	14,00	42,00		
						437,08	16,50	7.211,82
01.03	**m2 Cajeo de sillar**							
	Cajeado de sillares de piedra arenisca en mal estado para reponer, en una profundidad media de 30 cm. Incluso carga y transporte de escombro a vertedero.							
	Previsión	5	1,00		0,50	2,50		
						2,50	154,50	386,25
01.04	**m2 Suministro y colocación de sillares en faltas**							
	Suministro y colocación de sillares de piedra arenisca, con labra de bujarda en caras vistas, con un espesor medio de 25 cm, en reposición de cajeados o faltas aisladas.							
	Previsión	5	1,00		0,50	2,50		
						2,50	606,44	1.516,10
01.05	**m2 Rejuntado de fábrica de piedra**							
	Rejuntado de muros de fábrica de piedra con mortero de cal hidraúlica natural y arena lavada de río. Incluso pigmento de la masa si fuera necesario a criterio de la df.							
	Muralla norte	1	5,62		14,00	78,68		
		1		3,00	14,00	42,00		
		2		2,70	14,00	75,60		
		1	14,20		14,00	198,80		
		1		3,00	14,00	42,00		
						437,08	25,33	11.071,24
01.06	**m2 Eliminación biodeterioro**							
	Eliminación (limpieza) de agentes biológicos causantes de biodeterioro en la parte baja de la muralla incluyendo aplicación con pistola de preparados biocidas y limpieza posterior (cepillo y espátula).							
	Alambor	1	14,20		2,50	35,50		
						35,50	19,62	696,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 01							**22.385,48**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02		**TORRE DE LA ATALAYA**							
02.01	**m2**	**Levante pavimento de losa de piedra**							
		Demolición de pavimento exterior de baldosas de piedra, por medios manuales, con recuperación del material que sea posible, incluso picado y eliminación de base de mortero para corregir las pendientes, carga manual del escombro a contenedor y transporte a vertedero.							
		Terraza torre de La Atalaya	1	51,00			51,00		
							51,00	85,90	4.380,90
02.02	**ml**	**Retirada pieza trapezoidal de piedra**							
		Retirada de pieza trapezoidal de piedra, por medios manuales, con recuperación del material que sea posible, incluso carga y traslado a lugar de acopio o de vertido en vertedero autorizado, a criterio de la df.							
			1	1,78			1,78		
			1		6,35		6,35		
							8,13	51,20	416,26
02.03	**ud**	**Cazoleta de zinc**							
		Suministro y colocación de cazoleta de zinc realizada a medida para recogida de aguas en la terraza de la torre de la atalaya incluso, recibido, impermeabilización y embocadura a bajante.							
		Terraza torre de La Atalaya	1				1,00		
							1,00	266,22	266,22
02.04	**m2**	**Capa nivelación pendientes**							
		Capa base de regularización y formación de pendientes compuesta por mortero de cemento armado con mallazo 20.20.4 Incluyendo materiales y mano de obra, con un espesor medio de 15 cm.							
		Terraza torre de La Atalaya	1	51,00			51,00		
							51,00	54,22	2.765,22
02.05	**m2**	**Impermeabilización**							
		Suministro y colocación de doble lámina, previa imprimación (incluida), con armadura de fieltro de poliester no tejido, acabado interior plástico y exterior con antipunzonante, totalmente adheridas entre sí y a los perímetros hasta el nivel del pavimento terminado, incluso recibido en roza y sellado perimetral con masilla de poliuretano.							
		Terraza torre de La Atalaya	1	51,00			51,00		
							51,00	53,10	2.708,10
02.06	**ml**	**Roza en fábrica de sillar**							
		Apertura de roza sobre muro de fábrica de sillar para recibir la impermeabilización. Incluso p.P. De carga manual y transporte de escombro a vertedero. Se medirá en obra la longitud realmente rozada.							
		Terraza torre de La Atalaya	1	3,79			3,79		
			1			6,35	6,35		
			1	1,91			1,91		
			1	1,75			1,75		
			1	5,55			5,55		
			1			5,55	5,55		
			1	2,70			2,70		
							27,60	26,65	735,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	**m2**	**Enlosado de piedra arenisca**							
		Suministro y colocación de solado de piedra arenisca de losas de 4 cm de espesor, acabado con terminación a corte de sierra, recibidas y rejuntadas con mortero de cal, incluso limpieza y p.P. De medios auxiliares.							
		Terraza torre de La Atalaya	1	51,00			51,00		
		A descontar piezas especiales	-1	11,04			-11,04		
							39,96	166,12	6.638,16
02.08	**m2**	**Enlosado de piedra arenisca piezas especiales**							
		Suministro y colocación de solado de piedra arenisca de losas de 4 cm de espesor en perímetro de terraza, acabado con terminación a corte de sierra, recibidas y rejuntadas con mortero de cal, incluso limpieza y p.P. De medios auxiliares. Se medirá la superficie realmente ejecutada.							
		Terraza torre de La Atalaya	1	3,79	0,40		1,52		
			1		0,40	6,35	2,54		
			1	1,91	0,40		0,76		
			1	1,75	0,40		0,70		
			1	5,55	0,40		2,22		
			1		0,40	5,55	2,22		
			1	2,70	0,40		1,08		
							11,04	188,20	2.077,73
02.09	**ml**	**Pieza trapezoidal de piedra arenisca**							
		Suministro y colocación de pieza de piedra arenisca de sección trapezoidal de dimensiones 20-10, h 10 cm, asentada y recibida con mortero de cal y arena, incluso rejuntado, limpieza y medios auxiliares, medida en su longitud.							
		Previsión	1	1,78			1,78		
			1			6,35	6,35		
							8,13	102,71	835,03
		TOTAL 02							**20.823,16**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03		**TERRAZA TORRE DE LOS CUATRO VIENTOS**							
03.01	**m2**	**Reparación pavimento de ladrillo**							
		Reparación de pavimento de ladrillo dañado en terraza de la torre de los cuatro vientos. Reparación consistente en, cajeo de piezas dañadas y suministro y sustitución con ladrillo viejo de dimensiones similares. Incluso rejuntado con mortero de cal hidráulica, carga y transporte de resto a vertedero. Se medirá la superficie realmente reparada.							
		Previsión	1	4,00	3,00		12,00		
							12,00	116,93	1.403,16
		TOTAL 03							**1.403,16**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**GALERÍA DEL REY**							
04.01	**m2 Limpieza superficial elementos originales**							
	Eliminación de polvo, depósitos superficiales y eflorescencias salinas, en zonas de elementos originales, sombreadas en planos, con brocha de pelo suave y aspirador con filtro. Incluyendo la Protección de urgencia de las zonas inestables. Esta tarea permite la revisión general de la obra. Realizado por restauradores. Medida la superficie total de los elementos, en proyección vertical dando los huecos por macizo excepto en la altura de pilar+basa, donde se aplica un coeficiente corrector. Se certificará la superficie realmente ejecutada, calculada de la forma referida.							
	Galería	2	7,20		1,10	15,84		
		2	7,20		0,92	6,62	0.5	
		2	7,20		1,15	16,56		
		2	7,20		1,95	14,04	0.5	
		2	5,40		0,92	9,94		
						63,00	16,60	1.045,80
04.02	**m2 Limpieza superficial resposiciones**							
	Eliminación de polvo, depósitos superficiales y eflorescencias salinas, en zonas repuestas de la arquería, superficie no sombreada en plano, con brocha de pelo suave y aspirador con filtro. Realizado por restauradores. Medida la superficie total de los elementos, en proyección vertical dando los huecos por macizo excepto en la altura de pilar+basa, donde se aplica un coeficiente corrector. Se certificará la superficie realmente ejecutada, calculada de la forma referida.							
	Galería	2	6,40		1,10	14,08		
		2	6,40	0,50	0,92	5,89		
		2	6,40		1,15	14,72		
		2	6,40	0,50	1,95	12,48		
		2	7,45		0,92	13,71		
						60,88	8,00	487,04
04.03	**u Clasificación de fragmentos sueltos**							
	Clasificación de fragmentos sueltos de piedra, recogidos por personal del palacio y de los que se puedan desprender y recoger durante la restauración. Incluyendo la localización del fragmento en planos, numeración, inventario y etiquetado si procede. Realizado por restauradores.							
	Galería	1				1,00		
						1,00	300,00	300,00
04.04	**m2 Fijación capas superficiales**							
	Fijación de capas superficiales con el producto indicado por la dirección técnica, incluso previo humectado con agua de cal añeja y aplicación de presión en la zona tratada. Realizado por restauradores. Medida la superficie total de los elementos, en proyección vertical dando los huecos por macizo excepto en la altura de pilar+basa, donde se aplica un coeficiente corrector. Se certificará la superficie realmente ejecutada, calculada de la forma referida.							
	Galería	2	7,20		1,10	15,84		
		2	7,20	0,50	0,92	6,62		
		2	7,20		1,15	16,56		
		2	7,20	0,50	1,95	14,04		
		2	5,40		0,92	9,94		
						63,00	86,95	5.477,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**u**	**Recolocación de fragmentos**							
		Adhesión de pequeños fragmentos con puntos de resina epoxídica, en fragmentos grandes inserción de varilla de fibra de vidrio de la mínima sección requerida por el tamaño del fragmento, adhesión de la varilla con resina epoxídica. Incluyendo, si fuera necesario, el forrado de la zona a tratar con veladina. Incluso acabado con mortero de reintegración. Realizado por restauradores.							
		Galería	1				1,00		
							1,00	576,00	576,00
04.06	**m2**	**Relleno de fisuras y grietas**							
		Aplicación de masilla de mortero fino de cal aérea o hidraúlica en la dosificación requerida por la zona, entonada en masa con pigmentos inorgánicos. Incluyendo el humectado de la zona a tratar y si fuese necesario, el forrado previo con tela veladina. Realizado por restauradores. . Medida la superficie total de los elementos, en proyección vertical dando los huecos por macizo excepto en la altura de pilar+basa, donde se aplica un coeficiente corrector. Se certificará la superficie realmente ejecutada, calculada de la forma referida.							
		Galería	2	7,20		1,10	15,84		
			2	7,20	0,50	0,92	6,62		
			2	7,20		1,15	16,56		
			2	7,20	0,50	1,95	14,04		
			2	5,40		0,92	9,94		
							63,00	62,00	3.906,00
04.07	**m2**	**Saneado de juntas**							
		Saneado de juntas en mal estado. Realizado por restauradores. Medida la superficie total de los elementos, en proyección vertical dando los huecos por macizo excepto en la altura de pilar+basa, donde se aplica un coeficiente corrector. Se certificará la superficie realmente ejecutada, calculada de la forma referida.							
		Galería	2	7,20		1,10	15,84		
			2	7,20	0,50	0,92	6,62		
			2	7,20		1,15	16,56		
			2	7,20	0,50	1,95	14,04		
			2	5,40		0,92	9,94		
							63,00	49,00	3.087,00
04.08	**m2**	**Rejuntado**							
		Rejuntado con mortero de cal aérea y cal hidráulica nhl 3,5, árido silíceo de 0-2 mm entonado por medio de uso de áridos de distintos tonos, a criterio de la dirección facultativa. Se mide según se indica en partida anterior.							
		Galería	2	7,20		1,10	15,84		
			2	7,20	0,50	0,92	6,62		
			2	7,20		1,15	16,56		
			2	7,20	0,50	1,95	14,04		
			2	5,40		0,92	9,94		
							63,00	35,00	2.205,00
04.09	**m2**	**Reintegración**							
		Reintegración volumétrica en zonas con pérdidas de volumen, realizada con mortero de reintegración teñido en masa, incluso donde haga falta mediante la creación de un armazón de varillas de fibra de vidrio, unidas con resina epoxi, cubierto con mortero de reintegración teñido en masa con pigmentos inorgánicos. Realizado por restauradores. Medida la superficie total de los elementos, en proyección vertical dando los huecos por macizo excepto en la altura de pilar+basa, donde se aplica un coeficiente corrector. Se certificará la superficie realmente ejecutada, calculada de la forma referida.							
		Galería	2	7,20		1,10	15,84		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	7,20	0,50	0,92	6,62		
		2	7,20		1,15	16,56		
		2	7,20	0,50	1,95	14,04		
		2	5,40		0,92	9,94		
						63,00	155,08	9.770,04
	TOTAL 04							**26.854,73**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05		**NEVERA**							
05.01	**m2**	**Picado morteros de cal**							
		Picado de morteros en mal estado por medios manuales. Incluso retirada de escombro, carga y transporte a vertedero. Se medirá la superficie realmente picada. Se mide para presupuesto el 60% de la superficie de la nevera. Se certificará la superficie realmente picada.							
		Nevera	0,6	142,00			85,20		
							85,20	18,25	1.554,90
05.02	**ud**	**Fumigación y retirada de vegetación**							
		Fumigación y retirada manual de la vegetación existente. Incluso aplicación de 2 manos de herbicida, retirada manual de plantas y raíces y carga y transporte de restos a vertedero.							
		Nevera	1				1,00		
							1,00	559,71	559,71
05.03	**m2**	**Revoco de mortero de cal hidráulica**							
		Formación de revoco liso de mortero de cal aérea hidráulica y arena lavada de río con. Acabado superficial similar al existente. Incluso recogida de bordes del resto de morteros p/p de limpieza de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis si fuera necesario. Medido para presupuesto el 60% de la superficie de la nevera. Se medirá para certificar la superficie realmente revocada.							
		Nevera	0,6	142,00			85,20		
							85,20	45,20	3.851,04
05.04	**ud**	**Integración acabados**							
		Integración de revocos nuevos con existentes mediante la técnica del estarcido.A realizar por técnico restaurador.							
		Nevera	1				1,00		
							1,00	1.565,60	1.565,60
		TOTAL 05							**7.531,25**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06		**TORRE DEL HOMENAJE**							
06.01	**m2**	**Asentamiento pavimento flotante**							
		Mejora de la estabilidad del enlosado flotante de la terraza de la torre del homenaje consistente en levantar las losas de piedra para dejar vistos los plots de apoyo de éstas y el suministro y la colocación de almohadillas en neopreno 3 mm o similar, garantizando su estabilidad y ausencia de ruidos. Incluso recolocación de enlosado y reposición de piezas rotas durante los trabajos. Terminado.							
		Terraza	1	294,00			294,00		
							294,00	38,85	11.421,90
06.02	**u**	**Nuevo soporte para pararrayos**							
		Nuevo sistema de anclaje para pararrayos, consistente en añadir en taller al sistema de anclaje tipo ingesco para fijación en vertical de mástiles una chapa de reparto de fuerzas, de acero galvanizado en caliente de 8 mm de espesor, de 90mmx40 mm. Incluso chapa, 2 uds de anclaje ingesco, preparación del conjunto en taller, suministro en obra y colocación mediante tornillería de cabeza hexagonal. Incluso retirada y reposición de pararrayos.							
		Pararrayos	1				1,00		
							1,00	865,00	865,00
06.03	**u**	**Limpieza bajo enlosado**							
		Limpieza de puntos de desagüe de la terraza. Incluso carga de restos, traslado a pie de carga y carga y transporte a vertedero.							
		Terraza	1				1,00		
							1,00	248,00	248,00
		TOTAL 06							**12.534,90**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07		**INSTALACIONES**							
07.01	**u**	**Pararrayos**							
		Nueva instalación para pararrayos, a realizar por trabajos verticales, que incluye: - Retirada de red conductora y anclajes - Sustitución de bajante actual por dos nuevas bajantes, incluyendo conductor, unidades de fijación, tubos de protección inferior de >2m y sus fijaciones, manguito de unión en "t". - Construcción de 2 nuevos sistemas de puesta a tierra tipo ingesco o similar, resistividad hasta 100 ohm/m (9 electrodos cada uno, arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas) - Suministro y colocación de sistema de control de rayos, instalado. - Trabajos verticales y medios auxiliares							
		Torre	1				1,00		
							1,00	6.115,00	6.115,00
07.02	**PAJ**	**Adecuación cuarto de contadores**							
		Partida alzada a justificar mediante partes de trabajo para la adecuación del cuarto de contadores de la torre del aljibe. Los trabajos incluyen: - Limpieza del local - Suministro e instalación de bloque autónomo de emergencia equipado con leds de 450 lm con piloto de testigo de carga y 1 hora de autonomía. - Suministro e instalación de 4 luminarias lineales de superficie equipadas con módulo de led tipo philips ledinaire 1900lm. - Suministro e instalación de rejilla electrosoldada 20x20 cm ejecutada en acero laminado en frío, galvanizado, con bastidor perimetral para cierre de hueco en suelo.							
			1				1,00		
							1,00	1.354,13	1.354,13
		TOTAL 07							**7.469,13**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**VARIOS**							
08.01	**PAJ Reparación cubierta pizarra torreón**							
	Partida alzada a justificar mediante partes de trabajo y facturas o albaranes para la reparación de la cubierta de pizarra de torreón consistente en: - Retirada de babero de plomo dañada, incluso las piezas de pizarra necesarias. - Picado manual de cama de mortero. - Reposición de cama para babero con mortero de cal - Suministro y colocación de nuevo babero de plomo con los solapes necesarios. - Reposición de piezas de pizarra retiradas y suministro y colocación de piezas nuevas necesarias, en su caso.							
	Torreones	1				1,00		
						1,00	2.240,00	2.240,00
08.02	**u Retirada y reposición espejo**							
	Retirada de espejo fijado a la pared mediante adhesivo y reposición del mismo. Incluye, retirada espejo actual y suministro y colocación de nuevo espejo plateado realizado con luna float incolora de 3 mm plateada por su cara posterior, con canteado permietral y fijado a pared mediante soportes de pared para espejos colocados sobre separador. Totalmente colodado, i/limpieza final.							
	Aseos femeninos	3				3,00		
						3,00	95,24	285,72
	TOTAL 08							**2.525,72**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09		**MEDIOS AUXILIARES**							
09.01	**m2**	**Andamio tubular**							
		Montaje, desmontaje y alquiler de andamio multidireccional de 1 m de anchura, formado por módulos de estructura metálica tubular homologada, provistos de barandillas con pasamanos, barra intermedia y rodapiés, plataformas de trabajo con trampillas y escaleras interiores; Incluso parte proporcional de portes, red de poliamida en toda su altura y de durmientes, fijaciones rígidas a muro, rigidizadores, arriostramientos y accesorios. Se incluyen los portes.							
		Nevera	4	6,00		10,00	240,00		
		Muralla norte	1	5,50		13,00	71,50		
			1	13,50		13,00	175,50		
			4	1,00		13,00	52,00		
		Galería del Rey	1	11,00		10,50	115,50		
			2	1,50		4,00	12,00		
			1	14,00		4,00	56,00		
		Torre del Homenaje	1	3,00		6,00	18,00		
							740,50	19,80	14.661,90
09.02	**h**	**Grúa autopropulsada con brazo telescópico.**							
		Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 30 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Alquiler por horas, segun albaranes.							
		4 jornadas	32				32,00		
							32,00	135,96	4.350,72
		TOTAL 09							**19.012,62**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**SEGURIDAD Y SALUD**							
10.01	**Seguridad y salud**							
	Prespuesto para seguridad y salud según estudio básico de seguridad y salud.							
						1,00	3.900,00	3.900,00
	TOTAL 10							**3.900,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO		RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11		**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
11.01	**u**	**Gestión de residuos**							
		Presupuesto para la gestión de los residudos generados según estudio de gestión de residuos							
							1,00	1.200,00	1.200,00
		TOTAL 11							**1.200,00**
		TOTAL							**125.640,15**



Olite
Palacio real

Conservación año 2023

Planos

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

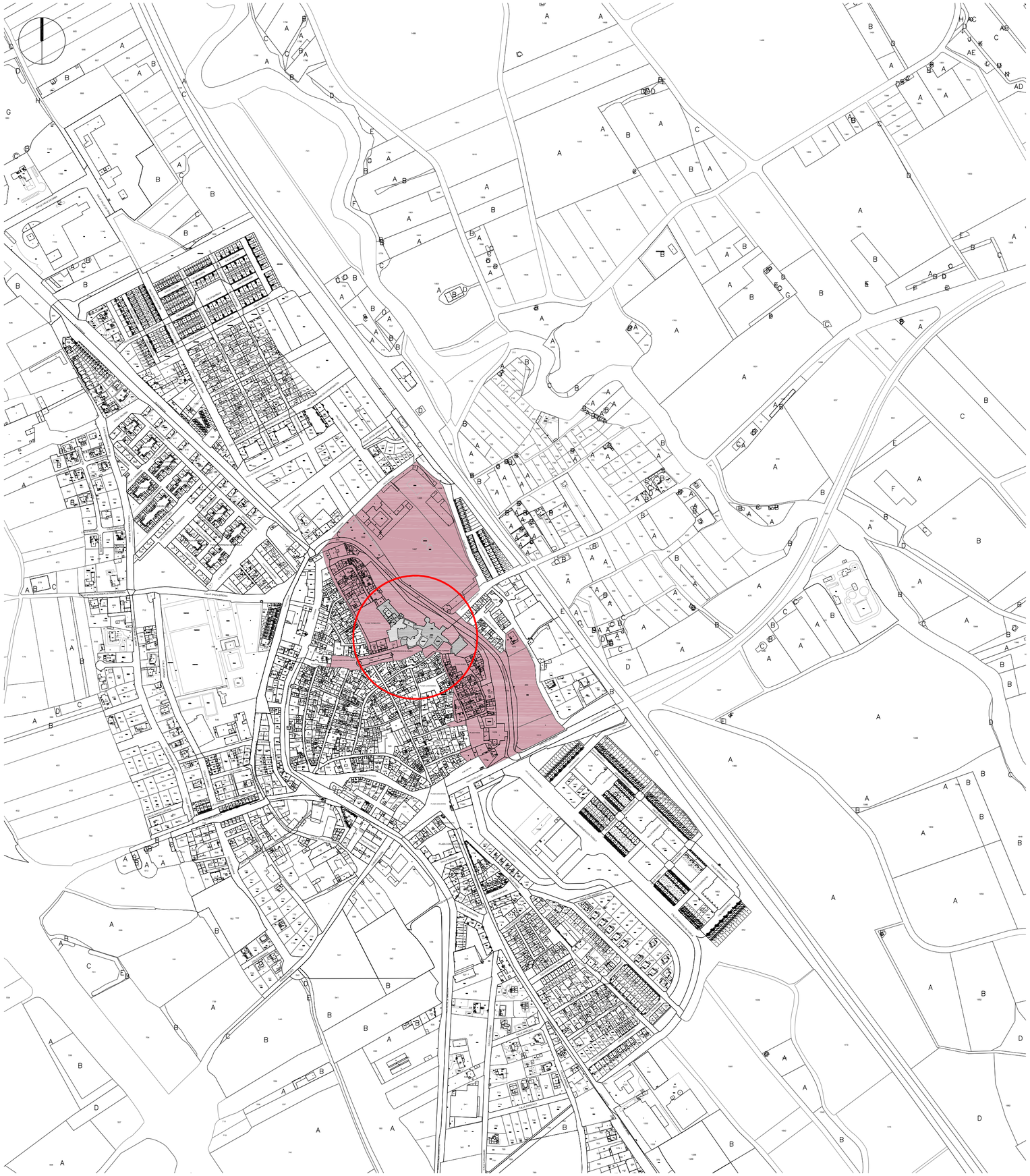
Olite
Palacio real
Conservación año 2023
Planos

1. Situación y emplazamiento
2. Planta y sección
3. Galería Del rey. Zonas de actuación

Pamplona, junio de 2023

La arquitecta técnica,

Nora Oroz Hernández





1/1000 0 10 50 m

Monumento nacional histórico artístico

Entorno de Bien de Interes Cultural
Decreto Foral 522/1999, de 11 de octubre

Olite (Navarra)
Palacio Real
Conservación año 2023

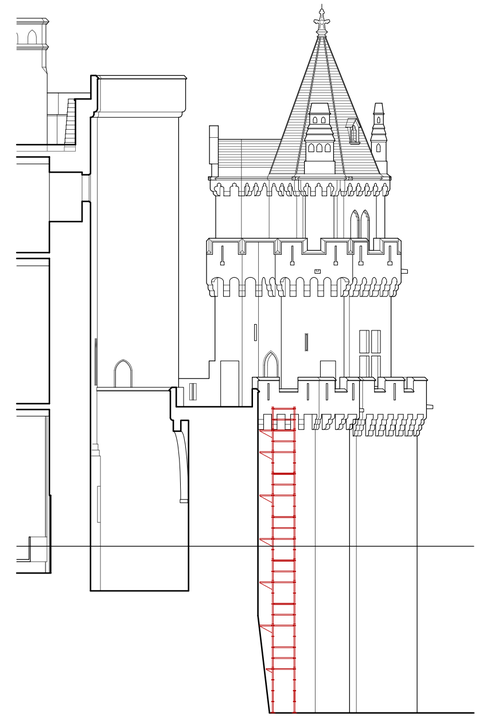
01
Situación y emplazamiento

A1: 1/5000 0 100 300 m.

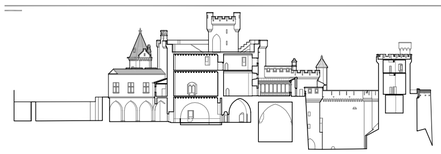
Mayo de 2023

Nora Oroz Hernández, aparejadora

Gobierno de Navarra
Dirección General de Cultura-Institución Principe de Viana
Servicio de Patrimonio Histórico
Sección de Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo 8, 31001 Pamplona



Sección transversal



Nevera

Torre del homenaje

Torre de la atalaya

Torre del aljibe

Terraza del cenador

Galería del rey

Fachada norte

Red de ocultación

Pararrayos

Plataforma a la altura de trabajo

Andamio perimetral anclado a obra y con las debidas protecciones:
- Rodapié, barra intermedia y barandilla.
- Colocación de husillos de nivelación.
- Protección con redes, si fuera necesario.
- Incluso cierre con tablero de madera en huecos no rectangulares de las plataformas de trabajo.
- Plataformas para descarga de la grúa

Olite (Navarra)
Palacio Real
Conservación año 2023

02

Planta

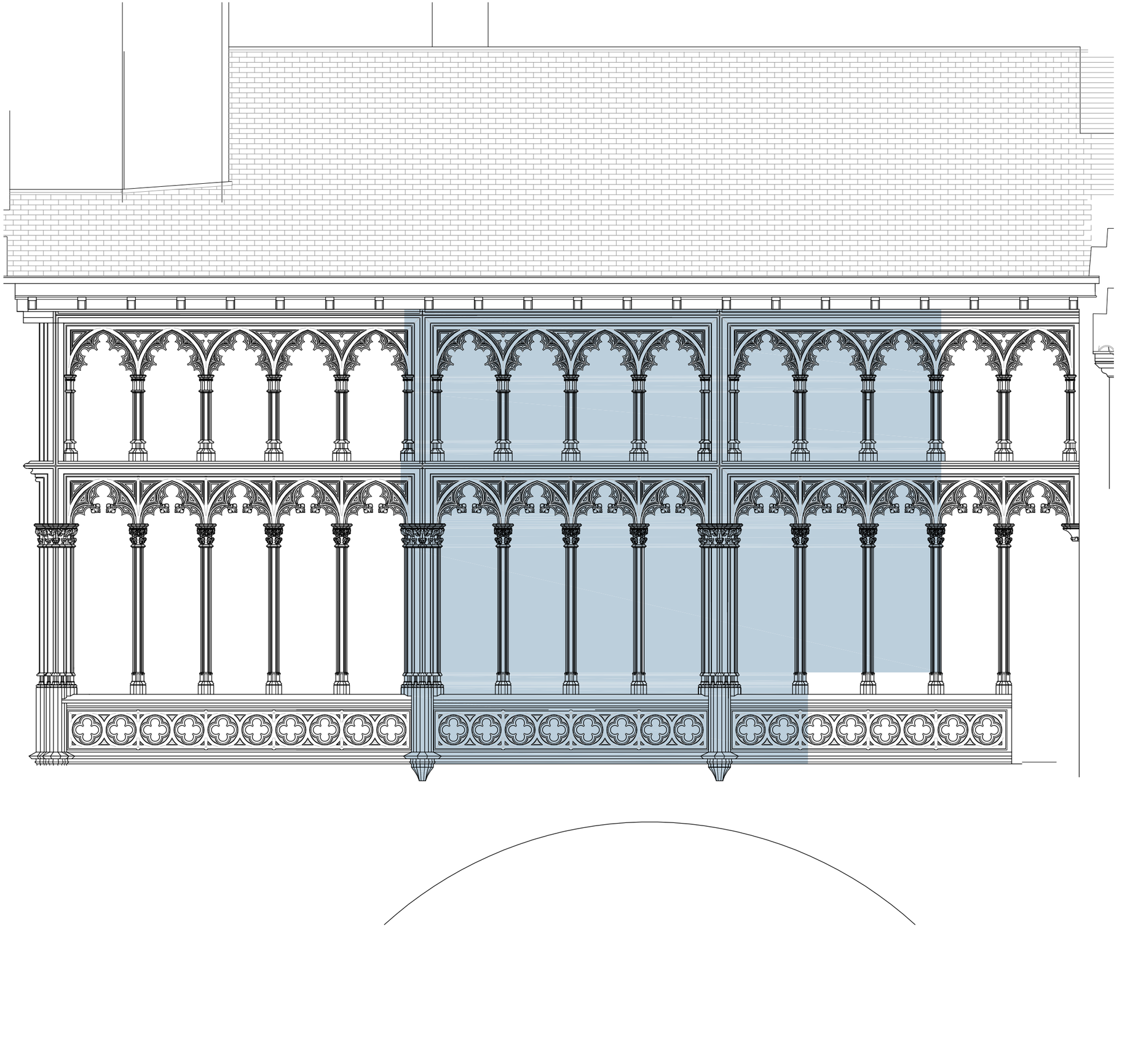
Zonas de actuación y andamiaje

A2: 1/200 0 1 10 15 m.

Mayo de 2023

Nora Oroz Hernández, aparejadora

Gobierno de Navarra
Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana
Servicio de Patrimonio Histórico
Sección de Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo 8, 31001 Pamplona



Consolidación y sellado
de bordes y fisuras

Gobierno de Navarra · Institución Príncipe de Viana

Olite (Navarra)
Palacio Real
Conservación año 2023

03

Galería del rey
Zonas de actuación

A2: 1/200 0 1 10 15 m.

Mayo de 2023

Nora Oroz Hernández, aparejadora

Gobierno de Navarra
Dirección General de Cultura-Institución Principe de Viana
Servicio de Patrimonio Histórico
Sección de Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo 8, 31001 Pamplona



Olite
Palacio real

Conservación año 2023

Estudio básico de seguridad y salud

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

Olite
Palacio Real
Conservación año 2023

Estudio básico de seguridad y salud

INDICE

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
- 1.1.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 1.2. Objeto y autor del estudio básico de seguridad y salud.
- 1.3.- Datos de la obra.
- 1.4. Presupuesto de seguridad y salud.
- 1.5.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.6 Instalación eléctrica.
- 1.7. Instalación contra incendios.
- 1.8.- Maquinaria de obra.
- 1.9.- Medios auxiliares.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

3.- RIESGOS LABORALES EVITABLES Y MEDIDAS PREVENTIVAS.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

4.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE Y MEDIDAS PREVENTIVAS.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

5.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

6.- PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.
- 6.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

8.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

9.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

10.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

11.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

12.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

13.- PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.

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

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

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

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759 euros.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = 180.909,25 €
PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

b) No se da el supuesto de que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto = 4 meses.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 4

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

Nº de jornadas 480

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

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El estudio básico tiene por objeto, conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1997, precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Su autora es Nora Oroz Hernández, y está realizado para la Institución Príncipe de Viana.

1.3.- DATOS DE LA OBRA

El presente estudio básico de seguridad y salud se refiere a las obras cuyos datos generales son:

DATOS GENERALES	
Obras	Conservación del palacio real de Olite del año 2023
Promotor	Gobierno de Navarra
Presupuesto	180.909,25 €
Plazo de ejecución previsto	4 meses
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

EMPLAZAMIENTO	
Emplazamiento	Olite
Accesos a la obra	El castillo se encuentra en el centro de la localidad de Olite
Topografía del terreno	El terreno es sensiblemente horizontal.
Edificaciones colindantes	No existen
Suministro de energía eléctrica	Red eléctrica municipal
Suministro de agua	Red de abastecimiento municipal
Sistema de saneamiento	Red de saneamiento municipal
Servidumbres y condicionantes	
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente estudio básico de seguridad y salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Medios auxiliares	- Montaje y desmontaje de andamio en nevera - Montaje y desmontaje de andamio en muralla norte - Montaje y desmontaje andamio galería Del Rey - Autogrúa
Demoliciones y limpiezas	- Levante de enlosado y su capa de en la terraza de la torre de La Atalaya. - Picado de juntas muralla norte - Picado de revocos en nevera - Retirada de vegetación en nevera - Desmontaje barandilla terraza torre del Homenaje y pararrayos torre del Homenaje
Cubiertas	- Trabajos de reparación con corrección de pendientes, colocación de impermeabilización y nuevo enlosado con piedra arenisca en terraza de torre de La Atalaya. - Reposiciones de ladrillos dañados en terraza del Cenador. - Asentado sobre lámina de caucho de plots de terraza de torre del Homenaje
Albañilería	- Revoco de cal en nevera - Rejuntados muralla norte - Asentado plots terraza
Electricidad	- Instalación nuevo pararrayos
Metalistería	- Barandilla en terraza de torre Del Homenaje - Instalación nuevo soporte de pararrayos
Otros	- Reintegración morteros nevera
OBSERVACIONES:	

1.4.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida de 3.900 euros **para Seguridad y Salud**.

1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

Previo al inicio de los trabajos en la obra se señalizarán las obras y se colocará el vallado del perímetro del área de trabajo. En las zonas de paso continuado de personal se colocarán protecciones (marquesinas, rodapiés, etc) y en los accesos a obra se colocará la siguiente señalización:

- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.
- Señal luminosa en los extremos del vallado.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
X	Comedores
OBSERVACIONES: estas instalaciones podrán ser locales del propio castillo, adecuados para el uso de los trabajadores, durante el transcurso de la obra.	

En el centro de trabajo se dispondrá de un **botiquín** con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

Además, en la obra se dispondrá de información visible sobre los centros de asistencia sanitaria más cercanos y las distancias desde la obra hasta ellos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de salud de Olite	1 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Navarra, en Pamplona	30 Km.
OBSERVACIONES:		

1.6.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra y sus características y condiciones de utilización serán:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA	
TIPO	CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE UTILIZACIÓN
[ ] Generador (no existen tomas eléctricas)	Dispondrá de marcado CE Dispondrá de dispositivos de protección y conexión eléctrica a tierra de las masas. Para proteger el circuito se instalará un cuadro auxiliar que integre los dispositivos de protección eléctrica contra contactos directos e indirectos y puesta a tierra. Este cuadro tendrá una placa fácilmente legible con marcado CE, con el nombre del fabricante del conjunto o del instalador que garantiza el conjunto final e incluye la adecuación a la normativa.
[X] Conexión provisional de obra (existen tomas eléctricas: la instalación consiste en el enganche desde estas tomas hasta el área de trabajo, cumpliendo lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para baja tensión)	Sistema de protección contra contactos indirectos Grado de protección contra la intemperie: mínimo IP45 (aparamenta, envolventes de los cables, bases de corriente y elementos) Cables con resistencia a condiciones atmosféricas y a agresiones mecánicas adecuada a la obra. Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso. Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes). Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia. Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables. El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano). Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

Se realizará un mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

Se cumplirán las siguientes normas durante la obra:

- Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.
- Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg fijando a estos el conductor con abrazaderas.

- Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.
- En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.
- Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.
- Se señalizarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.
- Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.
- Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

1.7.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de la obra para atacar el fuego.

Para controlar y extinguir fuegos posibles, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse son de la clase A y clase B, por lo que es preciso emplear agentes extintores especiales, en general se usarán agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C y de CO_2.

Los riesgos más frecuentes son:

- Acopio de materiales combustibles.
- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de llama abierta.
- Instalaciones provisionales de energía.

Las protecciones colectivas a utilizar son:

- Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras.
- Dar las instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio.
- Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.
- Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, consistentes en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:
    - 1 de CO_2 de 5 Kg junto al cuadro general de protección.
    - 1 de polvo seco ABC de 6 Kg en la oficina de obra

  Además, según el tipo de trabajos:

    - 1 de CO2 de 5 Kg en acopio de líquidos inflamables
    - 1 de CO2 de 5 Kg en acopio de herramientas, si las hubiera.
    - 1 de polvo seco ABC 6 Kg en tajos soldadura o llama abierta.

Se cumplirán las siguientes normas de actuación durante las obras:

- Prohibido fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles.
- No acopiar grandes cantidades de material combustible.
- No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material.
- Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional.
- Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

1.8.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA	
EQUIPO	CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE UTILIZACIÓN
[ ] Grúas-torre	Manejo e instalación de la grúa por persona cualificada, con carnet de operador de grúa. Si interfiere con otras grúas, instalar dispositivos para evitar el choque y desplome. Existencia del libro de mantenimiento y cumplimentación del mismo. Control de la indeformabilidad. La grúa se montará con materiales originales y específicos de la misma. Dispondrá de dispositivos electro-magnéticos obligatorios y opcionales. Se realizarán las comprobaciones necesarias. Evitar la proximidad a líneas de alta tensión (distancia mínima 5m) Retirada del tendido de alta y baja tensión. Botonera telemandada. Conexión eléctrica a tierra “in situ” Conexión eléctrica a tierra en el cuadro de alimentación. Palatizado de cargas. Colocación de rótulos visibles de carga máxima en puente y cada 5 m. Suspender los trabajos con vientos de velocidad > 80 Km/h. Medidas de arriostramiento en régimen de vientos fuertes. Puesta en veleta al fin de la jornada. Prohibición de permanencia bajo cargas suspendidas. Prohibición de realizar tiros oblicuos. No combinar movimientos de izado o descenso y traslación. Ayuda de señalista en trabajos con dificultad de visibilidad. El ascenso a la torre de la grúa y desplazamiento por la pluma se realizará con cinturón de seguridad y dispositivo anticaída, anclado a sirga fiadora vertical y horizontal, instalado de antemano.
X Grúa telescópica (Camión grúa)	Deben utilizarse grúas autopropulsadas o autotransportadas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97. Deben cumplirse todas las condiciones de seguridad exigibles para el montaje y utilización de las grúas autopropulsadas para obras u otras aplicaciones, de acuerdo con el RD 837/2003. Es necesario el carnet de operador de grúa móvil autopropulsada para la utilización de este equipo. Se recomienda que la grúa autopropulsada esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash. • Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás. Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos. Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la grúa autopropulsada responden correctamente y están en perfecto estado: cables, frenos, neumáticos, etc. Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización. La grúa ha de instalarse en terreno compacto y ha de utilizar estabilizadores. Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada. Asegurar la máxima visibilidad de la grúa autopropulsada mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos. El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de

	acceso a la cabina. Subir y bajar de la grúa autopropulsada únicamente por la escalera prevista por el fabricante. Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la máquina. Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles. Verificar la existencia de un extintor en la grúa autopropulsada o autotransportada. Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras. Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina. La grúa autopropulsada o autotransportada no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin. No subir ni bajar con la grúa autopropulsada en movimiento. Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta. Realizar las entradas o salidas del solar de la obra con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista. • Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe. Evitar desplazamientos de la grúa autopropulsada en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas. Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo. Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante. Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga. No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas. Comprobar la correcta colocación de los mecanismos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa. Realizar las operaciones de carga y descarga con el apoyo de operarios especializados. Si se tiene que apoyar sobre terrenos blandos, se ha de disponer de tablones para que puedan ser utilizados como plataformas. Prohibir transportar cargas por encima del personal. Prohibir arrastrar las cargas. Efectuar las tareas de reparación de la grúa autopropulsada con el motor parado y la máquina estacionada.
☐ Montacargas	Montaje por personal especialista en instalación de montacargas. Antes de iniciar los trabajos se hará una prueba de carga. Revisar sirgas antes la instalación y cambiarlas si están en dudoso estado La plataforma de trabajo móvil contará en su perímetro con barandillas de 90 cm de altura (pasamanos, listón intermedio y rodapié). Se prohíbe: arrojar escombros por el hueco, tomas de agua cercanas. Estará completamente desconectado mientras se trabaje en él. Prohibido permanecer bajo la cabina cuando esté suspendida.
☐ Maquinaria para movimiento de tierras: dumper, camiones	Con el vehículo cargado, se bajarán las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos. Prohibido circular por rampas con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos. Establecer vías de circulación cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas peligrosas. En las rampas existirá un espacio libre mínimo de 70 cm en los extremos.

	Se mantendrá una distancia prudencial al borde del talud de la excavación Cuando se estacione el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas. Se impedirá su arranque por personas no autorizadas para ello. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete y nunca dificultarán la visión del conductor. Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y su estabilidad. Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan del cubilote. Se prohíbe conducir a velocidades superiores a los 20 Km/h. Se prohíbe llevar pasajeros encima del dumper. Los conductores tendrán el carnet de la clase B. Realizar revisiones y mantenimiento según instrucciones del fabricante.
X Sierra circular	No se ubicarán a distancias menores de 3 m del borde de los forjados (salvo cuando estén efectivamente protegidos: barandillas, petos remate) Estarán dotadas de elementos de protección: carcasa para disco, cuchillo, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa para poleas, interruptor estanco, toma de tierra… Su mantenimiento lo realizará personal especializado. Alimentación eléctrica con mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas en el cuadro eléctrico. Prohibido colocarlas en lugares encharcados, para evitar riesgos de caídas y eléctricos. Se limpiarán los productos procedentes de los cortes (barrido). Al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (para madera o para cerámica) se le entregarán las normas de seguridad para ello.
X Hormigonera eléctrica	Tendrán carcasa para proteger órganos de transmisión (correas, corona y engranajes) para evitar riesgos de atropamiento. Las carcasas y otras partes metálicas estarán conectadas a tierra La botonera de mandos eléctricos será de de accionamiento estanco, para prevenir el riesgo eléctrico. Las operaciones de limpieza se harán previa desconexión eléctrica, para prevenir el riesgo eléctrico y de atropamientos. Las operaciones de mantenimiento las realizará personal especializado.
X Máquinas-herramienta en general (taladros, rozadora, sierras, etc)	Si son eléctricas estarán protegidas mediante doble aislamiento (en caso contrario, tendrán sus carcasas de protección conectadas a tierra) Los motores eléctricos estarán protegidos por una carcasa o similar, para evitar riesgos de atropamientos o de contacto con la energía eléctrica. Si tienen capacidad de corte, tendrán el disco protegido con una carcasa antiproyecciones. En ambientes húmedos, la alimentación de máquinas no protegidas con doble aislamiento, será mediante conexión a transformadores 24 V. Se prohíbe usar las máquinas al personal no autorizado. Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o de taladro abandonadas en el suelo o en marcha, para evitar accidentes.
X Herramientas manuales	Antes de su uso se revisarán para ver si se encuentran en buen estado. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes. Se guardarán en portaherramientas o estantes,para evitar caídas o golpes Durante su uso, se evitará su depósito arbitrario por los suelos. Los trabajadores las usarán según las instrucciones de uso que reciban.
OBSERVACIONES: **como norma general se cumplirá el RD 1215/97 sobre utilización de equipos de trabajo y los equipos dispondrán de manual de instrucciones, marcado CE y elementos de seguridad oportunos.**	

1.9.- MEDIOS AUXILIARES.

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

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE UTILIZACIÓN
☐ Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X Andamios tubulares apoyados de tipo multidireccional	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Tendrán solidez, resistencia y estabilidad. Montaje, utilización y desmontaje por personas con formación específica. Si la altura excede de 6 m se dispondrá de un Plan de Montaje, Utilización y Desmontaje elaborado por Técnico competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Protección mediante apantallamiento horizontal de los puntos susceptibles de riesgo por caída de objetos (desprendidos, despistes…) Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje. Revisiones periódicas de la instalación de andamio.
X Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
☐	
OBSERVACIONES:	

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

General:

- Ley 31/ 1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003 de Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006 por el que se modifican el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/97.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 614/2001, disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Equipos de protección individual:

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992.

Instalaciones y equipos de obra:

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 842/2002, Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.
- Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores para obras.

3.- RIESGOS LABORALES EVITABLES Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas con tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

4.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

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

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq$ 2m	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
	MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	**GRADO DE EFICACIA**
	OBSERVACIONES:	

	FASE: DEMOLICIONES	
	RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Desplome de andamios	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCION**
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
X	Barandillas de seguridad	permanente
X	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
X	Casco de seguridad	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
X	Vientos fuertes	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Derrame de productos	
X	Electrocuciones	
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
X	Proyecciones de partículas	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
X	Andamios perimetrales en aleros	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Escaleras de tejados o pasarelas	permanente
X	Parapetos rígidos	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
X	Señalizar obstáculos	permanente
	Plataforma adecuada para gruista	permanente
X	Ganchos de servicio	permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Casco de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERÍA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
X	Vientos fuertes	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Derrame de productos	
X	Electrocuciones	
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
X	Proyecciones de partículas	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
X	Andamios perimetrales en aleros	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Escaleras de tejados o pasarelas	permanente
X	Parapetos rígidos	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
X	Señalizar obstáculos	permanente
	Plataforma adecuada para gruista	permanente
X	Ganchos de servicio	permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Casco de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:	

FASE: REINTEGRACIÓN MORTEROS NEVERA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Casco de seguridad	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:	

FASE: ELECTRICIDAD (PARARRAYOS)	
RIESGOS	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulvígeno

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
X	Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas	Permanente
X	Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito	Frecuente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Casco de seguridad	Frecuente
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:	

5.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

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

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura.	Las colectivas indicadas anteriormente.
OBSERVACIONES:	

6.- PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

6.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

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

Por tratarse de trabajos de mantenimiento en zonas accesibles no expuestas no se contempla ninguna actuación al respecto.

7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

8.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
    - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
    - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
    - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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

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

9.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

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

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

10.- LIBRO DE INCIDENCIAS

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

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

11.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

12.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

13.- PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS

Según el artículo 2 del Real Decreto 604/2006, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

- **El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.**
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del real decreto 604/2006.

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

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

Pamplona, junio de 2023

Firmado

Nora Oroz, arquitecta técnica



Olite
Palacio real

Conservación año 2023

Estudio de gestión de residuos

Junio de 2023

Nora Oroz Hernández
Arquitecta técnica

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8
31001 Pamplona

Olite
Palacio Real
Conservación año 2023

Estudio de gestión de residuos

INDICE

1.- DATOS GENERALES.
- 1.1.- Objeto y autor del estudio de gestión de residuos.
- 1.2.- Datos del proyecto de obra.
- 1.3.- Datos de la obra.

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA.
- 2.1.- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 2.2.- Estimación de la cantidad de residuos a generar (en Tn y m3)

3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

4.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.
- 6.1.- Con carácter general
- 6.2.- Con carácter particular

7.- PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

8.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.- DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El estudio de gestión de residuos establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a producción y gestión de residuos, conforme al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de gestión de residuos, reflejándolo en el plan de gestión de residuos.

Su autora es Nora Oroz Hernández, y está realizado para la Institución Príncipe de Viana.

1.2.- DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

El presente estudio de gestión de residuos se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Conservación palacio real de Olite año 2023
Arquitecto técnico autor del proyecto	Nora Oroz Hernández
Promotor	Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana del Departamento de Cultura y Deporte
Presupuesto aproximado de las obras	180.909,25 I.V.A. incluido
Plazo de ejecución previsto	4 meses
OBSERVACIONES:	

1.3.- DATOS DE LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

EMPLAZAMIENTO	
Emplazamiento	Olite
Edificaciones colindantes	No existen.
Suministro de energía eléctrica	Red eléctrica municipal
Suministro de agua	Red de abastecimiento municipal
Sistema de saneamiento	Red de saneamiento municipal
Servidumbres y condicionantes	
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente estudio de gestión de residuos, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Medios auxiliares	- Montaje y desmontaje de andamio en nevera - Montaje y desmontaje de andamio en muralla norte - Montaje y desmontaje andamio galería Del Rey - Autogrúa
Demoliciones y limpiezas	- Levante de enlosado y su capa de en la terraza de la torre de La Atalaya. - Picado de juntas muralla norte - Picado de revocos en nevera - Retirada de vegetación en nevera - Desmontaje barandilla terraza torre del Homenaje y pararrayos torre del Homenaje
Cubiertas	- Trabajos de reparación con corrección de pendientes, colocación de impermeabilización y nuevo enlosado con piedra arenisca en terraza de torre de La Atalaya. - Reposiciones de ladrillos dañados en terraza del Cenador. - Asentado sobre lámina de caucho de plots de terraza de torre del Homenaje
Albañilería	- Revoco de cal en nevera - Rejuntados muralla norte - Asentado plots terraza
Electricidad	- Instalación nuevo pararrayos
Metalistería	- Barandilla en terraza de torre Del Homenaje - Instalación nuevo soporte de pararrayos
Otros	- Reintegración morteros nevera
OBSERVACIONES:	

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA.

2.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (según OMAM/304/2002)

Identificación de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o normas que la modifiquen o sustituyan.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	

X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
X	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)

	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR (en Tn y m3)

La estimación de residuos a generar figura en la tabla siguiente. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc., que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente plan de residuos de la obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que lo sustituya.

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos potencialmente peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de dichos materiales.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido con una densidad tipo del orden 1,5 a 0,5 Tn/m3.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Con los datos globales de toneladas de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

0

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,020	0,24	0,60	0,40
3. Metales	0,050	0,61	1,50	0,40
4. Papel	0,010	0,12	0,90	0,13
5. Plástico	0,010	0,12	0,90	0,13
6. Vidrio	0,010	0,12	1,50	0,08
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,100	**1,21**		**1,16**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,100	1,21	1,50	0,81
2. Hormigón	0,050	0,61	1,50	0,40
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,050	0,61	1,50	0,40
4. Piedra	0,600	7,26	1,50	4,84
TOTAL estimación	0,800	**9,68**		**6,45**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,050	0,61	0,90	0,67
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,050	0,61	0,50	1,21
TOTAL estimación	0,100	**1,21**		**1,88**

3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

	No se prevé operación de prevención alguna
x	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
x	Realización de demolición selectiva
x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, prelosas, …)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques…) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes.
	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de material con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
x	Derribo separativo/segregación en obra (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Otros (indicar)

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valoración y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenido adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Para separar el resto de residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específicos. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores, en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

4.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)

	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II. B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino
	1. Asfalto			
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	2. Madera			
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	3. Metales			
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 04 02	Aluminio	Reciclado	
	17 04 03	Plomo		
	17 04 04	Zinc		
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
	17 04 06	Estaño		
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
	4. Papel			
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	5. Plástico			
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	6. Vidrio			
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	7. Yeso			
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino
	1. Arena Grava y otros áridos			
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD

	2. Hormigón			
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD / Vertedero

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos			
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD / Vertedero

	4. Piedra			
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD / Vertedero

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		**Tratamiento**	**Destino**
	1. Basuras			
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU / Vertedero
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU / Vertedero
	2. Potencialmente peligrosos y otros			
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento	

	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
X	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento	

	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)		Depósito / Tratamiento	
	16 01 07	Filtros de aceite		Depósito / Tratamiento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes		Depósito / Tratamiento	
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas		Depósito / Tratamiento	
	16 06 03	Pilas botón		Depósito / Tratamiento	
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado		Depósito / Tratamiento	
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices		Depósito / Tratamiento	
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados		Depósito / Tratamiento	
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes		Depósito / Tratamiento	
	15 01 11	Aerosoles vacíos		Depósito / Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo		Depósito / Tratamiento	
	13 07 03	Hidrocarburos con agua		Depósito / Tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03		Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en 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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción 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 el último caso el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
x	Separación in situ de RCDs marcados en el artículo 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades ilimitantes
	Lo mismo que en la casilla anterior, aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de RCDs marcados en el artículo 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades ilimitantes.
	Lo mismo que en la casilla anterior, aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA

6.1.- CON CARÁCTER GENERAL

Gestión de residuos de construcción y demolición

Normativa aplicable

- RD 105/2008 de 1 de febrero de 2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 10/1998, de Residuos.
- Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Orden MAM/30/2002 por la que se publican las operaciones de Valoración y Eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- R.D. 1481/2001 por el que se elimina la eliminación de residuos mediante depósitos en vertedero.
- R.D. 396/2006 de 31 de marzo de 2006 sobre Amianto.
- R.D. 228/2006 sobre PCB.
- R.D. 653/2003 de 30 de mayo de 2003 sobre Incineración de Residuos Peligrosos.

- R.D. 833/88 de 20 de julio de 1988 por el que se aprueba el reglamento de ejecución de la Ley de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Orden del 13 de octubre de 1989 sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valoración.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

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

6.2.- CON CARÁCTER PARTICULAR

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	0,57	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,0000%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	6,45	16,00	103,25	0,0720%
RCDs Naturaleza no Pétrea	1,16	24,00	27,75	0,0193%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,88	91,80	172,79	0,1204%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				**0,2117%**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	215,25	0,1500%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	272,65	0,1900%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	408,98	0,2850%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**1.200,00**	**0,8367%**

Para los RCDs de tierras y pétreos de la excavación se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para el resto se emplean los datos del apartado 2 del presente Estudio de Gestión de Residuos.

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs.

El apartado Resto de costes de gestión incluye una estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

8.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Pamplona, junio de 2023

Firmado

Nora Oroz Hernández