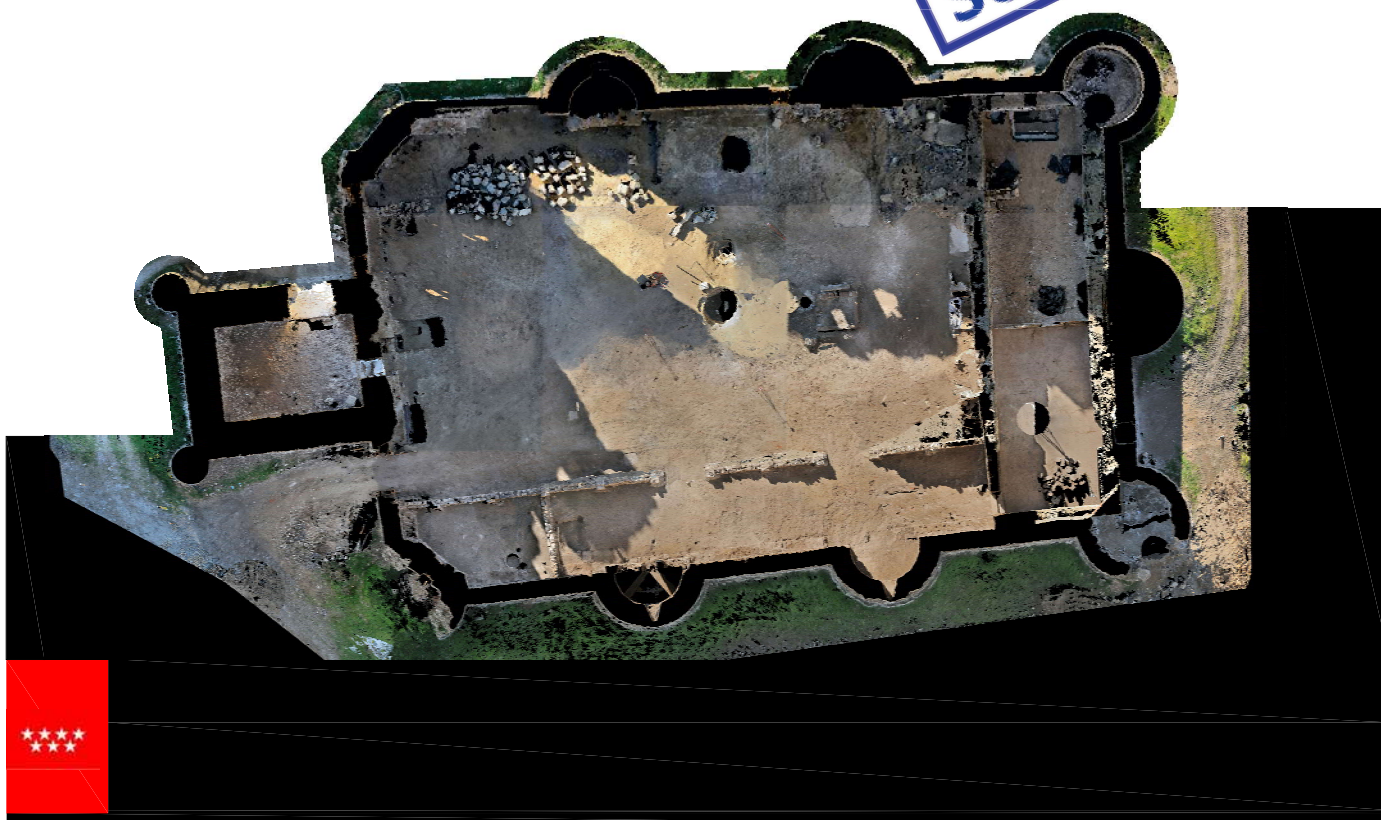


PROYECTO DE EJECUCIÓN
PARA LA RESTAURACIÓN DEL
CASTILLO DE PUÑONROSTRO,
FASE IV - Actualización
TORREJÓN DE VELASCO.

FEBRERO 2023



DOCUMENTOS

FASE IV- ACTUALIZACIÓN_2023

A. MEMORIA (Capítulos 1-10)

- 11. Estudio de Seguridad y Salud (ANEXO-1)
- 12. Plan de Gestión de residuos (Incluido en la Memoria)

13. ANEXOS

ANEXO-1:	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
ANEXO-2A:	CENSO Y SEGUIMIENTO 2020
ANEXO-2B:	CENSO VENCEJOS 2018
ANEXO-3:	Autorización Medioambiental.
ANEXO-4:	ESTUDIO GEOTÉCNICO 2009.
ANEXO-5:	ESTUDIO GEOTÉCNICO 2021
ANEXO-6:	Certificado CONFORMIDAD URBANÍSTICA
ANEXO-7:	Certificado VIABILIDAD GEOMÉTRICA

B. PLIEGO DE CONDICIONES

C. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ANEJO-1. Justificación de los precios unitarios

D. PLANOS

P-01 - I.F4/s	Situación.
P-02 - I.F4/e	Emplazamiento. Área de intervención
P-03 - I.F4/ex_C-08-L-09_I	Intervenc. Excavación cimentac. C-08 y L-09
P-04 - I.F4/ex_C-08-L-09_II	Intervenc. Alzado y Sección C-08 y L-09. Esquemas
P-05 - I.F4/ci_C-08-L-09_I	Intervenc. Excavac. ciment. C-08 y L-09. Esquemas
P-06 - I.F4/ci_C-08-L-09_II	Intervenc. Cimentación C-08 y L-09. Recalces
P-06a - I.F4/cs_C-08-L-09_II	Intervenc. Alzado y Sección C-08 y L-09. Esquemas
P-07 - I.F4/ae_C-08-L-09	Intervenc. Ciment. C-08 y L-09. Recalces. Esquemas
P-08 - I.F4/i_L-01-i - TH	Intervenc. Ciment. C-08 y L-09. /Saneamiento / Drenaje
P-09 - I.F4/i_C-08-i	Descripción dimensional/material/formal de cimentación y drenaje de la intervención
P-10 - I.F4/i_C-08-e	Intervenc. Estabilizador C-08
P-11 - I.F4/i_C-08-h	Intervención Lienzo L-01 interior y Tramo TH
P-12 - I.F4/i_detalles-h	Intervención Cubo C-08 interior
P-13 - I.F4/i_L-09	Intervención Cubo C-08 exterior
	Intervención Cubo C-08 apertura de huecos
	Intervenc. Detalle de huecos. Troneras y Saeteras
	Intervención Lienzo L-09





P-14 - I.F4/i_detalle Portón	Intervenc. Detalle de Cargadero de Portón P-1T
P-15 - I.F4/i_L-i1T-i3T-i4T Cub.	Intervención en Cubierta TH. Lienzos L-i1T-i3T y rep. Imperm.
P-16 - I.F4/i_L-i(1-2-3-4)T-PB	Intervención Lienzos L-(1-2-3-4)T inters. Pl. Baja
P-17 - I.F4/i_Casetón	Intervención en el Casetón de cubierta
P-18 - I.F4/i_iluminación TH	Intervención Detalle de Luminarias TH
P-19 - I.F4/i_detalles Cancelas I	Intervenc. Detalle de cancelas Cubo C-01 y C-09
P-20 - I.F4/i_Protección Aves	Intervención Protecciones frente a las palomas

Anejo de planos:

P-14 - I.F4/a1	Anejo 1: Estado Actual. Intervenciones fases anteriores
P-15 - I.F4/a2	Anejo 2 Plano topográfico
P-16 - I.F4/a3	Anejo 3: Esquema de Prospecciones arqueológicas
P-17 - I.F4/a4	Anejo 4: Cernícalo primilla. Censo 2017



MEMORIA



ÍNDICE MEMORIA

1.	ENCARGO DEL PRESENTE DOCUMENTO	4 -
2.	AUTOR DEL PROYECTO.....	4 -
3.	TITULARIDAD.....	4 -
4.	MARCO LEGISLATIVO	4 -
4.1.	DECRETO DE 22 DE ABRIL DE 1949 BOE 5/5/1949.....	5 -
4.2.	LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL.	6 -
4.3.	LEY DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID	7 -
4.4.	ADECUACIÓN URBANÍSTICA AL PLANEAMIENTO GENERAL DE TORREJÓN DE VELASCO	9 -
5.	PROTECCIÓN AMBIENTAL. FAUNA A PROTEGER.....	12 -
5.1.	EL CERNÍCALO PRIMILLA.....	12 -
5.2.	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CERNÍCALO PRIMILLA EN EL CASTILLO.	12 -
5.3.	EL CERNÍCALO: CONDICIONANTE SOBRE LA ACTUACIÓN EN EL CASTILLO.....	15 -
5.3.1.	ANTECEDENTES.	15 -
5.3.2.	LEGISLACIÓN Y NORMATIVA VIGENTE.....	16 -
5.3.3.	AMENAZAS.....	18 -
5.3.4.	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.	18 -
5.4.	PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR LA PRESENCIA DE PALOMAS EN EL CASTILLO.....	20 -
5.5.	PLAN DIRECTOR DE ACTUACIONES PARA LA SUSTITUCIÓN Y UBICACIÓN DE NUEVAS NIDALES.....	22 -
5.6.	OTROS ELEMENTOS Y ESPECIES A PRESERVAR EN EL TÉRMINO.....	29 -
5.6.1.	OTRAS CUESTIONES DE INTERÉS QUE SE RECOGEN EN EL BORRADOR DEL PLAN DE ACTUACIONES PARA LA RECUPERACIÓN DEL CERNÍCALO PRIMILLA EN LA COMUNIDAD DE MADRID.....	29 -
5.6.2.	LA CIGÜEÑA	32 -
5.6.3.	EL VENCEJO	32 -
6.	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.	34 -
6.1.	RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRESENTE Y SIGUIENTES FASES DE INTERVENCIÓN EN EL CASTILLO. ..	34 -
6.1.1.	INTERVENCIONES DE CONSOLIDACIÓN	36 -
6.1.2.	INTERVENCIONES DE RECUPERACIÓN.....	37 -
6.2.	LABORES PREVIAS.	39 -
6.2.1.	SEGURIDAD.	39 -
6.3.	PROPUESTA DE ACTUACIÓN E INTERVENCIÓN, FASE IV.	40 -
6.3.1.	ACTUACIONES DE EMERGENCIA REALIZADAS EN FEBRERO DE 2022 EN EL CUBO C-08.	40 -
6.3.2.	INTERVENCIÓN SOBRE EL CUBO C-08.....	41 -
6.3.3.	CONSOLIDACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DEL LIENZO L-09.	49 -
6.3.4.	ESTABILIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN Y DEL LIENZO L-01.....	56 -
6.3.5.	MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DEL VANO DEL PORTÓN EN EL MURO L-01.	59 -
6.3.6.	CONSOLIDACIÓN Y REPARACIÓN PARAMENTOS INTERIORES. TORRE DEL HOMENAJE.	60 -
6.3.7.	CONSOLIDACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA TORRE DEL HOMENAJE Y DE SUS MUROS LATERALES.....	61 -
6.3.8.	MEJORA DEL CASETÓN DE SALIDA A LA CUBIERTA DE LA TORRE DEL HOMENAJE	62 -
6.3.9.	ILUMINACIÓN INTERIOR TORRE DEL HOMENAJE	64 -
6.3.10.	PINTURA ESCALERA DE SUBIDA A LA CUBIERTA DE LA TORRE DEL HOMENAJE.....	65 -
6.3.11.	CIERRE DEL HUECO EXTERIOR JUNTO AL CUBO C-06	65 -
6.3.12.	PROTECCIÓN CONTRA LAS PALOMAS: TORRES C-01, C-09 Y TORRE DEL HOMENAJE.....	66 -

MEMORIA



6.3.13.	ELIMINACIÓN DEL VALLADO EXTERIOR.....	- 68 -
6.3.14.	ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS	- 69 -
6.4.	ARQUEOLOGÍA.....	- 69 -
6.4.1.	SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL RECALCE DE LA CIMENTACIÓN DEL LIENZO L-09 Y DEL CUBO C-08, ASÍ COMO EN EL SOLADO SU PLANTA BAJA.	- 69 -
6.4.2.	INFORME Y MEMORIA DE ARQUEOLOGÍA.....	- 70 -
6.4.3.	ARQUEÓLOGO. EQUIPO DE TRABAJO.	- 70 -
6.5.	SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN E INFORME MEDIOAMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE LA FASE IV. (VER ANEXO).	- 71 -
7.	UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO	- 72 -
7.1.	UTILIZACIÓN	- 72 -
7.2.	MANTENIMIENTO	- 73 -
8.	ESPECIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	- 75 -
9.	PROGRAMA DE TRABAJO	- 76 -
10.	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.	- 79 -
10.1.	CTE-DB-SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	- 79 -
10.1.1.	DB SI-5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS.....	- 80 -
10.2.	CTE-DB-SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	- 80 -
10.2.1.	DB SE-AE, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	- 81 -
10.2.2.	DB SE-C, CIMENTACIÓN	- 81 -
10.3.	DB HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS.	- 82 -
10.4.	CTE-DB-SUA, SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	- 83 -
10.4.1.	DB SUA-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.....	- 83 -
11.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	- 83 -
12.	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	- 84 -
13.	ANEXOS.....	- 92 -
13.1.	ANEXO-1: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	- 92 -
13.2.	ANEXO-2A: CENSO CERNÍCALOS 2020.	- 92 -
13.3.	ANEXO-2B: CENSO VENCEJOS 2018.	- 92 -
13.4.	ANEXO-3: AUTORIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	- 92 -
13.5.	ANEXO-4: ESTUDIO GEOTÉCNICO 2009.....	- 92 -
13.6.	ANEXO-5: ESTUDIO GEOTÉCNICO 2021.....	- 92 -
13.7.	ANEXO-6: CERTIFICADO CONFORMIDAD URBANÍSTICA.	- 92 -
13.8.	ANEXO-7: CERTIFICADO VIABILIDAD GEOMÉTRICA.	- 92 -





1. ENCARGO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Este trabajo se realiza por encargo de la **Dirección General de Patrimonio Cultural**, de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la COMUNIDAD DE MADRID. Expte.:CONT/0003/2003

2. AUTOR DEL PROYECTO

El proyecto se redacta por los arquitectos:

- Doña Mónica González Rey, con número de colegido COAM 13.365 en nombre propio y también en representación de la sociedad de arquitectura EQUIPO L2G ARQUITECTOS ASOCIADOS, S.L.P., colegiada en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid con número de sociedad colegiada 70.009.
- Don Eduardo Marsal Moyano, con número de colegiado COAM 8.222, en nombre propio y también en representación de la sociedad de arquitectura GRUPO BRAUD, S.L.P, colegiada en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid con número de sociedad colegiada 70.197.

Ambas sociedades suscriben este proyecto agrupadas como UTE (unión Temporal de Empresas), denominada **GRUPO BRAUD – EQUIPO L2G ARQUITECTOS, UTE**, con NIF, U67991208, domiciliada en Madrid (28003), calle José Abascal 36.

3. TITULARIDAD

El Castillo de Puñonrostro, sito en la Avenida de la Constitución 3 (antigua Calle Real), y desde el 22 de noviembre de 2002, es propiedad del Ayuntamiento de Torrejón de Velasco, constando inscrito en su Inventario General de Bienes y Derechos, como **bien patrimonial**. Número de Registro: IA-BP-E/1.

4. MARCO LEGISLATIVO

Tres son los referentes normativos a los que se tendrá que ceñir toda intervención en el Castillo de Torrejón de Velasco y en su entorno:

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

- ☐ Decreto de 22 de abril de 1949 BOE 5/5/1949
- ☐ Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español
- ☐ LEY 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

4.1. DECRETO DE 22 DE ABRIL DE 1949 BOE 5/5/1949.

Fue expedido por el Ministerio de Educación Nacional. Supuso el primer reconocimiento a su valor y a la necesidad de establecer unas protecciones efectivas que frenen su deterioro, ya que establece la protección estatal general para todos los castillos como bienes histórico-artísticos.

Posteriormente, como se indica en el apartado siguiente, La Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, en su disposición adicional primera, establecería que los bienes que con anterioridad hayan sido declarados histórico-artísticos pasan a tener la consideración y a denominarse Bienes de Interés Cultural, quedando sometidos al régimen jurídico que para esos bienes establece dicha ley. Por la disposición adicional segunda de esta misma Ley estatal se consideran de Interés Cultural y quedan sometidos al régimen dicha ley los bienes a que se contrae de modo específico el Decreto de 22 de abril de 1949.

Por lo tanto durante muchos años fue la única referencia de protección para estos bienes. El texto aprobado dice así:

“Decreto de 22 de abril de 1949, expedido por el Ministerio de Educación Nacional (B.O.E. 5-5-1949) sobre protección de los castillos españoles.

Una de las notas que dan mayor belleza y poesía a los paisajes de España es la existencia de ruinas de castillos en muchos de sus puntos culminantes, todas las cuales, aparte de su extraordinario valor pintoresco, son evocación de la historia de nuestra Patria en sus épocas más gloriosas; y su prestigio se enriquece con las leyendas que en su torno ha tejido la fantasía popular. Cualquiera pues, que sea su estado de ruina, deben ser objeto de la solicitud de nuestro Estado, tan celoso en la defensa de los valores espirituales de nuestra raza.

Desgraciadamente, estos venerables vestigios del pasado están sujetos a un proceso de descomposición. Desmantelados y sin uso casi todos ellos han venido a convertirse en canteras cuya utilización constante apresura los derrumbamientos habiendo desaparecido totalmente algunos de los más bellos. Imposible es, salvo en casos excepcionales, no solamente su reconstrucción, sino aún las obras de mero sostenimiento; pero es preciso cuando menos, evitar los abusos que aceleren su ruina.

En vista de lo cual, a propuesta del Ministerio de Educación Nacional y previa deliberación del Consejo de Ministros.

MEMORIA



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.**

DISPONGO:

Artículo primero - Todos los castillos de España, cualquiera que sea su estado de ruina, quedan bajo la protección del Estado, que impedirá toda intervención que altere su carácter o pueda provocar su derrumbamiento.

Artículo segundo - Los Ayuntamientos en cuyo término municipal se conserven estos edificios son responsables de todo daño que pudiera sobrevenirles.

Artículo Tercero - Para atender a la vigilancia y conservación de los castillos españoles. Se asignará un Arquitecto Conservador con las mismas atribuciones y categoría de los actuales Arquitectos de Zona del Patrimonio Artístico Nacional.

Artículo Cuarto - La Dirección General de Bellas Artes, por medio de sus organismos técnicos, procederá a redactar un inventario documental y gráfico, lo más detallado posible de los castillos existentes en España.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a veintidós de abril de mil novecientos cuarenta y nueve."

4.2. LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL.

Como hemos ya mencionado, La Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, engloba bajo su protección los bienes a los que afectaba el Decreto de 1949:

DISPOSICIONES ADICIONALES:

Primera.

Los bienes que con anterioridad hayan sido declarados históricos-artísticos o incluidos en el Inventario del Patrimonio Artístico y Arqueológico de España, pasan a tener la consideración y a denominarse Bienes de Interés Cultural: los muebles que hayan sido declarados integrantes del Tesoro o incluidos en el Inventario del Patrimonio Histórico-Artístico tienen la condición de bienes inventariados conforme el artículo 26 de esta Ley, sin perjuicio de su posible declaración expresa como Bienes de Interés Cultural. Todos ellos quedan sometidos al régimen jurídico que para esos bienes la presente Ley establece.

Segunda.

Se consideran asimismo de interés cultural y quedan sometidos al régimen previsto en la presente Ley los bienes a que se contraen los Decretos de 22 de abril de 1949, 571/1963 y 499/1973."

Para favorecer una mejor aplicación a este Bien de Interés Cultural de la protección establecida en la legislación de Patrimonio Histórico, Ley 16/1985, de 25 de junio, el artículo 11.2 establece que la declaración de Bien de Interés Cultural, en el caso de inmuebles, delimitará el entorno afectado por la declaración.

Otras consideraciones de interés particular en el caso que nos afecta son:

Título I DE LA DECLARACIÓN DE BIENES DE INTERÉS CULTURAL

Artículo 9.

MEMORIA



1. Gozarán de singular protección y tutela los bienes integrantes del Patrimonio Histórico Español declarados de interés cultural por ministerio de esta Ley o mediante Real Decreto de forma individualizada.

Título II DE LOS BIENES INMUEBLES

Artículo 16.

1. La incoación de expediente de declaración de interés cultural respecto de un bien inmueble determinará la suspensión de las correspondientes licencias municipales de parcelación, edificación o demolición en las zonas afectadas, así como de los efectos de las ya otorgadas. Las obras que por razón de fuerza mayor hubieran de realizarse con carácter inaplazable en tales zonas precisarán en todo caso, autorización de los organismos competentes para la ejecución de esta Ley.

2. La suspensión a que hace referencia el apartado anterior dependerá de la resolución o caducidad del expediente incoado.

Artículo 17.

En la tramitación del expediente de declaración como bien de interés cultural de un conjunto histórico deberán considerarse sus relaciones con el área territorial a que pertenece, así como la protección de los accidentes geográficos y parajes naturales que conforman su entorno.

Artículo 18.

Un inmueble declarado bien de interés cultural es inseparable de su entorno. No se podrá proceder a su desplazamiento o remoción, salvo que resulte imprescindible por causa de fuerza mayor o de interés social y, en todo caso, conforme al procedimiento previsto en el [artículo 9, párrafo 2 de esta Ley](#).

Artículo 19.

1. En los monumentos declarados bienes de interés cultural no podrá realizarse obra interior o exterior que afecte directamente al inmueble o a cualquiera de sus partes integrantes o pertenencias sin autorización expresa de los organismos competentes para la ejecución de esta Ley. Será preceptiva la misma autorización para colocar en fachadas o en cubiertas cualquier clase de rótulo, señal o símbolo, así como para realizar obras en el entorno afectado por la declaración.

2. Las obras que afecten a los jardines históricos declarados de interés cultural y a su entorno, así como la colocación en ellos de cualquier clase de rótulo, señal o símbolo, necesitarán autorización expresa de los organismos competentes para la ejecución de esta Ley.

3. Queda prohibida la colocación de publicidad comercial y de cualquier clase de cables, antenas y conducciones aparentes en los jardines históricos y en las fachadas y cubiertas de los monumentos declarados de interés cultural. Se prohíbe también toda construcción que altere el carácter de los inmuebles a que hace referencia este artículo o perturbe su contemplación.

Artículo 22.

1. Cualquier obra o remoción de terreno que se proyecte realizar en un sitio histórico o en una zona arqueológica declarados bien de interés cultural deberá ser autorizada por la Administración competente para la protección de dichos bienes, que podrá, antes de otorgar la autorización, ordenar la realización de prospecciones y, en su caso, excavaciones arqueológicas, de acuerdo con lo dispuesto en el [Título V de la presente Ley](#).

2. Queda prohibida la colocación de cualquier clase de publicidad comercial, así como de cables, antenas y conducciones aparentes en las zonas arqueológicas.

4.3. LEY DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

En la Comunidad de Madrid es de aplicación la LEY 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid como complemento específico a la normativa estatal.

MEMORIA



Artículo 2. Bienes que integran el patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid

1. Integran el patrimonio histórico de la Comunidad de Madrid los bienes materiales e inmateriales ubicados en su territorio a los que se les reconozca un interés histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, paisajístico, etnográfico o industrial.

Artículo 5. Administraciones competentes y colaboración entre Administraciones Públicas

1. Corresponde a la Comunidad de Madrid la competencia exclusiva sobre el patrimonio histórico ubicado en su territorio, sin perjuicio de las competencias que el ordenamiento jurídico atribuye al Estado y a las entidades Locales.

2. Las Administraciones Públicas cooperarán entre sí en el ejercicio de sus funciones y competencias para la defensa, conservación, fomento y difusión del patrimonio histórico mediante relaciones recíprocas de plena comunicación, cooperación y asistencia mutua.

TÍTULO III. Régimen específico de los bienes de Interés Patrimonial

Artículo 17. Régimen de los bienes muebles declarados de Interés Patrimonial

1. Toda intervención sobre bienes muebles declarados de Interés Patrimonial deberá respetar sus valores históricos, artísticos y culturales y, en todo caso, requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico. Dicha autorización se entenderá concedida si, transcurridos dos meses desde la recepción de la solicitud por el órgano competente, éste no hubiera dictado resolución.

TÍTULO IV. Régimen específico de protección de los bienes de Interés Cultural

Capítulo I

Artículo 19. Autorización de intervenciones

1. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico debe autorizar las intervenciones en los bienes muebles e inmuebles de Interés Cultural y en los entornos de protección delimitados de estos últimos. El plazo máximo para resolver será de dos meses, transcurridos los cuales sin haber sido notificada la resolución los interesados podrán entender desestimada la solicitud por silencio administrativo.

Artículo 20. Uso y criterios de intervención.

1. La utilización de los bienes declarados de Interés Cultural quedará subordinada a que no se pongan en peligro los valores que justifican su protección legal. Cuando se incumpla dicha obligación la Administración podrá ordenar el cese del uso. A tal efecto los propietarios deberán comunicar a la Consejería competente el cambio de uso.

2. Se establecen los siguientes criterios de intervención en los Bienes de Interés Cultural:

a) Toda intervención estará basada en los siguientes principios:

1.o Mínima intervención: se actuará lo imprescindible para la conservación, restauración o puesta en uso del bien, evitando tratamientos o actuaciones innecesarias que pongan en peligro su integridad. La reintegración o reconstrucción sólo se efectuará cuando resulte necesaria y se disponga de información suficiente para evitar falsedades históricas.

2.o Diferenciación: Los elementos destinados a reemplazar las partes que falten deberán integrarse armoniosamente en el conjunto, pero distinguiéndose a su vez de las partes originales, con el objeto de evitar la falsificación tanto histórica como artística.

b) La redacción de proyectos, direcciones técnicas y realización de las intervenciones deberán encomendarse a profesionales cualificados de acuerdo con la legislación vigente. Cuando la intervención lo requiera participarán en los mismos equipos multidisciplinares.

c) Toda intervención quedará documentada en un informe o memoria final en la que figure la descripción pormenorizada de lo ejecutado y los tratamientos aplicados, así como la documentación gráfica del proceso seguido, a los efectos de su difusión ulterior.

Capítulo III. De los bienes inmuebles declarados de Interés Cultural

MEMORIA



Artículo 24. Normas específicas de intervención en bienes inmuebles y sus entornos de protección

1. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá requerir la realización previa de un plan de actuación cuando lo aconseje la naturaleza del Bien de Interés Cultural o la complejidad de la actuación a realizar sobre el mismo. En dicho plan se podrán establecer distintas fases de actuación.

2. Las obras de conservación, restauración o rehabilitación en Monumentos y Jardines Históricos se realizarán de acuerdo con los siguientes criterios:

a) Se respetarán los valores históricos y las características esenciales del bien, pudiendo autorizarse el uso de elementos, técnicas y materiales actuales para la mejor adaptación del bien al uso. Se conservarán alineaciones, rasantes y las características volumétricas definidoras del inmueble, salvo casos excepcionales y previa autorización expresa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

b) Se admitirá la reconstrucción total o parcial, exclusivamente en los casos en los que la existencia de suficientes elementos originales así lo permita. Se prohíben las adiciones que falseen la autenticidad histórica del bien.

c) Las intervenciones en bienes inmuebles que contengan bienes muebles declarados de Interés Cultural o de Interés Patrimonial deberán garantizar en todo caso su adecuada conservación, que se especificará en los correspondientes documentos técnicos de intervención.

3. Las intervenciones en los Bienes de Interés Cultural a que se refieren las letras b), c), e) o g) del artículo 3.1, hasta que se apruebe el planeamiento de protección a que se refiere el artículo 26.2, se regirán por la normativa urbanística ajustándose a los siguientes criterios:

a) Se procurará el mantenimiento general de la estructura urbana y arquitectónica o el paisaje en el que se integran. Se cuidarán especialmente morfología y cromatismo.

b) Se procurará la conservación de las rasantes existentes.

c) En los Conjuntos Históricos declarados, además, deben respetarse las alineaciones. Las alteraciones parcelarias serán excepcionales y las sustituciones de inmuebles sólo podrán realizarse en la medida que contribuyan a la conservación general del carácter del Conjunto.

4. Las intervenciones en los entornos delimitados de los Bienes de Interés Cultural en las categorías de Monumento, Jardín Histórico y Bien de Interés Etnográfico o Industrial se regirán por la normativa urbanística, cuidando la morfología y el cromatismo para garantizar la adecuada percepción del bien protegido. Las intervenciones en los entornos delimitados de los Bienes de Interés Cultural a que se refieren las letras b), c), e) o g) del artículo 3.1 procurarán una adecuada transición hacia el bien objeto de protección y, en su caso, deberán respetar sus valores paisajísticos.

5. Deberá evitarse la colocación de publicidad comercial, cables, antenas y conducciones visibles en los Jardines Históricos y en las fachadas y cubiertas de los Monumentos.

En todo caso, su colocación deberá ser autorizada por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico. En aquellos inmuebles en los que se desarrollen actividades culturales se podrán colocar rótulos indicadores de su horario de visitas, historia, patrocinio, o difusión de las actividades que se celebren en el bien, previa comunicación a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

Artículo 27. Régimen de visitas

Los titulares o poseedores de bienes inmuebles de titularidad pública declarados de Interés Cultural deberán permitir la visita pública al menos una vez al mes. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá dispensar de dicha obligación cuando concurra causa justificada.

4.4. ADECUACIÓN URBANÍSTICA al planeamiento general de Torrejón de Velasco



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO (FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

El planeamiento vigente en el término municipal de Torrejón de Velasco es el Plan General de Ordenación Urbana aprobado el 25 de julio de 2000, BOCM de 31 de agosto de 2000. Anteriormente a esa fecha, el municipio se regía por las Normas Subsidiarias de Planeamiento aprobadas en 1990.

En ambos casos el castillo y el solar adjunto se encontraban englobados dentro del suelo clasificado como urbano. La zona de ordenanza asignada al castillo, exclusivamente referida al volumen edificado, es la **Ordenanza 7, Dotaciones y Equipamientos**, y la del resto de terreno de la parcela en la que se encuentra, Ordenanza 8, Espacios libres y Zonas verdes. Además, dentro del entorno inmediato del castillo, el presente Plan General de 2000 considera la eliminación de una de las manzanas de viviendas bajas, para transformarla en Zona Verde y plaza urbana abierta al castillo. Esta actuación pertenece a la UE 12.

El castillo figura dentro del catálogo de elementos protegidos de dicho Plan General, con el número 1 de orden, e incluido en el plano P-5 de Bienes Protegidos (catálogo), con protección Integral (I).

En el Plano P-2 de Calificación del Suelo, al edificio del castillo es de aplicación la Ordenanza -7, “Dotaciones y Equipamientos”; y la calle Regajera, sobre la que se actúa parcialmente en esta fase-III, está calificada como “Red Viaria con tratamiento especial.

EL capítulo 11 de la NN.UU. define las zonas de ordenanza, estableciendo la Zona 7 “DOTACIONES Y EQUIPAMIENTOS”, y el Grado-1 para el castillo, situándose en el área de suelo calificado con ordenanza de Casco Antiguo. Sus condiciones de edificabilidad, son las resultantes de aplicar las determinaciones establecidas en la ordenanza de Casco Antiguo:

EDIFICABILIDAD. Es la resultante de aplicar Dos plantas más bajo cubierta, por el % de ocupación en planta, siendo la ocupación máxima la siguiente:

$S \leq 80 \text{ m}^2$	100%
$80 \text{ m}^2 < S \leq 150 \text{ m}^2$	100% - 80%
$150 \text{ m}^2 < S \leq 350 \text{ m}^2$	80% - 60%
$S \geq 350 \text{ m}^2$	60%

Por lo tanto la ocupación es el 60% de la parcela. Estableciendo la superficie de la parcela en una superficie de 5.001 m²s, que corresponde a la delimitación catastral, la ocupación son 3.000,6 m². Y al edificabilidad máxima sería de 6.001,2 m²e (3.000,6 x 2). Que es mucho menor que los 124 m² edificables existentes (62 x 2) en la torre del homenaje.

NÚMERO DE PLANTAS: 2 (planta baja + primera)

ALTURA MÁXIMA de la edificación a alero: 7,00m

MEMORIA



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.**

OCUPACIÓN 100% y no se fijan retranqueos a alineaciones oficiales ni a linderos laterales (permiten manzanas cerradas). En la presente parcela del castillo no existe lindero de testero por lo tanto no es de aplicación el retranqueo posterior.

USO PRINCIPAL: Dotacional en todas sus categorías.

Si bien ni la altura ni el número de plantas son acordes con la torre del homenaje, el grado de protección integral del castillo lo incluye dentro de la ordenación urbanística, a pesar de su falta de adaptación específica, prohibiendo expresamente. Dicho grado 1º “Protección Integral” (apartado 2.1.1. del Catálogo de bienes protegidos del PGOU-200), específicamente determina que:

“Se permitirán solamente las actuaciones encaminadas a la conservación y puesta en valor del edificio elemento, espacio o agrupación catalogado dotándosele excepcionalmente del uso o usos que siendo compatibles con sus características y condiciones originales garanticen mejor su permanencia.” “En consecuencia se permiten solamente con carácter general sobre los bienes así catalogados las obras cuyo fin sea la restauración que pueden ser, de entre las especificadas en el capítulo siguiente de este documento, las de mantenimiento, de consolidación y de recuperación, con prohibición expresa de todas las demás.”

Lo cual se cumple con la presente actuación que pretende consolidar y restaurar parte de los lienzos y los cubos situados en la fachada sur del castillo, poniéndolos en valor y garantizando su mejor su conservación y permanencia.

Además, la Ordenanza-7 permite expresamente modificar la limitación de los parámetros urbanísticos, art. 11.7.5: *“No obstante los determinado por estos parámetros, sí del desarrollo de determinada dotación publica se necesitase superar alguno de los límites fijados, el Ayuntamiento en Pleno, previo informe de los Servicios Técnicos Municipales, podrá autorizarlo con carácter excepcional.”*. Lo cual ya se produjo en la otorgación de licencia por parte del Ayuntamiento para la Fase-II (Expediente 851/2017 de 13 de diciembre de 2017) y en la Fase-III (Expediente 1876/2020 del 13 de enero de 2021).

MEMORIA



5. PROTECCIÓN AMBIENTAL. FAUNA A PROTEGER.

Hoy el castillo de Torrejón de Velasco, además de un Bien de Interés Cultural, en su categoría de monumento, es un auténtico primillar. La actual colonia de cernícalos primilla (*Falco naumanni*) que se cifra en torno a 50 parejas reproductoras (46/48 parejas en el 2011), hacen del recinto un conjunto de un valor medioambiental excepcional dentro de la Comunidad de Madrid. Además su protección legal tanto a nivel nacional (catalogada de “especial interés” en el catálogo Nacional de Especies Amenazadas, RD-439/1990), como autonómica (catalogada “en peligro de extinción, D-18/1992), obliga no solo a evitar posibles impactos negativos de cualquier actuación en el monumento, sino a ser considerada dentro de las actuaciones como un elemento a proteger, potenciar y compatibilizar con los usos culturales del edificio.

5.1. EL CERNÍCALO PRIMILLA.

El Cernícalo Primilla es un pequeño halcón migrador que se encuentra fundamentalmente en Europa, Asia y África. En verano anidan al sur y centro de Europa, en Asia hasta Mongolia y en algunos lugares cerca de la costa del Mediterráneo en África. En invierno algunos permanecen al sur de Europa y norte de África, pero la mayoría de la población se traslada al continente africano al sur del desierto de Sahara.

En la década de 1960 era común en Europa, hoy en día se le considera raro en gran parte de este continente.

Habita en los campos de vegetación despejada (así como lugares donde predomina la hierba, regiones semiáridas, en las estepas y en las sabanas), en zonas urbanas y en los acantilados.

La alimentación se basa principalmente en artrópodos (insectos y otros invertebrados). Es posible que complemente su dieta con alguna lagartija, pequeño mamífero, pájaro o rana. El Cernícalo Primilla es un ave de hábitos diurnos por naturaleza, más cuando vive en una zona urbana provista de luz artificial no es extraño verlo cazando durante las horas de la noche.

5.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CERNÍCALO PRIMILLA EN EL CASTILLO.

La obras de Restauración (de emergencia), llevadas a cabo durante la primavera del año 1997, hicieron fracasar la gran mayoría de los intentos reproductivos de esta colonia, una de las mayores colonias de primilla de la zona centro (más de 40 parejas).

Se llevó entonces a cabo un reforzamiento preventivo en la colonia de Torrejón de Velasco.



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.**

Además se realizaron varias campañas educativas en la zona, en colaboración entre las asociaciones GREFA y ALFFA.

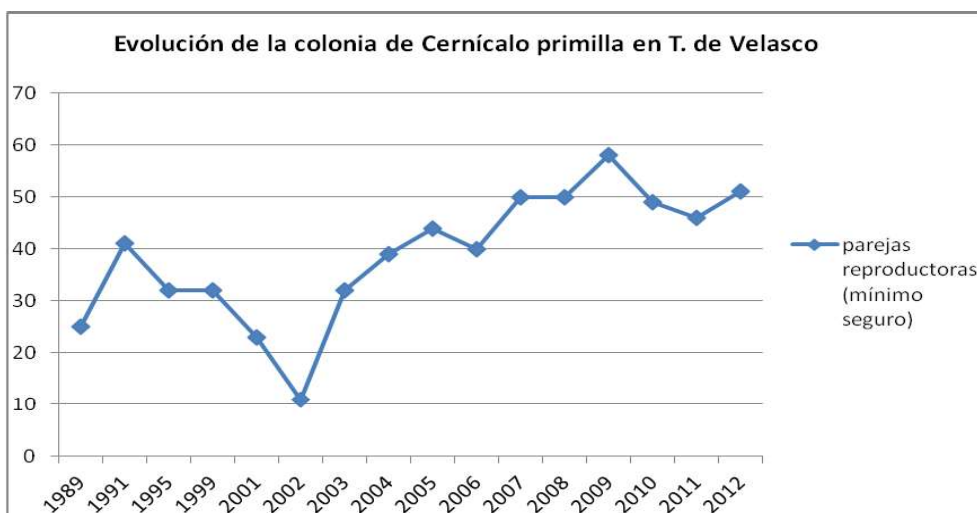
Entre el año 1998 y 2000 se liberaron 21 ejemplares. Posteriormente se ha seguido un programa que estudia su evolución y la ocupación de los nidos.

En el año 2000 finalizó el programa de reforzamiento, ya que se constató que el número de parejas de la colonia sobrepasaba las 40.

En la colonia de Torrejón de Velasco se observa en los últimos años una tendencia poblacional positiva. A partir del 2009 y hasta el 2011, se empezó a notar un descenso paulatino del número de parejas, muy posiblemente ocasionado, entre otras cosas, por el cada vez más deteriorado estado del Castillo, lo que hacía que muchos de los nidos (vasijas) colocados en su estructura (muros y cubiertas) se desplomaran y perdieran.

Actualmente la colonia de primilla de Torrejón de Velasco es una de las más importantes de la Comunidad de Madrid, por ello, resulta prioritario que cualquier intervención en el castillo o sus inmediaciones preserve el número de vasijas preparados para la anidación de esta especie, y a ser posible su disposición, para que el número de ejemplares no sufra ninguna baja, ni merma en la calidad de su modo hábitat.

Tras las obras realizadas entre octubre de 2011 y marzo de 2012, relativas a la Fase I del Proyecto de Restauración del Castillo de Torrejón de Velasco, se observó que los nidos prefabricados integrados en los lienzos fueron bien recibidos por la colonia, y la ocupación del año 2012 fue elevada, produciéndose incluso un incremento del número de parejas.



1. Evolución de 1989 a 2012 del número de parejas de cernícalo en el Castillo (Grefa).

MEMORIA



Este año 2017, se censaron un número de veinticinco parejas de Cernícalo primilla, lo que significa una disminución de la población reproductora respecto al año 2016, que fueron treinta y uno. No se consigue volver al número de parejas del año 2009 (cincuenta y ocho). Todo lo contrario, cada año se observa una progresiva disminución de la población. Este alarmante retroceso no es exclusivo del primillar del castillo de Puñonrostro, sino que es generalizado en toda la península ibérica, probablemente en relación con importantes cambio que se están produciendo en las regiones de invernada. Este año, 2017, los habitáculos elegidos por el Cernícalo Primilla para anidar han sido los siguientes:

- Nidal artificial antiguo (vasija y otros): siendo ocupados 11 de 52 existentes.
- Nidal artificial nuevo empotrado en la estructura (instalados en 2012): siendo ocupados 11 de 25 existentes.
- Nidal natural (agujeros y grietas artificiales): siendo 0 ocupados de 28 existentes aproximadamente.

Hasta 2012 no se instalan los nidales artificiales nuevos empotrados. Mediante esta tabla se puede apreciar cómo, desde dicha implantación, tiende a tener mayor ocupación en los nidales artificiales nuevos; y a desocupar los más antiguos y naturales. Probablemente sea por unas mejores condiciones de nido. Como son menor insolación, mayor cobijo, etc.

Evolución desde 2012-2017 del número de parejas de cernícalo en el Castillo (Grefa).

Año	Tipos de nidales					Total habitáculos ocupados
	Nidos en Oquedades	Nidos en nidal artificial antiguo	Nidos bajo teja	Nidos bajo teja (iglesia)	Nidos en nidal artificial empotrado (desde en 2012)	
2007	10	39	1	0	-	50
2008	12	37	1	0	-	50
2009	15	41	1	1	-	58
2010	13	33	1	2	-	49
2011	16/18	30	0	0	-	46/48
2012	17	23/26	0	0	.11/12	51/55
2013	6	18	0	0	12	36
2014	11	11	1	0	17	40
2015	4	9	1	0	16	30
2016	5	9	0	0	17	31
2017	2	11	0	0	11	25



En las posteriores obras de restauración del Castillo de la Fase II, llevadas a cabo entre agosto de 2017 y febrero de 2018, estas se centraron fundamentalmente en los lienzos del castillo orientados al norte (1L, 2L, 3Ly 4L). En ellos se colocaron 37 niales prefabricados empotrados en los lienzos y se dejaron dos más apoyados en la estructura de hormigón de la torre de homenaje (fachada norte), con el fin de recolocarlos en la siguiente fase. En la Fase II no se pudo, como estaba previsto inicialmente, levantar la torre de esquina 1C, al aparecer una cueva en su cimentación, lo que impidió completar la colocación de los niales previstos inicialmente.

Castillo de Torrejón de Velasco						
Niales empotrados colocados en la Fase II 2017/2018						
Lienzo	orientación interior		Lienzo	orientación exterior		TOTAL
L.1	interior	2	L.1	exterior	2	4
C.1	interior	-	C.1	exterior	-	-
L.2	interior	4	L.2	exterior	3	7
C.2	interior	4	C.2	exterior	2	6
L.3	interior	5	L.3	exterior	3	8
C.3	interior	3	C.3	exterior	2	5
L.4	interior	-	L.4	exterior	3	3
C.4	interior	.	C.4	exterior	4	4
Total	interior	18	Total	exterior	19	37

5.3. EL CERNÍCALO: CONDICIONANTE SOBRE LA ACTUACIÓN EN EL CASTILLO.

5.3.1. Antecedentes.

En 2008 se lleva a cabo, a petición del Ayuntamiento de Torrejón de Velasco y Consejería de Medio Ambiente, el Documento de "Directrices *para la conservación del cernícalo primilla¹ en Torrejón de Velasco".

¹ EL DOCUMENTO COMPLETO SE PUEDE CONSULTAR EN EL ANEXO 08, DOCUMENTACIÓN DIGITAL, CD-02 (DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA) INCLUIDO EN EL INFORME FINAL, FASE I - OBRA DE RESTAURACIÓN, MAYO 2012.



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.**

Este Documento se orientaba a establecer las Directrices Generales a tener en cuenta a la hora de realizar el Planeamiento Urbanístico de Torrejón de Velasco, de cara a la conservación del cernícalo primilla (y otras aves esteparias de la zona), dado su alto valor y singularidad dentro del Ámbito.

La supervivencia de estas aves, se vincula a dos aspectos que hay que cuidar para garantizar el futuro óptimo y viable de la especie, siendo el 2º punto principal para el desarrollo del Documento indicado:

1. La zona de reproducción: el Castillo, en nuestro caso.
2. La zona de alimentación: estepa cerealista que rodea toda la localidad.

Los terrenos que serían objeto de transformación se situaban en superficies de secano en régimen extensivo, siendo estas áreas cazaderos del cernícalo primilla. Su desarrollo significaría, por tanto, una merma del territorio de caza cercano a la colonia, pudiendo afectar a ésta, lo que lógicamente inquietaba a la autoridad autonómica responsable de velar por la conservación de las especies.

Los puntos tratados en el citado documento se podrían resumir en los siguientes:

- ☐ Se realiza una descripción de la especie incidiendo en los aspectos reproductivos y patrones sociales, su actividad alimentaria, dinámica poblacional y hábitat.
- ☐ Se expone la problemática de conservación, potencialidad del territorio como hábitat de caza del cernícalo, afección del planeamiento y propuestas de actuación para preservar la especie.

Y en cuanto a la preservación de su zona de reproducción: el Castillo, indicar que tanto la Consejería de Medio Ambiente como varias asociaciones y Ayuntamiento velan para que cualquier transformación que afecte a la estructura del Castillo se contemple en el Proyecto de Intervención y recoja las medidas oportunas para la conservación de esta valiosa colonia.

Por otro lado, cada año se lleva a cabo (por parte de Asociaciones en colaboración con la Concejalía de Medio Ambiente), un informe sobre el censo de la colonia y se realizan campañas de recogida de pollos caídos.

Gracias a estos censos se puede llevar a cabo un control de la evolución de la colonia a lo largo de los años, pudiendo establecer problemáticas y medidas correctoras ante una posible disminución del número de parejas.

5.3.2. Legislación y Normativa vigente.

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

En el contexto europeo, cabe recordar que esta colonia se encuentra catalogada como SPEC (Species of European Conservation Concern) de categoría 1, es decir, motivo de preocupación a nivel mundial.

Ya en el contexto nacional y de la Comunidad de Madrid, se encuentran vigentes las siguientes normativas:

- ☐ Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
- ☐ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE. núm. 299, de 14 de diciembre de 2007).
- ☐ Real Decreto 439/90 de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, catalogado como “de interés especial”.
- ☐ 2008/102/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, que modifica la Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- ☐ Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa, como especie estrictamente protegida.
- ☐ Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, según el cual los estados miembros se esforzarán en concluir acuerdos en beneficio de esta especie.
- ☐ Reglamento CITES (3626/82/CE), ampliado por el Reglamento 3646/83/CEE, que regula el Comercio de Especies Amenazadas de fauna y Flora Silvestres, y es de obligado cumplimiento. En la concesión de permisos para el comercio, se aplica el máximo rigor para esta especie.
- ☐ Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares, de la Comunidad de Madrid catalogándose como “en peligro de extinción”.
- ☐ Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la protección y Regulación de la fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.

Según su artículo 9, *“La inclusión en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de una especie o población en las categorías de “en peligro de extinción” o “sensible a la alteración de su hábitat” conlleva las siguientes prohibiciones genéricas: (...) b) Tratándose de animales, incluidas sus larvas, crías o huevos, la de cualquier actuación no autorizada hecha con el propósito de darles muerte, capturarlos, perseguirlos o molestarlos, así como la destrucción de su hábitat y en particular de sus nidos, vivares y áreas de reproducción, invernada, reposo o alimentación.”*

En su artículo 45.4, *“Serán infracciones muy graves: (...) b) la destrucción del hábitat de especies en peligro de extinción o sensibles a la alteración de su hábitat, en particular del lugar de reproducción, invernada, reposo, campo o alimentación”.*

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

5.3.3. Amenazas

En principio, y como se hizo en la Fase anterior de Intervención (Fase II), consideraremos como principales amenazas hacia la colonia de Cernícalo-Primilla del Castillo, dos prioritarias:

- ☐ Pérdida de lugares favorables de nidificación como consecuencia del derribo o restauración de viejos edificios y de las molestias ocasionadas por la presencia humana (centros urbanos, obras de restauración, etc...)
- ☐ Competencia por los lugares de nidificación con otras especies, principalmente con la grajilla (*Corvus monedula*) o Palomas domésticas (*Columba livia*)

5.3.4. Medidas de conservación.

Las medidas a tomar al respecto se estructuran en los siguientes puntos:

- 1) Organizar los trabajos de rehabilitación respetando los períodos de cría y de acuerdo al cronograma que se adjunta.

Periodos	Fenología Cernícalo primilla	Repercusión en las posibles actividades
15 agosto-15 febrero	Inactividad reproductora.	Ninguna. Se permitirán todos los usos recomendados
15 febrero-15 abril	Formación de parejas.	Presencia humana sólo a tiempo parcial (10-17 h.)
15 abril-15 junio	Puesta, incubación y cría.	Paralización de actividades que afecten a la especie.
15 junio-15 agosto	Cría de los pollos.	Presencia humana sólo en zonas distantes de los nidos.

La fenología reproductora de la especie afecta, pues, a la planificación de las obras, por lo que este hecho debe tenerse en cuenta en las primeras fases del proyecto de restauración.

Por tanto, las obras de restauración del castillo de Puñonrostro podrán ejecutarse de 15 de agosto a 15 de febrero, debiendo paralizarse entre el 15 de abril y el 15 de junio, y realizándose con restricciones entre el 15 de febrero y el 15 de abril, y entre el 15 de junio y el 15 de agosto.

MEMORIA



En cuanto a la utilización de redes de protección en edificios que asienten colonias de Cernícalo primilla, debe estar también limitada, ya que si se cierra demasiado el edificio en restauración con estas redes, se impedirá el acceso de las aves a sus nidos. La bibliografía consultada a este respecto coincide en las pautas a seguir. La instalación de mallas debe hacerse sólo si se considera imprescindible, en cuyo caso la luz de malla debe ser igual o superior a 15x15cm, lo cual permitirá el paso al Cernícalo primilla sin problema alguno, o igual o inferior a 2x2cm, lo que evitará que los individuos puedan enredarse en ellas. No obstante, la colocación de redes de protección en la fachada en el periodo reproductivo (entre el 15 de febrero y el 15 de agosto) debe quedar prohibida.

2) Identificar los niales-vasijas que se ubican en las áreas afectadas por los trabajos, llevando acabo su sustitución por los nuevos niales prefabricados utilizados ya en la fase anterior y cuyo buen resultado y acogida por parte de las aves, ha sido positivamente comprobado.

En la propuesta de sustitución, se incrementará sustancialmente, sobre el número de nidos sustituidos, el número de los nuevos a instalar, considerando propuestas de compensación.

3) No se implantarán usos que dañen el hábitat de la especie, por tener niveles inadmisibles de ruidos, luz, etc... Igualmente, se considerará si la posible afluencia de público que se genere debido al uso que se le pueda asignar, pueda resultar excesiva, ajustándola en este caso a los períodos menos sensibles.

4) Se plantea buscar alternativas y propuestas para reducir la presencia de palomas en el castillo con el fin de controlar la competencia de los lugares de nidificación por parte de otras especies, siendo el caso más relevante el que representan las palomas.

En cuanto a las condiciones generales que deben cumplir los niales a instalar y siguiendo la línea de actuación de la fase anterior cabe no olvidar los siguientes puntos:

- Las dimensiones de los nidos deben ser como mínimo de 40 cm de largo x 20 cm de ancho x 20 cm de alto.
- El diámetro de entrada al nido debe ser de 6,5 cm para evitar el desplazamiento por parte de especies competidoras como palomas o grajillas.
- Las temperaturas no deben ser muy altas en el interior del nido en la época estival. Para conseguirlo, los materiales óptimos más utilizados son madera, corcho, y cemento y ladrillo. Se desaconseja utilizar vasijas dado que requieren tratamientos especiales para evitar las altas temperaturas que se alcanzan en su interior.
- Debe haber una capa de arena desinfectada de unos 2 cm en el suelo del nido, que evitará malformaciones y que los huevos rueden y puedan caer del nido.

MEMORIA



- Conviene que haya una repisa delante de la entrada del nido, cumpliendo una doble función: evitará que los pollos caigan al salir para recibir las cebas de los adultos, y además permitirá a los adultos defender el nido con mayor facilidad.
- Los lugares preferidos por esta especie suelen ser nidos bajo tejas o agujeros en paredes. En cualquier caso, siempre situados a la mayor altura posible.
- Los expertos afirman que debe respetarse siempre el sustrato de nidificación que esté utilizando la colonia, ya que los Cernícalos primilla presentan una fidelidad a sus nidos muy alta, por lo que habrá que analizar dónde anida la colonia, y facilitarle estructuras de ese tipo (El Cernícalo primilla en Andalucía) (GREFA, com. pers., 2005).
- Nunca debe pasar una temporada reproductiva en la que los cernícalos se queden sin huecos. Idealmente, la colocación de niales artificiales debería realizarse al menos un año antes de la oclusión de agujeros para poder evaluar su capacidad de acogida (El Cernícalo primilla en Andalucía).
- Es importante restringir todo lo posible la entrada de luz en el interior de los nidos artificiales (Bernal, 1991), pues se ha observado en ellos un comportamiento de alerta constante, con consecuencias negativas para la reproducción de la especie.
- Deben evitarse en el material de anclaje elementos brillantes que puedan hacer que las aves no se acerquen a los niales (José Luis Alvarín, com. pers., 2005).

OTRAS MEDIDAS A TENER EN CONSIDERACIÓN: NIVELES DE ILUMINACIÓN.

Teniendo en cuenta el posible uso divulgativo-turístico al que se puede destinar el Castillo, y aunque no exista actualmente legislación a este respecto, por parte de la Dirección General de Medio Natural se recomienda seguir dos medidas elementales a la hora de aplicar iluminación artificial durante los periodos de tiempo en que la especie está presente:

- Diseñar un proyecto muy selectivo, que no cubra la totalidad del edificio, sólo en algunos puntos que destaquen, y colocar los focos en las zonas más bajas, para que en lo posible no incidan directamente sobre los nidos, que suelen ubicarse casi a altura de cornisa.
- Realizar el encendido una hora después de que anochezca, para que el animal haya tenido tiempo de entrar en el nido.

5.4. PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR LA PRESENCIA DE PALOMAS EN EL CASTILLO.

Dado el estado de ruina del Castillo, la paloma encuentra en él un lugar muy apto para agruparse y anidar, aprovechando los huecos y repisas de los lienzos del mismo. La proliferación de esta especie, hace, que se haya convertido en un competidor muy potente de los lugares de nidificación frente al cernícalo primilla.



Además de la amenaza que suponen para el cernícalo, como especie protegida, sus excrementos suponen un gran problema para la conservación del castillo como monumento BIC protegido. Pues sus excrementos ensucian las fachadas y corroen la piedra caliza y el metal al estar compuestos por sustancias químicas altamente corrosivas (con sulfatos, sulfitos, nitratos, ácido úrico y fosfórico), que desgastan gravemente las superficies donde se posan. Pero el problema mayor es que la cantidad actual de depósitos de estos excrementos, hace incompatible la visita del monumento en lugares concretos, como el interior de las torres restauradas C-01 y C-09, o la cubierta de la torre del homenaje, en las que en un mes se acumula una capa de unos 3 cm de palomina. Generando además, problemas muy graves de acumulación de excremento en el canalón lineal de recogida de aguas de la cubierta. Que cuando se satura su gran capacidad (20 cm de altura y seis metros de longitud) provoca filtraciones corrosivas tanto en el interior de la torre del homenaje como en su fachada Sur.

Además de la suciedad que producen, las palomas también pueden propagar y transmitir alrededor de 40 enfermedades como la ornitosis o la salmonela además de facilitar la aparición de plagas secundarias de insectos en sus nidos.

Por lo general, para la paloma, en el núcleo urbano de Torrejón de Velasco, no existen amenazas por parte de otras especies cazadoras, por lo que se reproduce sin ningún tipo de problema, ocupando los nidos y huecos que ocuparían los cernícalos, constituyendo un verdadero problema para la coexistencia de ambas especies.

Por las razones expuestas se debe plantear, por parte del titular del castillo, y para el control y descaste de la población de paloma bravía y doméstica en el Castillo de Torrejón de Velasco las siguientes actuaciones:

- Descaste por medio de trampas de captura en vivo, realizada por una empresa especialista en la materia que se ocupará de las siguientes tareas:
 - ☐ Colocación de las trampas.
 - ☐ Visitar las trampas todos los días.
 - ☐ Se hará cargo de los ejemplares capturados.
 - ☐ La actuación se realizará durante todo el año (excluyendo épocas delicadas para el cernícalo primilla (de mayo a julio).
 - ☐ Trimestralmente la empresa encargada realizará un informe sobre los trabajos y resultados realizados indicando el número de capturas y evolución de los mismos.
 - ☐ Al finalizar la actuación se realizará un informe anual de capturas.
- El sistema de control anterior se acompañará con la destrucción de huevos en intervalos de dos semanas, con objeto de reducir el número de palomas existentes al no haber procreación. Esta técnica será utilizada, como se ha expuesto, conjuntamente con el método de “trampas” para asegurarse que los programas de control son tan extensos y eficaces como sea posible. Los resultados de esta acción se incluirán también en los informes indicados en el punto anterior.

MEMORIA



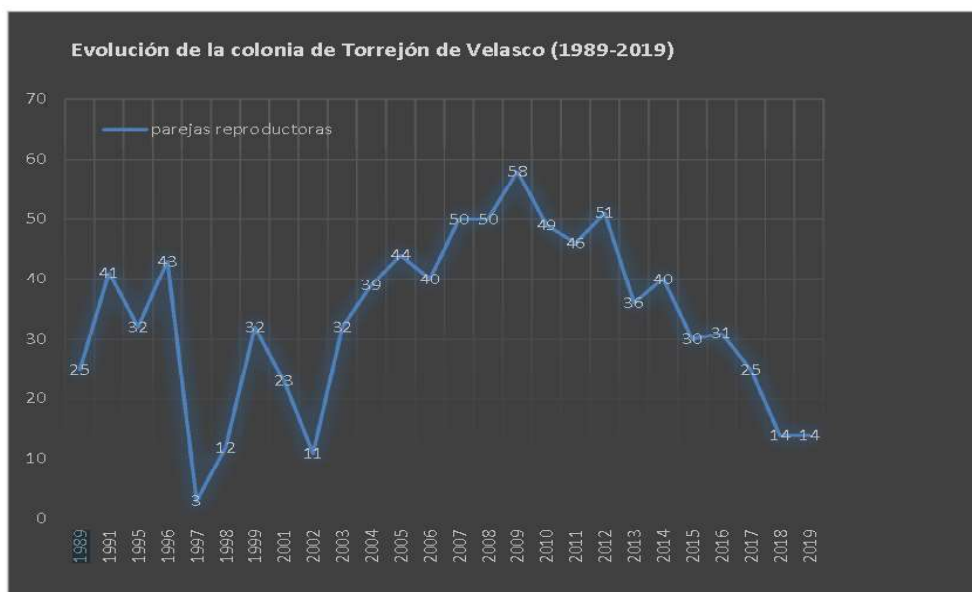
- Dentro de esta actualización del proyecto de la fase IV, y una vez levantados los torreones de esquina C1 y C9 en la fase III, se propone la colocación de redes que impidan que las palomas utilicen el interior de estas torres como zona de anidada, evitando el atasco de los drenajes interiores de planta baja y reduciendo el mantenimiento y limpieza de las mismas. Igualmente se intentará proteger con redes la cubierta de la Torre del Homenaje, para evitar los continuos atascos de su canalón lineal de desagüe.

5.5. PLAN DIRECTOR DE ACTUACIONES PARA LA SUSTITUCIÓN Y UBICACIÓN DE NUEVOS NIDALES.

En base al **Censo de 2019** "Censo de la colonia de Cernícalo Primilla en Torrejón de Velasco," correspondiente al año 2019, (trabajo realizado por el Grupo GREFA) y que se incluye íntegramente como anexo en este documento, podemos establecer los siguientes DATOS HISTÓRICOS COMPARATIVOS:

El registro de los censos realizados sobre la colonia de Torrejón de Velasco nos permite ver la evolución de la población de la especie en este municipio. El mínimo histórico poblacional desde que se censa la colonia de Torrejón de Velasco fue en 1997 con unos datos alarmantes de 3-4 parejas reproductoras, causado por las obras realizadas en el castillo en plena época reproductora de la especie. El máximo histórico poblacional fue en 2009, llegando la colonia a alcanzar las 58 parejas reproductoras. A partir del año 2015 la colonia empezó a mostrar un marcado declive que alcanzó a un mínimo preocupante en 2018, registrando solamente 14 parejas reproductoras, en el censo de 2019 no se ha podido superar esa cifra, contabilizando como segundo año consecutivo 14 parejas reproductoras.

Gráfica de evolución poblacional del Cernícalo primilla en la colonia de Torrejón de Velasco

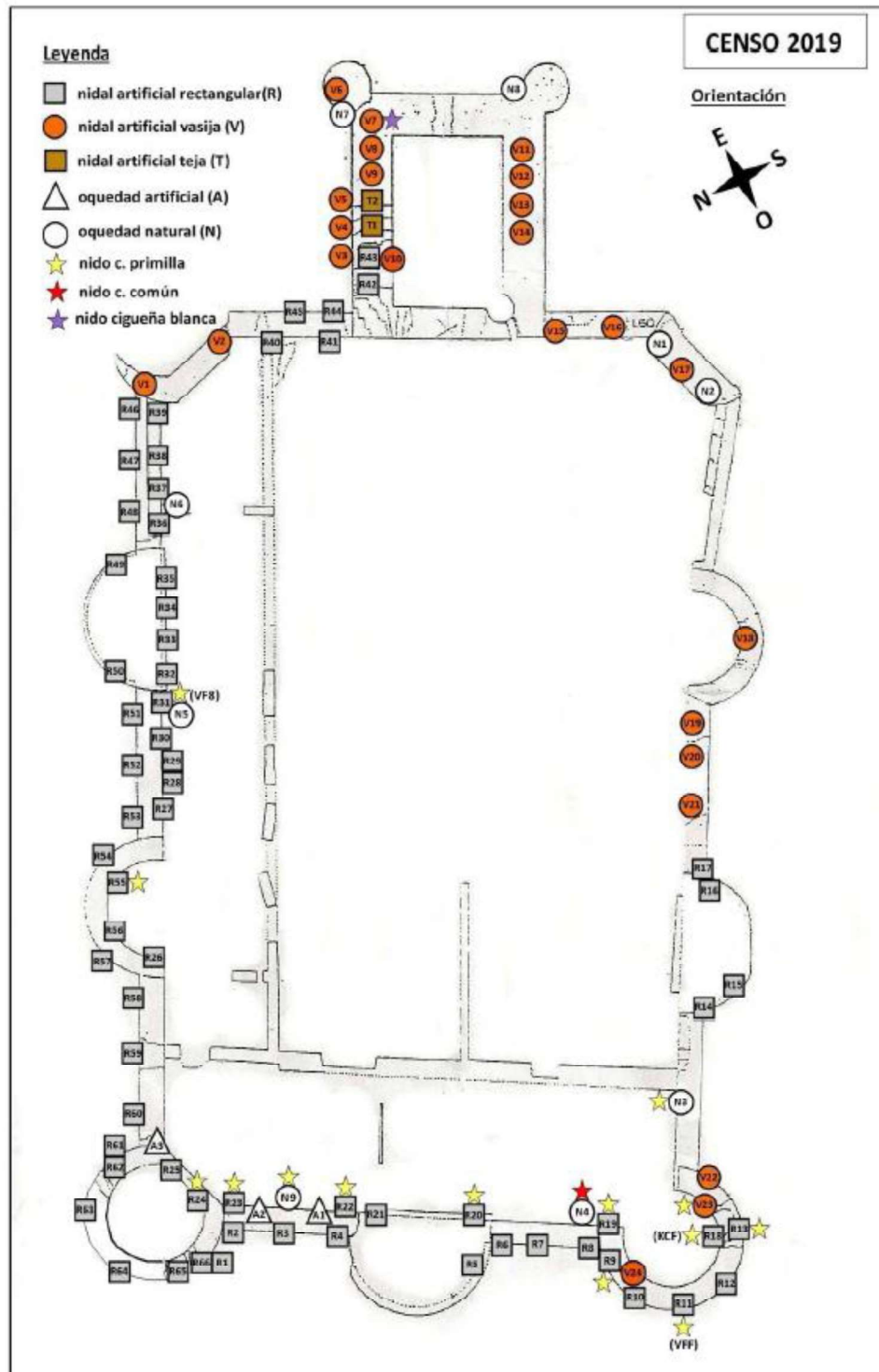


MEMORIA



Plano de localización de nidos del Cernícalo primilla, CENSO 2019.

Las estrellas amarillas son nidales ocupados. Los cuadrados son los nidales rectangulares (R), los círculos rojos son nidales de vasijas cerámica (V), los triángulos son las oquedades artificiales (A) y el círculo sin color oquedades naturales (N). La estrella roja es un cernícalo común y la estrella morada es la cigüeña blanca.



MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

El porcentaje de ocupación en 2019 fue muy bajo, de un 12,4%, 14 de 104 posibles habitáculos aptos para nidificar. Pues las 14 parejas reproductoras se establecieron del siguiente modo:

- 11 niales artificiales, tipo rectangular (R), ocupados, de los 66 existentes entonces y colocados entre 2012 y 2018.
- 2 oquedades naturales (N) ocupadas, de las 9 que aproximadamente existen.
- 1 nidal artificial, tipo vasija cerámica (V) ocupado, de los 24 existentes entonces.

El anterior inventario se completó con el censo de 2020 "Seguimiento y situación de lienzos y habitáculos de nidificación para el Cernícalo Primilla en el Castillo de Torrejón de Velasco (2020), redactado por la Asociación Avutarda dientes de sable. Que contabilizó 17 parejas ese año 2020, con una pequeña subida respecto a 2018 y 2019 (de 14 a 17).

De las 17 parejas que nidificaron, 13 lo hicieron en nidos prefabricados rectangulares (R), 3 en vasijas cerámicas (V) y una en oquedad natural. Destacando como significativo respecto a esta nueva Fase-IV de rehabilitación (por incluirse es la zona de actuación), que se ocupó el nido V18, vasija cerámica situada en el interior del cubo C8, y que en el censo de 2019 no estuvo ocupada.

Este censo también incluye un resumen de las actuaciones realizadas en el castillo en relación a los primilla, que si bien ya se han explicado anteriormente se recogen a modo de resumen:

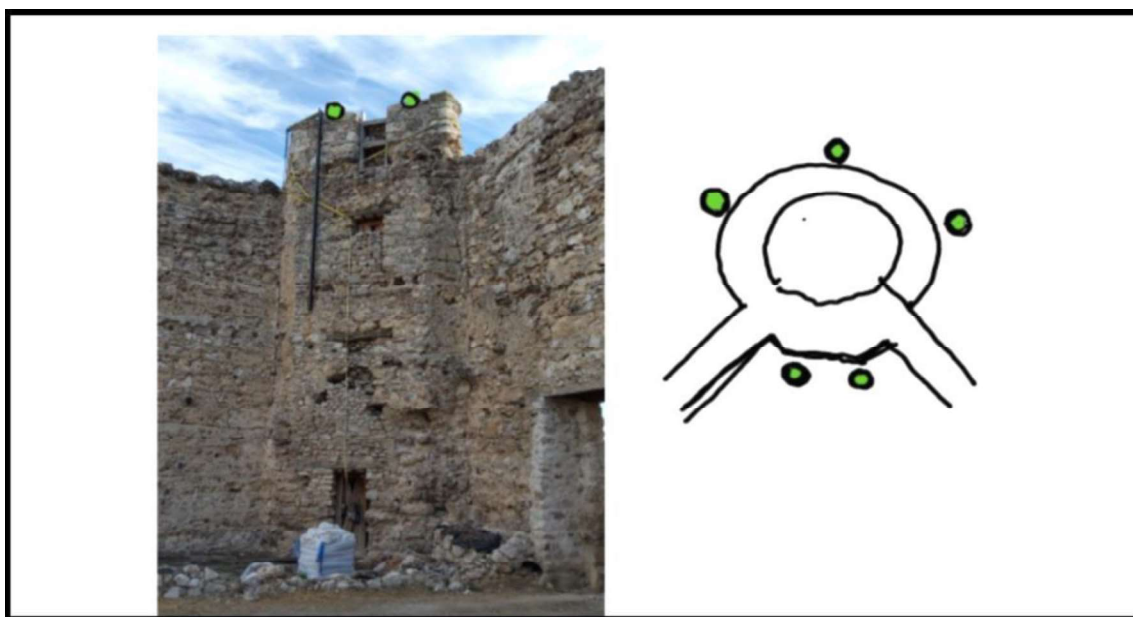
- 1996-1997. Obras de emergencia en la torre y colocación de nido para cigüeña.
- 1998. Colocación de niales artificiales para cernícalo primilla.
- 2003-2004. Colocación de niales artificiales para cernícalo primilla.
- 2008. Colocación de vallado nuevo, carteles y descaste de paloma.
- 2009. Primeras noticias del proyecto de restauración de la ruina.
- 2011-2012. 1ª fase de restauración, colocación de niales.
- 2017-2018. 2ª fase de restauración, colocación de niales y descaste.
- 2018. Marcaje de ejemplares de Cernícalo primilla con GPS.
- 2019. Limpieza de niales ocupados por estorninos.
- (*) 2021.2022. 3ª fase de restauración, colocación de niales. (* Añadido)

FASE-III. La Fase-III, en lo referente a la afección al primilla, se actuó sobre el lienzo L10 sobre, restaurándolos, y sobre las torres o cubos C1 y C9, que se reconstruyeron. Colocándose un total de 14 nuevos niales rectangulares (R). Por lo que ya existen 80 niales de este tipo (R) colocados desde 2012.

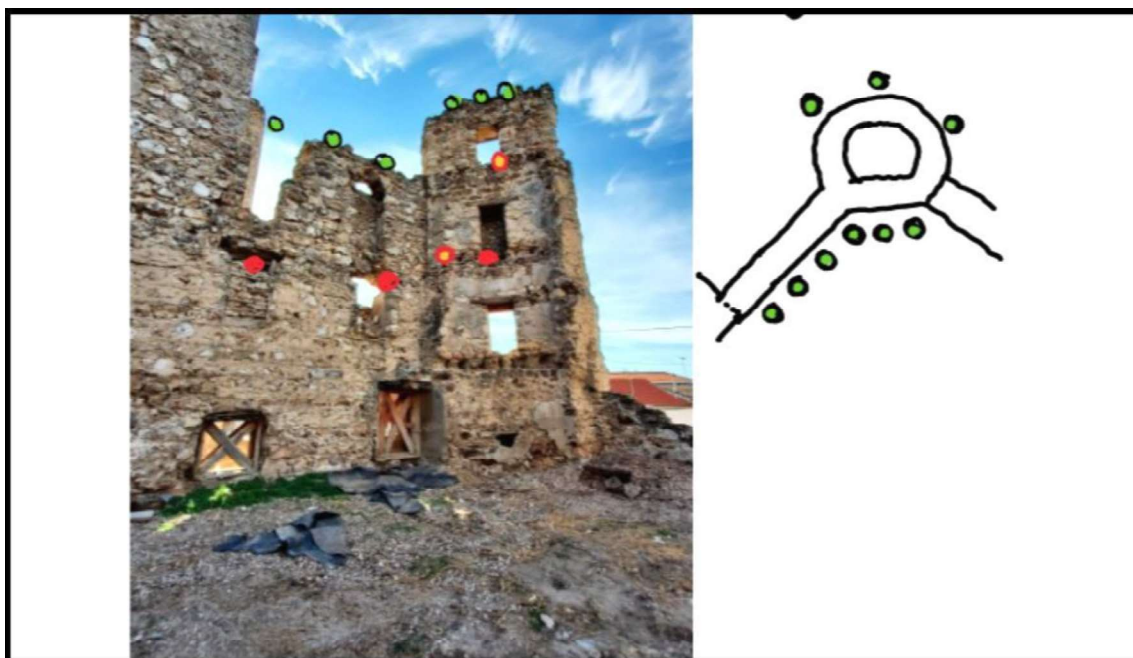
MEMORIA



- Se colocaron 5 de estos nidales rectangulares en el cubo C1, 3 de ellos hacia el exterior y en la parte alta y otros 2 hacia el patio interior,
- Se colocaron otros 4 nidales rectangulares (R) en la coronación del lienzo L10 y hacia el patio,
- Y los 5 restantes se colocaron en el cubo C9, 3 de ellos hacia el exterior y en la parte alta y otros 2 hacia el patio interior



Cubo C1_interior. En verde los nuevos nidales colocados en la Fase-III



Cubo C9_interior y lienzo L10_interior. En verde los nuevos nidales colocados en la Fase-III

MEMORIA



VENCEJOS. Al cerrar el cubo C9 se dejó sin viabilidad los 5 nidos de vencejo que se situaban el cegado de un vano del lienzo recto que aún permanecía en pie (hacia el exterior). Se realizaron en total 21 nidales de vencejo, 5 de ellos reponiendo estos nidales naturales existentes N29, N30, N31, N32 y N33 los cuales se perdieron por las obras de restauración en esta fase en la Torre C9 al cerrar el cilindro de la torre por el exterior; y otros 16 nuevos propuestos en base a la autorización del Área de Flora y Fauna.



Nidos de vencejo en la pared que se mantenía en pie del cubo C9, fachada exterior.

FASE-IV. En la zona de esta nueva Fase-IV (cuarta fase), lienzo L9 y torre C8, se localizan 4 vasijas (V), todas hacia el interior del patio del castillo, una en el cubo C8 y 3 en el lienzo L8 próximo a la actuación (pero fuera de ella) y que habrá que tener en cuenta. Ninguno de ellos está ocupado en el censo del 2019, pero en el censo de 2020 sí estuvo ocupado la vasija V18, situada en el cubo C8 y hacia el interior del patio del castillo. El lienzo L9 está desplomado, y es necesario reconstruirlo, por lo que nunca ha tenido ninguna ocupación histórica de primillas. El lienzo L-01 que se consolida por el interior tiene dos nidos rectangulares R40 y R41) que no han estado ocupados ni en 2017, ni en 2019 ni en 2020.

Se mantiene el criterio de las fases anteriores de respetar el número de nidales en cualquier intervención, incrementando su número e intentando duplicarlos, aunque su ubicación definitiva en el edificio quede sujeta a las necesidades de cada proyecto. Los resultados del censo en el año 2016 fueron de 31 parejas anidadas, en el 2017 de 25 parejas, en el 2018 y en el 2019 anidaron 14 parejas y en el 2020 17 parejas.

MEMORIA



Localizamos a continuación los nidos existentes en las áreas en las que se va a centrar la intervención durante esta Cuarta Fase. De modo que una vez identificados, podamos asignarle una nueva localización integrada en la actuación a base de nidos prefabricados siguiendo el modelo utilizado en la fase anterior.

Las áreas sobre las que se va a actuar son el Cubo 8C y el Lienzo L8, los nidales situados en ella son, según la numeración del censo 2019-2020: V18 (vasija) en el interior Cubo C8; V29, V20 y V21 en el interior de Lienzo L8. En el lienzo L-01 hacia el interior, enumeramos los nidales rectangulares: R40 y R41 (numeración del censo 2019-2020), que no han estado ocupados. Su ocupación última fue:

2017, solo 2 parejas nidificaron en estas zonas

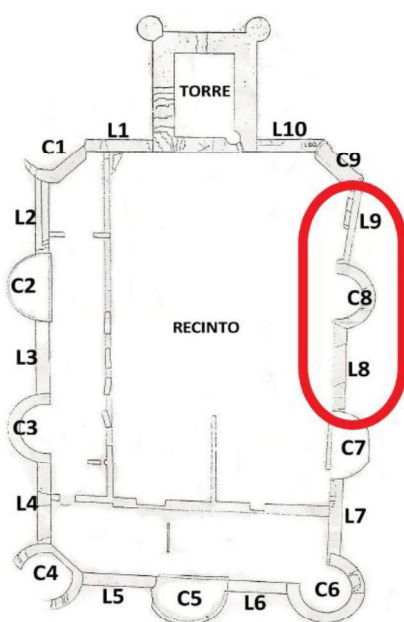
- 2017-Cubo 8C-i: 1 nido nidal artificial cerámico antiguo.
2017-Lienzo 01-i: 2 nidos artificiales rectangulares.
2017-Lienzo 8L-i: 3 nidos artificiales cerámicos antiguos, (1 nido ocupado, nº33=V20).

2019, ninguna pareja nidificó en estas zonas

- 2019-Cubo 8C-i: 1 nido nidal artificial cerámico antiguo.
2019-Lienzo 01-i: 2 nidos artificiales rectangulares.
2019-Lienzo 8L-i: 3 nidos artificiales cerámicos antiguos.

2020, solo 1 pareja nidificó en estas zonas

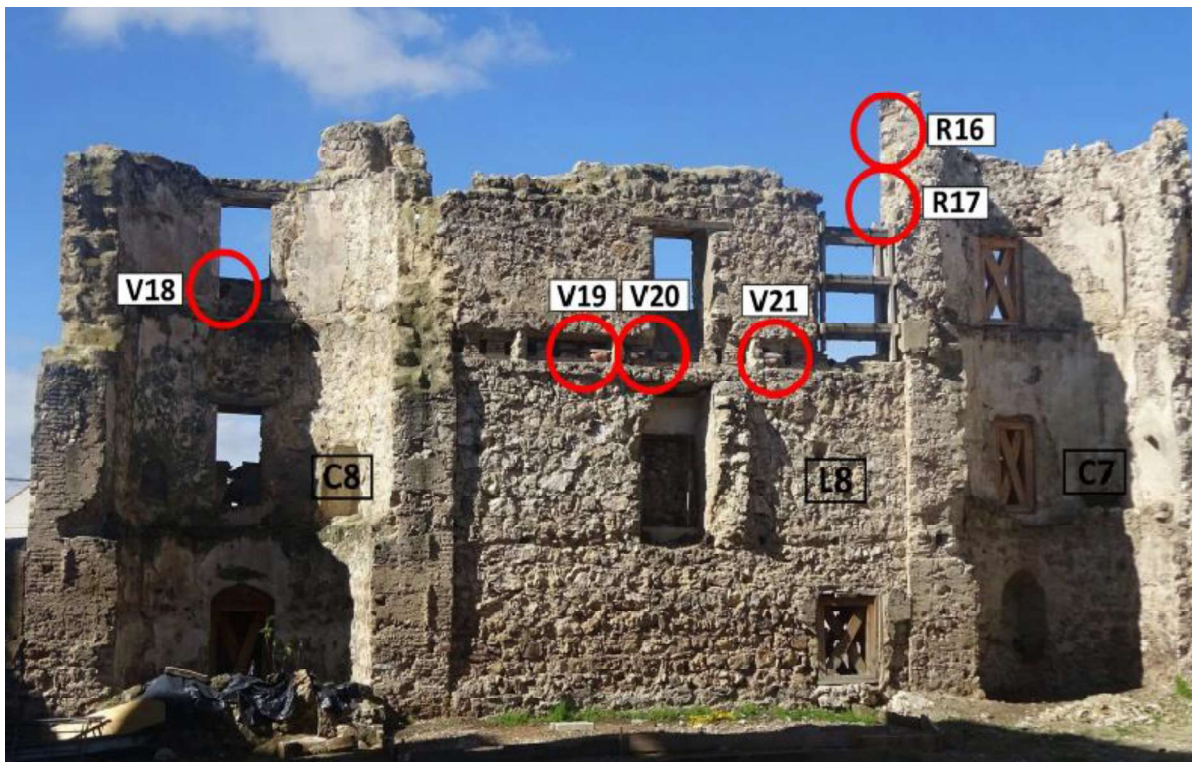
- 2020-Cubo 8C-i: 1 nido nidal artificial cerámico antiguo, (1 nido ocupado: V18).
2020-Lienzo 01-i: 2 nidos artificiales rectangulares.
2020-Lienzo 8L-i: 3 nidos artificiales cerámicos antiguos.



MEMORIA



Se incluye como **ANEXO-2A** el “Censo de la colonia de Cernícalo Primilla en Torrejón de Velasco”, correspondiente al año 2020.



Cara Noroeste interior (lienzo 10L y 8C-i). En 2020 solo criaron en la vasija V18.

La actuación, en esta cuarta fase, contempla la sustitución de un (1) solo nido de vasija cerámica.

Se distribuirán, en la parte superior de los lienzos descritos **un total de 5 nidos** (4 más de los ya existentes) cuya localización, 3 en el cubo C-08 y 2 en el Lienzo L-09, se concreta en los planos que se adjuntan en el



Proyecto, pudiendo sufrir alguna modificación su localización una vez se haya iniciado la obra y se lleve a cabo su replanteo in situ.

Los sistemas elegidos para incorporar como nidos de obra en los paramentos verticales del Castillo son:

CAJAS NIDO

Se procederá al suministro, preparación y colocación de las cajas nido prefabricadas para cernícalo primilla, mod.

Schwegler o similar, de dimensiones 18x37x18cm con una entrada de 65mm de diámetro, registrable por su frente, empotrado en el paramento, y recibido con mortero de cal y acabado exterior formando un remarcado en el perímetro del hueco a base de ladrillo de

MEMORIA



tejar, en la parte inferior de la caja se colocará también otro ladrillo inferior un poco separado del paramento, formando una repisa, que facilite el apoyo y acceso del cernícalo al nido, reduciendo el riesgo, al mismo tiempo, de caída de las crías desde el nido.



AGUJEROS EN PARED / MECHINALES

Se ha de tener especial cuidado a la hora de su adecuación evitando el cerramiento de los huecos y adaptándolos para la cría del Cernícalo primilla, impidiendo su ocupación por especies competidoras; para ello, se deberá ajustar el diámetro de la entrada a 6,5 cm. Previo al acceso se dispondrá un elemento saliente que sirva como repisa o posadero.

Estas actuaciones tienen muy presente evitar el impacto visual exterior, ya que principalmente se realizan sobre edificios de valor patrimonial. Para no modificar en exceso el aspecto externo de los mechinales existen dos opciones; la primera es, utilizando materiales de color similar al muro donde se ubiquen, taparlos hasta ajustar su diámetro a 6,5 cm. La otra opción se basa en la instalación de rejillas de color negro con una chapa negra taladrada con un diámetro de 6,5 cm, que permite disminuir la apertura del mechinal sin que se aprecie a simple vista.

5.6. OTROS ELEMENTOS Y ESPECIES A PRESERVAR EN EL TÉRMINO.

5.6.1. *Otras Cuestiones de interés que se recogen en el borrador del Plan de Actuaciones para la recuperación del Cernícalo Primilla en la Comunidad de Madrid.*



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

“Objetivo 2: Asegurar la conservación de los lugares de nidificación en el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación

2.1.- *Se aseguraran unas condiciones óptimas de cría en los edificios y enclaves naturales, donde actualmente nidifica la especie o la albergaron en un pasado reciente, garantizando el respeto al hábitat de nidificación y al periodo reproductor del Cernícalo primilla durante las obras de restauración, mantenimiento, limpieza o conservación de los edificios. De esta manera habrán de regularse, al menos, las siguientes actuaciones:*

2.1.1.- *Para cualquier actuación de restauración, mantenimiento, limpieza o conservación que pueda afectar a edificaciones donde críe el Cernícalo primilla, será preceptivo informe previo a la licencia municipal de obras de la Dirección General del Medio Natural en el que se advertirá sobre la regulación a la que estén sometidas estas actuaciones.*

2.1.2.- *La Dirección General del Medio Natural informará a los propietarios y administradores de edificaciones, públicos y privados, que alberguen colonias de Cernícalo primilla sobre la existencia de las mismas y la necesidad de conservarlas, dando a conocer las limitaciones y actuaciones permitidas en los edificios, y las opciones de convenio. Asimismo se informará de las regulaciones contenidas en este Plan al Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad de Madrid, a los técnicos de urbanismo municipales y a los responsables de las obras. Para el mejor cumplimiento de este objetivo se elaborara en el marco del presente Plan de Recuperación un “Documento sobre Especificaciones Técnicas para la Construcción de Estructuras de Nidificación del Cernícalo primilla en edificios”. Hasta la aprobación de tal documento, serán de obligado cumplimiento los siguientes aspectos:*

2.1.2.1.- *Queda prohibido el cegamiento de nidos activos o de oquedades propicias para la nidificación del Cernícalo primilla.*

2.1.2.2.- *La Dirección General del Medio Natural instará al reacondicionamiento en aquellos edificios que, habiendo albergado colonias de Cernícalo primilla, hayan desaparecido o experimentado un descenso de la población nidificante tras las obras.*

2.1.2.2.- *En caso de que sea imprescindible el cegamiento de alguna oquedad durante las obras de restauración, quedará sometido a previa autorización administrativa, en la que constará la obligatoriedad de instalar nidos artificiales adecuados para la especie, que no necesiten mantenimiento posterior y adaptados a las posibilidades de las edificaciones.*

2.1.3.- *En el caso de edificios o construcciones declaradas de interés histórico-artístico, deberán establecerse mecanismos de coordinación entre las Consejerías de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, la de Cultura, la Provincia Eclesiástica o los organismos que puedan verse implicados, previos a la ejecución de las obras en dichos monumentos.*

2.1.4.- *Con objeto de evitar perjuicios a la nidificación del Cernícalo primilla en aquellos monumentos afectados por el nocivo efecto de las palomas domésticas, se adoptará como medida de conservación de los mismos la modificación selectiva de los huecos sin detrimento de otras medidas evasivas o de control de la población de palomas que se puedan realizar para tal fin.*

MEMORIA



2.1.5.- Las obras de restauración, mantenimiento y limpieza en edificios que alberguen Cernícalos primillas nidificantes quedarán sometidas a las siguientes limitaciones a lo largo del periodo reproductor de la especie:

2.1.5.1.- Durante el periodo de formación de parejas (15 de febrero-15 de abril) se limitarán a un horario restringido, de 10 de la mañana a 5 de la tarde.

2.1.5.2.- Durante el periodo de puesta, incubación e inicio de la crianza de los pollos (15 de abril-15 de junio) se prohibirá cualquier tipo de obra en todo el edificio.

2.1.5.3.- Durante el periodo de crianza de los pollos (15 de junio-15 de agosto) quedarán prohibidas las obras en las inmediaciones de los nidos, siendo factible realizar trabajos en sectores distantes de las zonas de nidificación. La distancia mínima puede variar dependiendo de la estructura de la colonia, por lo que la misma será determinada por el Director/Coordinador del Plan.

2.1.5.4.- En los edificios que alberguen colonias las labores de rehabilitación o de cualquier otro tipo que afecten a fachada o cubierta deberán llevarse a cabo en el periodo comprendido entre el 15 de agosto y 15 de febrero.

2.1.6.- Para evitar que los Cernícalos primillas queden prendidos en las redes de protección, o que estas impidan o dificulten el acceso a los nidos será imprescindible que las mallas tengan un tamaño de luz menor o igual a 2x2 cm o superior a los 15x15 cm. En ningún caso se podrán instalar y/o mantener redes de protección en el edificio entre el 15 de abril y el 15 de junio, ni desde esta fecha hasta el 31 de agosto salvo en los sectores de obras permitidos en el punto anterior.

2.1.7.- Establecer mecanismos compensatorios que faciliten a los propietarios el mantenimiento de las edificaciones que albergan colonias y, en su caso, su rehabilitación de acuerdo a los criterios establecidos. La administración responsable de la conservación de especies silvestres deberá desarrollar los mecanismos necesarios para poder intervenir en los casos de rehabilitación de estos edificios.

2.1.8.- Valorar y en su caso fomentar la restauración, y/o construcción, de edificaciones destinadas exclusivamente a albergar la especie (primillares) en los lugares donde se juzgue necesario, ajustándose en todo caso a diseños constructivos de efectividad contrastada en su utilización por la especie.

2.1.9.- Se promoverá el mantenimiento de aquellas edificaciones rurales que, albergando colonias de Cernícalo primilla, amenacen total o parcialmente ruina. El mantenimiento de estos edificios puede ser especialmente importante en las Zonas Prioritarias de Conservación.

2.1.10.- La protección de los enclaves de reproducción de la especie se garantizará mediante la suscripción acuerdos o convenios de colaboración con los propietarios y/o responsables, públicos o privados, de las edificaciones.

MEMORIA



2.1.11.- Se incluirán en el Documento de Normas Urbanísticas u Ordenanzas de las Normas Subsidiarias o Planes Generales de los Municipios situados en las Zonas de Prioritarias de Conservación las medidas contenidas en el presente objetivo.

2.1.12.- La Dirección General del Medio Natural aportará, cuando así le sea requerido, las estructuras específicas necesarias (cajas nido, tejas especiales) para la construcción de nidos en los edificios a restaurar o edificar de forma que se garantice el mantenimiento o nueva instalación de la especie. De igual forma aportará los medios necesarios para la modificación/adaptación de los Planes y Normas descritos en el punto anterior.”

5.6.2. La Cigüeña

En el Castillo existe también una pareja de cigüeñas asentada de forma estable, que cuenta con un soporte artificial metálico para su nido instalado en lo alto de la torre del homenaje. Se trata de cigüeña blanca o cigüeña común, un ave migratoria que vuela hacia sus cuarteles de invierno en África Oriental por una ruta bien delimitada sobre el estrecho de Gibraltar. El período de ausencia del nido es de Octubre a Marzo aproximadamente, un nido que reconstruye con fidelidad cada año en primavera a base de cañas y barro, con lo que llega a pesar varios cientos de kilos y en torno al metro y medio de altura hasta que finalmente se derrumba o es desmontado por técnicos especialistas.

Estas particularidades mecánicas son el único aspecto que requiere consideración, pues se trata de una especie muy habituada a la presencia humana y no presenta mayores incompatibilidades de las evidentes, es decir, en lo posible, se evitará que las obras e instalaciones relacionadas afecten directamente al nido si hubiera crías en él. Por otra parte, será necesario tener en consideración la envergadura y peso de éste si se plantea la conveniencia de trasladarlo a otro lugar provisional o definitivamente.

5.6.3. EL Vencejo

Se ha identificado la presencia del Vencejo común (*Apus apus*) anidando en el castillo. Sobre todo en la zona correspondiente a la entrada al castillo, zona de “La Torre”. Se observa una preferencia clara por las grietas y oquedades naturales de las paredes del castillo para anidar. Se adjunta en **Anexo-2B** el censo 2018. En la zona de actuación del C8 y L9, no hay inventariados nidos de vencejos y en el lienzo L1 hay dos oquedades naturales, uno en la fachada interior (N3) y otro en la fachada exterior (N8).

MEMORIA



Complementando la zona de nidificación de vencejos comunes más importante del castillo, que se sitúa próxima a la actuación de la Fase-IV (en el exterior del Cubo C1, en el exterior del Lienzo L10, y exterior de la cara sur de la Torre del Homenaje), **se instalarán 18 refugios artificiales de nidificación**. En la zona superior del lienzo L9 que se reconstruye, se construirán 6 oquedades y en la torre C-08 se instalarán otras 4, en la proporción media de una cavidad cada 1,5 metros pudiendo agruparse. En el Lienzo L01, donde ya existen 2 oquedades naturales, se colocaran un total de otras 8 oquedades de nidificación. Siempre que sea posible y no sea necesario por motivos de conservación, no se cerrarán las entradas a oquedades



6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Esta actualización que ahora se realiza de la Fase IV del Proyecto de Ejecución para la restauración del castillo de Puñonrostro en Torrejón de Velasco, se debe, en primer lugar, al retraso no previsto que ha supuesto la ejecución de la Fase III, que ha obligado a posponer la intervención un año, hasta la siguiente temporada hábil del 15 de agosto al 15 de febrero. Este retraso en el inicio de la obra, ha hecho que el proyecto anterior de la Fase IV, de fecha 06.04.2022, se vea afectado por la importante subida de precios que ha tenido lugar durante el año 2022, pues el proyecto anterior estaba valorado con la Base de Precios Centro 2022, y su entonces última actualización de MARZO 2022.

Aprovechando esta actualización de precios, se han incluido algún elemento de la fase anterior que no pudo ejecutarse y que se sacó de su liquidación final, como al acondicionamiento del casetón de salida a la cubierta de la Torre del Homenaje. Igualmente y por el mismo motivo, se ha incluido el completar la iluminación interior de esta Torre del Homenaje, así como la sustitución del cargadero interior del portón y el acondicionamiento del perímetro de su vano.

Por último, y aprovechado la actualización del proyecto por las causas anteriores, se han incluido ahora alguna actuación, no prevista en el proyecto inicial de la Fase IV, como es la protección de las estructuras espaciales ya consolidados (torres C-01, C-09 y Torre del Homenaje), de las palomas y sus excrementos, como condicionante necesario para la futura visita y disfrute del castillo por los ciudadanos.

6.1. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRESENTE Y SIGUIENTES FASES DE INTERVENCIÓN EN EL CASTILLO.

En términos generales, toda intervención de este inmueble deberá garantizar la conservación de sus elementos originales e inalterados, es decir, recuperando en lo posible aquellos que aún sean útiles y respetando sus características constructivas históricas, en caso de ser repuestos por otros nuevos.

En este sentido, también se deberá atender cuidadosamente a la superposición de sistemas y materiales no coetáneos fruto de la larga evolución histórica del monumento, ya que todos ellos aportan riqueza y variedad al conjunto. Se deberá evaluar adecuadamente, en los proyectos, la conveniencia de mantener o retirar añadidos y aportaciones al volumen original, ya que frecuentemente sus límites han quedado

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO (FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

difuminados con el paso del tiempo y no se podrían retirar los unos sin dañar a los otros y lo que es más grave, la calidad global del conjunto. El criterio recomendado en este proyecto exhorta pues a mantenerlos, incluso identificándolos debidamente si se diera la posibilidad de que queden vistos.

Sin embargo, deben quedar excluidas de esta directriz aquellas intervenciones recientes que por los motivos que siguen supongan un daño estético al conjunto:

-Materiales desacordes con el carácter del monumento y el entorno urbano en que se inserta, tales como fábricas cerámicas que no sean macizas, con acabados vitrificados y colores distintos a la gama de ocre y rojizos. En este sentido, sólo se deben mantener los elementos realizados con ladrillo y teja árabe.

-Elementos estructurales de hormigón o acero para la consolidación de las ruinas que no se encuentren adecuadamente revestidos con mampuesto, revoco u otro acabado propio de una construcción de estas características. En estos casos, se deben mantener las mejoras ya ejecutadas, ya que no sería viable sustituirlas, pero todo proyecto presentado que afecte a zonas así rehabilitadas considerará la necesidad de cubrir los zunchos, contrafuertes, etc... que se mantienen vistos con mampuesto y /o posterior revoco, siguiendo la composición que previsiblemente tenían.

Así, en estos casos puntuales, toda intervención deberá plantear un modo efectivo de recuperar la imagen previamente dañada del monumento, retirando o camuflando las intrusiones estéticas, además de proponer las nuevas intervenciones que se estimen oportunas evitando siempre que pueda volver a darse una circunstancia tan negativa.

Para este fin se exponen a continuación una serie de medidas generales que sirvan de guía para la elaboración de este y nuevos proyectos:

- No alterar el carácter arquitectónico, volumétrico, espacial y del entorno del monumento.
- Conservar y resaltar las características estéticas del inmueble.
- Dotar al conjunto monumental de la infraestructura necesaria para permitir su uso y mantenimiento.
- Las intervenciones deben estar dirigidas a la protección del monumento en los aspectos de: volumen edificado, distribución espacial, sistema estructural portante, elementos arquitectónicos y decorativos que lo componen, eliminando los agregados de cualquier género que alteren su integridad arquitectónica.
- Si se requirieran algunas obras de adecuación a personas con movilidad reducida, o la posible inserción de instalaciones especiales para su disfrute que no alteran su volumetría ni sus características espaciales y arquitectónicas originales, deberán ser previamente justificadas y objeto de revisiones técnicas.

MEMORIA



- Las intervenciones deberán insertarse dentro de dos esquemas o marcos de trabajo: Consolidación y Recuperación.

6.1.1. Intervenciones de consolidación

Serán de carácter urgente como medida de prevención frente al rápido deterioro que el castillo está sufriendo. Son actuaciones muy discretas, que pretenden facilitar la posterior toma de decisiones para la recuperación del edificio, sin condicionarlas ni resultar irreversibles.

Su objeto es el afianzamiento, refuerzo o eventual sustitución parcial de elementos dañados para asegurar la estabilidad del edificio y el mantenimiento de sus condiciones básicas de uso, con posibles alteraciones menores de su estructura y distribución destinadas a facilitar la accesibilidad al Castillo. Deberá garantizarse la seguridad de una eventual visita a sus alrededores dentro del marco de nuevos usos recomendados como Centro de Interpretación, con carácter provisional previo a su acondicionamiento consolidado para este mismo uso.

En este sentido, y en general, en la presente fase y así como en toda intervención o actuación que se realice en el Castillo, se deberá estudiar la situación precisa e ir desarrollando detalladamente estos apartados:

- Recalces de zonas dañadas.
- En aquellos paramentos que se encuentren sueltos, con desplome y riesgo de derrumbe, desmontaje de las hojas exteriores, eliminación de la hoja interna dañada, sustitución mediante el sistema más adecuado, atado a las caras próximas y reposición de las hojas retiradas, hasta alcanzar como mínimo su configuración previa. Se estudiará la idoneidad de recuperar algunos elementos completos devolviéndolos a su estado original, aunque no sea éste el objetivo de la intervención de consolidación.
- Colocación de andamios exteriores y plataformas interiores de trabajo.
- Desmontaje de la piedra suelta en la coronación de los restantes muros y torres, que no sean objeto de intervenciones estructurales, y consolidación con mampostería del lugar tomada con mortero de cal.
- Tapado de aquellos elementos vistos fruto de intervenciones anteriores incoherentes con el carácter del monumento, como fábricas de ladrillo y zunchos de hormigón, incluso mediante revoco en caso de ser sólo una solución provisional. Posteriormente se recomienda la colocación de una hoja exterior de mampuesto.
- Refuerzo de dinteles.
- Inyecciones generalizadas en grietas y coqueras de todo el perímetro.

MEMORIA



- Cosido de grandes grietas que debido a su tamaño, no pudieran ser objeto de una mera inyección.
- Limpieza superficial de paramentos verticales sobre los que se haya depositado suciedad ambiental y que han llegado a alterar el material con el que están en contacto, como polvo, humo, gases (Entre los que destaca el SO₂) y sustancias de origen biológico (defecaciones de aves).
- Limpieza de manchas producidas por eflorescencias y lavado diferencial.
- Limpieza de manchas puntuales debidas a la solubilización de pequeños elementos metálicos, como el hierro, presentes en los restos de algunas carpinterías y dinteles. Igualmente se limpiarán las pintadas sobre la fachada...

6.1.2. Intervenciones de recuperación

Son las intervenciones que contemplan la adecuación del edificio para implantar nuevos usos, persiguiendo la recuperación, si no completa, efectiva del monumento. Podrán acometerse tras las obras de consolidación urgente o en sustitución a éstas. Las actuaciones no afectarán a la posición de los elementos preexistentes, modificándolos sólo cuando así lo requiera la estabilidad del monumento. No será imprescindible la recuperación de la totalidad del volumen original, aunque sí se recomienda recuperar la Torre del Homenaje.

Se podrá llevar a cabo la sustitución parcial o total de elementos portantes del edificio con variación de su diseño estructural, en caso de que sean completamente irrecuperables y supongan un riesgo para el público. En estos casos, tras la demolición o desaparición de las partes afectadas, siempre se habrán de utilizar sus parámetros originales de altura, planta, volumetría y sistemas constructivos como referente para sus condiciones de edificación.

Quedan terminantemente prohibidas, y de acuerdo con las indicaciones del vigente Plan General que asigna al castillo protección integral en su catálogo de elementos protegidos, intervenciones que supongan:

- ☐ Obras de demolición: desaparición total o parcial de edificación existente.
- ☐ Obras de nueva planta: nueva construcción total o parcial de edificios sobre el suelo vacante de la parcela o mediante sustitución de edificación existente.

Se refieren aquí las propuestas de trabajos técnicos englobados en esta categoría de intervención, pero debe tenerse en cuenta que suponen un desarrollo a las que se han descrito en el apartado anterior, de carácter urgente. Puesto que en el caso de que se lleve a cabo en primer lugar una obra de recuperación, excluyendo la consolidación, las medidas de urgencia formarán parte de prioritaria del proyecto.

- Reposición de elementos y volúmenes de material que hayan desaparecido, por desprendimiento, derrumbe parcial o disgregación. Preferentemente, se empleará material tomado del lugar, y en caso de ser esto imposible, se elegirán materiales de forma, color y textura semejantes a las originales, siguiendo las

MEMORIA



indicaciones del estudio de caracterización de la Piedra del castillo encargado por este organismo. Incluyendo el mortero, de cal, que se procurará tinter de modo que no contraste frente a lo existente.

En estas actuaciones, se tomará en consideración la posible aplicación sobre la superficie repuesta de una sustancia que lo proteja de cara a las agresiones que en su día lo dañaron, como la humedad, el depósito de partículas agresivas, etc...

- Reconstrucción del volumen de la Torre del Homenaje, revistiendo los zunchos y contrafuertes ejecutados en 1996 con mampostería, la cubierta y los seis forjados interiores.
- Reconstrucción de aquellas torres menores desaparecidas que se estime oportuno y de las cuales se tenga constancia gráfica de su preexistencia y de su volumetría, incluyendo los paramentos verticales y los distintos vanos. Respecto a la torre del extremo meridional, en estado derruido y que parte de ella se encuentra invadida por la calzada, si se reorganiza el entorno urbano y se recupera el espacio perdido, esta torre podrá ser igualmente objeto de reconstrucción.
- Reconstrucción de las murallas que encierran el recinto, manteniendo los accesos.
- Apeo de huecos mediante cruces de San Andrés, hasta la fase en el que se garantice la estabilidad de los muros y torreones semicirculares.
- Desescombro y limpieza manual de la zona, tanto del interior como del perímetro, siempre con seguimiento arqueológico.
- Colocación de andamios exteriores y plataforma interior de trabajo.
- Desmontaje y reconstrucción de las zonas de fachada especialmente defectuosas e inestables (principalmente coronación y dinteles de huecos de los alzados sur y este).
- Realizar el refuerzo de dinteles.
- Cosido y atado de los paños de mampostería y de los de ladrillo formando un muro estructuralmente continuo. Cosido de dinteles de fachadas este y norte.
- Picado de revocos, relleno y retacado de la fábrica y mampostería, en los sitios donde se ha perdido la sección. Reposición y sustitución de piezas especialmente dañadas.
- Reposición de forjados de madera, escalera y cubierta.
- Reposición de carpintería exterior y acabados interiores.
- Limpieza y descubrimiento de los fragmentos recuperables del foso del Castillo, y consideración del tratamiento que deben recibir. Sería aconsejable dejarlos al descubierto, integrándolos en el trazado del espacio que rodea el Castillo, o bien cubrirlos con material ligero y fácilmente trabajable, como arena o terrizo, delimitando en planta su presencia.

MEMORIA



6.2. LABORES PREVIAS.

A la vista de la magnitud de los daños que sufre el edificio, que hacen peligrar su conservación y rehabilitación, e incluso su supervivencia futura, se estima que en esta cuarta fase se deben continuar acometiendo las obras necesarias de mayor urgencia, tanto para garantizar la estabilidad formal y estructural, así como para frenar el acelerado y grave proceso de deterioro que le afecta.

6.2.1. Seguridad.

Previamente a cualquier intervención en el Castillo se deberá asegurar, desmontar, señalizar e incluso limitar el acceso o aproximación a todas aquellas zonas que puedan representar algún tipo de peligro para los trabajadores. La localización de estas zonas se hará de acuerdo a las indicaciones que la Dirección Facultativa de la obra, y el Coordinador de Seguridad y Salud consideren convenientes al inicio y en el transcurso de las obras.

- ☐ Se retirarán todos aquellos elementos sueltos o susceptibles de desprenderse fácilmente poniendo en peligro el tránsito del personal en sus inmediaciones. Las partes superiores del muro “desnudo” se protegerán mediante mortero hidrófugo, con el fin de evitar la acumulación y entrada de agua por su parte superior, lo que aceleraría su proceso de deterioro.
- ☐ También se procederá a la entibación de la torre de fábrica semicircular 8C, de modo que quede segura y estable frente al vuelco y permita con seguridad el recalce de su cimentación (por bataches) que evite su asentamiento diferencial y las fisuras de las que se tiene constancia desde 1997.
- ☐ Se revisarán todos los lienzos del Castillo con el fin de localizar cualquier elemento susceptible de desprendimiento, en especial: el lienzo 8L, el cilindro 8C interior, así como los restos de la tapia que sustituye al lienzo 9L desaparecido..., procediendo a la retirada y/o estabilización de los mismos, asegurando de este modo un recorrido seguro en el perímetro exterior e interior del Castillo.
- ☐ Se cerrará el tránsito de vehículos y peatonal el tramo de la calle Regajera junto al lienzo 9L, con vallado y señalización de obra y de tráfico separada del vallado (tanto junto a la obra como 25 metros), así como bandas de aviso en el pavimento. Todo ello a ambos lados.
- ☐ Se apuntará el dintel del portón de acceso, para posteriormente consolidar la fábrica superior que sustenta estos cargaderos, especialmente los antiguos huecos hoy con cruces de san Andrés y la conexión de este lienzo con al Torre del Homenaje y con la torre C1 (permitiendo la formación de arcos de descarga en el muro). Una vez consolidado el muro superior se reforzará, por partes, el cargadero interior de este dintel.

MEMORIA



6.3. PROPUESTA DE ACTUACIÓN E INTERVENCIÓN, FASE IV.

Antes de iniciar cualquier intervención sobre los lienzos y en las torres, la DF deberá verificar y confirmar “sobre andamios” los supuestos establecidos en la Lectura de paramentos realizada en la fases anteriores.

Esta actuación interviene especialmente en parte de la fachada Sur (sur-suroeste) que linda con la calle Regajera: en el cubo de sección semicircular C8, que se recalza, consolida y reconstruye; y en el lienzo L-09 (del que solo quedan restos de poca altura adosados a la torre-cubo C9), que se recalza y se reconstruye. Por ultimo también se actúa en el Lienzo L.01, que consolida y repara, reforzándose su cargadero.

En la fecha de redacción de la presente Actualización de la Fase-IV, están finalizadas las obras de la Fase-III, que fueron suspendidas temporalmente el 11 de febrero de 2022, y ampliándose el plazo a partir a partir del 15 de agosto de 2022 hasta el 30 de noviembre de 2022, para respetar el periodo de cría y protección del cernícalo primilla.

6.3.1. Actuaciones de emergencia realizadas en febrero de 2022 en el cubo C-08.

En la primera quincena de febrero de 2022, y justo antes de iniciarse el periodo de cría del cernícalo primilla y por tanto de paralización temporal de obra de la Fase-III, se consideró necesario realizar trabajos de urgencia para la consolidación de la fábrica de esta torre C-08. Con el fin de garantizar la estabilidad de la torre durante el periodo de cría del primilla (del 15 de febrero al 15 de agosto) y hasta la siguiente intervención que se realizaría en la fase-IV que ahora se desarrolla su proyecto.

La fábrica presentaba distintos estados de fisuración y agrietamiento de directriz vertical y oblicua desde la coronación y hasta aproximadamente 1/3 de su cota de altura. Si bien estas fisuras ya fueron selladas en la actuación de emergencia de 1997, habían continuado incrementándose a lo largo de los años, pendientes de la estabilización definitiva de la cimentación de esta torre, que se realizaría en la actual Fase-IV. Pero estas fisuras se incrementaron con las lluvias de finales de diciembre de 2021 y posiblemente con la maquinaria pesada que intervino en la reconstrucción de cubo C-09.

Las acciones de consolidación se han realizado, tanto en la cara exterior como en la cara interior de dicha torre, llevándose a cabo por medio de la siguiente secuencia de acciones:

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

- Se ejecutaron los cosidos de grietas mediante perforaciones practicadas oblicuas, a tresbolillo, en disposición de zurcido espacial, con taladro sin percusión, mediante brocas de métrica 16 y 10 mm. de diámetro, y 130 cm. de longitud, limpieza del volumen de las perforaciones con soplado y aspiración, con empleo de compresor de aire, humectación de la perforación e inserción de armaduras de varilla de fibra corrugada de 10 y 6 mm. de diámetro. En total se ejecutaron 25 unidades de cosido de varilla de 10 mm. y 25 unidades de 6 mm. de diámetro.
- Posteriormente se realizó un sellado de las fábricas de mampostería de sílex o pedernal, en el entorno de los agrietamientos verticales, interior y exteriormente mediante amorteros de formulación de cal hidráulica natural NHL 3,5 y arena lavada, así como establecimiento de cordones provisionales de espuma de poliuretano, que finalmente se han retirado.
- Por último, se practicó el relleno de los taladros por colada de lechada de cal, en sentido ascendente de abajo hacia arriba, inyectando formulación con empleo de embudos y gomas de polietileno hasta saturación de cada unidad volumétrica de conjunto perforación + armadura, con una media de inyección de lechada de cal hidráulica NHL 3,5 y agua de unos 15 litros/taladro.
- Los trabajos fueron realizados por la empresa TRYCSA durante la segunda semana de febrero y desde una plataforma elevadora de brazo articulado de 16 metros de alcance vertical, que permitió el acceso a las zonas superiores de las fábricas.

6.3.2. Intervención sobre el cubo C-08.

Es imprescindible actuar sobre algunas piedras sueltas, a punto de desplome, que comprometen la seguridad de la aproximación y trabajo a la torre C-08, tanto desde el exterior como desde el interior. Esta labor será previa a cualquier otra intervención en este lienzo o en sus proximidades. Para ello se realizará una inspección de las dos caras de este lienzo con el objeto de detectar aquel material suelto o susceptible de desprendimiento. Se iniciará esta actuación limpiando de material de derrumbe y escombros el área donde se va a intervenir.

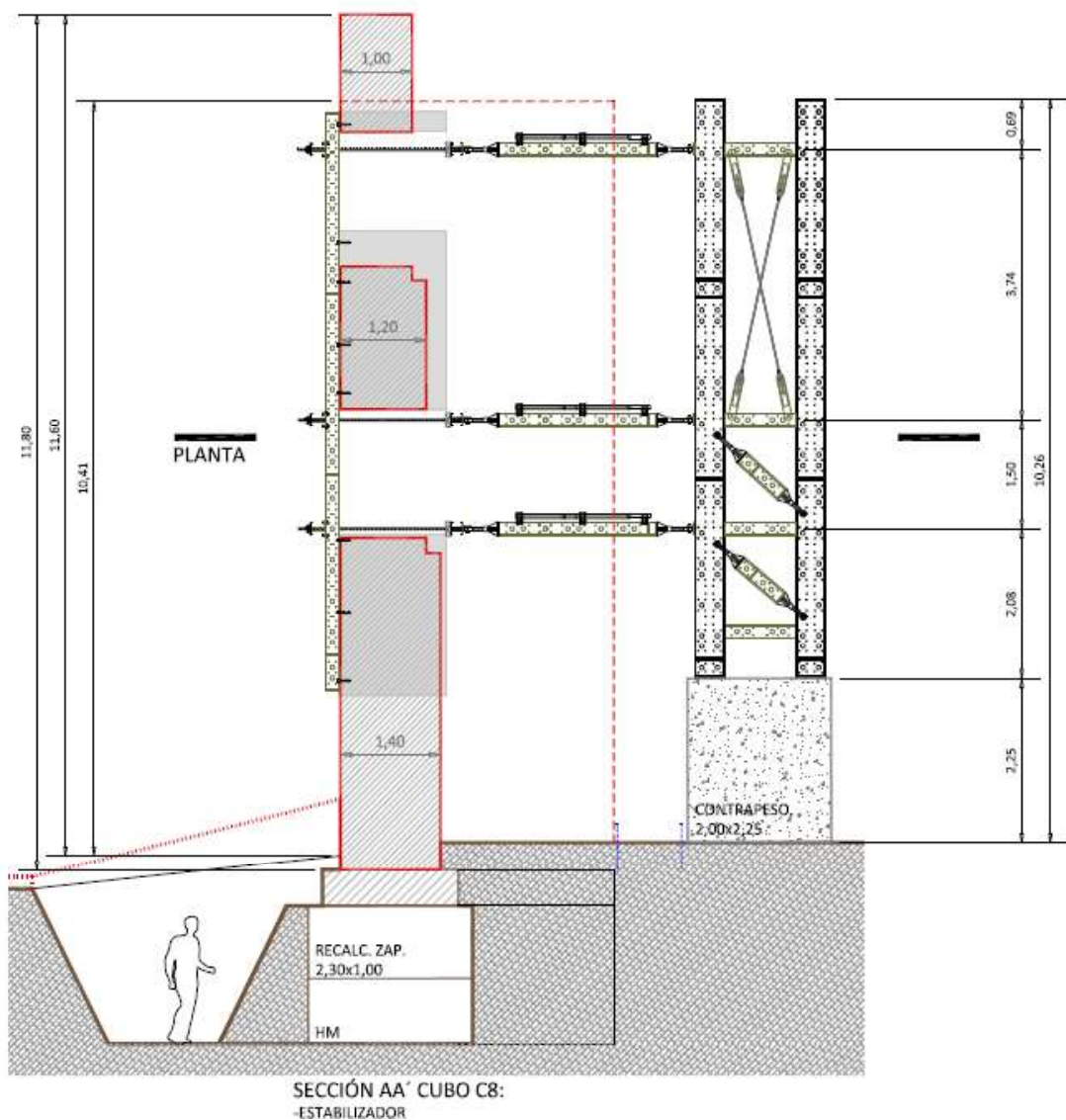
- Se cortará el tránsito de vehículos en la calle Regajera junto al cilindro C-08, con vallado y señalización de obra y doble señalización de tráfico, separada del vallado (una próxima al vallado de la obra y otra a unos 25 metros de distancia de la anterior). Se colocarán bandas sonoras de

MEMORIA



aviso en el pavimento, para evitar accidentes. Todo ello a ambos lados y con destellos de iluminación nocturna.

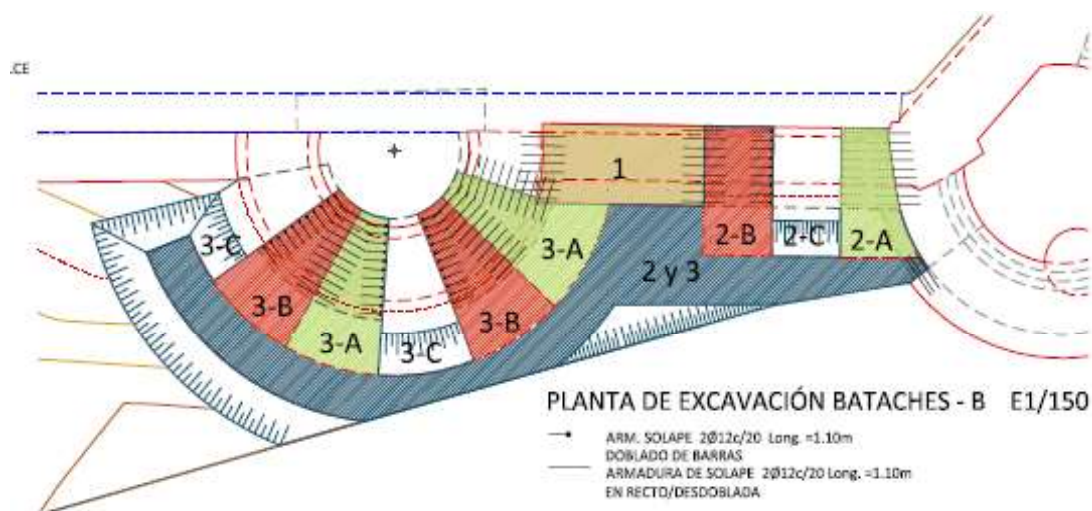
- Se colocará un estabilizador estructural por el interior de la torre y separará de la misma el ancho de los cimientos de tapial de una vara de ancho sobre el que originariamente se adosó. Se colocará sobre un lastre o contrapeso de hormigón en masa de 2,25 m x 2,00 m x 2,00 m. y con una altura aproximada de unos 10,25 metros. Para ello se acondicionará previamente el terreno de apoyo, garantizando la perfecta nivelación para su correcto apoyo. La finalidad de este estabilizador es evitar el desplazamiento o giro de esta torre semicilíndrica C-08, para permitir el recalce de su cimentación por bataches.



MEMORIA



- Una vez estabilizada la torre C-08, acto seguido se actuará sobre el cimiento del lienzo L-09, empezando por la zona de recalce de su cimentación por bata ches (en la zona próxima al cubo C-09) y siguiendo por la nueva cimentación de este lienzo donde parece que lo ha perdido (en el muro de mampostería del siglo XIX que cerró un antiguo paso de carruajes adosado al cubo C-08).
- Una vez realizada la actuación anterior, se buscará la base de cimentación de la torre ultrasemicircular C-08, descubriendo su huella existente, mediante excavación con seguimiento arqueológico de la cimentación de este cubo y toma de datos del mismo, con consolidación de los restos originales (especialmente el pavimento original)
- Posteriormente, una vez identificada la cimentación original de esta torre y si esta aparece uniforme y mantiene su integridad, se realizará el recalce hasta su apoyo en el firme geológico, mediante 6 bataches (en 3 fases cogiendo tramos alternos). Se ha estimado que el nivel de excavación para llegar al firme de cimentación, desde la cota inferior de la cimentación existente, es de 190 cm (en base al penetrómetro nº 5 del estudio geotécnico de abril de 2021 realizado por GMD. Se estima en 260 cm la profundidad desde la embocadura del penetrómetro: 190 cm de excavación +50 cm de cimentación original +20 cm terreno vegetal).



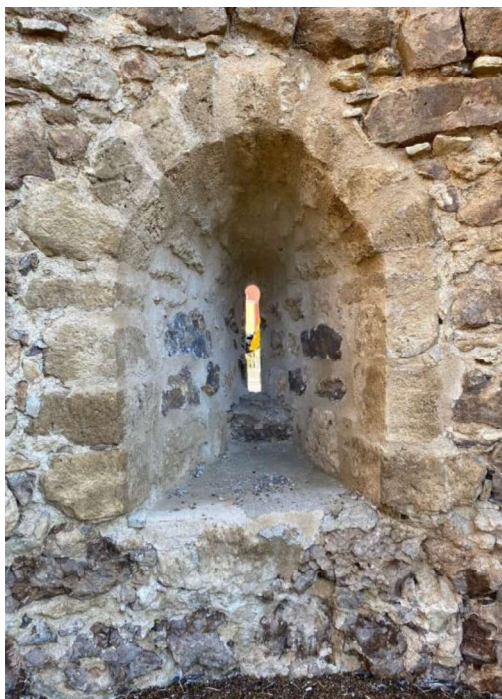
- Cada uno de los bataches se rellenará en aproximadamente 90 cm de hormigón en masa y el metro superior restante será de hormigón armado con mallazo de Ø 16 cada 20 cm y 8 cm de recubrimiento, con armadura extra de solape de Ø 16 de 100 cm y que tendrá la mitad en un batache y la otra mitad en el contiguo (se colocan doblados y luego se despliegan). Hormigón HA-35/B/20/Qc y acero B 500S Aenor.
- La profundidad de la zapata será de 210 cm formando una corona circular y un incremento de la base de hormigón en masa en escarpe que podrá aumentar la base de apoyo 95 cm más. Con el recalce de la cimentación existente, se reconstruirán las partes deterioradas o desaparecidas de la

MEMORIA



cimentación y se realizará un cosido con la nueva cimentación del lienzo L-09c. Todo ello con el fin de garantizar la estabilidad futura de la torre.

- Se realizará también un drenaje del interior del cilindro C-08 que se conectará al tramo de red de saneamiento de desagüe del agua de lluvia de la calle Regajera. Se realizará un pavimento interior de la torre con micro adoquín de granito que permita el drenaje por las juntas, si no pareciese el pavimento original de baldosas de barro (en ese caso se completará y consolidará). Se considera esta sustitución mejor pues la torre va a quedar descubierta y recogerán el agua de lluvia
- La intervención sobre sus lienzos se realizará de acuerdo a las indicaciones y especificaciones recogidas en las fichas o planos que se adjuntan en este proyecto. En cualquier caso, no se deberá realizar ningún tipo de intervención sin antes haber inspeccionado la DF (desde andamio) dichos lienzos, de modo que se confirmen los datos recogidos en el estudio de paramentos de la fase-1.
- Se consolidará y estabilizará, antes de cerrarlo, el hueco de paso inferior, al considerarse intervenciones recientes del siglo XVIII-XIX, macizándose este huecos y haciéndole entrar en carga, con el fin de dar mayor estabilidad a este lienzo. No obstante antes de cerrarlo, se levantarán croquis y fotos del mismo, para luego macizar este dos hueco y hacerle entrar en carga, con el fin de dar mayor estabilidad a este lienzo. La intervención se marcará con pletina de latón. En este hueco se reconstruirá, interior y exteriormente, la saetera existente siguiendo el modelo de la existente en el cubo C-02 y C-07 y que sirvieron para restaurar la del cubo C-03.

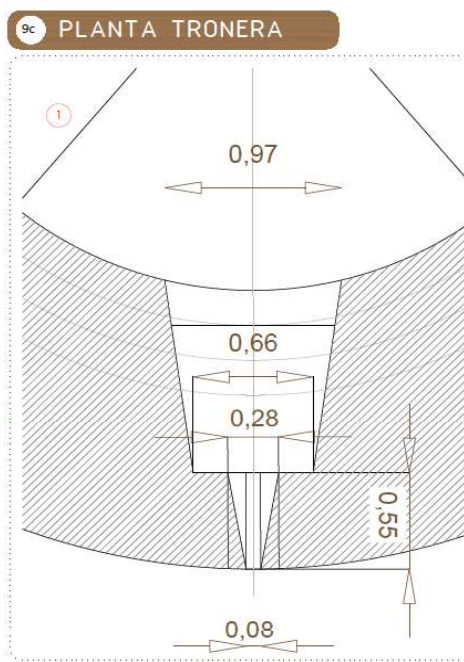


Tronera cubo C-03

MEMORIA



- Con la misma finalidad de buscar la estabilidad se coserá este cubo al lienzo L-09 que se reconstruye (del que originalmente estaría suelto) con varillas de fibra de polyester reforzadas con fibra de vidrio, no obstante se dejará marcada y vista la actual junta de separación de estos lienzos, pues refleja el proceso constructivo original que no debe perderse.
- Se desmontará el zócalo del muro de mampostería y barro del antiguo palomar del siglo XIX, tomando croquis y dato del mismo para su archivo. Se limpiará, saneará y consolidará el arranque del muro de tapial original de una vara de ancho, que se sitúa debajo.
- Se reconstruirán las troneras originales de planta primera, de acuerdo a los restos de las ya existentes, y a los restos que aún todavía se conservan especialmente en la torre C-02. La central se dispondrá en el peto del vano y las dos laterales son abovedadas. Las troneras superiores de piedra tallada en principio no se colocaran pues, aunque probablemente existiesen al igual que le cubo C-05, no hay ninguna evidencia o resto de las mismas. En el caso de que durante la limpieza del lienzo apareciese alguna nueva tronera o saetera, se abrirá y rematará según la forma y esquema original de la torre, y marcando y delimitando la zona intervenida mediante perfil de latón.



- Se marcarán y delimitarán las zonas reconstruidas diferenciadoras de la original mediante perfil de latón que permita su fácil identificación futura.
- La altura de coronación será la de la cota superior de la parte más alta conservada en esta torre C-08. Aproximadamente unos 11,60 m de altura desde el terreno y 11,80 desde la cota superior de la

MEMORIA



cimentación original. La sección va reduciéndose por planta, iniciándose con 1,40 m, pasando a 1,20 m y terminando en 1,00 m.; estimándose la cimentación en 1,80 (20 cm más a cada lado)

- Los dos huecos originales de la época en la que el castillo fue palacio-prisión (siglos XVI-XVII) se abrirán, se consolidarán estructuralmente (reforzando sus jambas y volviéndoles a colocar cargaderos) y se rematarán, para finalmente cerrarlos sin ocultar su ubicación
- Se dispondrán de andamios en el perímetro exterior y en el plano interior. Así como plataformas en el interior que permitan una ejecución con seguridad y con calidad en su ejecución. Una vez eliminados los andamios, y si fuese necesario, se repasará con plataforma móvil las bandas horizontales situadas a la altura de los distintas plataformas horizontales de trabajo y que suelen quedar peor rematadas.
- Se llevará a cabo el cosido de grietas existentes, así como el de la nueva fábrica con la original, con varillas corrugadas de fibra de polyester reforzadas con fibra de vidrio (de Polymec o similar) de 1,50m de longitud cada una, dispuestas cada 0,5-1m aprox. Además de las grietas se coserá este cubo con el lienzo 9L: con dos varillas cruzadas cada metro, Introduciendo estas varillas de cosido entre la fábrica original y la que se vaya levantando. Aunque se mantendrán vistas y sin alterar, las juntas verticales existentes entre el lienzo y el cubo que denotan su proceso constructivo original.
- Se realizará una limpieza generalizada de fachada en seco mediante brochas de cerda suave o cepillos de raíces para descubrir zonas arenizadas, ampollas y/o fisuras, centrándose especialmente en la eliminación de mortero en juntas y recubrimientos de anteriores intervenciones (de época reciente) por su efecto dañino sobre la piedra y su inadecuado impacto visual y estético; de los morteros originales, tan sólo se eliminarán y restituirán aquellos que presenten un muy mal estado de conservación y su restauración sea inviable; los revocos que se conserven deberán protegerse mediante producto consolidante y/o endurecedor. Se ejecutará mediante procedimientos manuales con espátulas y mediante micropercutores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil. En la limpieza de fachada se empleará un fungicida para hongos y líquenes y se dará un impermeabilizante y/o consolidante incoloro de poro abierto que permita transpirar los muros.
- Se llevará a cabo la reconstrucción de la parte superior del lienzo interior, incluyendo el desmontado muy cuidadoso, por medios manuales, de la franja de pequeño material que no responde a las dimensiones, con material de las mismas características del material original y reutilización de piezas de mayor tamaño. La reconstrucción se realizará con mampuestos originales y seleccionados (con reutilización de material o aporte de nuevo de sílex o similar, piezas no menores a 0,05m³), tomados con mortero bastardo de dosificación de acuerdo a los ensayos de caracterización realizados en la Fases anteriores, incluso demolición y picado de las zonas deterioradas, erosionadas y/o las que no respondan a aparejo original (en dimensiones y forma del

MEMORIA



material) que a juicio de la D.F. deban restaurarse, con entresacado de piezas deterioradas y su sustitución. La reconstrucción se delimitará o marcará mediante la colocación de perfil de latón que separe e identifique la zona reconstruida de la original. Las jambas de los huecos consolidarán y macizarán su juntas, incluso reconstruyendo las partes perdidas.

- En sustitución de la vasija cerámica existente (V18), se llevará a cabo la colocación de 3 cajas nido rectangulares para cernícalo con apertura frontal (2 en fachada exterior y uno en la interior), según la documentación aportada en el proyecto y de acuerdo a la confirmación in situ de la DF para su localización exacta. Igualmente se dejarán en las partes superiores del lienzo pequeñas oquedades para los vencejos, 4 en esta torre, de 3x3 cm de entrada, corredor de 7/10 cm y ensanchamiento abocinado de 8x5cm, pudiéndose utilizar moldes como nidales; y manteniéndose además los nidos ya existentes (siempre que no presenten riesgo para la consolidación y estabilidad estructural del muro) y en base al informe de la D.G. de Medio Ambiente que se emita antes del inicio de la obra.
- La parte superior del muro, los umbrales de los vanos (bajo las lajas), así como los planos horizontales generados por las dos disminuciones de 20 cm de sección de muro en la transición de una planta a otra, se protegerán mediante mortero hidrófugo con tratamiento de color mientras está aún fresco (color terroso a confirmar por la DF), dando cierta pendiente para facilitar la evacuación del agua y evitar su entrada por la parte superior de los muros.
- En los vanos del lienzo interior que aparecen parcialmente colmatados de material de relleno se procederá a su limpieza y despeje, para volver a ser rellenados con material y aparejo similar al original marcando y delimitando claramente la parte reconstruida mediante la interposición de una pletina de latón. El relleno además, deberá quedar en un plano ligeramente rehundido (de unos 3/5 cm) respecto al plano de fachada exterior original para favorecer visualmente la diferenciación entre fábrica original y nueva; los rehundidos serán de 1/3 del espesor en las fachada hacia el interior del patio. Donde sea necesario se dispondrán apeos de los vanos (cruces de S. Andrés) mientras se acomete la reconstrucción del tapado de vanos y estabilización del cilindro.
- Saneado, consolidación y/o reconstrucción (sólo cuando sea necesario y respetando siempre su configuración y constitución originales) de la parte inferior y jambas de vanos existentes mediante la reutilización de material pétreo (lajas de piedra para umbrales), y revocos en la dosificación adecuada según los resultados de ensayos de caracterización realizados previamente.
- En los casos en los que la madera de los cargaderos y sus durmientes laterales se encuentren en estado irreparable y no sea posible su consolidación mediante aplicación de producto consolidante, se procederá a la sustitución cuidadosa de los mismos. Se utilizará madera seca de

MEMORIA



gran dureza y resistencia a la intemperie, de encina, alcornoque o ciprés, con tratamiento específico para exteriores y en número y escuadría igual a la original.

- Los mechinales o huellas de vigas o viguetas de forjado en muros, se limpiarán y consolidarán manteniendo y conservando su configuración original. En aquellos de éstos huecos en los que existan restos de madera de las viguetas originales, se tratarán de conservar (los restos de madera) mediante aplicación de producto consolidante, especialmente cuando los restos de madera indiquen una direccionalidad de las viguetas y forjados específica.
- También para en retacado y saneado de sus muros exterior o interior, como para la reconstrucción del zócalo de la saetera de planta baja, así como para los zócalos parcheados en el exterior (no originales de mampostería menuda y con escasez de mortero de cal), se emplearán mampuestos con aparejo original seleccionado y con aporte exterior de piedras de sílex de similar tamaño, textura y color al de la zona en la que se intervenga (en caso de no encontrarse sílex, se realizará con material similar previa aceptación de la D.F). Los mampuestos irán sentados con mortero bastardo (dosificación según los resultados de los ensayos de mortero obtenidos en la Fases anteriores), incluso desmontado muy cuidadoso y picado manual de las zonas deterioradas o erosionadas susceptibles de desprenderse y/o que a juicio de la D.F. deban restaurarse, acopiando y seleccionando el material obtenido para su reutilización, con entresacado de piezas deterioradas y sustitución de las mismas, añadiendo y reconstruyendo aquellas áreas en las que falte material. Se reutilizará todo el material posible, debiendo seleccionarse y tener en cualquier caso una dimensión no menor a 0,05m³.
- Se procederá a la inyección con microlechada de cal hidráulica tipo NHL5 y agente tixotrópico (marmolina) en dosificación 3:1 de consistencia fluida para inyección en aquellas áreas donde se aprecien oquedades internas en el muro y no se pueda o no resulte efectivo el procedimiento habitual de desmontaje y reconstrucción de la zona. La necesidad de inyectar será evaluada por la DF en cada caso durante la obra. El proceso de inyección conllevará una limpieza a presión con chorro de aire, y agua de la zona a tratar, enmasillado completo superficial de las juntas u orificios colindantes con pasta de yeso negro y masilla desmoldeable, secado, colocación de boquillas de inyección sobre el enmasillado consistentes en tubos de polietileno transparente de 20mm de diámetro, y relleno de lechada mediante inyección a presión de manera que se colmaten las oquedades o espacios vacíos. La inyección se realizará mediante calderín de inyección con manómetro de presión a una presión comprendida entre 1 y 1,5kg/cm². Con posterioridad se realizará desenmasillado arrancando la película desmoldeante o yeso y se limpiará la zona.

MEMORIA

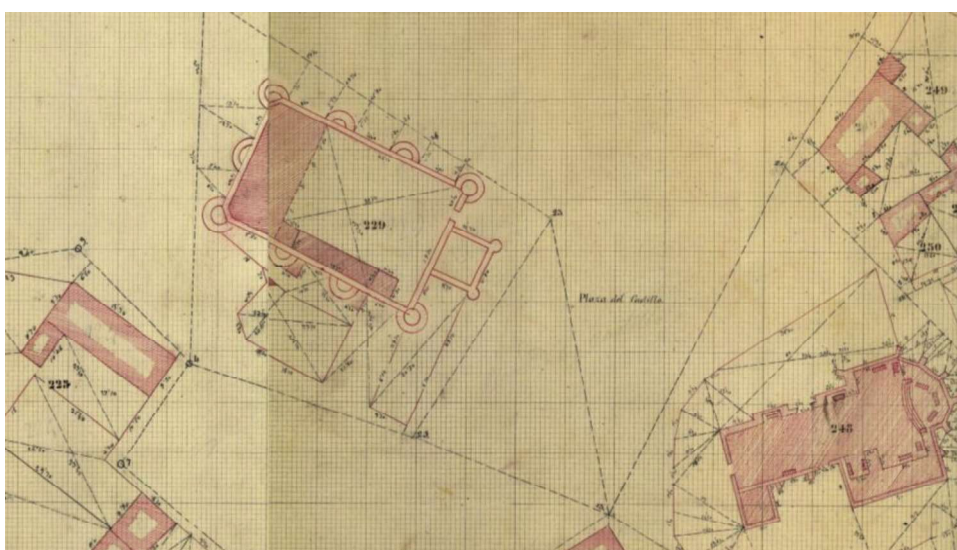


6.3.3. Consolidación y reconstrucción del lienzo L-09.

- Antecedentes. A mediados de junio de 2021. Antes de iniciar de la Fase-III y la reconstrucción de cilindro C-09, Se produjo un desplome de gran parte de la tapia que cerraba el antiguo lienzo L09.

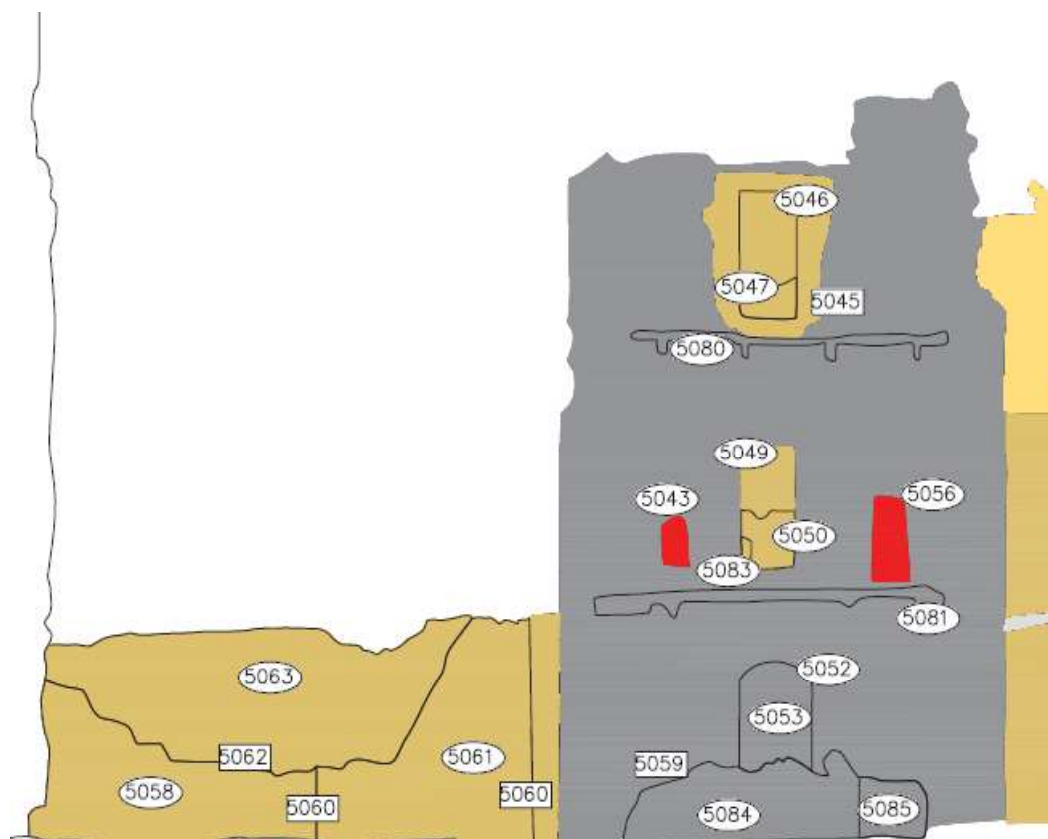


- Vista desde la calle Regajera del desplome de la tapia situada en el lienzo L-09. En el zócalo del desplome quedaron los únicos restos originales del lienzo L-09 original. El resto de tapia de la izquierda, junto al C-08, son posteriores y seguramente pertenecen al cierre de un antiguo portón.



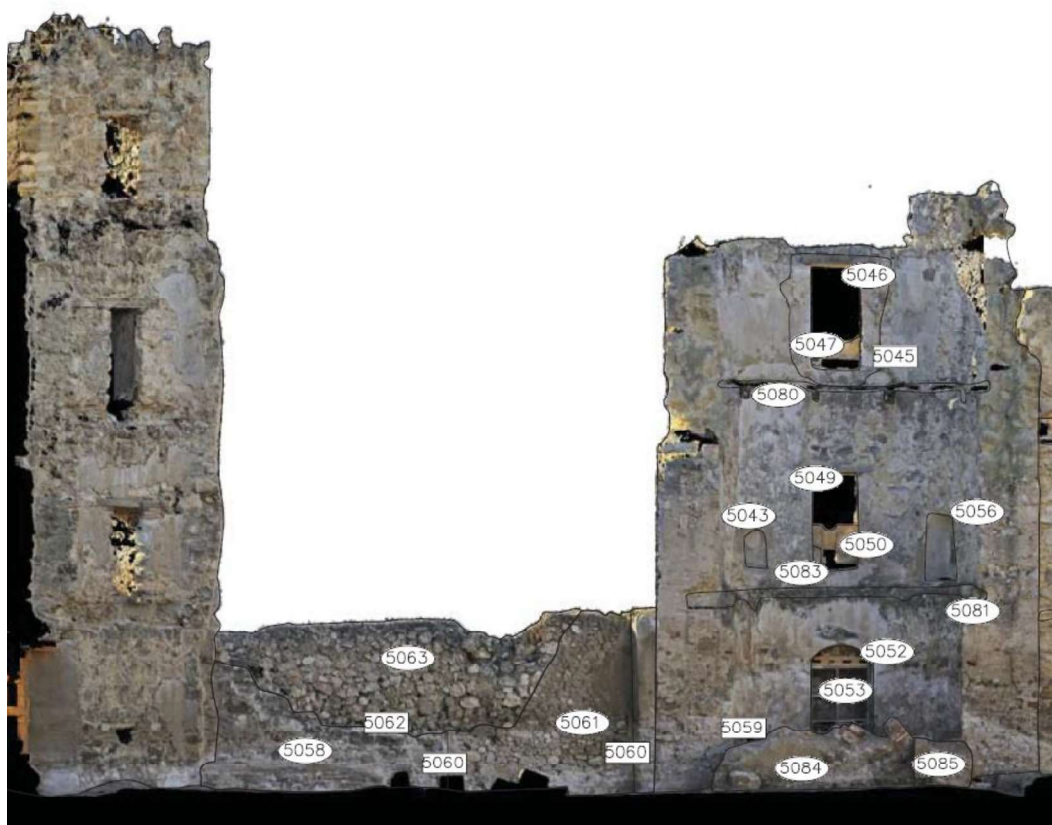


- Esta fachada sur fue utilizada para adosar construcciones del siglo XVIII-XIX, tal u como se refleja en el plano catastral de 1870 “Hoja kilométrica”.



- Lectura de paramentos del interior (área 5000) del LIENZO L-09 y del CUBO c-08, realizada por “Tea arqueólogos” e incluida en el Informe Final-Fase I, de mayo de 2012. El único paño original del lienzo L-09, es nombrado como lienzo 5058. En este estudio, dató estos lienzos en la Etapa-4 (c.1465-1486). En gris el cubo C-08 (cubo 5041) datado en la etapa 3 (c.1450). las troneras de planta primera, en rojo, serían de la Etapa-4 (finales s.XV).
- El paño 5061 es el cierre posterior posiblemente de un portón de paso (s.XVIII?), y el área 5063 es el relleno de mampostería trabada con barro de un cierre precario y reciente (s.XIX?) a modo de vallado del recinto de la torre. Esta tapia 5063, no era muro original del castillo, si bien estaba realizado con material de sílex reutilizado, es la que se desplomó en junio de 2021. El 5060 posiblemente sería el machón lateral del portón que relajaría la puerta de acceso y donde apoyaría el dintel de madera del vano.

MEMORIA



- En esta foto del mismo estudio de paramentos de mayo de 2012, se aprecia el relleno que colapsó.
- En base a unas fotos del AGA (Archivo General de la Administración) parece que la parte superior de este lienzo L-09 estaba en pie en los años 30 (s.XX) y que por causa de los vanos posteriores que se hicieron nivel de planta baja y sus tapados sin consistencia, unidos a los deterioros de los zócalos, hizo que se perdiese la continuidad y trabazón entre la parte superior del lienzo, que sí se mantenía el original, y los rellenos posteriores de planta baja, lo que debió provocar su colapso antes de la década de los 60 (pues ya parece derribado en una foto aérea de esa fecha).



Foto archivo del AGA. (Década de 1930?) Lienzo Sur: C06_esquina-L07-C07-L08-C08 y L-09

MEMORIA



Detalle de la foto anterior, a la derecha se observa el lienzo L.09 aun en pie.

- ☐ Se iniciará esta actuación limpiando de material de derrumbe y escombros el área donde se va a intervenir y se dispondrá un andamio auxiliar para proceder a la inspección y retirada de cualquier elemento susceptible de desprendimiento, así como para poder trabajar sobre el lienzo en cuestión.
- ☐ Se cortará el tránsito de vehículos en la calle Regajera junto al cilindro 8C, con vallado y señalización de obra y doble señalización de tráfico, separada del vallado (una próxima al vallado de la obra y otra a unos 25 metros de distancia de la anterior). Se colocarán bandas sonoras de aviso en el pavimento, para evitar accidentes. Todo ello a ambos lados y con destellos de iluminación nocturna.
- ☐ Actuación. Se limpiará de material de derrumbe y escombros el área donde se va a intervenir y se dispondrá un andamio auxiliar para proceder a la inspección y retirada de cualquier elemento susceptible de desprendimiento.
- ☐ Cimentación. Una vez estabilizado el cubo C-08 se procederá a la ejecución de una nueva cimentación de este lienzo en el tramo_1 del L-09 (antiguo portón) que carece de ella, con zapata

MEMORIA



corrida de 850 cm x 180 cm de fondo y 100 cm de canto y armado con mallazo de Ø16 en # 20 x 20 cm; y armadura de refuerzo de 100 cm de Ø16 / 20 cm colocada en espera doblada, para cosido de la cimentación del C-08 y de la zapata de recalce tramo _2. Esta zapata ira sobre recrecido de hormigón en masa que se estima de 40 cm de potencia hasta llevar al firme.

- A continuación se realizará el resto de cimentación del lienzo L-09 mediante el recalce de la cimentación existente en 3 bataches alternos de 300 cm cada uno: tramo_2A, tramo 2B y tramo 2C. La zapata de recalce será similar a la anterior: de 180 cm de fondo y 100 cm de canto y armado con mallazo de Ø16 en # 20 x 20 cm; y armadura de refuerzo de 100 cm de Ø16 / 20 cm colocada en espera doblada, para cosido de la cimentación del C-01, unión entre bataches y de la zapata de recalce tramo _1
- Sobre el tramo_1 de nueva cimentación de HA se realizará la reconstrucción de la cimentación de mampostería de sílex con un sobre ancho de 35 cm a cada lado del espesor del muro y en una altura de unos 50 cm.
- En este lienzo L.09 la excavación de la cimentación se realizará con seguimiento arqueológico y toma de datos de la misma, y con consolidación de los restos originales.
- Se mantendrá la integridad del arranque del muro de tapial original de una vara de ancho, situado en el intradós del lienzo, que se limpiará, saneará y consolidará estabilizando su parte superior y reponiendo en verdugada de ladrillo sus faltas con el fin crear una zona de remate estable que no se deteriore ni con la lluvia ni con los excrementos de las paloma.
- Reconstrucción. La reconstrucción de este Lienzo L-09 se llevará a cabo sobre el replanteo y arranque existente, eliminado los materiales y las mamposterías posteriores y sin mortero de cal, desmontándose todo el lienzo a excepción del paño 5085 del Estudio de Paramentos.
- Se marcará y delimitará la zona original mediante perfil de latón que permita su fácil identificación futura. La reconstrucción del lienzo será tanto en la fachada exterior como en la interior hacia el patio del castillo.
- La altura de coronación será similar a la del lienzo L-08. Con una altura de 11,00 m. y un espesor de aproximamele 1,25 m. El diseño del lienzo reconstruido será similar al L-02, marcando los dos vanos cegados, el de abajo con las jambas de sillares sin cara vista y el vano superior con las jambas de escuadría y piedra a cara vista. Igualmente se colocara una saetera igual que la del lienzo L-02 y en la misma posición. El rejuntado interior será imitando el del lienzo L-02, realizado como si ejecutase por tongadas horizontales contra un encofrado (se realizó contra el muro de tapial desaparecido). En el interior se marcará, por encima del dintel de madera del vano superior, la zona abovedada no realizando el rejuntado horizontal y dejando la junta rehundida. Para el rejuntado exterior se realizarán unas pruebas para imitar el rejuntado original (ver más adelante su

MEMORIA



descripción) y la DF decidirá su ejecución en todo o en parte, o la continuación de un rejuntado similar al realizado en el cubo C-1.

- Se dispondrán de andamios en la fachada exterior y en la facha interior. Una vez eliminados los andamios, y si fuese necesario, se repasará con plataforma móvil las bandas horizontales situadas a la altura de las distintas plataformas horizontales de trabajo y que pueden estar peor rematadas.
- Se llevará a cabo el cosido de la nueva fábrica con la original, con varillas corrugadas de fibra de polyester reforzadas con fibra de vidrio (de Polymec o similar) de 1,50m de longitud cada una, dispuestas cada 0,5-1m aprox. Además se coserá este lienzo con el cubo C-08 y con el cubo C-09, con dos varillas cruzadas cada metro, Introduciendo estas varillas de cosido entre la fábrica original y la que se vaya levantando. Aunque se mantendrán vistas y sin alterar, las juntas verticales existentes entre el lienzo y el cubo que denotan su proceso constructivo original.
- En la zona de unión del lienzo L-09 que se levanta, con las torres C-08 y C-09, se seleccionaran por la DF algunos rejuntados originales que aún se conservan (rejuntados salientes rehundiendo la piedra de sílex que queda en ventanas redondeadas y adornos encima del rejuntados de ripios de con acristalado de sílex negro), y se taparan con fieltro de geotextil para que no se destruyan. Pues las torres semicirculares originales del castillo se ejecutaron previamente, y más adelante se construyeron los lienzos entre ellas (realmente son forrados de mampostería de sílex del muro de tapial ya desaparecido); por lo que la parte que se superpuso de la sección o espesor de los lienzos sobre las torres (no se unieron ni enjarjaron), es la zona donde se mejor se ha conservado el rejuntado original. Los revocos laterales que se conserven deberán protegerse mediante producto consolidante y/o hidrófugo.
- Se realizará una limpieza generalizada de fachada que se conserva, en seco mediante brochas de cerda suave o cepillos de raíces para descubrir zonas arenizadas, ampollas y/o fisuras, centrándose especialmente en la eliminación de mortero en juntas y recubrimientos de anteriores intervenciones (de época reciente) por su efecto dañino sobre la piedra y su inadecuado impacto visual y estético; de los morteros originales, tan sólo se eliminarán y restituirán aquellos que presenten un muy mal estado de conservación y su restauración sea inviable; los revocos que se conserven deberán protegerse mediante producto consolidante y/o endurecedor. Se ejecutará mediante procedimientos manuales con espátulas y mediante micropercutores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil. En la limpieza de fachada se empleará un fungicida para hongos y líquenes y se dará un impermeabilizante-Hidrófugo incoloro de poro abierto que permita transpirar los muros.
- La reconstrucción del lienzo L-09 perdido, se realizará con mampuestos se emplearán mampuestos con aparejo original seleccionado y con aporte exterior de piedras de sílex de similar tamaño, textura y color al de la zona en la que se intervenga (en caso de no encontrarse sílex, se realizará

MEMORIA



con material similar previa aceptación de la D.F). Los mampuestos irán sentados con mortero bastardo de dosificación de acuerdo a los ensayos de caracterización realizados en la Fase-1, Fase-2 y Fase-3, incluso demolición y picado de las zonas de zócalo deterioradas, erosionadas y/o las que no respondan a aparejo original (en dimensiones y forma del material) que a juicio de la D.F. deban restaurarse, con entresacado de piezas deterioradas y sustitución de las mismas, añadiendo y reconstruyendo aquellas áreas en las que falte material. Se reutilizará todo el material posible, debiendo seleccionarse y tener en cualquier caso una dimensión no menor a 0,05m³.

- La reconstrucción se delimitará mediante la colocación de perfil de latón que separe e identifique la zona reconstruida de la original. Las jambas de los 2 huecos ciegos se reconstruirán siguiendo disposición y tipología del lienzo L.02. Igualmente se reconstruirá la saetera de planta baja.
- Se llevará a cabo además la colocación de 2 cajas-nido rectangulares (R) para cernícalo con apertura frontal (los 2 en fachada interior), según la documentación aportada en el proyecto y de acuerdo a la confirmación in situ de la DF para su localización exacta. Igualmente se dejarán en las partes superiores del lienzo pequeñas oquedades para los vencejos, 6 en este lienzo y hacia el exterior, de 3x3 cm de entrada, corredor de 7/10 cm y ensanchamiento abocinado de 8x5cm, pudiéndose utilizar moldes como nidales.
- La parte superior del muro, los umbrales de los vanos (bajo las lajas, se protegerá mediante mortero hidrófugo con tratamiento de color mientras está aún fresco (color terroso a confirmar por la DF), dando cierta pendiente para facilitar la evacuación del agua y evitar su entrada por la parte superior de los muros.
- Para los cargaderos y sus durmientes de los dos vanos ciegos se utilizará madera seca de gran dureza y resistencia a la intemperie, de encina, alcornoque o ciprés, con tratamiento específico para exteriores y en número y escuadría igual a la original.
- Se procederá a la inyección con microlechada de cal hidráulica tipo NHL5 y agente tixotrópico (marmolina) en dosificación 3:1 de consistencia fluida para inyección en aquellas áreas donde se aprecien oquedades internas en el muro y no se pueda o no resulte efectivo el procedimiento habitual de desmontaje y reconstrucción de la zona. La necesidad de inyectar será evaluada por la DF en cada caso durante la obra. El proceso de inyección conllevará una limpieza a presión con chorro de aire, y agua de la zona a tratar, enmasillado completo superficial de las juntas u orificios colindantes con pasta de yeso negro y masilla desmoldeable, secado, colocación de boquillas de inyección sobre el enmasillado consistentes en tubos de polietileno transparente de 20mm de diámetro, y relleno de lechada mediante inyección a presión de manera que se colmaten las oquedades o espacios vacíos. La inyección se realizará mediante calderín de inyección con manómetro de presión a una presión comprendida entre 1 y 1,5kg/cm². Con posterioridad se realizará desenmasillado arrancando la película desmoldeante o yeso y se limpiará la zona.

MEMORIA



6.3.4. Estabilización y consolidación y del lienzo L-01.

- ☐ Se iniciará esta actuación desmontando, retirando y protegiendo el portón de madera colocado en la Fase-III, para evitar su deterioro.
- ☐ Se limpiará de material de derrumbe y escombros el área donde se va a intervenir y se dispondrá un andamio auxiliar para proceder a la inspección y retirada de cualquier elemento susceptible de desprendimiento, así como para poder trabajar sobre el lienzo en cuestión.
- ☐ Se colocará, en la zona central del dintel, 10 puntales PEP Ergo D-500 con durmientes de madera en suelo y sopandas superiores acunadas que liberen las zonas de las jambas, para actuar en ellas reconstruyéndolas.
- ☐ Se reconstruirán las jambas del portón, reperando, danándole form y alineación a la jamba Sur y repasando y alineado la Norte, previa comprobación de la estabilidad y capacidad resistente del firme de apoyo. Si la DF lo confirma como necesario y previa toma de datos y seguimiento arqueológico, se cegará el hueco interior que traslada el muro en la jamba Norte con sillería similar de arenisca gris-verdosa, que parece de una antigua evacuación de agua al exterior, ya sin uso, pero que le resta estabilidad estructural a esta jamba.
- ☐ Se dispondrán de andamios en el perímetro exterior y en la fachada y en el interior, que permitan una ejecución con seguridad y con calidad. Una vez eliminados los andamios, y si fuese necesario, se repasará con plataforma móvil las bandas horizontales situadas a la altura de los distintos andamios horizontales de trabajo y que suelen quedar peor rematadas.
- ☐ Se llevará a cabo el cosido de grietas existentes, así como el de la nueva fábrica con la original, con varillas corrugadas de fibra de políester reforzadas con fibra de vidrio (de Polymec o similar) de 1,50m de longitud cada una, dispuestas cada 0,5-1m aprox. Además de las grietas se coserá este lienzo con el cubo C-01: con dos varillas cruzadas cada metro, introduciendo estas varillas de cosido entre la fábrica original y la que se vaya levantando. Aunque se mantendrán vistas y sin alterar, las juntas verticales existentes entre el lienzo y el cubo que denotan su proceso constructivo original.
- ☐ Reparación de las lesiones provocadas por pérdidas de material entre los huecos 1 y 2 de este lienzo L-01, mediante cosido de enlace entre la fábrica de mampostería a realizar (tabicado) con la original, realizando trenzado de inyecciones de mortaredo a presión, armadas con varillas corrugadas de fibra de políester reforzadas con fibra de vidrio de 12 mm. de diámetro y de 1,5 m. de longitud, ancladas 0,50 m. a la fábrica original y resto en tabicado, dispuestas cada dos hiladas y a tresbolillo en cada jamba; retirando de la zona en mal estado los elementos necesarios. Con

MEMORIA



taladros practicados mediante máquina de perforación con corona de widia o hélice de acero y tungsteno, tipo rotopercusión. Previamente se preparará la zona de trabajo tapando las fisuras y oquedades existentes para evitar pérdidas de lechada mediante masilla tixotrópica.

- Se reconstruirá el área entre los dos huecos derechos (vista interior) así como en las partes indicadas en plano de la zona colindante de la Torre del Homenaje, desmontando de forma cuidadosa las franjas de pequeño material que no corresponda a las dimensiones, y reponiéndolo con material de la mampostería original y reutilizando piezas.
- Tanto para en retacado y saneado de todo el lienzo, como para la reconstrucción de los 4 huecos, se emplearán mampuestos con aparejo original seleccionado y con aporte exterior de piedras de sílex de similar tamaño, textura y color al de la zona en la que se intervenga (en caso de no encontrarse sílex, se realizará con material similar previa aceptación de la D.F). Los mampuestos irán sentados con mortero bastardo (dosificación según los resultados de los ensayos de mortero obtenidos en la Fase1, Fase-2 y Fase-3), incluso desmontado muy cuidadoso y picado manual de las zonas deterioradas o erosionadas susceptibles de desprenderse y/o que a juicio de la D.F. deban restaurarse, acopiando y seleccionando el material obtenido para su reutilización, con entresacado de piezas deterioradas y sustitución de las mismas, añadiendo y reconstruyendo aquellas áreas en las que falte material. Se reutilizará todo el material posible, debiendo seleccionarse y tener en cualquier caso una dimensión no menor a 0,05m³.
- Se mantendrán sin alterar, pero consolidándose, el mortero original que recoge la impronta del su ejecución contra el tapial (ya desaparecido) como encofrado, por su valor histórico del proceso constructivo.
- En los 4 vanos originales superiores del lienzo interior que aparecen parcialmente colmatados de material de relleno se procederá a su limpieza y despeje, para volver a ser rellenados con material y aparejo similar al original marcando y delimitando claramente la parte reconstruida mediante la interposición de una pletina de latón. El relleno además, deberá quedar en un plano ligeramente rehundido (de unos 3/5 cm) respecto al plano de fachada exterior original para favorecer visualmente la diferenciación entre fábrica original y nueva; los rehundidos serán de 1/3 del espesor en las fachada hacia el interior del patio. Donde sea necesario se dispondrán apeos de los vanos (cruces de S. Andrés) mientras se acomete la reconstrucción del tapado de vanos y estabilización del I lienzo. Los cargaderos de madera exteriores quedarán vistos.
- Saneado, consolidación y/o reconstrucción (sólo cuando sea necesario y respetando siempre su configuración y constitución originales) de la parte inferior y jambas de vanos existentes mediante la reutilización de material pétreo (lajas de piedra para umbrales y alfeizares de huecos), y revocos en la dosificación adecuada según los resultados de ensayos de caracterización realizados previamente.

MEMORIA



- Se realizará una limpieza generalizada de fachada en seco mediante brochas de cerda suave o cepillos de raíces para descubrir zonas arenizadas, ampollas y/o fisuras, centrándose especialmente en la eliminación de mortero en juntas y recubrimientos de anteriores intervenciones (de época reciente) por su efecto dañino sobre la piedra y su inadecuado impacto visual y estético; de los morteros originales, tan sólo se eliminarán y restituirán aquellos que presenten un muy mal estado de conservación y su restauración sea inviable; los revocos que se conserven deberán protegerse mediante producto consolidante-hidrófugo y/o endurecedor. Se ejecutará mediante procedimientos manuales con espátulas y mediante micropercusores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil. En la limpieza de fachada se empleará un fungicida para hongos y líquenes y se dará un impermeabilizante incoloro de poro abierto que permita transpirar los muros.
- Se dejarán en las partes superiores del lienzo pequeñas oquedades para los **vencejos**, 8en este lienzo L-01 interior, de 3x3 cm de entrada, corredor de 7/10 cm y ensanchamiento abocinado de 8x5cm, pudiéndose utilizar moldes como nidales. Se mantendrán además los 2 nidos ya existentes: el N3, situado en el centro del vano superior izquierda y el N4, situado en la zona de la Torre del Homenaje colindante con el vano superior derecho (siempre que no presenten riesgo para la consolidación y estabilidad estructural del muro) y en base al informe de la D.G. de Medio Ambiente que se emita antes del inicio de la obra.
- En los casos en los que la madera de los cargaderos y sus durmientes se encuentren en estado irrecuperable y no sea posible su consolidación mediante aplicación de producto consolidante, se procederá a la sustitución cuidadosa de los mismos. Se utilizará madera seca de gran dureza y resistencia a la intemperie, de encina, alcornoque o ciprés, con tratamiento específico para exteriores y en número y cuadría igual a la original.
- Los mechinales o huellas de vigas o viguetas de forjado en muros, se limpiarán y consolidarán manteniendo y conservando su configuración original. En aquellos de éstos huecos en los que existan restos de madera de las viguetas originales, se tratarán de conservar (los restos de madera) mediante aplicación de producto consolidante, especialmente cuando los restos de madera indiquen una direccionalidad de las viguetas y forjados específica.
- Se procederá a la inyección con **microlechada** de cal hidráulica tipo NHL5 y agente tixotrópico (marmolina) en dosificación 3:1 de consistencia fluida para inyección en aquellas áreas donde se aprecien oquedades internas en el muro y no se pueda o no resulte efectivo el procedimiento habitual de desmontaje y reconstrucción de la zona. La necesidad de inyectar será evaluada por la DF en cada caso durante la obra. El proceso de inyección conllevará una limpieza a presión con chorro de aire, y agua de la zona a tratar, enmasillado completo superficial de las juntas u orificios colindantes con pasta de yeso negro y masilla desmoldeable, secado, colocación de boquillas de

MEMORIA



inyección sobre el enmasillado consistentes en tubos de polietileno transparente de 20mm de diámetro, y relleno de lechada mediante inyección a presión de manera que se colmaten las oquedades o espacios vacíos. La inyección se realizará mediante calderín de inyección con manómetro de presión a una presión comprendida entre 1 y 1,5kg/cm². Con posterioridad se realizará desenmasillado arrancando la película desmoldeante o yeso y se limpiará la zona.

- La parte superior del muro y los umbrales de los vanos (bajo las lajas), así como los planos horizontales generados por la disminución de sección de muro es la transición entre plantas, se protegerá mediante mortero hidrófugo con tratamiento de color mientras está aún fresco (color terroso a confirmar por la DF), dando cierta pendiente para facilitar la evacuación del agua y evitar su entrada por la parte superior de los muros.

6.3.5. Mejora y consolidación del vano del portón en el muro L-01.

- Un vez saneado el lienzo L01, tal y como se ha explicado en el apartado anterior 6.3.4, y se haya asegurado su continuidad estructural de este muro, así como sus conexiones con la torre C1 y con la Torre de Homenaje (que permita la formación de arco de descarga en su interior), se actuará en el cargadero interior del portón sustituyéndolo y reforzándolo, pues quedó pendiente esta actuación de la Fase-III., tal y como se refleja en el Plano P-14 Actualmente este cargadero tiene una deformación excesiva en su lado norte, junto a un nudo de su madera.
- Previamente se dispondrá de 24 puntales PEP Ergo D-500 con durmientes de madera en suelo y sopandas superiores acunadas, que permitan la sustitución del cargadero interior por 3 “bataches”. Para colocar un perfil UPE 360 (x110 mm), unidos con soldadura continua mecanizada, apoyada sobre placas de apoyo metalizas 250x150x10 recibidas en la fábrica con patillas. y en la fachada interior se colocará un cargadero de madera de ciprés tratado de 18 x36 cm.
- Se apuntalará el vano según el plano P-14, con 24 puntales. En tres grupos de puntales y dejando dos calles de separación entre ellos para cruzar 2 cuerpos de andamios de 78/89 cm de ancho. Se iniciará la sustitución empezando por el 1er tramo, cortando el cargadero de madera a unos 75 cm de la jamba y preparando el apoyo del primer tramo del cargadero metálico, recibiendo una placa de reparto de acero de 250x150x10 y dejando un escalón inferior en el frente de 6 cm para preparar el apoyo del cargadero de madera con mortero hidrófugo (este cargadero de una sola pieza, de 3448x36 cm, se colocará cuando se acabe el 3er tramo. Una vez colocado, nivelado y retacado este primer tramo, se colocaran 2 puntales bajo el ala de la UPE-360, y se pondrán en carga. Después se iniciará la 2ª actuación con el recibido en la otra jamba, desmontando los 2 puntales y volviendo cortar unos 75 cm de la luz del cargadero de madera, actuándose como en el

MEMORIA



1er tramo: colocando la placa de anclaje y preparado los apoyos de los de los dos cargaderos (acero que se coloca ahora y el de madera que se colocará al final de todo el proceso. Se seguirá con le tercer tramo que es el central: se retiran puntales y se recolocan temporalmente reforzando los otros cargaderos ya consolidados; se retira el cargadero de madera y se coloca nivelado el tramo central de la UPE-360, a tope con los otros dos tramos de los lados, soldándose con doble cordón continuo y mecanizando su soldadura inferior; posteriormente se vuelven a colocar los puntales, ahora sujetando la viga metálica. Por último se coloca la viga de madera, se apuntala moviendo otros puntales, se retaca. y recibe a la fábrica de mampostería. Finalmente se coloca el tope metálico de las dos hojas del portón y se colocan las tapetas inferiores de 20x4 cm tapando la nueva viga metálica así como lo otros cargaderos metálicos colocados en la anterior Fase-III.

- El cargadero existente de madera en el vano del muro L-01, de madera en mal estado, se sustituirá por un cargadero de madera tratada de ciprés, encina o alcornoque, calidad estructural MEG, clase resistente C18, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajado en taller, de 18x36 cm de sección y rebajado para encajar en la UPE-260. Irá colocado sobre capa de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15. Se colocarán 3 “tapetas” horizontales de 22x4 cm de la misma madera, forrando inferiormente todos los cargaderos metálicos, igualándose el tono de todas las maderas. Se soldará un tope metálico superior para las 2 hojas del portón, soldado al cargadero L.180 de la Fase III.
- Se nivelará el terreno del umbral para dar salida al agua de escorrentía sin charcos y se colocará un umbral de dobles chapa de acero cortén de 200x10 mm, separadas 28 cm y con relleno de mortero de cal enriquecido con cemento blanco y con árido de canto rodado de 1-3 cm lavado. Que reciba el canuto de la falleba y que deje pasar el agua de lluvia hacia el exterior.

6.3.6. Consolidación y reparación paramentos interiores. Torre del Homenaje.

Se realizaran una actuación en los muros interiores de la planta baja de la torre del Homenaje.

- Previa la protección de los distintos solados, para su protección, se sanearán, consolidaran y rejuntaran los muros vistos interiores de mampostería de sílex de la planta baja, tanto los de detrás del mostrador y del aseo, como los laterales del graderío.
- Se realizará una limpieza generalizada en seco, mediante brochas de cerda suave o cepillos de raíces para descubrir zonas arenizadas, ampollas y/o fisuras; de los morteros originales, tan sólo se eliminarán y restituirán aquellos que presenten un muy mal estado de conservación y su restauración sea inviable; los revocos que se conserven deberán protegerse mediante producto consolidante y/o endurecedor. Se ejecutará mediante procedimientos manuales con espátulas y

MEMORIA



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.**

mediante micropercusores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil. revocos en la dosificación adecuada según los resultados de ensayos de caracterización realizados previamente.

- ☐ La piedra de sílex meteorizada se consolidará evitando si disgregación, mediante producto consolidante y/o endurecedor, en base a los resultados de los ensayos realizados previamente.
- ☐ Se realizará la reposición de una piedra de gran tamaño de sílex junto a la grada, En las reconstrucciones que se realicen se mantendrán las tongadas horizontales de mampostería gruesa manteniendo sus hiladas.
- ☐ Se repasará, abujardándolas, apiconándolas, y patinándolas, los frentes interiores de los morteros encofrados de los nuevos apoyos de vigas y brochales, realizados en la Fase-III, entonándolas con el resto dela mampostería.

6.3.7. Consolidación e impermeabilización de la cubierta de la Torre del Homenaje y de sus muros laterales

- ☐ En los antiguos muros interiores situado por encima del actual forjado de cubierta y que por tanto ahora están al exterior, se realizará una limpieza generalizada de fachada, en seco mediante brochas de cerda suave o cepillos de raíces para descubrir zonas arenizadas, ampollas y/o fisuras, centrándose especialmente en la eliminación de mortero en juntas y recubrimientos de anteriores intervenciones (de época reciente) por su efecto dañino sobre la piedra y su inadecuado impacto visual y estético; de los morteros originales, tan sólo se eliminarán y restituirán aquellos que presenten un muy mal estado de conservación y su restauración sea inviable; los revocos que se conserven deberán protegerse mediante producto consolidante y/o endurecedor. Se ejecutará mediante procedimientos manuales con espátulas y mediante micropercusores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil.
- ☐ La piedra de sílex meteorizada se consolidará evitando si disgregación, mediante producto consolidante y/o endurecedor, en base a los resultados de los ensayos realizados previamente.
- ☐ En la limpieza de fachada se empleará un fungicida para hongos y líquenes y se dará, a toda la superficie (piedra, rejuntado y revocos) un impermeabilizante-Hidrófugo incoloro de poro abierto que permita transpirar los muros.
- ☐ En las reconstrucciones que se realicen se mantendrán las tongadas horizontales de mampostería gruesa no distorsionado estas hiladas
- ☐ Se realizará una limpieza de la cubierta, previa a su intervención, y que luego se repetirá cada 2 semanas. Para ello se dispondrá de un grifo doble en la cubierta para facilitar los futuros trabajos

MEMORIA



de limpieza y mantenimiento, situado a 1.20 m. del suelos y que tendrá una manguera y un elemento de cuelgue en la pared de la manguera enrollada.

- ☐ Se prestará especial cuidado a los trabajos de sellado del encuentro del muro de mampostería de silex con la tela asfáltica.
- ☐ Se realizará una línea recta hundida o surco, de 2 cm x 2 cm, en la coronación de los muros de hormigón armado de 1997 y en paralelo al perímetro interior, con le fin de dirigir su escorrentía hacia los laterales de Hormigón Armado y evitar que las aguas bañen los muros los días de lluvia.
- ☐ Se repasará y reforzarán los encuentros de la tela asfáltica con le canalón lineal de chapa que recoge el agua de la cubierta, mediante doble tela asfáltica de 4 kg con lámina de fieltro de poliéster en su interior y protegida con pizarra en la de su cara exterior. También se repasará, reforzará y sellará el encuentro del casetón de salida la cubierta con los muros de mampostería de la Torre del Homenaje.
- ☐ Se colocará un punto de agua con tubería multicapa PPR con llave de corte interior y grifo doble exterior, uno para la manguera y otros de uso libre, colocado a 1,10 m de altura.

6.3.8. Mejora del casetón de salida a la cubierta de la Torre del Homenaje

La salida provisional al actual forjado de cubierta de la torre del homenaje se realizó con urgencia en los últimos días del plazo autorizado de la fase-2. Se consideró entonces este casetón como un elemento provisional, pues todavía quedan dos forjados por reconstruir (por encima de la cubierta actual) y además está documentada que la subida a estos 2 últimos forjados se realizaba por una escalera de caracol en distinta ubicación, situada en la esquina suroeste de la torre (y en interior el grosor del muro). Puesto que no está previsto a corto plazo la reconstrucción de estos dos forjados, se decide mantener esta salida, y no hacer una nueva; pero sí mejorar su imagen y su funcionamiento. Para ello se dispondrá, a semejanza del forrado interior de la escalera de esta torre, de un forrado de madera tratada de listones de madera, que refuerce la imagen de elemento provisional y nuevo, tanto desde la propia torre como desde vistas aéreas. Tal y como se detalla en el plano P-17a.

- ☐ Se sustituirán las dos ventanas: en la Norte se colocará, por delante y hacia el interior, un cristal fijo de seguridad 4+4 sobre cerco de acero lijado mate de 10x10, para evitar caídas. Las ventanas tendrán apertura desde el exterior, la ventana Norte oscilo batiente, abriendo primero la puerta d lal derecha (desde el exterior); y la ventana Oeste solo oscilo también con apertura exterior. Aluminio rotura PT o acero esmaltado en caliente (a elegir por la DF), con Perfil Oculto. Vidrios 3+3//3+3. Color corten, como el resto o gris oscuro (a definir por la DF)

MEMORIA



- Se pintará la chapa ondulada, previa limpieza y preparación del galvanizado, con tres manos esmalte tipo "Corten": Titán, Oxirón Forja, color "rojo oxido", o gris oscuro, a definir por la DF.
- Se colocará un perfil LD 100.50.6 metálico galvanizado y pintado (igual color que el resto del casetón) en el alero, oculto tras la estructura de madera y que servirla de goterón evitando salpicaduras en la madera y ocultará el perfil ondulado de la chapa de cubierta.
- Se repasarán, rejuntándolas y sellándolas los encuentros existentes de la chapa con el muro. Igualmente se reforzarán los encuentros del casetón con la impermeabilización de cubierta.



- Forrado de listones de madera tratada en autoclave para exterior, de 5x7,5 cm de sección y separada 5 cm en alzado norte y 7 cm en alzado oeste y en cubierta, formando una caja, en las dos fachadas como en cubierta. La fachada Oeste de madera estará algo separada del casetón y permitirá su acceso interior, entre ambas, para la limpieza. La puerta de acceso y la ventana,

MEMORIA



situadas en la fachada Norte, irán cajeadas y forradas, lo que permitirá sus aperturas. Tanto la estructura de la fachada Oeste, como la de cubierta tendrán, según planos, unas costillas de rigidización y separación que permitan realizar esta caja de madera exterior con forma de paralelepípedo.

6.3.9. Iluminación interior Torre del Homenaje

La iluminación interior de la Torre del Homenaje, iniciada en la Fase III, se completa ahora mejorándola y cubriendo las superficies que no pudieron completarse en la ejecución de esta fase anterior. Se colocan 3 nuevas lámparas de diseño exclusivo, iguales a las ya realizadas y ejecutadas en la Fase III, reforzando la iluminación en la zona de entrada de planta baja y recolocado las existentes en esta planta baja uniformar y mejorar su iluminación con las nuevas lámparas. Para ello se seguirá el replanteo del plano P-18a, donde también se incluye el diseño de dichas lámparas. También se colocará una cuarta nueva lámpara, idéntica a las anteriores, en el arranque de la escalera lineal, desde el rellano superior de las gradas.

- ☐ Las 4 lámparas serán Downlight, modelo Beryl de TROLL, circulares para empotrar, de Ø220 mm y 98 mm altura, LED 38W, 80º y temperatura de luz de 3000ºK
- ☐ Forrado cilíndrico de tubo de acero de e=6,3 mm, Ø273 mm exterior y 350 mm altura. Esmaltado al horno en pintura antioxidante en color tipo “Corten”: Titán, Oxirón Forja, color “rojo oxidado”.
- ☐ Cable de suspensión de acero trenzado con gaza de fijación paralelo al cable al cable eléctrico de conexión, acabado en textil de yute, de tres hilos. Todos colgarán 0,40 m., excepto la del rellano que colgará 4,00 m.
- ☐ Embellecedor superior cilíndrico en tubo de acero de e=2,9 mm,, Ø73 mm exterior y 120 mm altura. Igualmente esmaltado al horno.

Así mismo se completará la iluminación de la planta primera, mejorando la iluminación de su escalera de acceso y de los lienzos este y oeste. Prolongando, según plano P-18a, los 2 carriles lineales ya existentes y añadiendo otros dos proyectores en el paramento este y cuatro en el oeste. Un séptimo proyector se colocara en la base o alfeizar de la venta de la fachada Oeste iluminando el vano. Proyectores orientables cilíndricos negros, Luxcan R de TROLL, LED.25W 36º 3.000ºK, Ø108/210. Negro, IP20. Sobre carriles negros luxcan r de Luxiona, ampliando los existentes.

En el arranque de la escalera de acceso a la cubierta, se colocará un LED líneal de unos dos metros , medida en obra, con luminaria lineal de empotrar compuesta de un perfil fabricado en aluminio extrusionado de alta pureza modelo KRAKOVIA (LPK) con bandeja retranqueada ,de LUZ NEGRA. que permite alojar los

MEMORIA



drivers en su interior y con Tapas laterales perfil KRAKOVIA (LP88) en sus extremos del mismo color Gris texturado, en longitudes de suministro de hasta 1 m y tira led modelo GOMERA de LUZ NEGRA de 21W/m IP20 y 24V con temperatura de color 2850°k. Montada con bandeja interna de aluminio blanco texturado y protegido por Difusor blanco glaseado.

6.3.10. Pintura escalera de subida a la cubierta de la Torre del Homenaje

La escalera existente de acceso a la cubierta no es una escalera de evacuación y es la que en una Fase-II anterior se ejecutó para reconstruir la original en su mismo hueco vertical. Es una escalera de mantenimiento y de uso restringido: ancho 75cm; huellas de 23.5cm; y contrahuellas de 20.21 ó 21.17cm. Que si bien no alcanza algunos de los parámetros mínimos como escalera de uso restringido (SU-CTE: 80 cm ancho mínimo, huella 22 cm y tabicas de 20 cm), se considera adecuado y funcional su mantenimiento para el uso restringido del personal de mantenimiento: de acuerdo con los criterios generales del CTE-DB-SI que permiten soluciones alternativas para una mejor adecuación posible en edificios protegidos.

- Se procederá a su limpieza, lijado y dos manos de esmalte antioxidantes en color tipo “Corten”: Titán, Oxirón Forja, color “rojo oxido”. Igualándola con el resto de la intervención y elementos metálicos realizados en la Fase-II.

6.3.11. Cierre del hueco exterior junto al cubo C-06

Con el fin de preparar la eliminación del vallado perimetral y exterior del castillo, se cerrará este hueco situado en la torre de esquina C-06 y en su encuentro con el Lienzo L-07, evitando el acceso a su interior desde el exterior. El hueco en un vano con la parte superior semicircular (que si bien no es bóveda, funciona como arco de descarga pues no dispone de cargaderos). Tiene una dimensión aproximada de 1,15 m de ancho y 2,35 m de altura.

Este hueco no traspasa la totalidad del muro, pues es solo un nicho en el grosor de la mampostería de sílex exterior (1,20 m. aproximadamente), no atravesando el muro de tapial que forman el recinto original de la fortificación y que aún se conserva adosado en el interior. Este nicho es una reutilización de los muros del castillo como despensa o bodega, y asociada a las edificaciones adosadas a la cara Sur del castillo durante el siglo XIX.

Con el fin de reforzar la estabilidad de esa torre C-0 y dar continuidad al cerramiento exterior, recuperando así la fisonomía original del castillo, se reconstruirá su mampostería en todo su grosor, cerrando y eliminado ese hueco. Además con ello se evitará, que una vez se elimine el vallado



perimetral, las personas puedan entrar en él y puedan sufrir daños y se mejorará la seguridad del espacio público, al evitar que se puedan ocultar a personas en él hueco..

- Previamente se limpiará el hueco hasta descubrir los cimientos del muro. También se limpiará la mampostería y el tapial interior, estabilizándolos y consolidándolos, que permita observar e inventariar el tapial, sus tongadas y su calicastro. Luego colocará una lámina impermeable en su frente antes de adosarle la nueva mampostería, para evitar su alteración.
- La reconstrucción se delimitará mediante la colocación de perfil de latón que separe e identifique la zona reconstruida de la original.
- Se reconstruirá en espesor de muro con material y aparejo similar al original. El relleno además, deberá quedar en un plano ligeramente rehundido (de unos 3/5 cm) respecto al plano de fachada exterior original para favorecer visualmente la diferenciación entre fábrica original y nueva.
- Para la cegado del hueco y reconstrucción del lienzo, se emplearán mampuestos con aparejo original seleccionado y con aporte exterior de piedras de sílex de similar tamaño, textura y color al de la zona en la que se intervenga (en caso de no encontrarse sílex, se realizará con material similar previa aceptación de la D.F). Los mampuestos irán sentados, marcando tongadas horizontales similares al resto de aparejo original, con mortero bastardo (dosificación según los resultados de los ensayos de mortero obtenidos en la Fase1, Fase-2 y Fase-3), incluso desmontado muy cuidadoso y picado manual de las zonas deterioradas o erosionadas susceptibles de desprenderse y/o que a juicio de la D.F. deban restaurarse, acopiando y seleccionando el material obtenido para su reutilización, con entresacado de piezas deterioradas y sustitución de las mismas, añadiendo y reconstruyendo aquellas áreas en las que falte material. Se reutilizará todo el material posible, debiendo seleccionarse y tener en cualquier caso una dimensión no menor a 0,05m³.
- Se llevará a cabo el cosido de la nueva fábrica con la original, con varillas corrugadas de fibra de polyester reforzadas con fibra de vidrio (de Polymec o similar) de 1,50m de longitud cada una, dispuestas cada 0,5-1m aprox

6.3.12. Protección contra las palomas: Torres C-01, C-09 y Torre del Homenaje

Dentro de esta actualización del proyecto de la fase IV, y una vez levantados los torreones de esquina C1 y C9 en la fase III, se propone la colocación de redes que impidan que las palomas utilicen el interior de estas torres como zona de anidada, evitando el atasco de los drenajes interiores de planta baja y reduciendo el mantenimiento y limpieza de las mismas. Igualmente se intentará proteger con redes la cubierta de la Torre del Homenaje, para evitar los continuos atascos de su canalón lineal de desagüe. Todo ello tal y como se define en el Plano P-20 - I.F4/i_Protección Aves.

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

Cancelas acceso a torres C-01 y C-09

Se colocarán cancelas de cierre en el exterior de los vanos peatonales de entrada en planta baja a las torres C-01 y C-09, desde el interior del patio del castillo, con el fin de evitar la entrada de palomas a su interior.

- ☐ Estas cancelas serán pivotantes y permitirán su apretura, estando formadas por pletinas de acero #80.8 mm verticales, separadas 80 mm y montadas sobre cerco #100.8. Con soldaduras mecanizadas y lacadas al horno con pintura esmalte antioxidante, tipo Oxirón Forja, color “rojo oxido”.
- ☐ Con cierre de pletina perforada y doble pasador de acero redibidos 35 cm en la fabrica y con perforación final para candado.
- ☐ En su parte interior y hacia el exterior, se colocará una malla de acero inoxidable, AISI 316L Finsa 60x1, cosido a un cable trenzado perimetral de acero inoxidable de 5 mm a la cara interior.
- ☐ Previamente se limpiará los vanos y su mampostería, estabilizándolos y consolidándolos y preparando los anclajes de las cancelas: tanto su doble cierre recibido en fabrica 35 mm, como las placas metálicas de fijación del pivote y base del eje de giro.

Hueco de cubierta y vanos torres C-01 y C-09

En todos los huecos de las torres C-01 y C-09: cubiertas superiores horizontales circulares y los tres verticales de cada torre, se colocará una red antipalomas de polietileno estabilizado con inhibidores a la radiación UV, no conductora de electricidad ni absorbente de agua, tejida en nudos de 10/7 de 50 mm de cuadrícula, de color piedra, montada sobre cable de acero inoxidable de 2,5 mm, con cáncamos a la superficie separados a una distancia de < 50 cm, además de en esquinas y quiebros.

- ☐ La red anti palomas en la superficie de cubierta de los cubos C-01 y C-09 se adaptará a los escalones existentes en la coronación de estos muros y llevarán cada una tres cables con tensores que corten la luz de su vano.
- ☐ Las redes verticales de los 3 vanos de las torres C-01 y C-09, se colocaran en la cara exterior hacia el patio pero dentro del vano.
- ☐ Además, en la zona superior del poyete de piedra en el perímetro circular, se instaran dos filas de varillas de acero inoxidable 304 de 1,4 mm diámetro en base de policarbonato con inhibidores de UV, con el fin de impedir que las palomas puedan seguir asomándose al interior de la terraza superior.

Torre del Homenaje

- ☐ Se protegerá de las palomas mediante un sistema combinado de red y de cables de acero inoxidable de 2,5 mm, quedando la red superior inclinada, desde la parte alta de mampostería del

MEMORIA



muro Este de la torre, hasta el último escalón inferior de los muros laterales de hormigón, salvando el último tramo a diferentes alturas instalando cables o mástiles de sobre elevación de red y finalizando en el muro vertical de hormigón del muro Oeste de la torre. En los laterales se dejarán instalados clips de fácil apertura en la red con el fin de facilitar la salida a los distintos puntos de anidación de la colonia de los cernícalos primilla. La instalación irá con la referencia del escalonamiento del lienzo Norte y se trasladará proyectando el plano inclinado y su alambre de sujeción al lienzo Sur (ver plano P-20).

- ☐ Se emplearán tensores de acero inoxidable en los seis cables de sujeción del plano inclinado de cubierta y en la zona sobre elevada del lienzo Norte. Así como en los dos cables con tensores cruzados en zona horizontal más baja.
- ☐ Se empleará una red antipalomas de polietileno estabilizado con inhibidores a la radiación UV, no conductora de electricidad ni absorbente de agua, tejida en nudos de 10/7 de 50 mm de cuadrícula, de color piedra, montada sobre cable de acero inoxidable de 2,5 mm, con cáncamos a la superficie separados a una distancia de < 50 cm, además de en esquinas y quiebros.
- ☐ En la zona superior del poyete de piedra junto a la zona de acceso a la terraza superior, se instalarán, dos filas de varillas de acero inoxidable 304 de 1,4 mm diámetro en base de policarbonato con inhibidores de UV, con el fin de impedir que las palomas puedan seguir asomándose al interior de la terraza superior.
- ☐ Del mismo modo se protegerá con red el perímetro exterior de las 5 ventanas situadas sobre el nivel de la actual cubierta, una dos niveles por encima en el lienzo este, otra un nivel superior en el lienzo sur y las otras tres situadas en el actual nivel de cubierta (Este, Sur y Oeste).

6.3.13. Eliminación del vallado exterior

En esta fase se eliminará el vallado metálico perimetral de protección, integrando el monumento en el espacio público. Con el fin de que en una fase inmediatamente posterior el Ayuntamiento realice el acondicionamiento del mismo.

- ☐ Se moverán y agruparán todos los restos de materiales pétreos del castillo, interiores y exteriores, ubicándolos en el interior del castillo y agrupándolos por características y tamaños: sílex, caliza, arenisca, etc. E independizando e inventariando los elementos pétreos ya trabajados.
- ☐ Se dejará el exterior desbrozado y nivelado y se eliminarán los elementos peligrosos. Las acometidas de las casetas de obra (saneamiento, agua y electricidad) se dejarán en tres arquetas independientes con candados. Colocando una tapa de PVC desmontable en el tubo de PVC la de saneamiento

MEMORIA



6.3.14. Actualización de precios

Esta Actualización del proyecto inicial de la Fase IV, de fecha 06.04.2022, se debe en su mayor parte, a la importante subida de precios que ha tenido lugar durante el año 2022, pues el proyecto anterior estaba valorado con la Base de Precios Centro 2022, y su entonces última actualización de MARZO 2022.

La presente actualización del proyecto de la Fase IV ha revisado los precios del P.E.M., actualizándolos a octubre 2022, última actualización de la base de precios centro (desde el proyecto anterior ha habido una actualización de la base de precios centro 2022, la de octubre 2022). El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de las partidas anteriores asciende a un importe de **198.575,20€**. Lo que supone un **23,85%** más del PEM del proyecto entregado en abril 2022

6.4. ARQUEOLOGÍA.

6.4.1. Seguimiento arqueológico del recalce de la cimentación del lienzo L-09 y del cubo C-08, así como en el solado su planta baja.

En esta cuarta fase, y siguiendo la misma línea que en la tercera fase y en general, para cualquier intervención que se haga sobre el edificio, será necesario llevar a cabo un seguimiento arqueológico específico, que pueda sacar a la luz restos no documentados.

Los restos que se localicen se evaluarán y podrán ser acondicionados definitivamente para su visita o bien objeto de pavimentaciones cuidadosas de fácil sustitución, como materiales terrizos, que reflejen su configuración en planta y permitan posteriores consultas.

Toda la documentación de las actuaciones arqueológicas llevadas a cabo en la Fase I, así como la Lectura de Paramentos que se realizó durante las obras, se pueden consultar en el "Informe Final"-Fase I. Obra de Restauración. (Mayo 2012). La documentación de la Fase II, así como la lectura de paramentos del interior de la torre del homenaje se pueden consultar en el CD que se incluyó como ANEXO-4 al en proyecto de la Fase-III anterior.

Se continuará con el seguimiento arqueológico realizado en la Fase III anterior, del recalce de cimentación de la torre C-09 y en el interior de Torre del Homenaje, centrándose en esta 4ª fase en la torre C-08, el lienzo L-01 y la base que se conserva del lienzo L-09. Inicialmente se prevé su seguimiento arqueológico en

MEMORIA



la excavación para la cimentación recalce del Lienzo L-09 y de la torre C-08, así como el solado interior de la planta baja del cubo C-08. También se seguirá arqueológicamente el umbral de portón en el lienzo L-01 y el interior del vano situado en el exterior de la torre C-06, especialmente en los restos de tapial que se conservan.

Además se realizará un seguimiento en las fachadas del lienzo L-01, mientras se realiza su limpieza y consolidación, por si apreciase novedades al estudio de paramentos ya realizado en la Fase-1 y que hubiese que complementar. Igualmente en los paramentos de la torre C.08, tanto en su fachada exterior e interior, igualmente por la limpieza de sus revocos y el saneado de los zócalos.

6.4.2. *Informe y Memoria de arqueología*

Una vez finalizado el trabajo de campo se procederá a la redacción del correspondiente informe técnico relativo a los resultados obtenidos. Se trata de un estudio que constará de la descripción de los trabajos realizados, resultados y valoración general de los mismos y documentación gráfica relevante registrada en el transcurso de los trabajos.

En la posterior Memoria se desarrollarán la totalidad de los puntos de que constaba el informe previo y se incluirá el conjunto de la documentación generada durante la intervención (fichas de unidad estratigráfica muraria, planimetrías, fotografías, matrices estratigráficas, etc).

6.4.3. *Arqueólogo. Equipo de trabajo.*

Con el fin de garantizar que los medios humanos y técnicos empleados para la realización de estas labores sean los más adecuados y obtener unos resultados óptimos en cuanto a los trabajos requeridos, será necesario que el arqueólogo o equipo encargado del trabajo facilite a la DF un Currículum, previo al encargo, en el que se describan y aporten ejemplos de trabajos anteriores de similares características a lo que se solicita, con amplia experiencia en excavaciones de castillos, preferiblemente dentro de la Comunidad de Madrid y habiendo desarrollado trabajos para la Dirección General de Patrimonio. Será muy a tener en cuenta el haber intervenido en las campañas anteriores llevadas a cabo en el propio Castillo que se trata.

La elección de arqueólogo o equipo encargado de llevar a cabo los trabajos descritos deberá, en todo caso, tener el visto bueno y aprobación definitiva de la Dirección Facultativa.

MEMORIA



6.5. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN E INFORME MEDIOAMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE LA FASE IV. (VER ANEXO).

Toda vez que en este caso concreto la autorización medioambiental lo será exclusivamente para unas fechas específicas, dentro de los posibles 6 meses autorizables. Inicialmente esta autorización ya se ha solicitado una vez que el proyecto de la Fase IV que ahora se actualiza era viable (fue supervisado), para la fecha de inicio de 15 de agosto de 2023 y hasta el 15 de febrero de 2024. Se adjunta dicha autorización en el Anexo-3



7. UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

7.1. UTILIZACIÓN

MUROS DE FABRICA DE LADRILLO

USO

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós acopios o elementos estructurales que puedan alterar su estabilidad.

No se plantarán árboles en las inmediaciones del muro. En todo caso, antes de hacerlo deberán consultar con un profesional, por si las raíces pudieran causar daños.

No se abrirán zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

No se manipularán forjados ni vigas que apuntalen al muro en su coronación.

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Evitar:

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

MUROS DE FÁBRICA DE PIEDRA

USO

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica, de productos ácidos o cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Se evitará en lo posible la exposición de las fábricas de piedra a la lluvia directa y a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de **ascenso capilar**; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

Se debe evitar:

- La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.
- Abrir rozas por el exterior.
- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.
- Sujetar elementos sobre la piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc, que puedan dañarlas o provocar entrada de agua, o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, deberá estudiarse por técnico cualificado.

COLECTORES ENTERRADOS DE PVC

USO

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

7.2. MANTENIMIENTO

MUROS DE FABRICA DE LADRILLO

MANTENIMIENTO

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Reparación y sustitución del sellado de las juntas.

MEMORIA



En caso de aparición de fisuras, de humedades o de mal funcionamiento del sistema de drenaje, se acudirá a profesional cualificado.

Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural por personal cualificado cada 5 años.

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

- Cada cinco años:

Inspección.

- Cada diez años:

Limpieza general.

- Cuando se requiera:

Limpieza de pintadas.

- Cuando se requiera:

Reparación.

MUROS DE FÁBRICA DE PIEDRA

MANTENIMIENTO

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones; la erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas; la aparición de humedades y manchas diversas.

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación, el polvo y los crecimientos orgánicos, según las características de la piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

MEMORIA



Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de mampuestos o sillares; rejuntado con mortero bastardo, de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

- Cada cinco años: Inspección.
- Cada siete/diez años: Limpieza general.
- Cuando se requiera: Limpieza de pintadas.
- Cuando se requiera: Reparación.

COLECTORES ENTERRADOS DE PVC

MANTENIMIENTO

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Cada seis meses: inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

8. ESPECIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto, se refiere a una obra completa, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, dado que la intervención es susceptible de entrega para uso general sin perjuicio de posibles ampliaciones posteriores y comprende todos los elementos precisos para la utilización de la obra.

MEMORIA



9. PROGRAMA DE TRABAJO

- Se programa de planificación de estos trabajos de la Fase-IV-Actualización se fija en SEIS (6) MESES.
- Con un Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de 278.838, 38€



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑÓNPOSTO

(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID

CASTILLO DE TORREJÓN DE VELASCO. FASE 4
PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero
	15-31	1-30	1-31	1-30	1-31	1-31	1-15
ADAPTADA A LA PROTECCIÓN DEL CERNÍCALO PRIMILLA							
PARTIDAS	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS						
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO							
DESBR. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA	2.813,82						
EXCAV. MANUAL ZANJAS DE CIMENTACION	190,38	190,38	190,38				
EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA MINI C	1.373,29	1.373,29	1.373,29				
ENTIBACIÓN EXCAVACIÓN POZOS BATACHES		534,67					
EXCAVAC. MINA BATACHES MANUAL	3.941,48	3.941,48	3.941,48				
EXCAV. ZANJA DRENAJE C. TIPO TERRENO		370,61					
RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO C/APORTE		662,44	662,44	662,44			
RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO S/APORTE			82,11	82,11			
RELLENO ZANJAS DRENAJE GRAVA 20-40		108,94	108,94				
COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO			141,86				
RELLENO/APISONADO ZANJAS DREN. ZAHORRA			55,15				
TRANSPORTE ESCOMBRO Y TIERRAS VERTEDERO	735,46	1.470,92	1.470,92	1.470,92			735,46
ARQUEOLOGÍA							
SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO CIMENT. L9 y C8	822,31	1.644,62	1.644,62	1.644,62	1.644,62	1.644,62	822,31
LIMPIEZA y DESESCOM. SEGUIM. ARQUEOLÓGICO		440,04	440,04	440,04	440,04		
PROTECCIONES Y ANDAMIOS							
ALQ./INST. 3 MES. AND.MET.TUB.8m<h>15m.		2.339,23	2.339,23	2.339,23	2.339,23	2.339,23	
APEO HUECO CRUZ S.ANDRÉS		411,30	411,30				
ACTUACIONES PREVIAS. DESMONTADOS							
LEVANTADO VALLA	138,60						
LEVANTADO ACERA PIEDRA	43,72						
DESMONTAJE MURO MAMP/TAJAL A MANO	610,38	610,38					
ALQ. GONDOLA TELESCOPICA TUELAS	230,81	461,63			461,63	461,63	230,81
MONT/DESMONT ESTABILIZADOR FACHADA		2.289,59		2.289,59			
ALQUILER DIARIO ESTABILIZADOR FACHADA	466,26	932,51	932,51	466,26			
CONTRAPEO HORMIG. VERTIDO BOMBA ESTAB.	5.450,90						
CIMENTACION LIENZO L-09 Y CUBO C8							
HORMIGÓN POZOS, LIMPIEZA Y NIVELAC.	655,10	1.310,20	655,10				
CIMENT Y RECALCE LIENZO L-09 - HA-35/P/20/Qc		2.542,28	2.542,28	2.542,28			
CIMIENTO DE MAMPOSTERÍA CALIZA/SILEX		738,96		738,96			
ENCOFRADO RECALCE POR BATACHES	350,07	700,14	350,07				
DRENAJE Y SANEAMIENTO							
TUBO PVC COMP. J.ELÁS. SN2 C.TEJA 200 mm		151,00	151,00				
TUBO DRENAJE PEAD CORRUGADO DOBLE D=160			501,27	501,27			
ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63x63x80 cm.		208,19					
ARQUETA LADRILLO DE PASO 51x51x65 cm			277,80	277,80		277,80	
ESTRUCTURA MURARIA							
LIMPIEZA FACHADA MAMPOST SECO / CONSOLID		3.218,70	3.218,70	3.218,70			3.218,70
ELIMINACIÓN DE MORTEROS EN JUNTAS, RECUB.		3.337,06	3.337,06	3.337,06	3.337,06	3.337,06	
LIMPIEZA, SANEADO Y CONSOLID. ZÓCALOS				1.920,61	1.920,61	1.920,61	
RECONSTRUCCIÓN LIENZO L9		4.737,53	9.475,06	9.475,06	9.475,06	4.737,53	
COSIDO FCA VARILLA C. POLIESTER REF. S/12mm		2.416,33	2.416,33	2.416,33	2.416,33		
INYECCIÓN LECHADA DE CAL M-15		352,69	352,69	352,69	352,69		
SUSTITUCIÓN Y FORM. CARGADERO MADERA			1.011,43	1.011,43	1.011,43		
APERTURA DE VANOS, SANEADO Y RECONST.		2.059,77	2.059,77	2.059,77	2.059,77	2.059,77	
TABICADO DE VANOS			1.147,50	1.147,50	1.147,50	1.147,50	
APERTURA Y RECONSTR. TRONERAS/SAETERAS			1.194,48	1.194,48		1.194,48	
DESM./RECONSTRUC. SUPERIOR LIENZOS/CUBOS		1.622,87	1.622,87	1.622,87		1.622,87	
PREPARACIÓN CORONACIÓN MURO MAMPOST.			385,42	385,42		385,42	385,42
TRATAM. SUPERFICIAL MADERA VIEJA				554,97	554,97		554,97
SANEADO Y RECONSTRUCCIÓN DE MECINALES				108,62			
RETACADO Y RECONSTR. MURO MAMPUESTO			1.601,51	1.601,51	1.601,51	1.601,51	1.601,51
MONTAJE AISLADO VIGA DE MADERA FORJADO					702,77	702,77	702,77
COLOCACIÓN DE VALLA CIERRE DE PARCELA							590,00
COMPACTACIÓN TERRENO CIELO ABIERTO MEC.						19,97	
RELLENO/APISONADO C. A. MECÁNICO ZAHORRA					82,91		
PAV.ADO.GRANITO GRIS SIERRA 8x8x10 (C)					340,17	340,17	340,17
PAVIMENTO ENMORRILLADO REGULAR A TIZÓN					59,21	59,21	
LÍMITE PAVIMENTO A CERO CHAPA A. CORTÉN					467,43	467,43	
FORMACION CARGADERO MADERA PORTÓN				904,63	904,63	904,63	
ACERO S275 ESTRUCT. PORTÓN ENTRADA				797,48	797,48	797,48	
PINTURA TIPO FERRO SOBRE SOPORTE METÁLICO						136,80	
RETACADO ARCO DE LADRILLO - CUBIERTA TH				937,31	937,31	937,31	
ELIMINACIÓN MORTEROS JUNTAS, INTERIOR (TH)			1.512,41	1.512,41	1.512,41		
RETIRADA VALLA METÁLICA PERIMETRAL							3.410,44

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑÓNROSTO

(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

INTERVENCIÓN EN CASETÓN DE CUBIERTA (TH)							
DESMONT. CARP. METÁLICA Y PARAM. INFERIOR				110,11			
VENTANA OSCIL. SUEL/TECH CARP. ACERO				1.055,78	1.055,78		
FORRADO DE CASETÓN LISTONES MADERA					2.624,19	2.624,19	2.624,19
PINTURA INTUMESCENTE R-90						417,95	417,95
REVESTIMIENTO CHAPA DE ACERO					979,05	979,05	
PINTURA TIPO FERRO-CASETÓN					415,97	415,97	415,97
IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA (TH)							
LIMPIEZA CUBIERTA TORRE DEL HOMENAJE (TH)	198,18			198,18			
REPARAC. REMATE PERIMETRAL CUBIERTA (TH)				382,12			
COLOCAC. LAMINA AUTOPROTEG. CUBIERTA (TH)				966,07	966,07		
PRUEBA ESTANQUEIDAD DE CUBIERTA (TH)						295,57	
CERRAJERÍA (CUBOS C-01,C-09)							
PUERTA CANCEL. PLETINAS DE ACERO			1.450,98		1.450,98		
FORRADO PUERTA ACCESO TH PASARELA		453,75	453,75	453,75			
INSTAL. ELECTRICIDAD, ILUMIN. Y FONTAN. (TH)							
TOMA DE SUMINISTRO DE AGUA CUBIERTA (TH)		212,40	212,40				
LUMINARIA SUSPENDIDA LED 42W					524,72	524,72	524,72
PROYECTOR CARRIL EMPOTRADO						580,90	580,90
LUMIN. EMPOTR.LIN. MOSCU IP65+ INF. ECOLED					75,94	75,94	
PUNTO DE LUZ SENCILLO UNIPOLAR JUNG LS 990						64,80	
PUNTO DE LUZ CONMUTADO JUNG LS 990						54,18	
PRUEBA ILUMINAC., DESMONT. FOCOS DOCUM.						468,93	468,93
CERNÍCALO-PRIMILLA Y VENCEJO							
EJECUCIÓN NIDO VENCEJO			535,68	535,68		535,68	
EJECUCIÓN NIDO CERNÍCALO				616,25		616,25	
SUPERVISIÓN, APOYO Y SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL_HABITAT C.P.							
SUPERVISIÓN, SEGUIM. ELABORACIÓN INFORMES		515,00	515,00			515,00	515,00
SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTI-PALOMAS							
			1.055,53	1.055,53	1.055,53	1.055,53	1.055,53
			621,05	621,05		621,05	621,05
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS							
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	246,30	492,59	492,59	492,59	492,59	492,59	246,30
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD							
CAPITULO SEGURIDAD Y SALUD	682,29	1.364,58	1.364,58	1.364,58	1.364,58	1.364,58	682,29
	<i>agosto</i>	<i>septiembre</i>	<i>octubre</i>	<i>noviembre</i>	<i>diciembre</i>	<i>enero</i>	<i>febrero</i>
	15-31	1-30	1-31	1-30	1-31	1-31	1-15
COSTE OBRA MENSUAL	18.949,35	44.216,07	54.308,58	55.866,04	45.954,28	38.798,68	20.745,39
COSTE OBRA A ORIGEN	18.949,35	63.165,42	117.473,99	173.340,04	219.294,31	258.092,99	278.838,38

- Se programa de planificación de estos trabajos de la Fase-IV-Actualización según en 6 MESES.
- Con un Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de 278.838, 38€



MEMORIA



10. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

El presente proyecto de intervención, se realiza sobre un edificio existente protegido con valor arquitectónico e histórico, por lo que no se justifica la aplicación del CTE, en la intervención en la estructura muraria de los lienzos L-09, L-01 y del cubo C-08, que se restauran y/o se reconstruyen, pero sí se justifica el cumplimiento de su adecuación funcional; de acuerdo con lo indicado en su artículo 2.3: *“El Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente”*.

No obstante, y de acuerdo con la Disposición adicional tercera de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, “Régimen aplicable a obras y usos en Bienes de Interés Cultural y en Bienes de Interés Patrimonial”. En los proyectos de obras o documentación técnica justificativa para la autorización de actos referidos a los usos de inmuebles declarados de interés cultural o patrimonial, dadas sus singulares características y de acuerdo con las excepciones previstas por la normativa básica de ordenación de la edificación, serán admisibles soluciones alternativas para el cumplimiento de los requisitos básicos de la edificación. A tal efecto, tanto para la obtención de las autorizaciones previstas en los artículos 18 y 19 de esta ley, como para la obtención del resto de autorizaciones o permisos previstos por la normativa urbanística, será preceptiva la elaboración de un documento resumen, firmado por el técnico redactor, que constate el cumplimiento de la normativa básica de la edificación y recoja expresamente los mecanismos de cumplimiento alternativo adoptados, justificando su idoneidad.

10.1. CTE-DB-SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

De acuerdo con el apartado III de la introducción del DB-SI del CTE: -Criterios generales de aplicación:

“Cuando la aplicación de este DB en obras en edificios protegidos sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible, desde los puntos de vista técnico y económico, de las condiciones de seguridad en caso de incendio. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.”

Por lo que se analizan las soluciones existentes y proyectadas en relación con el CTE-DB-SI:

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

Al ser todos los muros exentos y exteriores, no suponen ocupación ni volumen cubierto utilizable. Se trata de muros de piedra de espesores superiores a un metro, que tampoco son accesibles ni disponen de estructuras de acceso. Además la propia composición los muros de mampostería tradicional de mampuestos de piedra de sílex y su mortero de agarre de cal, hacen, su clase de reacción al fuego al menos A1-s1, d0 en toda su altura y con una resistencia al fuego máxima de RF-240.

Tanto el exterior como el interior del patio del castillo se consideran espacio exterior seguro.

10.1.1. DB SI-5 Intervención de bomberos

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, cumplen las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección:

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,5	>3,5	4,5	>4,5	20	>20	5,30	>5,3	12,50	>12,5	7,20	>7,2

No hay altura de evacuación, por lo que no precede justificar el espacio de maniobra.

10.2. CTE-DB-SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Respecto a estructura muraria sobre la que se actúa (L-09, C-08 y L-01), que ha sido dimensionada y construida de acuerdo a las reglas antiguas, mayoradas por su carácter defensivo, se considera apto para el servicio, pues se cumplen las siguientes condiciones:

- a) el edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se han producido daños o anomalías, y sin que se han producido deformaciones o vibraciones excesivas;
- b) una inspección detallada, no revela ningún indicio de daños o deterioro, ni de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas;
- c) durante el periodo de servicio restante no se prevean cambios que puedan alterar significativamente las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad;
- d) teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una adecuada durabilidad.

MEMORIA



Solo se observan daños y deterioros en la torre o cubo C-08 que tienen fisuras lineales verticales ya constatadas del 1997, por lo que una de la finalidades de esta cuarta fase es estabilizar su cimentación, recalzándola y consolidar sus muros. Así mismo y dentro de esta fase-IV se reforzará la cimentación del lienzo L-09 antes de su reconstrucción.

La obra se inspeccionará anualmente, para comprobar que no hay fisuras nuevas, desplomes o giros de paramentos, la estanqueidad de la cubierta y de la parte superior de los muros, así como que no se alteren las condiciones actuales de estabilidad cerca de su cimentación, en especial por lavado y asentamiento del terreno por agua.

10.2.1. DB SE-AE, Acciones en la edificación

No se establecen sobrecargas de uso pues las estructuras murarias son exentas y no son accesibles.

Se fija el peso propio de los materiales con el Anejo-C.

Mampostería con mortero de caliza compacta: 26,0 kN/m²

Hormigón normal armado: 25,0 kN/m²

Losa maciza de hormigón, grueso total de 0,40 m: 10 kN/m²

10.2.2. DB SE-C, Cimentación

ESTUDIO GEOTÉCNICO

En el 2021 se realizó por GMG un complemento al estudio Geotécnico de 2009 (de EGEL) aproximado los datos a la zona de actuación en la Fase-III y Fase-IV. Se realizó un penetrómetro junto a la torre C-08 y se afinaron los resultados de la resistencia en el firme (Nivel-1_Duro, limo algo arenoso y arena limosa micácea), que permite alcanzar una tensión admisible máxima de 250 kPa (2,50 kp/cm²). Se adjuntan al proyecto como **Anexo 5A** y **Anexo-5B**

CIMENTACIÓN TORRE C8.

Se prevé que la torre C8 tenga una cimentación similar a la de la torre C1 ya excavada, y que se realice una reparación de la misma y un recalce por bataches; una vez excavada la DF tendrá que verificar esta actuación prevista o ajustarla. En base al estudio geotécnico se establece una resistencia local del terreno en la torre ultra circular C-8 (ensayo penetrómetro P-5) de $R_d = 2,5 \text{ kp/cm}^2$.

Valor de cálculo del efecto de las acciones, para una cimentación rígida, para cálculo por presión de hundimiento, q_b .

Partiendo de una densidad del muro de sillería de 2.600 Kg/m³, y un ancho de muro inicial de 1.40m hasta una primera altura hasta 4.38 m, se reduce el ancho de muro de 1,20 m en una segunda altura de 3.76, y una última y tercera altura de 3.67 m con un ancho de muro de 1,00 m. Por lo que se calculan las tensiones

MEMORIA



que se van a transmitir al terreno con un espesor medio de 1,2 m. Con una superficie unitaria de cimentación de 193 cm, que se incrementa en 50 cm con el recalce (243 cm).

Transmitimos al terreno una tensión de $\sigma = (2600 \times 1,2 \times 11,8) / (2,30 \times 1,00) = 1,60 \text{ Kg/cm}^2$

Añadiendo el peso propio de la cimentación $(2500 \times 2,30 \times 1,0) / (2,30 \times 1,00) = 0,25 \text{ Kg/cm}^2$

En total $\sigma_T = 1,85 \text{ Kg/cm}^2 < \sigma_{adm} = 2,5 \text{ Kg/cm}^2$ (Cumple).

RECONSTRUCCIÓN LIENZO C9

El lienzo C-09, en la fase-III, se encontraba ya destruido teniendo solo una altura de 2,50 metros. En junio 2021 se desplomó la parte que no era original.

La torre que actualmente se encuentra con una altura media aproximada de 1,50 metros, se recrecerá alcanzando una altura aproximada de 11,80 m.

El informe geotécnico recomienda el recalce, dando como preferencia la ejecución de pozos de cimentación, dimensionando con una tensión admisible de $2,5 \text{ Kg/cm}^2$, según el nuevo estudio geotécnico realizado por ADM, garantizando que se atraviesa la capa de rellenos y se llega al terreno natural de arenas micáceas.

Partiendo de una densidad del muro de sillería de 2.600 Kg/m^3 , y un ancho de muro inicial de 1,05 m, se pretende recrecer en una primera altura hasta 11.0 m de altura. Por lo que se calculan las tensiones que se van a transmitir al terreno con un espesor medio de 1,05 m.

Transmitimos al terreno una tensión de $\sigma = (2600 \times 1,05 \times 11,0) / (1,80 \times 1,00) = 1,67 \text{ Kg/cm}^2$

Añadiendo el peso propio de la cimentación $(2500 \times 1,80 \times 1,0) / (1,80 \times 1,00) = 0,25 \text{ Kg/cm}^2$

En total $\sigma_T = 1,92 \text{ Kg/cm}^2 < \sigma_{adm} = 2,5 \text{ Kg/cm}^2$ (Cumple). =

10.3. DB HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

La red de evacuación solo recoge el drenaje del torre semicircular exenta C-08. La evacuación de aguas del proyecto es sencilla y consiste en:

Tubería de saneamiento enterrado de PVC de 160 mm (27,0 ml) de conexión de arquetas pide bajante con arquetas de paso de 51x51x65 y de PVC de 200 mm (8,0 ml) desde la última arqueta de paso hasta la arqueta de trasdós. Acometida de 300 mm de hormigón HM desde la arqueta de trasdós registrable de 63x63x80 al pozo de conexión municipal. La pendiente del saneamiento enterrado es del 2%.

Las tuberías enterradas de saneamiento de PVC-160 y PVC-200, tienen dimensiones constructivas, por lo que están muy por encima de sus dimensiones mínimas. Según la tabla 4.9 la tubería de 160, con pendiente del 2% evacuaría una superficie de lluvia de hasta 862 m².

La instalación cumple con el DB HS-5 de evacuación de aguas.

MEMORIA



10.4. CTE-DB-SUA, SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

10.4.1. DB SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

En los relativo a la resbaladidad de los suelos, el pavimento exterior de piedra natural tendrá acabado de clase 3.

Limitaciones al uso y soluciones alternativas adoptadas a tener en cuenta por los titulares de la actividad.

De acuerdo con Ley 3/2013 y el CTE, el recinto del castillo, y los muros exteriores exentos en los que se actúa, disponen de unas limitaciones de uso derivadas del propio edificio protegido y de la fase de intervención:

- No es de aplicación el nuevo DB-HE recogido en el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo pues quedan expresamente excluidos los “Edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico”.

11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se adjunta en el **ANEXO-1**, como parte integrante de este proyecto de ejecución, el Estudio de Seguridad y Salud redactado por la arquitecta Doña Mónica González Rey.



12. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición). Conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido: 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002); 2- Medidas para la prevención de estos residuos; 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos; 4- Instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.; 5- Pliego de Condiciones; 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

La estimación de vertidos, ya sean escombros y tierras, suponen el mayor volumen en la obra coincidiendo con la limpieza del patio del castillo, interior de la torre C-08 y excavación de la cimentación del Lienzo L-09, y se incluyen y contabilizan en partidas a parte en el presupuesto. Al tratarse de la rehabilitación de un edificio histórico protegido no se aplican los datos estadísticos de una obra nueva, y se traslada las actuaciones previstas en el proyecto.

- Clasificación y descripción de los residuos

I. RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

II. RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

III. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

IV. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

V. Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

VI. La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO

(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

La estimación completa de residuos en la obra es:

RCDs Nivel I				
		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 PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		519	1,25	415,22

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,00%	0	1,30	0
2. Madera	59,90%	2,345	0,50	4,69
3. Metales	20,10%	1,570	7,85	0,20
4. Papel	0,00%	0,00	0,80	0,00
5. Plástico	0,00%	0,00	0,80	0,00
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,30	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00	1,00	0,00
TOTAL estimación	100,00	3,915		4,89
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	18,42%	27,59	1,3	21,22
2. Hormigón	23,43%	35,10	1,3	27,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,87%	1,30	1,3	1,00
4. Piedra	57,28%	85,80	1,3	66,00
TOTAL estimación	100,00%	149,79		115,22
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO

(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

1. Basuras	0,00%	0,00	0,7	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,3	0,00
TOTAL estimación	100,00%	0,00		0,00

A continuación se realiza una estimación de los residuos que pudieran suponer plásticos, aceites, u otros escombros...que puedan originarse a raíz de la ejecución de las obras.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	T toneladas de cada tipo de RC (T total x %)	D densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T/m³	V m³ volumen de residuos (T / d)
RC: Naturaleza no pétreo				
Asfalto	17 03 02			
Madera	17 02 01	2,345t		
Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	1,570t		
Papel	20 01 01			
Plástico	17 02 03			
Vidrio	17 02 03			
Yeso	17 08 02			
Total estimación (t)		3,915t	0.8	4,89 m3
RC: Naturaleza pétreo				
Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	21,22 (m3)		
Hormigón	17 01 (01, 07)	27,00 (m3)		
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	1,00 (m3)		
Pétreos	17 09 04	66,00 (m3)		
Total estimación (t)				115,22m3
RC: Potencialmente peligrosos y otros				
Basura	20 02 01 20 03 01			

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO

(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01 08 01 11 13 02 05 13 07 03 14 06 03 15 01 (10, 11) 15 02 02 16 01 07 16 06 (01, 04, 03) 17 01 06 17 02 04 17 03 (01, 03) 17 04 (09, 10) 17 05 (03, 05) 17 06 (01, 03, 04, 05) 17 08 01 17 09 (01, 02, 03, 04) 20 01 21			
Total estimación (t)		0		

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

<input checked="" type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
<input checked="" type="checkbox"/>	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
<input checked="" type="checkbox"/>	Aligeramiento de los envases
<input checked="" type="checkbox"/>	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Optimización de la carga en los palets
<input type="checkbox"/>	Suministro a granel de productos
<input checked="" type="checkbox"/>	Concentración de los productos
<input type="checkbox"/>	Utilización de materiales con mayor vida útil
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑONROSTO
(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
VALORIZACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valorización en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

<input type="checkbox"/>	Hormigón.....	: 67,50 t.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ladrillos, tejas, cerámicos....	: 1,5 t.
<input checked="" type="checkbox"/>	Metal	: 0,2 t.
<input checked="" type="checkbox"/>	Madera	: 2,37 t.
<input type="checkbox"/>	Vidrio	: 0,0 t.
<input type="checkbox"/>	Plástico	: 0,1 t.
<input type="checkbox"/>	Papel y cartón	: 0,1 t.

En las 67,5t. de hormigón (27 m3) se incluye el picado traslado a vertedero del contrapeso del estabilizador.

MEMORIA



MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

5.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.



(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores 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 RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
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 contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la 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. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
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 puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

MEMORIA



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DEL CASTILLO DE PUÑÓNROSTO

(FASE IV- ACTUALIZACIÓN), EN TORREJÓN DE VELASCO, MADRID.

6.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC				
Tipología RC	Estimación (m ³)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³ o ud o t)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
Escombros	115,22 m ³	10,00	1.152,20€	0,41%
Tierras	415,22 m ³	4,15	1.723,16€	0,62%
madera	4,69 t	13,03	61,11€	0,02%
Plásticos y metal	0,20t	100	20,00€	0,01%
RC Potencialmente peligrosos	0,00t	0	0,00€	0%

Presupuesto de Ejecución Material GRC = 2.955,55 euros (PEM OBRA: 278.838,38€)

% total del Presupuesto de obra	1,05 %
---------------------------------	--------

Existe además la partida de transporte de tierras a vertedero que incluye el volumen mayor y más significativo en la obra.

Madrid, en febrero de 2023



Arquitectos:

D^a Mónica González Rey y D. Eduardo Marsal Moyano

GRUPO BRAUD-EQUIPO L2G ARQUITECTOS, UTE,
NIF, U67991208 y domiciliada en Madrid (28003), calle José Abascal 36.

MEMORIA

1542
MONICA
GONZALEZ
(R:
U67991208)

Firmado digitalmente por
154 MONICA GONZALEZ (R:
U67991208)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0030/
PUESTO 1/37106/24012022093234,
serialNumber=IDCES 154
givenName=MONICA,
sn=GONZALEZ REY, cn=154
MONICA GONZALEZ (R: U67991208),
2.5.4.97=VATES-U67991208,
o=GRUPO BRAUD - EQUIPO L2G
ARQUITECTOS, UTE, c=ES
Fecha: 2023.02.27 04:21:48 +01'00'



13. ANEXOS.

- 13.1. **ANEXO-1:** *ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.*
- 13.2. **ANEXO-2A:** *CENSO CERNÍCALOS 2020.*
- 13.3. **ANEXO-2B:** *CENSO VENCEJOS 2013.*
- 13.4. **ANEXO-3:** *AUTORIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL.*
- 13.5. **ANEXO-4:** *ESTUDIO GEOTÉCNICO 2009.*
- 13.6. **ANEXO-5:** *ESTUDIO GEOTÉCNICO 2021.*
- 13.7. **ANEXO-6:** *CERTIFICADO CONFORMIDAD URBANÍSTICA.*
- 13.8. **ANEXO-7:** *CERTIFICADO VIABILIDAD GEOMÉTRICA.*

