

**MEMORIA DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN**

## ÍNDICE

0.	Hoja resumen de los datos generales	
I.	MEMORIA	
1.-	Memoria descriptiva	
1.1	Agentes .....	7
1.2	Información previa .....	7
1.3	Descripción del proyecto .....	9
1.4	Cumplimiento del PGOU de Almería .....	15
2.-	Memoria Constructiva .....	26
3.-	Cumplimiento del CTE.....	29
4.-	Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones .....	33
4.1	Normativa de aplicación .....	34
5.-	Anexos	
5.1	Gestión de Residuos .....	44
5.2	Plan de Control de calidad .....	61
5.3	Documentación administrativa.....	65
	- Costes indirectos	
	- Autores	
	- Declaración obra completa	
	- Revisión de precios	
	- Programa de tiempos y costes	
6.-	Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	72
II.	PLIEGO DE CONDICIONES.....	93
III.	MEDICIÓN Y PRESUPUESTO .....	124
IV.	PLANOS.....	157

**0- Hoja resumen de los datos generales:**

Fase de proyecto: Básico y Ejecución  
TIPO DE OBRA: Restauración

Título del Proyecto: PBE de Restauración y Consolidación de los Torreones de la Avenida del Mar. Almería.  
Emplazamiento: Avenida del Mar. Almería

**Usos del edificio**

Uso principal del edificio:

<input type="checkbox"/> residencial	<input checked="" type="checkbox"/> turístico	<input type="checkbox"/> transporte	<input type="checkbox"/> sanitario
<input type="checkbox"/> comercial	<input type="checkbox"/> industrial	<input type="checkbox"/> espectáculo	<input type="checkbox"/> deportivo
<input type="checkbox"/> administrativo	<input type="checkbox"/> religioso	<input type="checkbox"/> agrícola	<input type="checkbox"/> educación

Usos subsidiarios del edificio:

<input type="checkbox"/> residencial	Garajes	Locales	Otros:
--------------------------------------	---------	---------	--------

**Nº Plantas** Sobre rasante Bajo rasante:

**Superficies**

superficie construida	presupuesto ejecución material	<b>90.962'78 €</b>
-----------------------	--------------------------------	--------------------

**Estadística**

nueva planta	<input type="checkbox"/>	rehabilitación	<input checked="" type="checkbox"/>	vivienda libre	<input type="checkbox"/>	núm. viviendas
legalización	<input type="checkbox"/>	reforma- ampliación	<input type="checkbox"/>	VP pública	<input type="checkbox"/>	núm. locales
		demolición	<input type="checkbox"/>	VP privada	<input type="checkbox"/>	núm. plazas garaje

**Control de contenido del proyecto:**

**I. MEMORIA**

**1. Memoria descriptiva**

- MD 1.1 Agentes
- MD 1.2 Información previa
- MD 1.3 Descripción del proyecto

**2. Memoria constructiva**

**3. Cumplimiento del CTE**

**DB-SI 3.1 Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio**

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

**DB-SUA 3.2 Exigencias básicas de seguridad de utilización**

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

**DB-HE 3.3 Exigencias básicas de ahorro de energía**

- HE 0 Limitación del consumo energético
- HE 1 Limitación de demanda energética
- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de Energía Eléctrica

**DB HS. 3.4 Exigencias básicas de Salubridad**

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida u evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua
- HS 5 Evacuación de aguas

**4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones**

- 4.1 Normativa de Aplicación
- 4.2 Accesibilidad

**5. Anejos a la memoria**

- 5.1 Gestión de residuos
- 5.2 Plan de Control de calidad
- 5.3 Estudio de Seguridad y Salud

Documento independiente

**II. PLIEGO DE CONDICIONES**

- Pliego de prescripciones técnicas particulares

**III. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO**

**IV. PLANOS**

**I. MEMORIA**

1. Memoria descriptiva
2. Memoria constructiva
3. Cumplimiento del CTE
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
5. Anejos a la memoria

## **1. Memoria descriptiva**

- 1.1. Agentes
- 1.2. Información previa
- 1.3. Descripción del proyecto

## 1.1 Agentes

<b>Promotor:</b>	Consejería de Cultura y Deporte	
<b>Arquitectos:</b>	Gerardo Fco. Úbeda Rueda, Colegiado nº 537	
<b>Directores de obra:</b>	A designar por la Propiedad	
<b>Director de la Ejecución de las obras</b>	A designar por la propiedad	
<b>Otros técnicos intervinientes</b>	<b>Instalaciones: Estructuras Telecomunicaciones: Otros Colaboradores Otros Colaboradores Otros 3:</b>	Gerardo Úbeda Muñoz. Arquitecto Técnico.
<b>Seguridad y Salud</b>	<b>Autor del estudio:</b>	Gerardo Fco. Úbeda Rueda, Colegiado nº 537
	<b>Coordinador durante la elaboración del proy.:</b>	
	<b>Coordinador durante la ejecución de la obra:</b>	A designar por la propiedad
<b>Otros agentes</b>	<b>Constructor:</b>	A designar por la propiedad
	<b>Entidad de Control de Calidad:</b>	A designar por la propiedad
	<b>Redactor del estudio topográfico:</b>	
	<b>Redactor del estudio geotécnico:</b>	A designar por la propiedad
	<b>Otros 1:</b>	
	<b>Otros 2:</b>	
	<b>Otros 3:</b>	

### OBJETO DE LA OBRA: Restauración de los Torreones de la Avenida del Mar. Almería

## 1.2 Información previa

El actual proyecto trata de explicar los hechos que justifican la intervención necesaria que se deberá llevar a cabo en dichas Torres, así como la definición de la intervención técnica que lleve a la eliminación de patología y un tratamiento acorde con el resto de intervenciones realizadas en el amurallamiento de la ciudad de Almería.

El punto a tratar se ubica en el ingreso en la Avenida del Mar de Almería , siendo objeto del Proyecto el tratamiento en los muros de los Torreones, en concreto, la Torre Oeste y el Lienzo Este a ambos lados de dicha Avenida, en sus paramentos y testas.

### Obras a realizar.

#### Antecedentes y condicionantes de partida:

Las actuaciones que se llevarán a cabo parten de las siguientes líneas fundamentales: retirada de elementos de cemento, limpiezas y consolidaciones previas( incluso mediante aporte ) de los morteros de cal de juntas, reparación de fábricas en mal estado ( mampostería, sillarejos, ladrillos, incrustaciones o fábricas internas de tapial ), tratamiento de humedades y consolidaciones superficiales.

Estas actuaciones, por tanto, permitirán una lectura continua y homogénea del conjunto, teniendo un especial interés en las zonas de contacto entre unas actuaciones y las contiguas. Por ello, es importante la observación de la actuación que se está realizando en los diferentes puntos de las Murallas de la ciudad, para que las actuaciones posteriores mantengan los criterios definidos y tengan una línea proyectual homogénea y siempre conforme a lo dictado por la Ley de Patrimonio y por las Cartas del Restauo.

**Marco Normativo:**

	Obl	Re c
Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 1.3 Descripción del proyecto

#### Descripción general de las obras a realizar:

##### SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Los dos Torreones objeto de este Estudio se sitúan en la conocida actualmente como Avenida del Mar (antes Avenida del Ancla). Las edificaciones actuales, de planta cuadrangular, se encuentran actualmente en espacio público y exentas, en sendas plazoletas, una urbanizada (T1), la otra sin urbanizar (T2) y usada por los vecinos como aparcamiento ilegal.

El cinturón amurallado que dispuso la ciudad de Almería desde su fundación a mediados del siglo X hasta su demolición en pleno siglo XX, es el mayor responsable junto a la orografía de la zona y el discurso de las distintas ramblas que existen, del desarrollo urbanístico de la ciudad, tanto en el trazado de las calles intramuros, como en la expansión y crecimiento de la población extramuros. Las medinas solían presentar un perímetro amurallado al que se adosaban los arrabales generalmente también cerrados con cercas. Este sería el prototipo de la ciudad de Almería, que a principios del siglo XI contaba con tres núcleos poblacionales: la Medina amurallada en el centro, el arrabal oriental (al-Musalla) y el arrabal occidental (al-Hawd), ambos igualmente cerrados por murallas.

El cambio más relevante en la futura ocupación del solar almeriense se gestará en el 711 con la penetración y el asentamiento islámico propiciado por el clima de inestabilidad generado por la sucesión al trono de la Hispania visigoda. En efecto, una de las primeras medidas del Califato Omeya de Damasco será la colonización del extremo oriental de al-Ándalus con yemeníes para garantizar la defensa del litoral. Con este propósito se fundaron nuevos núcleos urbanos, entre ellos el de Bayyana –actual municipio de Pechina–, que se convertirá en elemento clave para el posterior desarrollo de la actual Almería, a la que por su proximidad adoptará como arrabal satélite dado además su valor portuario. Vinculado a este primitivo asentamiento islámico, existió un recinto fortificado en el actual cerro de la Alcazaba cuya presencia viene avalada por las intervenciones arqueológicas realizadas en el Segundo Recinto de la fortaleza. La documentación aportada parece indicar que la construcción ocuparía la parte más alta del cerro, extendiéndose por una superficie que abarcaría desde el Muro de la Vela hasta el extremo occidental del mismo, donde actualmente se ubica el alcázar cristiano.

En el año 929 Abd al-Rahman III se autoproclama 'Califa y Emir de los Creyentes', rompiendo así el vínculo de obediencia con los califas abasíes de Damasco y constituyendo al antiguo Emirato Hispanomusulmán en estado independiente. El nuevo mapa territorial supuso un refuerzo de las defensas fronterizas y la consolidación del puerto de Mariyyat al-Bayyana como núcleo geoestratégico de amarre de la flota califal y como puerta oriental de al-Ándalus. Este enclave militar y comercial, se convertirá en centro de operaciones de una intensa política exterior centrada especialmente en el norte de África y que provocará el enfrentamiento con el poderoso Califato Fatimí. La tensión entre ambos centros políticos acabó desembocando en el ataque militar sobre el enclave portuario en el año 955. Este acontecimiento será clave en la conformación del nuevo núcleo urbano de la futura Almería, a partir de la consolidación de Mariyyat al-Bayyana como enclave estratégico y sede central de la flota califa de al-Ándalus.

Entre otras medidas se reorganizaron y fortalecieron las principales bases navales en todo el litoral del califato, transformándose el primitivo enclave en una plaza fuerte, es decir, en una ciudad autónoma y fortificada, independiente administrativamente de Bayyana, y denominada Madinat al-Mariyya (GARZÓN OSUNA, 2015). Paralelamente a la edificación de las murallas perimetrales, se erigió una al-Qasaba para defender el enclave y como símbolo del nuevo poder civil y militar. La construcción islámica se constituiría así en una pequeña ciudad amurallada separada en dos grandes recintos divididos por murallas de tapial y conectados a través de puertas abiertas en los mismos. El primero, y más bajo, quedaría conformado por barrios de

viviendas, mientras que, en el segundo, más alto, se ubicaría la zona palacial y administrativa, así como un alcázar militar en su punto más elevado. Este último ejercería la doble función de representación del poder y de área residencial de sus dirigentes.

La descomposición del Califato, debido a la falta de legitimación del poder en Córdoba y a la fragmentación étnica, dará paso a la segregación territorial de al-Ándalus en pequeños estados independientes llamados Tā'ifa. Madinat al-Mariyya no es ajena a esta revolución, proclamando en el 1011 al sublevado Aflah como su primer al-Fatah. El primer reinado fue efímero, ya que en el año 1014 el eslavo Jayrán se hará con el poder.

Durante sus catorce años de gobierno se consolida definitivamente la capital de la taifa, iniciándose un período de estabilidad y crecimiento económico (SUÁREZ MÁRQUEZ, 2012). Bajo su mandato y el de sus sucesores, se desarrollarán importantes proyectos, de infraestructuras y de carácter defensivo, **siendo el más relevante la realización de la segunda fase de fortificación de la ciudad con la dotación de cercas al arrabal de al-Hawd -del Aljibe o la Hondonada-, y al barrio de al-Musalla o del Oratorio, ambos expandidos extramuros gracias al auge demográfico** (GARZÓN OSUNA, 2015). En el año 1052, asciende al trono Muhammad ben Sumadih al-Mu'tasin, que convertirá a al-Mariyya en un referente cultural en el occidente islámico, concentrando su mayor atención edilicia en la transformación áulica del Alcázar.

Durante la redacción de este proyecto, se ha llevado a cabo un método de investigación previo, consistente en:

- 1.- Análisis del contexto histórico
- 2.- Análisis del contexto arqueológico
- 3.- Análisis Planimétrico del estado actual
- 4.- Análisis Planimétrico de Patología
- 5.- Definición Planimétrica de Intervención

De este modo, mediante el levantamiento planimétrico se contará con una definición exacta del estado actual de la Torre y el Lienzo, de sus características volumétricas, de las distintas fábricas que las componen y la intervención propuesta sobre los elementos estratigráficos.

Queremos remarcar que el levantamiento se ha llevado a cabo mediante estudios LIDAR y escáner 3d, propiciando una planimetría absolutamente precisa para llevar a cabo los estudios sobre ella y facilitando las actividades de obra, así como la medición en Verdadera Magnitud de las tareas a desarrollar, siendo mucho más precisos a la hora de presupuestar.

#### I. LECTURA PARAMENTAL

De forma previa a la redacción del Proyecto, se realizaron unas tomas de datos lo largo de las fachadas exteriores, llegando a las siguientes conclusiones:

#### ESTRATIGRAFÍAS MURARIAS DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR (T1 Y T2).

Estos torreones se sitúan en la cerca occidental de la ciudad de Almería, cerrando por este frente la misma y posiblemente formando parte de unas de las puertas de acceso al barrio del Aljibe, plano de 1694 de Torelli y posteriormente recogido en el de Prats.

Morfológicamente estas edificaciones se corresponden con sendas torres, aunque la N°2 presenta unas características que nos hacen pensar en la posibilidad de una puerta en recodo o una anexión a las cercas del

amurallamiento, mientras que la T1, parece completamente exenta, aunque el deterioro y pérdida de su lateral sur pueda marcar su adosamiento a la cortina

muraria. Sin embargo, a falta de un estudio pormenorizado de sus lienzos, una vez eliminados los morteros de reposición, no podemos afirmarlo con rotundidad.

Este Grupo Estructural (GE-01) está compuesto por la cortina muraria de poniente, en la que se integran ambos torreones, constituyendo cada uno de ellos un Complejo Estructural (CE-01 y CE-02). La planta de ambos es cuadrangular, presentando el T2 unas extensiones que marcan la continuidad de los lienzos murarios. La dimensión de esas plantas es muy similar, 6,58 m. y 6,68 m. de largo en los lienzos Norte, de los Torreones 1 y 2, respectivamente, y 5,14 m. y 5,11 m. en los lienzos Este de cada uno, sin incluir en ellas las extensiones que presenta el T2, sumando las cuales estaríamos ante una extensión muraria de 8,22 m. en la cara Norte y 5,82 m. en la Oeste

(Ver planimetría del anexo de documentación arqueológica).

## II. PATOLOGÍA

De esta forma, pasamos a analizar la siguiente patología general:

- **Revestimientos de Cemento:** Por sí misma la mencionamos como patología, puesto que afecta directamente al estado de los lienzos de mampostería, ladrillo y tapial sobre los que se adhiere, causándoles otros estados patológicos por el aporte de sales solubles, sulfatos cálcicos hidratados, etc...generando disgregaciones, disoluciones, erosiones químicas en materiales como las mamposterías.

- **Pérdida de Junta:** Se destacan pérdidas de morteros de unión o cohesión entre elementos pétreos o cerámicos conformantes de los muros. Ésta pérdida acarrea sistemáticamente la aparición de tensiones, por la pérdida de unidad del lienzo y el movimiento individual de cada uno de sus componentes, pudiendo provocar desplomes, pérdidas de elementos y fisuraciones.

- **Disgregación de Material:** Se produce la descomposición en partes menores de un material antes homogéneo. Se puede deber a varios factores, entre los que se encuentran, la presencia de humedades, presencia de sales, procesos térmicos ( dilatación-contracción ), procesos de condensación...En este caso es especialmente singular en todos aquellos mampuestos de origen calcarenítico ( areniscas ).

- **Fragmentación de Tapiales:** Existen roturas del mortero de unión entre cajones y particiones de tapiales en partes menores que aún conservan alguna cohesión entre ellas. Se pueden deber a varios factores, pero se asocian normalmente con procesos físicos tensionales o a la desunión entre morteros y soportes. En este proceso de separación de mortero y soporte actúa también la disgregación del elemento conjunto o de mortero. Son reacciones causa-efecto en las que la presencia de humedad en el muro juega un papel detonante.

-**Humedades:** Aportes de agua a través de diversos procesos, al interior del muro y que tienen su manifestación mediante humectación de la fábrica, provocando algunas de las anteriores patologías descritas, tales como fragmentaciones, disgregaciones, pérdidas de juntas, incluso fisuraciones.

## III.- INTERVENCIÓN

Una vez desarrollado el estudio de la patología que afecta fundamentalmente a los lienzos, procedemos a tratar las intervenciones que planteamos sobre ellos.

Las actuaciones a ejecutar dependen no solo de las patologías encontradas, sino también de las fábricas sobre las que se ejecutan. Existen también varios puntos muy singulares de esta intervención, como son que, existen superficies a intervenir con presencias de cemento, y es un elemento fundamental a la hora de tratar tanto las limpiezas necesarias, como las posteriores intervenciones, ya que, según las experiencias de intervención en lienzos murarios del Conjunto Monumental de la Alcazaba, y según todos los resultados de análisis previos, éste supone un punto fundamental para la

generación de patología.

Por tanto, surge la necesidad de afrontar este proyecto desde el punto de vista de la definición de las intervenciones según las fábricas, de modo que, resulte absolutamente práctico, útil y sencillo, poder intervenir siempre en estos Torreones, encontremos la fábrica que encontremos.

De esta forma, la ejecución se adaptará a las condiciones generales de intervención en todos sus puntos, y se amoldará a las singularidades de cada punto en concreto, cumpliendo tanto con la Normativa aplicable, como con las Cartas del Restauo.

En este punto, por tanto, daremos los Criterios Generales que tomamos como puntos de partida necesarios para toda la intervención, trabajando como hemos mencionado, a partir de las fábricas.

Los puntos iniciales básicos de intervención son:

1.- Mínima Intervención Posible: Se proyecta resolver todas las carencias y patologías presentes en la obra con el mínimo coste para los elementos originales. Eso supone reducir al mínimo la superficie ( solo se intervendrá donde sea estrictamente necesario ), los materiales empleados y desarrollar un conjunto de técnicas compatibles con la mayoría de las fábricas existentes de modo que, reduciendo la carga de materiales, la carga de intervenciones diversas, se simplifique y ayude a una mejor comprensión global de la intervención en el contexto Monumental y a una mayor concreción.

2.-Uso de Materiales Compatibles: Siempre se utilizarán materiales compatibles que garanticen que no generarán patologías a posteriori. Se utilizarán materiales previamente testados y aprobados por la D.F. toda vez que se presenten y validen las fichas técnicas de los mismos.

3.- Las intervenciones proyectadas parten de la premisa de la Reversibilidad, de modo que, en caso de necesidad, la intervención podrá ser retirada sin ocasionar al Bien Monumental ningún daño o pérdida de material original.

Resultará fundamental trabajar siguiendo los siguientes procedimientos:

-Toma de datos previa y control de calidad de los materiales a emplear

-Adecuaciones Previas:

- Se entienden por Adecuaciones Previas todas aquellas actividades que deban realizarse con antelación a las intervenciones fundamentales, tanto para proteger los espacios, como para preparar las zonas de trabajo ante la intervención

-Picados:

- En el caso de demoliciones y picados se realizarán antes de cualquier intervención, siempre de forma controlada y evacuando los residuos de forma gradual sin provocar acumulaciones de los mismos

-Limpiezas:

- Se llevarán a cabo de forma previa a las intervenciones con aportes en las fábricas.

-Intervenciones en Paramentos:

- Fundamentalmente se trata de aportar una cohesión, en zonas donde no existen soportes útiles, así como solucionar las faltas de enlucidos.

-Consolidaciones:


- Una vez tratados los paños, se procederá a la consolidación puntual de las zonas disgregadas, mediante la aplicación hasta la saturación de agua de cal, o allí donde fuera necesario, nano-estel o equivalente.

-Revestimientos

- Solo existirán revestimientos completos como aportes de lagunas en las zonas superiores de las testas, procurando una intervención mínima en las reintegraciones de morteros en lagunas, juntas, rellenos y sellados. Todos ellos vendrán perfectamente detallados en las partidas de obra correspondientes, tanto en tipología de cal, como en las dosificaciones necesarias para su correcta ejecución. No se permitirán morteros en las partidas que afecten a la restauración de los muros que no sean los especificados en la medición.

### 1.3.3. Objeto y alcance del proyecto

**Objeto y alcance del Proyecto** La intervención parte dar solución a las patologías, a eliminar los elementos extraños a las fábricas y de procurar la estabilidad, el equilibrio de materiales y la homogeneidad de las fábricas, así como recuperar una imagen legible y continua de forma arqueológica, de manera que podamos recuperar una lectura coherente, concisa y limpia, al mismo tiempo que aportamos un mantenimiento restaurador al conjunto de los Torreones.



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

### 1.4 Cumplimiento PGOU

Es de aplicación el PGOU de Almería. A continuación, se desarrolla los parámetros de aplicación según esta Norma:

Planeamiento de aplicación:

<b>FIGURA DE PLANEAMIENTO</b>		
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN		PGOU DE ALMERÍA
ZONIFICACIÓN (Calificación)		SUELO URBANO

#### RESUMEN DE ORDENANZAS

La Alcazaba y las Murallas del Cerro de San Cristóbal de Almería así como los lienzos murarios fueron declaradas Monumento Histórico- Artístico en el año 1931, reconociéndose desde este momento su importancia histórica, arqueológica y artística.

Los antecedentes administrativos relacionados con su protección son los siguientes:

- **1931:** declaración de La Alcazaba de Almería y las Murallas del Cerro de San Cristóbal como Monumento (Gaceta de Madrid 04-06-1931).
- **1985:** declaración de La Alcazaba de Almería y las Murallas del Cerro de San Cristóbal como BIC (BOE 29-06-1985).
- **1989:** Decreto 128/1989, de 6 de junio, por el que se crea el Conjunto Monumental de La Alcazaba.

- **1994:** Resolución de 23 de febrero de 1994, de la Dirección General de Bienes Culturales, por la que se incoa el expediente para la delimitación del entorno afectado por la declaración del Conjunto Monumental de La Alcazaba y Murallas del Cerro de San Cristóbal, en Almería (BOE 05-04-1994).
- **2004:** Decreto 83/2004, de 24 de febrero por el que **se delimita el entorno del Bien de Interés Cultural, integrado por La Alcazaba y Murallas del Cerro de San Cristóbal**, Almería (BOE 16-04-2004).
- Igualmente, son de aplicación las directrices recogidas en varios capítulos del **Título Noveno del PGOU de la ciudad de Almería** relativas a la protección del Patrimonio Cultural. Así, la normativa municipal actualmente en vigor (1998) dedica su Capítulo Cuarto a la Protección del Patrimonio Histórico Urbano y su Capítulo Sexto a las Normas de Protección del Patrimonio Arqueológico Urbano. Este último, establece unas disposiciones preliminares que clasifican al yacimiento arqueológico de Almería en cuatro niveles de protección diferenciados, estableciendo para cada uno de ellos la normativa en la que se determina la intervención arqueológica necesaria previa a cualquier actuación que afecte al subsuelo o a restos emergentes de este tipo.

## FICHAS PGOU DE ALMERÍA

Concretamente, la zona de actuación que justifica este proyecto se encuentra íntegramente en el **NIVEL I o protección elevada, viéndose además afectada por la protección asignada a las Fortificaciones de carácter emergente.** Este nivel se le asigna: "*a áreas urbanas donde se tiene conocimiento fehaciente de la existencia de restos arqueológicos singulares o de alto valor cultural.*" Las condiciones particulares de protección (art. 9.18) establecen que dependiendo del tipo de obra que se pretenda realizar llevarán aparejadas una intervención arqueológica.

DOCUMENTO PROVISIONAL 2



PLANO DE SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA

NÚMERO: 1.9	NOMBRE: TORREÓN DERECHO AVDA. DEL MAR	NIVEL: Fortificaciones	FICHA: ARQUEO-9
<b>IDENTIFICACIÓN Y SITUACIÓN</b>			
OTRAS DENOMINACIONES:			
DIRECCIÓN:	AVENIDA DEL MAR		
PARCELA CATASTRAL:	SUELO PÚBLICO		
HOJAS P.G.O.U.:	12.4-15		
DESCRIPCIÓN:			
<p>La torre oriental de la Avenida del Mar, localizada a la derecha subiendo desde el mar, forma parte de un conjunto de 5 torres conservadas en la parte más occidental del perímetro fortificado de la madina de Almería, concretamente el de su barrio de al-Hawd. Su construcción debe corresponder a la ampliación realizada en la etapa taifa del siglo XI. Actualmente conserva una buena altura, hasta 14 cajones de tapial superpuestos podemos contar a través de los mechinales existentes. Está realizada con tapiales de tierra, donde se aprecia una proporción alta de grava con una mínima o nula presencia de cal. En su base se puede observar parte de su zarpa, desde donde parte un primer cuerpo macizo, que debió alcanzar las tres cuartas partes de su altura, por encima del cual aparece un segundo cuerpo, esta vez hueco en su interior y algún resto del aldarve. Desde su cara este aun parte un trozo del lienzo de muralla.</p>			
<b>DESCRIPCIÓN: TIPOLOGÍA</b>			
TIPO:	<input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio Arquitectónico	<input type="checkbox"/> Patrimonio Industrial	
	<input type="checkbox"/> Patrimonio Etnológico	<input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio Arqueológico	
SUBTIPO:	MEIEVAL	USO:	DEFENSA URBANA
PERIODO:			
PROPIEDAD: PÚBLICA			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: BAJO			
<b>REFERENCIAS</b>			
ACCESOS:	Avenida del Mar		
CARTOGRAFÍA:	1:1000		
COORDENADAS:		COTAS	SUPERFICIES
	X: 546.863	Y: 4.077.570	
	X: 546.885	Y: 4.077.570	
	X: 546.885	Y: 4.077.568	
	X: 546.863	Y: 4.077.565	

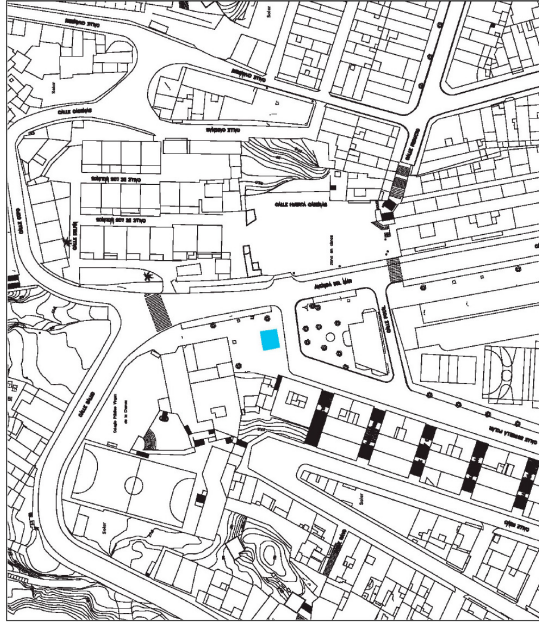
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN</b>	
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN:</b>	Garantizar la conservación de un Bien de Interés Cultural de primer orden que articula la conexión del perímetro fortificado del barrio de al-Hawd con la continuidad del lienzo occidental de la Alcazaba.
<b>ACTUACIONES NECESARIAS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de mantenimiento y conservación.</li> <li>- Intervención de conservación en el conjunto de los tapiales.</li> <li>- Eliminación del cableado.</li> </ul>
<b>VALORACIÓN CUALITATIVA:</b>	Torre medieval que forma parte del trazado de protección del barrio de al-Hawd y constituye un elemento histórico muy arraigado en el barrio tradicional de la Chancá. Nos informa del trazado de la muralla taifa de Almería.
<b>OBSERVACIONES:</b>	La torre se encuentra alada en función del solar inmediato existente, sería interesante fortalecer esta independencia con las actuaciones propuestas.

<b>VALORACIÓN</b>	
<b>ELEMENTOS DE INTERÉS:</b>	- Alzado de la torre defensiva.
<b>ELEMENTOS A CONSERVAR:</b>	El conjunto del alzado de la torre y su entorno inmediato.
<b>PROPIUESTA GENERAL DE INTERVENCIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Conservación</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mejora y Rehabilitación</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Uso recomendado: Cultural y científico</li> <li><input type="checkbox"/> Cierre / Vallado</li> <li><input type="checkbox"/> Cubrición</li> </ul>
<b>ELEMENTOS DISCORDANTES A EVITAR:</b>	Contaminación visual. Un BIC, como lo es esta torre, no puede tener enclajes en sus alzados que soporten el trazado de las líneas eléctricas y telefónicas. Aparcamiento inmediato de vehículos.
<b>INTERVENCIÓNES REALIZADAS:</b>	Consolidación de la estructura.

<b>CONDICIONES DE ORDENACIÓN</b>	
<b>CATALOGACIONES:</b>	- Catálogo General del Patrimonio Histórico Andalúz. Inscrito. Categoría: Monumento. (BOJA nº 52 del 16 de marzo de 2004 Página 6.628)
<b>CATEGORÍA DEL SUELO, ORDENANZA DE APLICACIÓN, SUBZONA DE ORDENANZA:</b>	Urbano
<b>INTERVENCIÓNES AUTORIZABLES:</b>	Todas aquellas que tiendan a mejorar la protección, la conservación, la investigación y la difusión del BIC, atendiendo a la legislación vigente.

<b>BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA:</b>	TAPIA GARRIDO, JOSE ANGEL: 1980. Almería piedra a piedra. ed. Cajal. Almería. TOPRES BALBAS, LEOPOLDO: 1957. Almería histórica. En Al-Andalus. Revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada, t.XXII. Granada. TORRES BALBAS, LEOPOLDO: 1965. Ciudadades hispanomusulmanas. Instituto Hispano-Árabe de Cultura. 694 págs. Madrid.
------------------------------------	--

<b>NÚMERO:</b> 1.10	<b>NOMBRE:</b> TORREÓN IZQUIERDO AVDA. DEL MAR	<b>NIVEL:</b> Fortificaciones	<b>FICHA:</b> ARQUEO-10								
<b>IDENTIFICACIÓN Y SITUACIÓN</b>											
<b>OTRAS DENOMINACIONES:</b>											
<b>DIRECCIÓN:</b>	AVENIDA DEL MAR										
<b>PARCELA CATASTRAL:</b>	SUELO PÚBLICO										
<b>HOJAS P.G.O.U.:</b>	12.4-15										
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	<p>La torre occidental de la Avenida del Mar, localizada a la izquierda subiendo desde el mar, forma parte de un conjunto de 5 torres conservadas en la parte más occidental del perímetro fortificado de la madina de Almería, concretamente el de su barrio de al-Hawd. Su construcción debe corresponder a la ampliación realizada en la etapa taifa del siglo XI. Actualmente conserva una buena altura, hasta 15 cajones de tapial superpuestos podemos contar a través de los mechinales existentes, siendo la mejor conservada del conjunto. Está realizada con tapias de tierra, donde se aprecia una proporción alta de grava, con una mínima o nula presencia de cal. En su base se puede observar perfectamente su zarpa de hormigón de cal y gravilla, desde donde parte un primer cuerpo macizo, que debió alcanzar las tres cuartas partes de su altura, por encima del cual aparece un segundo cuerpo, esta vez hueco en su interior, evidencias del adarve.</p>										
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN</b>											
<b>JUSTIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN:</b>	<p>Garantizar la conservación de un Bien de Interés Cultural de primer orden que articula la conexión del perímetro fortificado del barrio de al-Hawd con la continuidad del lienzo occidental de la Alcazaba.</p>										
<b>ACTUACIONES NECESARIAS:</b>	<p>- Programa de mantenimiento y conservación.</p>										
<b>VALORACIÓN</b>											
<b>ELEMENTOS DE INTERÉS:</b>	<p>- Alzado de la torre defensiva.</p>										
<b>ELEMENTOS DISCORDANTES A EVITAR:</b>	<p>- Localización de una farola de alumbrado público en la inmediatez de su cara Oeste.</p>										
<b>INTERVENCIONES REALIZADAS:</b>	<p>Está consolidada con una actuación de finales de los años ochenta.</p>										
<b>CONDICIONES DE ORDENACIÓN</b>											
<b>CATALOGACIONES:</b>	<p>- Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Inscrito. Categoría: Monumento. (BOJA nº 52 del 16 de marzo de 2004 Página 6.628)</p>										
<b>CATEGORÍA DEL SUELO, ORDENANZA DE APLICACIÓN, SUBZONA DE ORDENANZA:</b>	<p>Urbano</p>										
<b>INTERVENCIONES AUTORIZABLES:</b>	<p>Todas aquellas que tiendan a mejorar la protección, la conservación, la investigación y la difusión del BIC, atendiendo a la legislación vigente.</p>										
<b>DESCRIPCIÓN: TIPOLOGÍA</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio Arquitectónico <input type="checkbox"/> Patrimonio Industrial</p> <p><input type="checkbox"/> Patrimonio Etnológico <input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio Arqueológico</p>										
<b>TIPO:</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio Arquitectónico <input type="checkbox"/> Patrimonio Industrial</p> <p><input type="checkbox"/> Patrimonio Etnológico <input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio Arqueológico</p>										
<b>SUBTIPO:</b>	<p>MEIEVAL</p>										
<b>PERIODO:</b>	<p>DEFENSA URBANA</p>										
<b>PROPIEDAD:</b>	<p>PÚBLICA</p>										
<b>USO:</b>	<p>DEFENSA URBANA</p>										
<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN:</b>	<p>BAJA</p>										
<b>REFERENCIAS</b>	<p><b>ACCESOS:</b> Avenida del Mar</p> <p><b>CARTOGRAFÍA:</b> 1:1000</p> <p><b>COORDENADAS:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>X: 546.839</td> <td>Y: 4.077.565</td> </tr> <tr> <td>X: 546.844</td> <td>Y: 4.077.566</td> </tr> <tr> <td>X: 546.845</td> <td>Y: 4.077.561</td> </tr> <tr> <td>X: 546.840</td> <td>Y: 4.077.560</td> </tr> </table>			X: 546.839	Y: 4.077.565	X: 546.844	Y: 4.077.566	X: 546.845	Y: 4.077.561	X: 546.840	Y: 4.077.560
X: 546.839	Y: 4.077.565										
X: 546.844	Y: 4.077.566										
X: 546.845	Y: 4.077.561										
X: 546.840	Y: 4.077.560										
<b>VALORACIÓN CUALITATIVA:</b>	<p>Torre medieaval que forma parte del trazado de protección del barrio de al-Hawd y constituye un elemento histórico muy arraigado en el barrio tradicional de la Chanca. Nos informa del trazado de la muralla taifa de Almería.</p>										
<b>OBSERVACIONES:</b>	<p>La torre se encuentra aislada en un espacio urbano consolidado, queda situada en la esquina de la Avenida del Mar con la calle Estrella Polar. Su entorno se encuentra tralado puesto que forma parte de la acera.</p>										
<b>ELEMENTOS A CONSERVAR:</b>	<p>El conjunto del alzado de la torre y su entorno inmediato.</p>										
<b>PROPIUESTA GENERAL DE INTERVENCIÓN:</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Conservación</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mejora y Rehabilitación</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Uso recomendado: Cultural y científico</p> <p><input type="checkbox"/> Cierre / Vallado</p> <p><input type="checkbox"/> Cubrición</p>										
<b>AFECIONES SINGULARES:</b>	<p>P.G.O.U DE ALMERIA /1989</p>										
<b>APLICACIÓN LEGISLACIÓN SECTORIAL:</b>	<p>LPHE /16/1985. Patrimonio Histórico Español                  LPHA /14/2007, de 26 de Noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.</p>										
<b>PROGRAMACIÓN:</b>	<p>Todas aquellas que tiendan a mejorar la protección, la conservación, la investigación y la difusión del BIC, atendiendo a la legislación vigente.</p>										



PLANO DE SITUACIÓN



FOTOGRAFIA

**BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA:**  
 TAPIA GARRIDO, JOSE ANGEL: 1980. Almería piedra a piedra. ed. Cajal, Almería.  
 TORRES BALBAS, LEOPOLDO: 1957. Almería islámica. En Al-Andalus, Revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada, t.XVII, Granada.  
 TORRES BALBAS, LEOPOLDO: 1985. Ciudades hispanomusulmanas. Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 694 págs. Madrid.

Igualmente, el área se ve afectada por el Capítulo Séptimo que regula las Normas de Protección del Patrimonio Arquitectónico, estableciendo en su artículo 9.38 los diferentes niveles de protección recogidos en las siguientes secciones:

#### ORDENANZAS DE APLICACIÓN SEGÚN PGOU 98

- **Sección Cuarta: Protección Integral.**

##### Art. 9.43.- Definición y Ámbito de aplicación.

1. *El nivel de Protección Integral es el asignado a los edificios cuya conservación debe garantizarse íntegramente por tratarse de elementos singulares de notable interés histórico-arquitectónico. Por su carácter monumental constituyen elementos urbanos sobresalientes, cualificadores de su entorno y representativos de la memoria histórica colectiva de Almería.*
2. *Los edificios comprendidos en este Nivel son los identificados con el número 1 en el Plano de Catalogación del Área Central y en el Plano de Calificación, Usos, Alineaciones y Rasantes.*

##### Art. 9.44.- Condiciones particulares de edificación.

1. *Los edificios comprendidos dentro de este nivel de protección sólo podrán ser objeto de cualquiera de los tipos de obras de edificación tendentes a la buena conservación del patrimonio edificado que se relacionan en el Título Sexto de estas Normas Urbanísticas.*
2. *Podrán demolerse los cuerpos de obra añadidos que desvirtúen la unidad arquitectónica original.*

- **Sección Quinta: Protección Global.**

##### Artículo 9.45.- Definición y Ámbito de aplicación.

1. *El nivel de Protección Global es el asignado a los edificios cuya conservación debe garantizarse de forma global al conservar en su integridad todos los elementos característicos y significativos que son representativos de las diversas tipologías arquitectónicas del Patrimonio Arquitectónico de Almería.*
2. *Los edificios comprendidos en este Nivel son los identificados con el número 2 en el Plano de Catalogación del Área Central y en el Plano de Calificación, Usos, Alineaciones y Rasantes.*

##### Art. 9.46.- Condiciones particulares de la edificación.

1. *Los edificios comprendidos dentro de este nivel de protección sólo podrán ser objeto de cualquiera de los tipos de obras de edificación tendentes a la buena conservación del patrimonio edificado y, además, las obras de reforma menor y parcial, que se relacionan en el Título Sexto de estas Normas.*
2. *Podrán demolerse los cuerpos de obra añadidos que desvirtúen la unidad arquitectónica original.*
3. *En todo caso deberán mantenerse todos los elementos arquitectónicos que definan las características tipomorfológicas.*
4. *Se prohíben todo tipo de rótulos de carácter comercial o similar excepto las placas con las características y dimensiones especificadas en la Ordenanza de Publicidad Exterior que a tal efecto se redacte. Así mismo quedan prohibidos cualquier tipo de toldos en fachada.*

Finalmente, la ficha del Catálogo de Edificios y Espacios Protegidos correspondiente a los dos Torreones contempla las siguientes condiciones de ordenación:

- A) *Posibles intervenciones: tratamientos de conservación de materiales (limpieza, consolidación y protección). Intervención arqueológica: Análisis e interpretación de estructuras, excavaciones arqueológicas. Dotación de infraestructuras básicas. Restauración paisajística. Ordenación del entorno*

**DECLARACIÓN SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.**

**EXPEDIENTE** .....  
**PROYECTO** ...RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR - ALMERÍA .....  
**LOCALIDAD** ...ALMERÍA..... **PROVINCIA** ....ALMERÍA.....

	FIGURA DEL PLANEAMIENTO	INICIO VIGENCIA	CLASIFICACION DEL SUELO
	PLAN GENERAL ORDENACION NORMAS SUBSIDIARIAS DELIMITACION DEL SUELO URBANO PLAN PARCIAL PLAN ESPECIAL PLAN REFORMA INTERIOR ESTUDIO DE DETALLE PARCELACION OTROS	1998	SISTEMA INTERÉS PÚBLICO Y SOCIAL
			ZONIFICACION (Calificación)


**Observaciones:**

**JUSTIFICACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO / RESUMEN DE ORDENANZAS**

	SEGÚN NORMATIVA	SEGÚN PROYECTO <sup>1</sup>
CALIFICACION PARCELA	SIPS	
USOS PERMITIDOS S/ RASANTE		
USOS PERMITIDOS BAJO RASANTE		
GRADO DE PROTECCIÓN EDIF. CATALOGADOS	PROTECCIÓN INTEGRAL	
TIPOLOGIA DE LA EDIFICACION		
ELEMENTOS A CONSERVAR		
OCUPACION MAXIMA DE PARCELA		
VOLUMEN MAXIMO EDIFICABLE		
EDIFICABILIDAD		
SUPERFICIES NO COMPUTABLES		
COTA FIJACIÓN DE LA RASANTE		
COTA LÍMITE DE PLANTA SÓTANO		
ALINEACION DE LA EDIFICACION		
RETRANQUEO DE LINDEROS PRIVADOS		
RETRANQUEO DE LINDEROS PUBLICOS		
CUERPOS SALIENTES PERMITIDOS		
PATIOS MINIMOS		
ALTURA MÁXIMA SOBRE RASANTE	PLANTAS METROS	
N ° DE PLANTAS BAJO RASANTE		
PROFUNDIDAD EDIFICABLE DESDE FACHADA		
PLAZAS DE APARCAMIENTO MINIMAS		
OTROS CONDICIONANTES		

OBSERVACIONES SOBRE LA APLICACIÓN:

No existen.



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

**La Normativa de aplicación se enumera a continuación:**

**Marco Normativo:**

<p>- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público vigente (en adelante LCSP) Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas vigente (en adelante RGLCAP). Órdenes del órgano de contratación e instrucciones del responsable del Contrato Instrucciones vigentes sobre redacción de proyectos y documentación técnica para obras de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico. Cuantas otras normas y disposiciones se deriven de la legislación a que se somete el funcionamiento de las Administraciones Públicas. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (en adelante LOE). Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE). Legislación en materia de Prevención de Riesgos Laborales y disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción Legislación en materia de accesibilidad. Legislación en materia de Patrimonio Histórico. - Ley 16/1985 de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español -Ley 14/2007 de 26 de Noviembre ,Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía -Ley 8/2007 de 5 de Octubre de museos y colecciones museográficas de Andalucía</p>
<p>Legislación en materia de Medio Ambiente.</p>
<p>Legislación que regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición Legislación en materia de Control de Calidad de materiales, equipos y construcción Normas urbanísticas y ordenanzas municipales que sean de aplicación. Normas de las compañías suministradoras sobre instalaciones y acometidas.</p>
<p>Legislación específica sobre la materia concreta objeto del proyecto.</p>

**Con carácter específico se ajustará además a lo incluido en los siguientes documentos:**

<p>Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente contrato de servicio En cuanto a la los trabajos de Dirección Facultativa y Coordinación de Seguridad se atenderá a: - Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del correspondiente contrato de obras - Proyecto Básico y de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud, objeto de este contrato, tras su aprobación por el Órgano de Contratación.</p>
--

## **2. Memoria constructiva**

Descripción de las soluciones adoptadas

Se desarrolla en este apartado de Memoria Constructiva los procesos a seguir para eliminar las patologías existentes en las Torres. Estas patologías se han desarrollado en el capítulo anterior describiendo someramente las actuaciones que se llevarán a cabo. En este caso, se especificará los procesos de un modo más detallado.

### **INTERVENCIÓN ESPECÍFICA DE RESTAURACIÓN**

#### **DESBROCE, LIMPIEZA Y RETIRADA DE VEGETACIÓN EXISTENTE**

Limpieza y desbroce de paramentos murarios a intervenir y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial junto al picado de los paramentos, y una segunda tras el picado total, con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente y herbicida, con medios manuales y mecánicos. Medida la superficie en verdadera magnitud, sustituyendo superficie de huecos por superficie de jambas laterales de huecos

#### **LIMPIEZA Y PICADO MANUAL, PROYECCIÓN MANUAL Y SOPLADO**

Ésta resultará una de las partidas fundamentales del Proyecto, al ser esta tarea imprescindible para el devenir de la consolidación. La mayoría de actividades necesarias pasan por evaluar y retirar morteros en disgregación, morteros adheridos de intervenciones anteriores y cementos, así como por sanear el estado de las testas de los muros, de las saeteras y de las fisuras ( aparentemente estabilizadas ) de todos los tapiales.

Limpieza general primaria en seco incluso retirada de morteros disgregados o rotos y de depósitos superficiales, polvo y detritus, mediante cepillado suave y con escalpelos, bisturís, bujardas manuales y elementos percutores siempre bajo la ejecución de restaurador cualificado hasta la completa limpieza, respetando la pátina original de los elementos conformantes incluso con aplicación de presión de aire con maquinaria adecuada y pistola arenadora manual con árido de sílice fino-medio, para eliminar incrustaciones sobre elementos originales, eliminando el polvo posteriormente, y adheridos finos existentes (depósitos superficiales) o elementos disgregados en juntas y superficiales, revisión general del muro desmontado manualmente los cascotes y elementos disgregados existentes que pudieran desplomarse, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, desde las partes superiores a las inferiores. Se medirá la superficie ejecutada en proyección ortogonal sobre el plano del cuadro de cada fachada. Se tendrá especial cuidado en no erosionar más las zonas debilitadas. Se valora cuantos medios sean necesarios para la realización de la unidad. Todo ello ejecutado por restaurador y las especificaciones que se dicten desde la dirección de la obra

#### **PICADO Y DEMOLICIÓN SELECTIVA DE CEMENTOS s/MUROS**

Demolición selectiva con medios mecánicos de macizos de hormigón en masa y de elementos de cemento presentes en las fábricas de la Intervención.

#### **LIMPIEZA PREVIA PERIMETRAL**

Limpieza profunda a mano y si fuese necesario con medios mecánicos y desbroce de zona perimetral de la intervención y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial de desbroce, y una segunda de adaptación de la base del lienzo y de la Torre para el apoyo de andamios, incluso con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente en dicha base muraria, con medios manuales y mecánicos. Incluso retirada y tratamiento en planta de reciclaje.

#### **PROTECCIÓN ANTI-PERCUSIONES EN ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS**

Enfundado de protección anti-percusiones en elementos patrimoniales anexos a las zonas de colocación de andamiajes, mediante enfundado con lámina geotextil y planchas de poliestireno expandido de 20mm de espesor y densidad mínima 10kg/m<sup>3</sup>, bajo cerramiento tipo jaula metálica realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de zona de afección con malla galvanizada de simple torsión para protección de cimentación superficial ( sin excavación ni rotura de elementos ) y ayudas de albañilería

#### **LIMPIEZA DE GRAFFITIS**

Limpieza de graffitis a través de aplicación de gel a base de glicoles éteres y tensioactivos, listo para su uso, formulado específicamente para eliminar graffiti de superficies, tipo ART-SHIELD de CTS o equivalente, hasta remoción total, incluso limpieza posterior manual a cargo de restaurador cualificado

#### PRE-CONSOLIDACIÓN DE PASTA DE CAL

Aplicación de preconsolidación de zonas disgregadas realizado mediante inserciones en las fábricas pre-existentes de mortero de cal aérea en pasta, con árido y pigmentación, sobre la superficie a tratar.

#### CONSOLIDACIÓN CON NANO-ESTEL

Proceso de consolidación en dos fases de zonas disgregadas, una previa a la intervención general en caso de disgregación superficial y una definitiva tras la finalización de los trabajos mediante la aplicación de consolidante en dispersión acuosa coloidal de sílice de dimensiones nanométricas con efecto consolidante compuesto tipo Nano-Estel o equivalente. El producto se testará para garantizar la afinidad con el soporte original, la permeabilidad al vapor de agua y que no altere el color del paramento bajo la acción de las radiaciones solares. El consolidante se aplicará sobre los paramentos totalmente secos y cuando no reciban la luz del sol directamente colocando mallas o toldos en el andamiaje si fuese necesario mediante pulverización de tantas manos como sea necesario hasta alcanzar el núcleo sano. Se harán pruebas para buscar la dosificación activo-diluyente para buscar la penetración óptima en cada caso. Estos trabajos los realizará personal especializado en restauración siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### COSIDO MEDIANTE VARILLAS FIBRAS DE VIDRIO

Cosido de fracturas mediante refuerzo con varillas de fibra de vidrio corrugadas de entre 8 y 15mm de diámetro y entre 80-120cm de longitud, ajuste del fragmento, presión y eliminación del material sobrante, colmatando los huecos de las perforaciones con mortero de reintegración de pasta de cal. Trabajo a realizar por restaurador especialista.

#### EJECUCIÓN DE NUEVA MASA DE TAPIAL

Reintegración volumétrica de fragmento mural en fábrica de tapial, imposible de ejecutar mediante la técnica tradicional de tierra apisonada, de espesor medio 30cm pero pudiendo llegar hasta 65 cms de profundidad, realizada con relleno de argamasa y mortero de cal hidráulica natural NLH-5, gravas de tamaño medio y/o trozos de ladrillos, y arena teñido en su totalidad en masa en proporción 1:3, aplicada horizontalmente y en tantas capas en vertical como sea necesaria en función de la profundidad de la laguna, conservando los mechinales originales, insertando agujas de madera tratada de escuadría similar a la existente (quedando ésta aguja, en caso necesario, rehundida unos 5cm respecto la rasante de la reintegración), y quedando la laguna ligeramente rehundida respecto a la superficie original un máximo de 1 cm, previa limpieza con aire comprimido a baja presión o cepillo y ayuda de aspirador, así como uso de varillas corrugadas de anclaje de entre 8 - 15mm de fibra de vidrio (incluidas en la partida de cosido), taladrando el soporte y unidas mediante el uso de inyecciones de pasta de cal aérea, dispuestas al tresbolillo cada 40cm, uso de mallazo de fibra de vidrio de refuerzo en grandes espesores (5mm de diámetro cada 150mm), humectación de las superficies a tratar con agua destilada, mejora de la adherencia con puente de unión con emulsión adhesiva Sikalatex o equivalente, realización previa de pruebas realizadas "in-situ" de los tratamientos con aprobación si procede por la dirección técnica y ayudas de albañilería. Los trabajos serán realizados por personal especializado, delimitando de forma estricta las nuevas áreas mediante la inserción, entre la fábrica nueva y antigua, láminas de plomo bien trabadas o mediante el rehundido de la nueva fábrica según el caso, incluso replanteo, nivelación, aplomado, ejecutado según art. 39.2 de la Ley de Patrimonio Histórico Español (Ley 16/1985 de 25 de junio), y con las indicaciones de la dirección técnica.

#### SELLADO FISURAS SUPERFICIALES EN FÁBRICAS

Sellado de fisuras, microfisuras y grietas generalizadas en fábrica de tapial, al perder la capa de protección exterior o al contacto con morteros de recubrimiento, realizada con mortero de cal hidráulica NHL-3,5 de dosificación 1/2,5 de cualidades cromáticas y resistentes similares al material pre-existente, incluso muestras de acabado, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, a continuación se inyectará a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminando las rebabas de mortero y limpieza de la superficie a medida que se realiza el sellado.

#### RECOMPOSICIÓN FÁBRICA MAMPOSTERÍA Y/O LADRILLO SOTTOSQUADRO

Recomposición fábrica histórica de mampostería y/o ladrillo en sottosquadro o a bajo nivel, mediante retirada de elementos sueltos y recolocación de los mismos o entresacado y reposición de piezas en mal estado o faltantes con piedra de similares características a las existentes, picado en profundidad de las llagas y tendeles de aquellos morteros en mal estado o inapropiados, limpieza y rejuntado con mortero de cal hidráulica con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción.

#### SELLADO Y EJECUCIÓN DE LAGUNAS Y FORMACIÓN DE PENDIENTES EN CORONACIÓN

Sellado de lagunas y formación de pendientes para evacuación de aguas pluviales con acabado fratasado, aplicado sobre sustrato de fábrica existente, formado por: capa de mortero de cal hidráulica NHL 3.5 y árido calcítico rellenando las irregularidades de la base y nivelado con pendiente entre el 1,5 y 2%, incluso limpieza y preparación del soporte, extendidos, fratasado y p.p. de despieces y aristados

#### MAMPOSTERÍA ORDINARIA CALIZA PARA FORMACIÓN DE MURETE

Mampostería ordinaria de piedra caliza, para revestir, recibida con mortero de cal aérea apagada y arena de río 1:3 en muros hasta 60 cm. de espesor, incluso solera de regularización h=10 cms

#### REVESTIMIENTOS DE CAL NHL3.5

Revestimiento mediante mortero de cal revoco fino NHL 3.5, con base de regularización y nivelación del paramento de 1 cms de espesor, con acabado fratasado o raspado de 1 cm, de color a definir por D.F.


#### RECALCE DE TAPIAL CON ARMADURAS

Recalce de estructura de cal mediante la aplicación de armadura de cosido en estructura de malla cúbica formada por  $\phi 14$  de fibra de vidrio corrugados tensados entre sí mediante  $\phi 6$  de fibra de vidrio corrugados a modo de estribos y fijados entre sí con resina epoxídica, con solapes nunca inferiores a 1/3 de la longitud de la barra, y con barras nunca superiores a 1ml.

Con posterioridad a la inserción de la armadura, incluyendo la perforación interna sobre el material original al que se adose, se procederá a la ejecución por tongadas, siguiendo las dimensiones del original, de masa de tapial con mortero de cal hidráulica NHL-5, con áridos gruesos lavados y aristados de origen calizo ( 12-20 mm ) hasta la completa conformación del recalce, incluyendo tratamiento superficial final hasta completo ajuste con el acabado general del Bien, dejando el plano de acabado ligeramente rehundido con respecto al original ( en torno a 1 cm ).

#### JABELGA DE CAL

Jabelga de lechada de cal con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción. Incluso aplicación de jabelga para igualar fábricas.



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

### **3. Cumplimiento del CTE**

#### **3.- CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.**

---

Gerardo Fco. Úbeda Rueda. Arquitecto.

Real Decreto 314/0226 de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sucesivas modificaciones (RD 1371/2007, de 19 de octubre) y correcciones de errores (BOE 25/01/2008)

Capítulo 1. Disposiciones Generales.

#### Artículo 1. Objeto

1. El Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición final segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.

2. El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización y accesibilidad", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

3. Los requisitos básicos relativos a la "funcionalidad" y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica, salvo los vinculados a la accesibilidad de personas con movilidad o comunicación reducida, que se desarrollarán en el CTE.

4. Las exigencias básicas deben cumplirse, de la forma que reglamentariamente se establezca, en el proyecto, la construcción, el mantenimiento, la conservación y el uso de los edificios y sus instalaciones, así como en las intervenciones en los edificios existentes.

#### Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

3. Igualmente, 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, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda. Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva. La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios. En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos

4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1. a de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

5. En todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE

El proyecto que estamos redactando es de restauración de los Torreones de la Avenida del Mar de Almería, sin que llegue a ser rehabilitación integral o intervención total. Por ello, atendiendo al apartado 3 anterior, el CTE será de aplicación en la medida que el grado de protección del monumento lo permita.

Dadas las características de la actuación, se encuadra en el supuesto del punto 4.c) de remodelación de adecuación estructural.

Gerardo Fco. Úbeda Rueda. Arquitecto.

### 3.1 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I)

Según lo anterior, es de aplicación el presente DB a la obra que nos ocupa siempre y cuando la obra a realizar y el grado de protección del edificio lo permita. En cualquier caso, el DB recoge en el Anejo D "Evaluación estructural de edificios existentes", un criterio específico que será el que se aplique para la evaluación de la construcción que nos ocupa.

- EXIGENCIA BÁSICA SE 1. Resistencia y estabilidad

Dada la naturaleza de la actuación de estudio, **la estructura dispone de resistencias suficientes** para que en él no se generen riesgos indebidos, manteniéndose dicha resistencia y estabilidad frente a las acciones de influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y para que en un evento extraordinario no se produzcan consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

- EXIGENCIA BÁSICA SE 2. Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan de formaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

### 3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

Según lo anterior, es de aplicación el presente DB a la obra que nos ocupa siempre y cuando la obra a realizar y el grado de protección del edificio lo permita. En cualquier caso, el DB-SI recoge en el capítulo III "Criterios generales de aplicación", en los puntos 5,6,7 y 8, cómo y a qué aspectos debe aplicarse este DB-SI en las obras de cambio de uso y/o reforma.

Sin embargo, dada la naturaleza de la intervención, **no es de aplicación el presente DB-SI**

### 3.3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA)

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte I.

Según lo anterior, es de aplicación el presente DB a la obra que ocupa siempre y cuando la obra a realizar y el grado de protección del edificio lo permita. Dada la naturaleza de la intervención, restauración de los Torreones de la Avenida del Mar de Almería, se estudiará la posibilidad de cumplimiento de cada uno de los documentos que contiene el presente DB-SUA.

La exigencia que afecta a la intervención es el SUA-1- Seguridad frente al riesgo de caídas, en los aspectos de resbaladidad, discontinuidades en el pavimento y desniveles, si bien, la actuación no prevé ninguna actuación sobre los paramentos horizontales.

### 3.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS)

El ámbito de aplicación de este DB se especifica, para cada sección de las que se componen el mismo, en sus respectivos apartados.

- EXIGENCIA BÁSICA HS1. Protección frente a la humedad.

Su ámbito de aplicación se refiere a muros y suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior, fachadas y cubiertas de todos los edificios incluidos en todo el ámbito de aplicación general del CTE, es decir, nuevos, de nueva construcción o existentes. De acuerdo al Código Técnico esta prestación la presentarán sólo las nuevas obras que se realicen en el edificio existente.

- EXIGENCIA BÁSICA HS2. Recogida y evacuación de residuos.

No procede, puesto que su ámbito de aplicación se refiere a edificios de viviendas de nueva construcción.

- EXIGENCIA BÁSICA HS3. Calidad del aire interior

No procede, puesto que su ámbito de aplicación se refiere a espacios interiores de edificios de nueva construcción

- EXIGENCIA BÁSICA HS4. Suministro de agua

Su ámbito de aplicación se refiere a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

- EXIGENCIA BÁSICA HS. Evacuación de aguas

Como en el punto HS1 anterior, en el proyecto se detallan los medios elegidos para la correcta evacuación del agua superficial

### 3.5 EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

No es de aplicación el documento básico DB-HR pues en la obra que nos ocupa es una intervención en el tramo de la Torre de muralla del Frente Sur, o afectando al interior de ningún edificio, por lo que no va a existir riesgo de molestias o enfermedades para los usuarios causadas por el ruido.

En cualquier caso, en el ámbito de aplicación del presente DB queda excluido tanto el tipo de obra (restauración) como el tipo de edificio (monumento protegido)

### 3.1.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE)


No es de aplicación el presente documento básico pues la obra que nos ocupa es una intervención en un tramo exterior de la muralla, no afectando al interior de ningún edificio, por lo que no va a existir ninguna demanda de energía.

En cualquier caso, en el ámbito de aplicación del presente DB queda excluido tanto el tipo de obra (restauración) como el tipo de edificio (monumento protegido)

### 3.1.7 CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Estatales	Cumplimiento de la Norma
NCSE-00	No procede su justificación
EFHE	No procede su justificación
TELECOMUNICACIONES	No procede su justificación
REBT	No procede su justificación
RITE	No procede su justificación

Autonómicas	Cumplimiento de la Norma
Habitabilidad	No procede su justificación
Accesibilidad	No procede su justificación



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

#### **4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones**

4.1. Listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

#### 4.1. Listado no exhaustivo de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras en la edificación.

Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, modifica el Decreto 462/1971

### **1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS SALUBRIDAD: HS-4 SUMINISTRO DE AGUA + HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 1. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

CONTADORES DE AGUA FRÍA

- ORDEN ITC/279/2008, de 31 de enero. B.O.E.: 12-FEB-08

CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

- REAL DECRETO 140/2003 de 07-FEB-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 21-FEB-03

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

- REAL DECRETO 865/2003 de 04-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18-JUL-03

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA

- DECRETO 120/1991, de la Consejería de Presidencia. B.O.J.A.: 10-SEP-01

VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA

- DECRETO 70/2009, de la Consejería de Salud. B.O.J.A.: 17-ABR-09

#### **4.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 2. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 11-OCT-02

#### **4.1.3. AISLAMIENTO**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA + DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08

3. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- DECRETO 326/2003 de 25-NOV-03, de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.: 18-DIC-03.
- Corrección de errores: BOJA 42 de 3 de marzo de 2006.

ORDENANZA MUNICIPAL TIPO CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Orden de 26 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.: 16-AGO-05.

LEY DEL RUIDO.

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido. B.O.E.: 18.11.2003
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.. B.O.E.: 17-DIC-05
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.. B.O.E.: 23-OCT-07

#### **4.1.4. APARATOS ELEVADORES**

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE. B.O.E.: 30-SEP-97
- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-98

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.

- ORDEN de 23-SEP-87, del Ministerio de Industria y Energía (art. 10 a 15, 19 y 23). B.O.E.: 6-OCT-87
- Corrección errores: 12-MAY-88

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEMI, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.: 117 de 15-MAY-92

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS.

- ORDEN de 12-SEP-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. ART. 10 a 15, 19 y 23. B.O.E.: 17-SEP-91
- Corrección errores: 12-OCT-91

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. B.O.E.: 23-ABR-97
- Corrección de errores: 23-MAY-97

APARATOS ELEVADORES HIDRAULICOS.

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 9-AGO-74

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. B.O.E.: 25-SEP-98

GRUAS.

- REAL DECRETO 836/2003 de 27 de Junio
- Corrección de errores: B.O.E.: 23.01.2004.

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

#### **4.1.5. AUDIOVISUALES Y ANTENAS**

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado. B.O.E. 51 de 28-FEB-98

TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- REAL DECRETO 401/2003, de 04-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 14-MAY-03

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- ORDEN CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 27-MAY-03

GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 11/98 de la Jefatura del Estado de 24-ABR-98. B.O.E.: 25-ABR-98

TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

- REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97. B.O.E.: 1-FEB-97
- Corrección de errores: 14-FEB-97

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones. B.O.E.: 04.11.2003.

**4.1.6. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.: 23-MAY-89

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Título IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-82

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

- LEY 51/2003, de 2-DIC '03. B.O.E.: 03-DIC-03

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR '07. B.O.E.: 11-MAY-07

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABRIL. B.O.E.: 11-MAY-2007

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

- DECRETO 293/2009, de 7 de julio. B.O.J.A.: 21-JUL-2009
- Corrección de errores B.O.J.A: 219, 10-NOV-09

**4.1.7. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 4. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de Presidencia.. B.O.E.: 29-AGO-07
- Corrección de errores del RD 1027/2007 BOE nº 51. 28 de febrero de 2008

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 171 de 18-JUL-03

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LA HOMOLOGACIÓN DE PANELES SOLARES

- ORDEN ITC/71/2007 de 22-ENE-07 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E: 26-ENE-07
- ORDEN ITC/2761/08 de 26-SEPT-08 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.. B.O.E.: 3-OCT-08

**4.1.8. CARPINTERÍA**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-FEB-86

**4.1.9. CASILLEROS POSTALES**

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- REAL DECRETO 1829/1999, de 3-dic. B.O.E.: 313 de 31DIC-99

CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.

- RESOLUCIÓN de 07-DIC-71, de la Dirección General de Correos y Telégrafos. B.O.E. Correos 23-DIC-71.
- Corrección de errores B.O.E. 27-DIC-71.

CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.

- CIRCULAR de 27-MAY-72, de la Jefatura de Correos. B.O.E. 05-JUN-72

**4.1.10. CEMENTOS**

PLIEGO DE RECEPCIÓN DE CEMENTOS RC-08

- REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de Junio. B.O.E.:19.06.2008

**4.1.11. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA**

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

- Real Decreto 47/2007 de 19 de enero por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- B.O.E. 27 de 31-ENE-07
- Corrección de errores del Real Decreto 47/2007. B.O.E. de 17-NOV\_07

FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.

- Ley 2/2007 de 27 de marzo. B.O.J.A. 70 de 10-ABR-07

REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN Y REGULACIÓN DE SU ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- Orden de 25 de junio de 2008. B.O.J.A. 145 de 22-JULIO-08

**4.1.12. CIMENTACIONES**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 5. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

**4.1.13. CONSUMIDORES**

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado. B.O.E. 24-JUL-84.

REGLAMENTO DE INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR EN LA COMPRAVENTA Y ARRENDAMIENTO DE VIVIENDAS

- Decreto 218/2005, de 11-OCT-05 de Consejería de Gobernación. B.O.J.A.: 07-NOV-05.

**4.1.14. CONTROL DE CALIDAD**

NORMATIIVA REGULADORA DE LAS ÁREAS DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS

- ORDEN de 18 de febrero de 2004 de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. B.O.J.A 10-MAR-04.

REGLAMENTO DE ACREDITACIÓN Y REGISTRO DE LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD

- DECRETO 21/2004, de 3 de febrero de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. B.O.J.A: 24-FEB-04

#### **4.1.15. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 6. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

#### **4.1.16. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 18-SEP-02

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 7. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 8. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS. DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE ENERGIA ELECTRICA

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00..B.O.E. 27-DIC-00

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

NORMAS PARTICULARES DE ENDESA EN ANDALUCÍA

- RESOLUCIÓN de 05-MAY-05, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.. 07-JUN-2005

#### **4.1.17. ESTADÍSTICA**

ESTADÍSTICA DE LA EDIFICACION Y LA VIVIENDA.

- ORDEN de 29 de mayo de 1989 del Ministerio de relaciones con las cortes y de la secretaría del Gobierno. B.O.E. 31-MAY-89.

#### **4.1.18. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:22-AGO-08

- Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. B.O.E.: 24-DIC-2008

#### **4.1.19. FONTANERÍA**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 9. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

10. DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.
11. ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
12. ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

#### **4.1.20. HABITABILIDAD**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN + DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 13. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

#### **4.1.21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 14. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-ABR-98

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- Real Decreto 312/2005. B.O.E.: 2-ABRIL-2005

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

#### **4.1.22. PROYECTOS**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07

- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 15. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98. B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda. B.O.E. 24-MAR-71
- MODIFICACION DEL DECRETO 462/71. B.O.E. 7-FEB-85

**4.1.23. RESIDUOS**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 16. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

- REAL DECRETO 105/2008. B.O.E.: 13-FEB-08

**4.1.24. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-OCT-97

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado. BOE: 19-OCT-2006
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 25-AGO-2007

**4.1.25. USO Y MANTENIMIENTO**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- 17. Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- REAL DECRETO 105/2008. B.O.E. nº 38: 13-FEB-08. Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 B.O.E.: 23-SEP-09

MANUAL PARA USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDA.

- Orden de 13 de noviembre de 2001. B.O.J.A. 140 de 4-DIC-01.
- Modificado por Orden de 21 de Abril de 2004. BOJA 87 de 5-MAY-04.

**4.1.26. VIDRIERÍA**

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.


- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes. B.O.E.01-MAR-88.

**4.1.27. YESO Y ESCAYOLA**

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86

- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 5 de agosto de 2006
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 1 de mayo de 2007
- Derogado BOE num 187/2009 (04/08/2009)
- 



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

## **5. ANEJOS A LA MEMORIA**

- 5.1 Gestión de residuos
- 5.2 Plan de control de calidad
- 5.3 Documentación Administrativa

## **5.1. Gestión de Residuos**

1	Memoria Informativa del Estudio.....	58
2	Definiciones.....	58
3	Medidas Prevención de Residuos.....	59
4	Cantidad de Residuos.....	60
5	Separación de Residuos.....	61
6	Medidas para la Separación en Obra.....	62
7	Destino Final.....	62
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos.....	62
9	Presupuesto.....	63
10	Plantillas de Impresos.....	64
	10.1 Pictogramas de Peligro.....	71

## 1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.

Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

**PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	PBE de Restauración de los Torreones de la Avenida del Mar-Almería
Dirección de la obra:	Avenida del Mar . Almería.
Localidad:	Almería
Provincia:	Almería
Promotor:	Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico
Técnico redactor de este Estudio:	GERARDO UBEDA RUEDA
Titulación o cargo redactor:	ARQUITECTO
Fecha de comienzo de la obra:	AÑO 2025

## 2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### 3 Medidas Prevención de Residuos

#### Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de desmontado se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### Prevención en la Adquisición de Materiales

1. La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
2. Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
3. Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
4. Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
5. Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
6. Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
7. Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
8. Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
9. Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

#### Prevención en la Puesta en Obra

18. Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
19. Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
20. En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
21. Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
22. En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
23. Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
24. Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
25. Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
26. Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsible por una mala gestión de los mismos.

#### Prevención en el Almacenamiento en Obra

2. Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
3. Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
4. Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
5. En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
6. Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

#### **4 Cantidad de Residuos**

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos. No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados.	17'00Tn	15.45
170201	Madera.	0,08 Tn	0,07
170203	Plástico.	0,04 Tn	0,04
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,44 Tn	0,40
170407	Metales mezclados.	0,02 Tn	0,02
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0,55 Tn	0,50
170903	Otros residuos peligrosos	0,04 Tn	0,04
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,06 Tn	0,05
080111	Sobrantes de pintura o barnices Opción de separación: Residuos mezclados peligrosos	0,02 Tn	0,02
	<b>Total :</b>	<b>18'25 Tn</b>	<b>16.59</b>

### **5 Separación de Residuos**

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
170101	Hormigón, morteros y derivados.	17'00Tn	15.45
170201	Madera.	0,08 Tn	0,07
170203	Plástico.	0,04 Tn	0,04
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,44 Tn	0,40
170407	Metales mezclados.	0,02 Tn	0,02
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0,55 Tn	0,50
170903	Otros residuos peligrosos	0,04 Tn	0,04
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,06 Tn	0,05
080111	Sobrantes de pintura o barnices Opción de separación: Residuos mezclados peligrosos	0,02 Tn	0,02
	<b>Total :</b>	<b>18'25 Tn</b>	<b>16.59</b>

## **7 Medidas para la Separación en Obra**

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

3. Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
4. Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
5. Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
6. Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
7. Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
8. Se hará inventario de los residuos peligrosos y se realizará retirada selectiva a gestores autorizados de residuos peligrosos.

## **8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos**

Obligaciones Agentes Intervinientes

- (1) Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- (2) El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- (3) Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- (4) El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- (5) En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- (6) Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- (7) El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- 1 Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- 2 El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- 3 Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- 4 Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- 5 El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- 6 Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada

- para la justificación del mismo.
- 7 Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
  - 8 Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

#### Separación

2. El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
3. Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
4. El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
5. El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
6. Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
7. Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
8. Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

#### Documentación

- a) La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- b) El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- c) El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- d) El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- e) Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- f)

#### Normativa

- a) Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- b) Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- c) REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- d) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- e) LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- f) Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

#### Andalucía

Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

**9 Presupuesto**

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad m3	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	15.45 m3	8.88 €	137'19 €
2-CANON DE RESIDUOS DE LA MADERA Tasa para la gestión de residuos de madera en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,07 m3	15.46 €	1'08 €
3-CANON DE RESIDUOS DE LA PLÁSTICO Tasa para la gestión de residuos de plástico en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,04 m3	100.15 €	4'00 €
4-CANON DE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para la gestión de residuos PELIGROSOS en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0,40 m3	33.83 €	13'53 €
5-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,02 m3	33.83 €	0'67 €
6-TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT.	0.50 m3	8.88 €	4.44 €
7-TRANSPORTE DE RESIDUOS DE LA MADERA.	0.04 m3	15.46 €	0.62 €
8-TRANSPORTE DE RESIDUOS DE LA PLÁSTICO Tasa para la gestión de residuos de plástico en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0.05 m3	100.15 €	5'00 €
9-TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para la gestión de residuos PELIGROSOS en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	0.02 m3	33.83 €	0'67 €
		<b>Total Presupuesto:</b>	<b>167'24 €</b>

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto: PBE Restauración de los Torreones de la Avenida del Mar - Almería  
Dirección de la obra: Avenida del Mar – Almería.  
Localidad: Almería  
Provincia: Almería  
Redactor Estudio de Gestión: GERARDO UBEDA RUEDA  
Presupuesto Ejecución Material: **90.962'78 €**  
**Presupuesto Gestión Residuos: 167'24 €**  
Promotor: Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico  
Director de Obra: A definir por el Promotor  
Director de Ejecución Material Obra: A definir por el Promotor  
Contratista redactor del Plan: Gerardo Fco. Úbeda Rueda  
Fecha prevista comienzo de obra: AÑO 2025

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta. Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

**Firmado en** ALMERÍA, a 26 de Abril de 2025

**Representante  
Promotor**

**Director  
de Obra**

**Director Ejecución**

**Representante  
Contratista**

**TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA**

**Obra: Restauración de los Torreones de la Avenida del Mar - Almería**

**Productor Residuos: Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico**

**Poseedor Residuos: no contratado**

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Fecha:</b>	<b>Residuo:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarán/DCS:</b>	<b>Cantidad (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

**ALBARAN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS N°**

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

**NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**  
 Art. 41.c R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

<b>1.- Datos del PRODUCTOR</b>		Comunidad Autónoma:				
Razón Social			N.I.F.:			
Dirección:			Nº Productor			
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
<b>2.- Datos del DESTINATARIO</b>		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.	Nº Gestor Autorizado			
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
<b>3.- Datos del TRANSPORTISTA</b>		Comunidad Autónoma:				
Razón Social		N.I.F.	Matrícula Vehículo			
Dirección del domicilio social:						
Municipio		Provincia		Código Postal		
Teléfono:		Fax:		E-mail:		
Persona de contacto:						
<b>4.- Identificación del RESIDUO</b>						
<b>4.1. Código LER</b>						
Descripción habitual:						
<b>4.2.- Código del Residuo ( según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)</b>						
Tabla 1 Q	Tabla 2 D R	Tabla 3 L	Tabla 4 C C	Tabla 5 H H	Tabla 6 A	Tabla 7 B
<b>4.3.- Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):</b>					Cant. Total anual (kg):	
<b>4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:</b>						
NºDoc. Notificación:						
Nº de orden del envío:						
<b>4.5.Medio Transporte:</b>						
<b>4.6. Itinerario:</b>						
<b>4.7.- CC.AA. de Tránsito:</b>						
<b>4.8.- Fecha de notificación:</b>			<b>4.9.- Fecha envío:</b>			

**SOLICITUD DE ADMISION DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)**

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			






IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			





IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

PELIGROS FÍSICOS	
	<b>Explosivos.</b> Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B
	<b>Inflamables.</b> Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3
	<b>Comburentes.</b> Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3
	<b>Gases a presión.</b> Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos
	<b>Corrosivos.</b> Corrosivos para los metales, categoría 1

<b>PELIGROS PARA LA SALUD</b>	
	<b>Toxicidad aguda.</b> Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3
	<b>Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos.</b> Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos
	<b>Peligroso para la salud.</b> Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1
<b>PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE</b>	
	<b>Peligroso para el medio ambiente acuático.</b> Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2




**ZONA RESERVADA**

**RESIDUOS  
PELIGROSOS**

- NO MEZCLAR RESIDUOS.
- PROTEGER DE LA LLUVIA.
- IDENTIFICAR LOS RESIDUOS DEPOSITADOS.
- LA RETIRADA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS SE REALIZARÁ POR GESTOR AUTORIZADO

CONSTRUBIT.COM



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

## **5.2. Plan de Control de calidad**

## **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

### **A) DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- 2.- El control de la ejecución de la obra**
- 3.- El control de la obra terminada**

Para ello:

- A) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- B) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- C) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

#### **1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

##### **1.1.- Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al Constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución de la Obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

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

##### **1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El Director de la Ejecución de la Obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

##### **1.3.- Control mediante ensayos**

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

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

## **2.- Control de ejecución de la obra**

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para **MATERIALES**:

- **Ensayos sobre características de la arena para morteros, determinando el contenido de humedad, UNE 83133/4; análisis granulométrico, UNE 7139; equivalente de arena, UNE 83131; contenido de arcilla, UNE 7133; densidad, coeficiente de absorción y contenido de agua, UNE 83133.**
- **Ensayos para morteros de cal, con la determinación del pH, UNE 7234; cantidad de sustancias disueltas, UNE 7130; cantidad total de sulfatos, UNE 7131; de cloruros, UNE 7178; hidratos de carbono, UNE 7132; y de aceites y grasas, UNE 7235.**

Para **UNIDADES DE OBRA**:

- **Ensayos sobre mortero endurecido.**
- **Ensayos sobre mortero de cal, según UNE 7094-55**
- **Ensayos sobre agua de amasado.**
- **Ensayos sobre fábricas de mampostería y sobre fábricas de tapial. Datación y composición.**

El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

## **3.- Control de la obra terminada**

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

### **B) ENSAYOS REQUERIDOS POR EL REDACTOR DEL PROYECTO:**

Se realizarán los siguientes ensayos propuestos:

- **Ensayo de colorimetría**

Este estudio realizará para determinar el color y su variación en las distintas zonas estudiadas. Para ello se utilizará un espectrofotómetro marca Konica Minolta, modelo CM-700d, dotado de una apertura con un diámetro de medición de 8 mm. Esta técnica permite medir y expresar cuantitativamente el color en función de la cantidad de luz reflejada por la superficie analizada. Por lo tanto, la colorimetría consiste en la designación de los tres colores primarios y en la determinación de la cantidad de cada uno de ellos que debe emplearse para reproducir el color requerido.

P.E.M. = 160 € / ud                      N° Ensayos = 3  
TOTAL: 480 €

- **Ensayos Evaluación de la cohesión superficial mediante "Peeling test" (según norma ASTM D3359-02)**

Este ensayo se realizará para evaluar la cohesión superficial de los materiales pétreos antes y después de los tratamientos de consolidación, dando una noción de los cambios en cohesión intergranular de la superficie. El ensayo se basa en una tira de cinta adhesiva de doble cara, previamente pesada, que se aplica en la superficie a evaluar, asegurándose que esté totalmente adherida, y luego quitándola. El polvo y granos de la superficie quedan adheridos a la cinta, que se vuelve a pesar, expresándose el resultado en mg/cm<sup>2</sup>.


P.E.M. = 200 € / ud                      N° Ensayos = 3  
TOTAL: 600 €

- **Ensayos Determinación de la dureza superficial mediante equipo portátil**

Esta técnica se realizará para medir la dureza en la capa superficial de las diferentes muestras. Para ello se utilizará un durómetro portátil PCE-2500N, de la marca PCE Ibérica. Este dispositivo permite realizar mediciones no destructivas en los materiales pétreos y su funcionamiento está basado en el impacto contra la superficie de una bola de carburo de tungsteno de 3 mm de diámetro accionada por un muelle. El valor de dureza se expresa como el índice "HL" (Dureza L )

P.E.M. = 150 € / ud                      N° Ensayos = 3  
TOTAL: 350 €

**El Total del Coste de los Ensayos Requeridos por el Redactor del Proyecto NO SUPERA EL 1% DEL PRESUPUESTO.**




Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

### 5.3. Documentación administrativa

### 5.3.1 COSTES INDIRECTOS

Según las NRRPP en su apartado de DETERMINACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS en su Apéndice 4, aplicamos **17% de costes indirectos**, al ser las obras de intervención en el Patrimonio Histórico y cumpliendo los condicionantes que establece dicho artículo.



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

# JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE CULTURA  
Secretaría General Técnica

## HOJA DE DATOS

**EXPEDIENTE** .....  
**PROYECTO** ...RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR .....  
**LOCALIDAD**...ALMERÍA.....**PROVINCIA**...ALMERÍA.....

### 1.- DATOS DEL AUTOR/ AUTORES DEL PROYECTO

#### 1. NOMBRE Y TITULACIÓN DE AUTORES

AUTOR 1 GERARDO ÚBEDA RUEDA.....TITULO Arquitecto.....

### 2. DOMICILIO PROFESIONAL PARA COMUNICACIONES

**DESTINATARIO** GERARDO FCO. ÚBEDA RUEDA

**DIRECCIÓN**...C/PADRE LUQUE 14, 1º.....

**LOCALIDAD**...ALMERÍA..... **PROVINCIA** ALMERÍA.....

**TELÉFONO** ... FAX ..... **MOVIL** ...6 8 9 9 7 2 1 61

**CORREO ELECTRÓNICO:** gerardo@umcconstruccion.com.....

### 3. DATOS DE COLEGIACION: COLEGIO, N° COLEGIADO Y DNI

AUTOR 1, Colegio .DE.ARQUITECTOS.DE.ALMERIA..... N° .....537..... D.N.I .....75252305-P.....

### 4. PROPUESTA DEL EQUIPO DIRECTOR

#### DIRECCION FACULTATIVA

AUTOR 1 GERARDO ÚBEDA RUEDA..... TITULO ARQUITECTO.....

#### DIRECCION AUXILIAR

AUTOR 1 ..... TITULO .....


AUTOR 2 ..... TITULO .....

#### COLABORADORES

COLABORADOR 1 ..... TITULO .....

COLABORADOR 2 ..... TITULO .....

COLABORADOR 3 ..... TITULO .....



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025


**JUNTA DE ANDALUCÍA**

CONSEJERÍA DE CULTURA  
Secretaría General Técnica

## DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

**EXPEDIENTE** .....  
**PROYECTO** ...RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR - ALMERÍA .....  
**LOCALIDAD**...ALMERÍA.....**PROVINCIA**...ALMERÍA.....

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



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

# JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE CULTURA  
Secretaría General Técnica

## REVISIÓN DE PRECIOS (art. 103 de la LCSP y art. 104 del Reglamento)

**EXPEDIENTE** .....  
**PROYECTO** ...RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR - ALMERÍA .....  
**LOCALIDAD**...ALMERÍA.....**PROVINCIA**...ALMERÍA.....

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

Para lo cual será de aplicación a la totalidad del presupuesto la fórmula N°......de las comprendidas en el cuadro de fórmulas- tipo generales aprobado por Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre de 2011 (B.O.E. N°. 258 de 26-10-2011).

FORMULA:

Kt =

Se propone la no inclusión de cláusula de revisión de precios al ser el plazo de ejecución previsto inferior a 24 meses.

### -.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

(Art. 77, 78 y 79 de la LCSP y arts. 25, 26 y 36 del Reglamento. (El art. 26 modificado por RD 773/2015, BOE N°. 213 de 5 de septiembre de 2015, en su Artículo único, apartado 2 y en su Disposición Transitoria Segunda)

Presupuesto de licitación (P.L.):


P.L.

Plazo de ejecución en meses (P.E.):

Anualidad media = ----- x 12 =

P.E.

Grupo	K			
Subgrupo	7			
Categoría del contrato	1			



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

Secretaría General Técnica

## RESUMEN GENERAL

**EXPEDIENTE** .....  
**PROYECTO** ...RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR - ALMERÍA .....  
**LOCALIDAD**...ALMERÍA.....**PROVINCIA**...ALMERÍA.....

RESUMEN (Expresar los % sobre el presupuesto de ejecución material total, obra mas Seguridad y Salud)	EUROS (P.E.M.)	%
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	36.747'33	40.40
ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS		
CIMENTACIONES		
SANEAMIENTO		
ESTRUCTURAS		
ALBAÑILERÍA	53.115	58.39
CUBIERTAS		
INSTALACIONES, con los siguientes subcapítulos		
CLIMATIZACIÓN / CALEFACCIÓN		
ELECTRICIDAD		
FONTANERÍA		
COMUNICACIONES		
GASES Y LICUADOS		
ELECTROMECAÓNICAS		
DE PROTECCIÓN		
SALUBRIDAD		
OTRAS INSTALACIONES		
AISLAMIENTOS		
REVESTIMIENTOS		
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA		
VIDRIERÍA		
PINTURAS		
CONTROL DE CALIDAD		
VARIOS		
URBANIZACIÓN		
GESTIÓN DE RESIDUOS	167'24	0.18
<b>A - Importe total de la obra</b>	<b>94.346,48</b>	<b>98.97</b>
SEGURIDAD Y SALUD, con los siguientes subcapítulos	933.21	1.03
LOCALES Y SERVICIOS		
SEGURIDAD COLECTIVA		
SEGURIDAD INDIVIDUAL		
SEÑALIZACIONES Y ACOTAMIENTOS		
VARIOS		
<b>B - Importe total del Estudio de Seguridad y Salud</b>		
<b>C - TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b> (obra + Seg. y Salud)	<b>90.962'78</b>	100 %
Porcentaje (6 decimales) del total del seguridad y salud (B) respecto del total de la obra (A) [I OOB/ A]		0,009794
<b>D - GASTOS GENERALES</b> (16 %) (Sobre C)	14.554'04	
<b>E - BENEFICIO INDUSTRIAL</b> (6%) (Sobre C)	5.457'77	
I.V.A. (Sobre C+D+E)	23.304'66	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>134.279'25</b>	

# JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE CULTURA  
 Secretaría General Técnica

## PROGRAMA DE TRABAJOS POR CAPÍTULOS Y MESES. DIAGRAMAS DE BARRAS

**EXPEDIENTE** .....  
**PROYECTO** ...RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERÍA .....  
**LOCALIDAD**...ALMERÍA.....**PROVINCIA**...ALMERÍA.....

PROGRAMA DE TRABAJO POR CAPITULO							
MESES	1	2	3	4			
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS							
ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS							
CIMENTACIÓN							
SANEAMIENTO							
ESTRUCTURA							
ALBAÑILERIA							
CUBIERTAS							
INSTALACIONES:CLIMATIZACIÓN/CALEFACCIÓN							
INSTALACIONES: ELECTRICIDAD							
INSTALACIONES: FONTANERÍA							
INSTALACIONES: COMUNICACIONES							
INSTALACIONES: GASES LICUADOS							
INSTALACIONES: ELECTROMECHANICAS							
INSTALACIONES: CONTRAINCENDIOS							
INSTALACIONES: ANTIINTRUSISMO							
INSTALACIONES: OTRAS INSTALACIONES							
AISLAMIENTOS							
REVESTIMIENTOS							
CARPINTERIA Y CERRAJERIA							
PINTURAS							
VARIOS							
GESTIÓN DE RESIDUOS							
SEGURIDAD Y SALUD							
P.E.M. EUROS/MES (en miles)	19.373'66	53.900,99	17.688,13				
SUMA EUROS/ACUMULADOS (en miles)	19.373'66	73.274,65	90.962'78				



## 6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## ÍNDICE

### 1. MEMORIA

#### 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

#### 1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

#### 1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

#### 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

#### 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

#### 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

#### 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocutaciones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

#### 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

#### 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

#### 1.10. Medidas en caso de emergencia

#### 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

### 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

### 3. PLIEGO

#### 3.1. Pliego de cláusulas administrativas

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas

#### 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

## **1. MEMORIA**

## 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

### 1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### 1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### 1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## 1.2. Datos generales

### 1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
- Autor del proyecto: GERARDO FCO. ÚBEDA RUEDA
- Constructor - Jefe de obra: a decidir por la propiedad
- Coordinador de seguridad y salud: a decidir por la propiedad

### 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: PBE DE RESTAURACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR – ALMERÍA
- Presupuesto de ejecución material: 90.962'78 €
- Plazo de ejecución: 3,00 meses
- Núm. máx. operarios: 6

### 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Avenida del Mar (Almería)
- Accesos a la obra: Vía Pública – Avenida del Mar
- Topografía del terreno: Terreno con Planeidad

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

### 1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

#### 1.2.4.1. Actuaciones previas

Se procederá a acordonar las zonas de trabajo tomando las medidas de seguridad necesarias, ordenándose los espacios destinados a acopios y tránsito de material. Se protegerán todos aquellos elementos que pudieren sufrir daños tanto por el tránsito de acarreo de materiales, como por el desarrollo de los trabajos.

De ser previsible la incidencia por impacto accidental de objetos, además de lo indicado se procederá a embalar en cajones de madera según dimensiones de piezas, formados por armazón de listones de pino, forrados por tableros de aglomerado de 20mm de espesor mínimo.

Las limpiezas se harán siempre a mano previa supervisión arqueológica. Los técnicos deberán cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo y llevarán las herramientas, protecciones y equipos adecuados a cada tratamiento.

Se protegerán todas aquellas estructuras que puedan sufrir algún tipo de daño o alteración en el transcurso de los trabajos.

Se señalará previamente y con el visto bueno de la D.T., la situación de contenedores, vías de paso en obra, zonas de circulación de la visita pública y ámbitos de acopio de escombros.

### 1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### 1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, exponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

#### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	HOSPITAL TORRECÁRDENAS Parja Torrecárdenas, s/n 950016000	5,00 km
Empresas de ambulancias	AMBULANCIAS ABRAHAM Crta Sierra Alhamilla, 288 950624842	2,00 km
	AMBULANCIAS M. QUEVEDO Avda Mediterraneo, 30 950144816	5,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo PARAJE TORRECÁRDENAS, S/N se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.

#### **1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores**

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, se usarán como instalaciones de higiene las propias instalaciones del Conjunto Monumental, no siendo necesaria la instalación de casetas Para este uso.

#### **1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar**

##### **1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra**

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

##### **1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional**

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

### 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

#### 1.5.2.1. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

### **1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares**

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### **1.5.3.1. Puntales**

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

#### **1.5.3.2. Escalera de mano**

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

#### **1.5.3.3. Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

#### **1.5.3.4. Andamio europeo**

- Dispondrán del marcado CE, cumpliendo estrictamente las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en relación al montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos
- Sus dimensiones serán adecuadas para el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente
- Se proyectarán, montarán y mantendrán de manera que se evite su desplome o desplazamiento accidental
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas del andamio serán apropiadas y adecuadas para el tipo de trabajo que se realice y a las cargas previstas, permitiendo que se pueda trabajar con holgura y se circule con seguridad
- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán dimensionarse, construirse, protegerse y utilizarse de modo que se evite que las personas puedan caer o estar expuestas a caídas de objetos

#### **1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas**

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### **1.5.4.9. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

#### **1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

##### **1.6.1. Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

##### **1.6.2. Caídas a distinto nivel**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

##### **1.6.3. Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

##### **1.6.4. Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

#### **1.6.5. Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

#### **1.6.6. Incendios**

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

#### **1.6.7. Intoxicación por emanaciones**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

#### **1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

##### **1.7.1. Caída de objetos**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

##### **1.7.2. Dermatitis**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

##### **1.7.3. Electrocuiones**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

##### **1.7.4. Quemaduras**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

##### **1.7.5. Golpes y cortes en extremidades**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

### **1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

#### **1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas**

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

#### **1.8.2. Trabajos en instalaciones**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

#### **1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices**

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

### **1.9. Trabajos que implican riesgos especiales**

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

### **1.10. Medidas en caso de emergencia**

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### **1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

## 2.1. Y. Seguridad y salud

### **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

#### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

#### **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

#### **Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

#### **Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

**Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

**Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

## **2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva**

### **2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión**

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

**Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión**

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

**Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

#### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

### **2.1.2. YI. Equipos de protección individual**

#### **Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

#### **Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

#### **Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

#### **Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

#### **Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

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

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

#### **Utilización de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

#### **Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

### **2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios**

#### **2.1.3.1. YMM. Material médico**

#### **Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social**

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

### **2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

#### **DB HS Salubridad**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

#### **Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

### **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

**Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el registro oficial de establecimientos y servicios biocidas de Andalucía**

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 7 de diciembre de 2002

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

**Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

**2.1.5. YS. Señalización provisional de obras**

**2.1.5.1. YSB. Balizamiento**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

**2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.3. YSV. Señalización vertical**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.4. YSN. Señalización manual**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud**

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001


Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

PBE de Restauración y Consolidación de los Torreones de la Avenida del Mar- Almería  
CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE, DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA.  
JUNTA DE ANDALUCÍA  
Abril de 2025



Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

## II.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

## 0. ÍNDICE

1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	
1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	
1.1. ALCANCE DEL PLIEGO.....	
1.2. ORDEN DE PRELACIÓN.....	
1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	
2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....	
3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS .....	
4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA ...	
5. VERIFICACIÓN EN LA OBRA TERMINADA .....	
6. CRITERIOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	
7. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD	

## 1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 1. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 1.1. ALCANCE DEL PLIEGO
- 1.2. ORDEN DE PRELACIÓN
- 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### 1.1. ALCANCE DEL PLIEGO

---

##### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

##### NORMAS GENERALES

*En el caso de que alguna prescripción del presente pliego, pudiera entrar en contradicción con el Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de Obras de la Consejería de Cultura, prevalecerá el criterio marcado por el Pliego de la Consejería*

*Para todo aquello no contemplado en el Pliego, se regirá con carácter supletorio o subsidiario Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de Obras de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte*

#### 1.2. ORDEN DE PRELACIÓN

---

El orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos será el siguiente:

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

#### 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

---

Se seguirán los siguientes procedimientos:

-Toma de datos previa y control de calidad de los materiales a emplear

-Adecuaciones Previas:

- Se entienden por Adecuaciones Previas todas aquellas actividades que deban realizarse con antelación a las intervenciones fundamentales, tanto para proteger los espacios, como para preparar las zonas de trabajo ante la intervención

-Picados:

- En el caso de demoliciones y picados se realizarán antes de cualquier intervención, siempre de forma controlada y evacuando los residuos de forma gradual sin provocar acumulaciones de los mismos

-Limpiezas:

- Se llevarán a cabo las limpiezas fundamentales en esta obra, hasta conseguir la completa restauración del estado sano de las fábricas, respetando la pátina original. T

-Intervenciones en Paramentos:

- Fundamentalmente se trata de aportar una cohesión, en zonas donde no existen soportes útiles, así como solucionar las faltas de enlucidos.

-Consolidaciones:

- Una vez tratados los paños, se procederá a la consolidación puntual de las zonas disgregadas, mediante la aplicación hasta la saturación de agua de cal, o allí donde fuera necesario, nanosílices, como NanoEstel de la casa CTS o equivalente.

- Murete y Barandilla

- En la zona del Lienzo Este se procederá a generar un pequeño murete de apoyo a una barandilla, que tendrá por objetivo proteger la zona perimetral de dicho lienzo ante los constantes usos de parking irregular de vehículos.

La obra necesita personal con suficiente experiencia en técnicas y materiales de restauración,, personas que pregunten antes de hacer, y que hagan las suficientes pruebas (sobre soportes no originales) antes de ejecutar una partida definitivamente.

Antes de comenzar las obras y durante el proceso de obra, el adjudicatario comunicará al promotor y a la dirección facultativa la relación de las personas que van a intervenir en los trabajos, su formación y experiencia. La dirección facultativa se reserva el derecho a renunciar a la obra o recusar a trabajadores o empresas si no le parece que el personal ofrece las suficientes garantías.

La figura del restaurador es clave en la obra. Deberá haber al menos un restaurador jefe adscrito a la misma por parte de la empresa, el cual será un interlocutor válido entre la Dirección facultativa y el personal de la empresa.

La figura del jefe de obra es clave. Deberá haber al menos un Jefe de Obra con experiencia acreditada en este tipo de intervenciones de Patrimonio.

## 2. Prescripciones técnicas generales

### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

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

### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (planos, mediciones y presupuesto, memoria).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación. Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese. Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

- *Para las obras o parte de las obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posteriormente y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar a la dirección facultativa con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones, toma de datos y planos que la definan, debiendo el contratista suscribir dicha documentación en prueba de conformidad, a los efectos de su incorporación al expediente de la obra para su consideración en las certificaciones y en la liquidación de las obras.*
- Se utilizarán como criterios subsidiarios sobre la forma de medición en obra los del Base de Costes de Andalucía.
- Todos los precios unitarios se entienden valorados para unidades de obra totalmente terminadas y en el caso de equipos, instalaciones y maquinaria, funcionando; estando comprendidos en ellos la parte proporcional de costes de puesta a punto, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, suministros para pruebas, ayudas a otros oficios, etc.
- En los precios se encuentran incluidos los costes de pruebas y ensayos, cuando éstos vengan exigidos por norma de obligado cumplimiento.
- La medición se realizará en todo caso conforme a lo ejecutado realmente, salvo que se produzcan incrementos a consecuencia de errores en la ejecución de la obra en cuyo caso se aplicará la medición de proyecto.
- Las mediciones se realizarán sobre lo estrictamente ejecutado conforme a proyecto y podrán valorarse incrementos de medición con cargo a la liquidación de las obras, siempre que no respondan a la ejecución de unidades de obra en lugares distintos de los previstos en proyecto, o a errores en la ejecución de la obra.
- En caso de ser autorizada la redacción de un modificado, los precios contradictorios serán proporcionales a los precios de proyecto, y su determinación se realizará apoyándose en los precios descompuestos de unidades de obra similares.

## 3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

### CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

#### 1.- MATERIALES PARA MORTEROS.

##### 1.1. Áridos.

##### Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción DB- SE.

##### 1.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

- Sulfatos expresados en  $SO_4$ , menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.-No corresponde
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

### 1.3. Cal.

Se entiende como tal, un aglomerante, aéreo o hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales de la norma UNE-EN 998-1:2003

Podrá almacenarse en sacos o a granel cuando se trate de cales hidráulicas. Las cales grasas deberán conservarse en barriles precintados que aseguren el grado de humedad y sus características de plasticidad, etc. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cales de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que las cales cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cales defectuosas serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

## 2.- Aglomerantes excluido cemento.

### 2.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

## 3.- Materiales para fábrica.

### 3.1. Fábrica de ladrillo.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>

L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>

L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

## 4.- Colores, aceites, barnices, etc. ( para tinturas )

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
  - Fijeza en su tinta.
  - Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
  - Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
  - Insolubilidad en el agua.
- Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
  - Conservar la fijeza de los colores.
  - Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

## 5.- Mamposterías

Se ejecutará fábrica de sillería de piedra caliza de la zona, en reposición de paramentos descarnados con pérdida de la hoja exterior, siguiendo el esquema original, zonas previamente desmontadas o demolidas y saneadas y reposiciones puntuales,

Se colocará a una cara vista en paramentos verticales o tres caras vistas en zonas de testas, recibida con mortero de cal hidráulica NHL 5 y arena de río en proporción 1:3, con la tonalidad de los morteros existentes, en muros hasta 50 cm. de espesor, con las juntas rehundidas, e inserción de lámina de plomo de 100 x 3 mm, dispuesto perimetralmente identificando la presente fase constructiva,

Incluso replanteo, nivelación, aplomado, ripios de piedra para acuñado, mermas y limpieza, dejando listo para rejuntar.

La piedra a emplear en mamposterías deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogénea, de grano uniforme y resistente a las cargas que tenga que soportar. Se rechazarán las piedras que al golpearlas no den fragmentos de aristas vivas.
- Carecer de grietas, coqueas, nódulos y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con un martillo.
- Ser inalterable al agua y a la intemperie, y resistente al fuego.
- Tener suficiente adherencia a los morteros.

### 5.1.- Forma y dimensiones

Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitarla, o de impedir su correcta colocación; y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las exigencias de la fábrica especificadas.

Las dimensiones de las piedras serán las indicadas en los Planos y, si no existieran tales detalles al respecto, se proveerán las dimensiones y superficies de caras necesarias para obtener las características generales y el aspecto indicado en los mismos.

Por lo general, las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm); anchos mínimo de una vez y media (1,5) su espesor; y longitudes mayores de una vez y media (1,5) su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán, como mínimo las del ancho del asiento de su tizón más veinticinco centímetros (25 cm).

Las piedras se trabajarán con el fin de quitarles todas las partes delgadas o débiles.

Los mampuestos se prepararán únicamente con martillo; pudiéndose emplear mampuestos de todas dimensiones, con las limitaciones anteriormente indicadas, incluso en paramentos.

Las tolerancias de desvío en las caras de asiento, respecto de un plano, y en juntas, respecto de la línea recta, no excederán de las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; y, en todo caso, serán inferiores a un centímetro y medio (1,5 cm.)

### 5.2.- Absorción de agua

Su capacidad de absorción de agua será inferior al dos por ciento (2 %), en peso.

## PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

1. Todas las cales aéreas a emplear serán aéreas y grasas, con una pureza (contenido de CaO o CaCO<sub>3</sub>) mínima del 98 %. Se podrá exigir una pureza mayor si esa es la naturaleza de las cales originalmente utilizadas.
2. Las cales apagadas estarán totalmente hidratadas, sin caliches ni hueso. Se conservarán resguardadas del aire y del calor, así como de cualquier contaminación.
3. Cuando se pidan cales apagadas por fusión durante un tiempo mínimo (así será en general), deberá probarse ese extremo de forma conveniente a juicio de la dirección facultativa.
4. Las cales apagadas en polvo sólo podrán utilizarse bajo autorización expresa de la dirección facultativa.
5. Si, bajo indicación de la dirección facultativa, se empleara cal viva, se podrá exigir que ésta sea en polvo micronizado, protegiéndose del aire y la humedad hasta el momento de su utilización.
- 6.- El agua de cal procederá de cales de la misma calidad exigida para el resto de partidas, se podrá confeccionar en la obra con el debido tiempo, o suministrar ya preparada.
7. Los yesos a utilizar, en su caso, en las obras serán naturales, sin aditivos ni adiciones de fábrica, cocidos a temperaturas inferiores a los 150 ° C.

8. Las tierras a utilizar serán semejantes a las originales, con una granulometría apropiada de acuerdo con las indicaciones de la dirección facultativa.
9. Para la confección de morteros, hormigones o masas en general, se utilizará amasadora, empleando el tiempo preciso para una óptima homogeneización.
10. La hormigonera sólo se utilizará con autorización expresa de la Dirección Facultativa.
11. Los morteros y hormigones de cal se dejarán reposar una vez amasados, antes de su utilización. Se conservarán resguardados del aire, la humedad, el calor y cualquier tipo de suciedad o contaminación. Cuando, por indicación de la dirección facultativa, sea necesario añadir alguna adición o aditivo, éstos se añadirán, dependiendo de su carácter, inmediatamente antes de su puesta en obra.
12. Antes de aplicar un mortero o argamasa de cal la base sobre la cual se ha de aplicar ha de contener la humedad necesaria, siguiendo las instrucciones de la dirección facultativa.
13. Las piedras (mampuestos, ripios, sillares, etc.), o en su caso ladrillos, se humedecerán y limpiarán convenientemente antes de su aplicación.
14. Para la confección de las tapias o acumulaciones de terreno con compactaciones de cal, se emplearán los tapiales que determine la Dirección Técnica, éstos estarán en número adecuado para la buena marcha de las obras. Contarán con todos los detalles y accesorios que dictamine la Dirección Técnica, incluso los pisones u otros medios de compactación. Antes de realizar una tapia sobre el monumento se harán las pruebas necesarias para que el aprendizaje no sea en los muros del monumento sino fuera de ellos y antes de acometer ese tipo de obra. Esto se puede aplicar a cualquier tipo de fábrica.
15. Todas las maderas a utilizar estarán previamente tratadas en autoclave con protectores biocidas y frente a radiaciones ultravioleta.
16. Todos los metales a utilizar estarán previamente protegidos frente a la corrosión, con características o tratamiento adecuados para garantizar su durabilidad en todos sus puntos.

## **6. REVESTIMIENTOS DE CEMENTO CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES**

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, densidad y calor específico, de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA**

Como recoge el DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. En el caso de que se obtengan mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones. Ejecución -Como criterios generales: Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones en las fachadas:

El revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, excepto los acabados con una capa plástica delgada, para conseguir una resistencia media a la filtración, adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para impedir su deterioro por acumulación de vapor entre él y la hoja principal y adaptación a los movimientos del soporte. En el caso de instalación del aislante por el exterior de la hoja principal de la fachada, se colocará una armadura de malla de fibra de vidrio o de poliéster, con el fin de mejorar el comportamiento frente a la fisuración. Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm. Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para impedir su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa. Otras acciones para conseguir una resistencia muy alta a la filtración: el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento

dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para impedir su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Conforme al CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para impedir la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que se encuentren impermeabilizados. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 °C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm. Conforme al CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste. Conforme al CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte. Conforme al CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deberán impedirse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada. Además de la misma manera, deberán impedirse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También se impedirán los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior. -Guarnecidos: Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido. No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados. Cuando se trate de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo. La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se impedirán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado. -Enfoscados: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta. Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se utilizarán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar. Enfoscados sin maestrear: se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado. Cuando se trate de enfoscados maestreados: se

dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de iniciar a endurecer la anterior. En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para impedir agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales. Se paralizará la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al recomenzar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso. -Revocos: Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Cuando se trate de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm. Cuando se trate de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada. Cuando se trate de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratas una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, se deberá iniciar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratas otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm. Cuando se trate de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm. Cuando se trate de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se comenzará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm. Cuando se trate de revoco con mortero preparado monocapa: En el caso de que se haya aplicado una capa regularizadora con el fin de mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su completo endurecimiento. Antes de empezar a aplicar el revestimiento, se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, se respetarán las juntas estructurales. Embutida entre dos capas de revestimiento, se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis en los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Cuando haya encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puentando la unión y armando el revestimiento con mallas. El mortero vendrá predosificado industrialmente. Se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor, si el espesor es mayor de 15 mm, se aplicarán 2 manos, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se podrá hacer manual con llana o mediante proyección mecánica, con máquinas de proyección continuas o discontinuas. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del material se aplicará en las mismas condiciones climáticas. Con temperaturas elevadas, viento o en climas muy secos, la superficie se humedecerá con manguera y difusor para impedir una desecación excesiva. A las 24 horas se retirarán los junquillos, una vez que el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta. Cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido, se paralizará la ejecución. Se impedirán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado. CONDICIONES PREVIAS A SU REALIZACIÓN DE UNIDADES DE OBRA Soporte -Guarnecidos: La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar el enlucido, la superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia. -Enfoscados: Soportes admitidos: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos. Soportes no admitidos: los que estén hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte. Deberá existir compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: impedir reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación. Capacidad limitada de absorción de agua. Tendrá la porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero. Si el grado de humedad: si es excesivo, no estará saturado para impedir falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales; si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; Estará exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero. De no tener la suficiente rugosidad, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico. Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado. Estará libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.). La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. En el caso de paramentos antiguos, se rascarán hasta descascarillarlo. - Revocos: Revoco con mortero preparado: Sobre enfoscado: éste se limpiará y humedecerá. En el caso de revocos monocapa sobre paramento sin revestir: el soporte será rugoso para facilitar la adherencia y se deberá garantizar la estabilidad, resistencia, planeidad y limpieza.

Para superficies excesivamente lisas se deberá proceder a un repicado o a la aplicación de una imprimación adecuada, ya sea sintética o a base de cemento. Los soportes muy absorbentes se tratarán con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado. Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: sobre superficie del enfoscado, donde el mortero habrá fraguado y la superficie estará limpia y humedecida. TOLERANCIAS ADMISIBLES DE UNIDADES DE OBRA Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm. El espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm, cuando se trate de revoco con mortero preparado monocapa,

CONDICIONES DE TERMINACIÓN DE UNIDADES DE OBRA Tipos: -Guarnecidos: Una vez fraguado el guarnecido, se procederá al enlucido con yeso fino terminado con llana, quedará a línea con la arista del guardavivos, se conseguirá un espesor de 3 mm. -Enfoscados: Hasta que el mortero haya fraguado se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo, especialmente en tiempo caluroso, seco, o con vientos fuertes. El sistema de curado mediante regado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. Cuando el enfoscado sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco la textura, con o sin fratar, será lo bastante rugosa. Los acabados podrán ser: Fratasado, en acabado como soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo. Bruñido, en acabado como soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o en el caso de necesitarse un enfoscado más impermeable. -Revocos: Revoco tendido con mortero de cemento: Acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado. Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: Acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja. Revoco tendido con mortero de cal o estuco: Acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula. Revoco con mortero preparado monocapa: El acabado se realizará función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.). Estos acabados se aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el material, o bien por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA Se deberá proteger del sol y del viento, una vez ejecutado, para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento. Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

#### **4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Pasamos a describir las condiciones de ejecución principales de las ejecuciones de las unidades de obra principales:

##### PRESCRIPCIONES GENERALES

##### **DESBROCE, LIMPIEZA Y RETIRADA DE VEGETACIÓN EXISTENTE**

Se realizará una limpieza inicial con elementos biocidas sobre los paramentos señalados.

##### **LIMPIEZA Y PICADO MANUAL, PROYECCIÓN MANUAL Y SOPLADO**

Se revisarán los paramentos uno a uno y se procederá según las instrucciones de las partidas correspondientes, llevando a cabo las tareas hasta una completa limpieza, picado y retiradas y saneados de las fábricas, especialmente de todas aquellas en estado de disgregación o rotura, dejándolas listas para las actividades de consolidación y albañilería necesarias.

##### **PICADO Y DEMOLICIÓN SELECTIVA DE CEMENTOS s/MUROS**

Retirada de cementos mediante medios manuales y mecánicos sobre los muros.

##### **LIMPIEZA PREVIA PERIMETRAL**

Limpieza profunda a mano y si fuese necesario con medios mecánicos y desbroce de zona perimetral de la intervención y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial de desbroce, y una segunda de adaptación de la base del lienzo y de la Torre para el apoyo de andamios, incluso con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente en dicha base muraria, con medios manuales y mecánicos. Incluso retirada y tratamiento en planta de reciclaje.

##### **PROTECCIÓN ANTI-PERCUSIONES EN ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS**

Enfundado de protección anti-percusiones en elementos patrimoniales anexos a las zonas de colocación de andamiajes, mediante enfundado con lámina geotextil y planchas de poliestireno expandido de 20mm de espesor y densidad mínima 10kg/m<sup>3</sup>, bajo cerramiento tipo jaula metálica realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de zona de afección con malla galvanizada de simple torsión para protección de cimentación superficial ( sin excavación ni rotura de elementos ) y ayudas de albañilería

##### **LIMPIEZA DE GRAFFITIS**

Limpieza de graffitis a través de aplicación de gel a base de glicoles éteres y tensioactivos, listo para su uso, formulado específicamente para eliminar graffiti de superficies, tipo ART-SHIELD de CTS o equivalente, hasta remoción total, incluso limpieza posterior manual a cargo de restaurador cualificado

### **PRE-CONSOLIDACIÓN DE PASTA DE CAL**

Aplicación de preconsolidación de zonas disgregadas realizado mediante inserciones en las fábricas pre-existentes de mortero de cal aérea en pasta, con árido y pigmentación, sobre la superficie a tratar.

### **CONSOLIDACIÓN CON NANO-ESTEL**

Proceso de consolidación en dos fases de zonas disgregadas, una previa a la intervención general en caso de disgregación superficial y una definitiva tras la finalización de los trabajos mediante la aplicación de consolidante en dispersión acuosa coloidal de sílice de dimensiones nanométricas con efecto consolidante compuesto tipo Nano-Estel o equivalente. El producto se testará para garantizar la afinidad con el soporte original, la permeabilidad al vapor de agua y que no altere el color del paramento bajo la acción de las radiaciones solares. El consolidante se aplicará sobre los paramentos totalmente secos y cuando no reciban la luz del sol directamente colocando mallas o toldos en el andamiaje si fuese necesario mediante pulverización de tantas manos como sea necesario hasta alcanzar el núcleo sano. Se harán pruebas para buscar la dosificación activo-diluyente para buscar la penetración óptima en cada caso. Estos trabajos los realizará personal especializado en restauración siguiendo las indicaciones de la D.F.

### **COSIDO MEDIANTE VARILLAS FIBRAS DE VIDRIO**

Cosido de fracturas mediante refuerzo con varillas de fibra de vidrio corrugadas de entre 8 y 15mm de diámetro y entre 80-120cm de longitud, ajuste del fragmento, presión y eliminación del material sobrante, colmatando los huecos de las perforaciones con mortero de reintegración de pasta de cal. Trabajo a realizar por restaurador especialista.

### **EJECUCIÓN DE NUEVA MASA DE TAPIAL**

Reintegración volumétrica de fragmento mural en fábrica de tapial, imposible de ejecutar mediante la técnica tradicional de tierra apisonada, de espesor medio 30cm pero pudiendo llegar hasta 65 cms de profundidad, realizada con relleno de argamasa y mortero de cal hidráulica natural NLH-5, gravas de tamaño medio y/o trozos de ladrillos, y arena teñido en su totalidad en masa en proporción 1:3, aplicada horizontalmente y en tantas capas en vertical como sea necesaria en función de la profundidad de la laguna, conservando los mechinales originales, insertando agujas de madera tratada de escuadría similar a la existente (quedando ésta aguja, en caso necesario, rehundida unos 5cm respecto la rasante de la reintegración), y quedando la laguna ligeramente rehundida respecto a la superficie original un máximo de 1 cm, previa limpieza con aire comprimido a baja presión o cepillo y ayuda de aspirador, así como uso de varillas corrugadas de anclaje de entre 8 - 15mm de fibra de vidrio (incluidas en la partida de cosido), taladrando el soporte y unidas mediante el uso de inyecciones de pasta de cal aérea, dispuestas al tresbolillo cada 40cm, uso de mallazo de fibra de vidrio de refuerzo en grandes espesores (5mm de diámetro cada 150mm), humectación de las superficies a tratar con agua destilada, mejora de la adherencia con puente de unión con emulsión adhesiva Sikalutex o equivalente, realización previa de pruebas realizadas "in-situ" de los tratamientos con aprobación si procede por la dirección técnica y ayudas de albañilería. Los trabajos serán realizados por personal especializado, delimitando de forma estricta las nuevas áreas mediante la inserción, entre la fábrica nueva y antigua, láminas de plomo bien trabadas o mediante el rehundido de la nueva fábrica según el caso, incluso replanteo, nivelación, aplomado, ejecutado según art. 39.2 de la Ley de Patrimonio Histórico Español (Ley 16/1985 de 25 de junio), y con las indicaciones de la dirección técnica.

### **SELLADO FISURAS SUPERFICIALES EN FÁBRICAS**

Sellado de fisuras, microfisuras y grietas generalizadas en fábrica de tapial, al perder la capa de protección exterior o al contacto con morteros de recubrimiento, realizada con mortero de cal hidráulica NHL-3,5 de dosificación 1/2,5 de cualidades cromáticas y resistentes similares al material pre-existente, incluso muestras de acabado, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, a continuación se inyectará a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminando las rebabas de mortero y limpieza de la superficie a medida que se realiza el sellado.

### **RECOMPOSICIÓN FÁBRICA MAMPOSTERÍA Y/O LADRILLO SOTTOSQUADRO**

Recomposición fábrica histórica de mampostería y/o ladrillo en sottosquadro o a bajo nivel, mediante retirada de elementos sueltos y recolocación de los mismos o entresacado y reposición de piezas en mal estado o faltantes con Gerardo Fco. Úbeda Rueda. Arquitecto.

pedra de similares características a las existentes, picado en profundidad de las llagas y tendeles de aquellos morteros en mal estado o inapropiados, limpieza y rejuntado con mortero de cal hidráulica con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción.

### **SELLADO Y EJECUCIÓN DE LAGUNAS Y FORMACIÓN DE PENDIENTES EN CORONACIÓN**

Sellado de lagunas y formación de pendientes para evacuación de aguas pluviales con acabado fratasado, aplicado sobre sustrato de fábrica existente, formado por: capa de mortero de cal hidráulica NHL 3.5 y árido calcítico rellenando las irregularidades de la base y nivelado con pendiente entre el 1,5 y 2%, incluso limpieza y preparación del soporte, extendidos, fratasado y p.p. de despieces y aristados

### **REVESTIMIENTOS DE CAL NHL3.5**

Revestimiento mediante mortero de cal revoco fino NHL 3.5, con base de regularización y nivelación del paramento de 1 cms de espesor, con acabado fratasado o raspado de 1 cm, de color a definir por D.F.

### **RECALCE DE TAPIAL CON ARMADURAS**

Recalce de estructura de cal mediante la aplicación de armadura de cosido en estructura de malla cúbica formada por o14 de fibra de vidrio corrugados tensados entre sí mediante o6 de fibra de vidrio corrugados a modo de estribos y fijados entre sí con resina epoxídica, con solapes nunca inferiores a 1/3 de la longitud de la barra, y con barras nunca superiores a 1ml.

Con posterioridad a la inserción de la armadura, incluyendo la perforación interna sobre el material original al que se adose, se procederá a la ejecución por tongadas, siguiendo las dimensiones del original, de masa de tapial con mortero de cal hidráulica NHL-5, con áridos gruesos lavados y aristados de origen calizo ( 12-20 mm ) hasta la completa conformación del recalce, incluyendo tratamiento superficial final hasta completo ajuste con el acabado general del Bien, dejando el plano de acabado ligeramente rehundido con respecto al original ( en torno a 1 cm ).

### **JABELGA DE CAL**

Jabelga de lechada de cal con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción. Incluso aplicación de jabelga para igualar fábricas.

### **PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS**

1. No se eliminará ninguna estructura o parte existente sin la correspondiente orden de la dirección facultativa.
  2. Durante la ejecución de las obras, la dirección facultativa podrá ordenar los análisis o ensayos que estime convenientes para el estudio de los materiales originales o de los nuevos que se van a utilizar. El coste de los mismos podrá ir a cargo de la correspondiente partida presupuestaria especificada en la Medición y Presupuesto, y en caso de agotarse y ser necesaria, del 1% que dispone el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (cláusula 38), o bien de mejoras ofertadas por el contratista en su caso.
- Independientemente de lo indicado, el adjudicatario de las obras proporcionará a la dirección facultativa documentación e información de las características de los materiales suministrados.
3. Las obras comenzarán por la limpieza de todo el área, incluyendo en esa operación la eliminación desde la raíz (una vez seca) de la vegetación. Mientras duren las obras, hasta su recepción, la empresa tendrá la obligación de mantener esta limpieza de manera continuada y constante.
  4. En todo momento la obra se mantendrá limpia y segura.  
Las basuras que se puedan generar en la obra se concentrarán en un punto, en un recipiente adecuado que se vaciará y limpiará con regularidad. No puede haber papeles, botellas, colillas u otros desperdicios por el suelo.
  5. Cuando alguna operación sea susceptible de generar polvo, escombros, humedad o manchas, se protegerá previamente la zona susceptible de verse afectada.
  6. Al mismo tiempo, o una vez realizadas las primeras limpiezas generales, se dispondrán los medios auxiliares, de apoyo, o seguridad, que precise la obra.

7. Se adecuarán los principales caminos a utilizar durante el desarrollo de los trabajos, tomando las precauciones necesarias para la salvaguarda de los restos conservados, tanto los visibles como los que puedan permanecer ocultos.

8. Todos los elementos originales que se encuentren caídos en el área serán documentados, levantados, protegidos y signados para su posible recolocación si se trata de elementos constructivos, con la supervisión del arqueólogo encargado y bajo las órdenes de la dirección facultativa. Todos los elementos muebles o fragmentos serán tratados convenientemente con metodología arqueológica para formar parte del correspondiente inventario que se integrará en la memoria final

9. Una vez efectuadas las retiradas de material previstas y limpiadas las áreas de actuación, se efectuará una consolidación general. Después se protegerán los elementos o puntos que puedan sufrir deterioro

10. Comenzará la actuación constructiva con labores de reparación, sujeción o refuerzo.

11. Después de reforzar o completar los elementos existentes, se construirán los nuevos, entendiéndose por esto, los aportes de material para la completa consolidación de los elementos emergentes, en la medida que permitan las evidencias y los fines propuestos, todo ello según criterios de la dirección facultativa.

El personal que interviene en la obra debe consultar todos los detalles antes de cualquier intervención, y no hacer pruebas, por su cuenta, que puedan ser irreversibles.

Las fábricas que no estén bien ejecutadas, a juicio de la dirección facultativa, deberán ser corregidas o demolidas, y no se valorará igual una obra bien hecha que otra deficiente.

12. Los cementos sólo se podrán utilizar con autorización expresa de la dirección facultativa, cuidando especialmente las incompatibilidades que puedan ocasionar.

13. Cuando sea necesario efectuar taladros en las estructuras, éstos se ejecutarán por rotación y nunca por percusión, tratando siempre de no dañar ni contaminar las estructuras y debiendo ser debidamente informada la Dirección Facultativa.

14. Previamente al añadido de algún material o elemento, se dispondrá sobre el original una malla lo suficientemente adaptable y durable para permitir separar claramente lo sobrepuesto. Dicha malla será de uso general e imprescindible, se considera incluida en el precio de la partida aún en el caso de que no figure en su descomposición.

15. Todas las obras descritas en el presente proyecto se entienden con un carácter abierto, que se supeditará a las investigaciones de cada momento. La ubicación y medición de cada partida podrá ser objeto de variación, a juicio de la Dirección Facultativa, de acuerdo a las necesidades del objeto a restaurar.

Se podrán hacer adaptaciones de algunas partidas cuando la obra lo requiera, sin entenderse por eso que se trata de una partida nueva y, por tanto no generará un nuevo precio.

16. Los carteles de obras se colocarán al comienzo de ésta, siguiendo las indicaciones del promotor y de la dirección facultativa. Se mantendrán actualizados y en buen estado hasta la correspondiente recepción. Nunca estorbarán la contemplación del monumento o de los trabajos durante el proceso de abierto por obras, que sigue siendo, en todo momento, para uso y disfrute de los ciudadanos, aunque, por razones de seguridad y eficacia, no puedan acercarse a las obras sin las correspondientes autorizaciones y medidas de seguridad.

17. La dirección facultativa debe tener la potestad de visitar las obras en cualquier momento. En el caso de que las obras vayan a estar cerradas con algún tipo de cerradura, se le debe proporcionar llave u otro medio de entrada.

18. Cuando por alguna causa o decisión unilateral del contratista la obra permanezca sin actividad, no se contabilizará el tiempo en las partidas de alquileres o de aquéllas en las cuales la duración forme parte de su definición.

## 5. CRITERIOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La presente obra, aún contemplando la sustitución de instalaciones y de redes ocultas, no presentará mandos de control para ellas, puesto que dichos mandos se encuentran fuera de los elementos a sustituir.

Al finalizar la obra la D.F. aportará al Promotor los documentos suficientes con la localización de los medios incluidos en el edificio para poder acceder en condiciones de seguridad a los elementos de la obra que requieran revisión o mantenimiento periódico.

<b>MUROS DE FÁBRICAS TRADICIONALES ( TAPIALES, MAMPOSTERÍAS Y CERÁMICOS )</b>
<b>USO</b>
<b>PRECAUCIONES</b>
Se protegerán los muros y se evitará cualquier uso que los someta a una humedad mayor que la habitual. Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de evacuación de agua. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar deterioro de las fábricas.
<b>PRESCRIPCIONES</b>

<p>Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en la estructura, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente.</p>
<p><b>PROHIBICIONES</b></p>
<p>No se manipularán los muros ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.</p>
<p><b>MANTENIMIENTO POR EL USUARIO</b></p>
<p>Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas para los muros será necesario el dictamen de un técnico competente.</p>
<p><b>POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO</b></p>
<p>En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. REALIZADAS SIEMPRE POR RESTAURADOR CUALIFICADO. Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.</p>

**PINTURA EXTERIOR Y OTROS PRODUCTOS PROTECTORES COMO CONSOLIDANTES**

<p>USO</p>		
<p><b>PRECAUCIONES</b></p>	<p><b>PRESCRIPCIONES</b></p>	<p><b>PROHIBICIONES</b></p>
<p>Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.                  Evitar golpes y rozaduras.                  Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.</p>	<p>Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.</p>	<p>No se permitirá rozar, rayar, golpear los paramentos tratados.                  No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.                  No se permitirá la colocación de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpías, etc.</p>

<p><b>MANTENIMIENTO</b></p>	
<p><b>POR EL USUARIO</b></p>	<p><b>POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO</b></p>
<p>El período mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:                  Cada tres años se revisará el estado de conservación de los revestimientos                  Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.</p>	<p>Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.                  En la reposición se utilizará una pintura de suficiente calidad, aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.</p>

## **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

La obtención y control de los materiales a emplear en la obra se regirá por lo dispuesto en el artículo 145 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, si bien se aclara que a todos los efectos los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos regulados por normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del Proyecto.

Con independencia de lo anterior, la Dirección Facultativa podrá exigir la realización de otros ensayos, estudios geotécnicos o trabajos de inspección que estime necesarios con cargo al contratista y hasta un importe máximo, I.V.A. no incluido, del 1 por 100 del presupuesto de ejecución material de la obra; Debiendo ser autorizados por el órgano de contratación todos los demás ensayos que se estimen necesarios y que sobrepasen dicho límite.

### **A) DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- 2.- El control de la ejecución de la obra**
- 3.- El control de la obra terminada**

Para ello:

- A) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- B) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- C) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

#### **1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

##### **1.1.- Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al Constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución de la Obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

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

##### **1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El Director de la Ejecución de la Obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

### 1.3.- Control mediante ensayos

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

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

### 2.- Control de ejecución de la obra

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para **MATERIALES**:

- **Ensayos sobre características de la arena para morteros, determinando el contenido de humedad, UNE 83133/4; análisis granulométrico, UNE 7139; equivalente de arena, UNE 83131; contenido de arcilla, UNE 7133; densidad, coeficiente de absorción y contenido de agua, UNE 83133.**
- **Ensayos para morteros de cal, con la determinación del pH, UNE 7234; cantidad de sustancias disueltas, UNE 7130; cantidad total de sulfatos, UNE 7131; de cloruros, UNE 7178; hidratos de carbono, UNE 7132; y de aceites y grasas, UNE 7235.**

Para **UNIDADES DE OBRA**:

- **Ensayos sobre mortero endurecido.**
- **Ensayos sobre mortero de cal de juntas de mampostería, según UNE 7094-55**
- **Ensayos sobre agua de amasado.**
- **Ensayos sobre fábricas de mampostería y sobre fábricas de tapial. Datación y composición.**

El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

### 3.- Control de la obra terminada

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

#### **B) ENSAYOS REQUERIDOS POR EL REDACTOR DEL PROYECTO:**

**Se realizarán los siguientes ensayos propuestos:**

- **Ensayo de colorimetría**

Este estudio realizará para determinar el color y su variación en las distintas zonas estudiadas. Para ello se utilizará un espectrofotómetro marca Konica Minolta, modelo CM-700d, dotado de una apertura con un diámetro de medición de 8 mm. Esta técnica permite medir y expresar cuantitativamente el color en función de la cantidad de luz reflejada por la superficie analizada. Por lo tanto, la colorimetría consiste en la designación de los tres colores primarios y en la determinación de la cantidad de cada uno de ellos que debe emplearse para reproducir el color requerido.

P.E.M. = 160 € / ud                      Nº Ensayos = 3  
TOTAL: 480 €

- **Ensayos Evaluación de la cohesión superficial mediante "Peeling test" (según norma ASTM D3359-02)**

Este ensayo se realizará para evaluar la cohesión superficial de los materiales pétreos antes y después de los tratamientos de consolidación, dando una noción de los cambios en cohesión intergranular de la superficie. El ensayo se basa en una tira de cinta adhesiva de doble cara, previamente pesada, que se aplica en la superficie a evaluar, asegurándose que esté totalmente adherida, y luego quitándola. El polvo y granos de la superficie quedan adheridos a la cinta, que se vuelve a pesar, expresándose el resultado en mg/cm<sup>2</sup> .


P.E.M. = 200 € / ud                      Nº Ensayos = 3  
TOTAL: 600 €

- **Ensayos Determinación de la dureza superficial mediante equipo portátil**

Esta técnica se realizará para medir la dureza en la capa superficial de las diferentes muestras. Para ello se utilizará un durómetro portátil PCE-2500N, de la marca PCE Ibérica. Este dispositivo permite realizar mediciones no destructivas en los materiales pétreos y su funcionamiento está basado en el impacto contra la superficie de una bola de carburo de tungsteno de 3 mm de diámetro accionada por un muelle. El valor de dureza se expresa como el índice "HL" (Dureza L )

P.E.M. = 150 € / ud                      Nº Ensayos = 3  
TOTAL: 350 €

**El Total del Coste de los Ensayos Requeridos por el Redactor del Proyecto NO SUPERA EL 1% DEL PRESUPUESTO.**



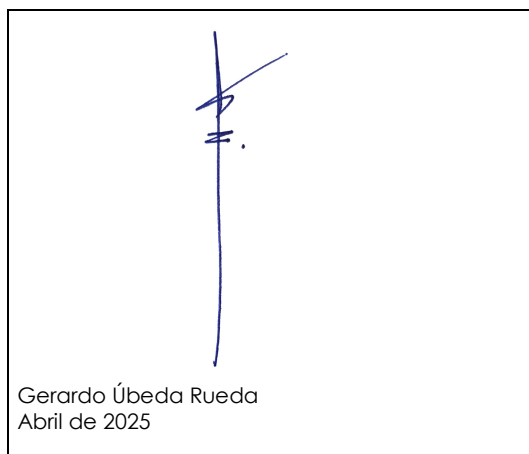
Gerardo Úbeda Rueda  
Abril de 2025

PBE de Restauración y Consolidación de los Torreones de la Avenida del Mar- Almería  
CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE, DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA.  
JUNTA DE ANDALUCÍA  
Abril de 2025

**III.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO**

- 1.- Precios auxiliares
- 2.- Precios elementales
- 3.- Precios descompuestos
- 4.- Medición y presupuesto
- 5.- Resumen de medición

**SE INCLUYE COMO DOCUMENTO INDEPENDIENTE**



**IV. PLANOS**




GERARDO FCO. ÚBEDA RUEDA, ARQUITECTO COLEGIADO EN EL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA CON EL NÚMERO 537 RESPECTIVAMENTE, ACTUANDO COMO REDACTOR DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS TORREONES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERÍA

**INFORMAN:**

- Que en relación con la afección a la Estanqueidad, Seguridad y Estabilidad del proyecto, y de acuerdo con el artículo 235 de la Ley de Contratos del Sector Público, el mencionado proyecto no requiere del preceptivo informe de supervisión.

Y para que surta efecto, firman el presente en Almería a Abril de 2025



Gerardo Úbeda Rueda

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01AL010</b>	<b>m3</b>	<b>LECHADA CAL APAGADA</b>			
TP00100	2,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	44,02	
P01CL050	0,300 t	Cal apagada sacos	123,46	37,04	
P01DW010	0,850 m3	Agua	0,91	0,77	
Mano de obra.....					44,02
Materiales.....					37,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>81,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>A01MC040</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO DE CAL HIDRÁULICA 1:3</b>			
TP00100	2,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	45,12	
P01V140	50,000 kg	Árido mármol seleccionado	0,40	20,00	
P01V150	250,000 kg	Árido sílice tratado	0,18	45,00	
P01V160	0,800 m3	Arena seleccionada libre de álcalis. No dolomítica.	6,53	5,22	
P01V170	0,020 kg	Pigmento de tierra natural	3,77	0,08	
P01DW010	0,150 m3	Agua	0,91	0,14	
P01CL130	0,330 t	Cal Hidráulica NHL 3,5 tipo Sant Astier o equiv alente	403,00	132,99	
M03HM010	1,000 h	Amasadora	2,75	2,75	
Mano de obra.....					45,12
Maquinaria.....					2,75
Materiales.....					203,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>251,30</b>

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

<b>AER00100</b>	<b>m3</b>	<b>TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m</b>			
Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.					
ME00400	0,017 h	RETROEXCAVADORA	39,66	0,67	
MK00300	0,110 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4,14	0,46	
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
Mano de obra.....					2,20
Maquinaria.....					1,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,33</b>

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

<b>AGM01555</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CAL HIDRÁULICA NHL-5 (1:3)</b>			
DE MORTERO DE CAL HIDRÁULICA NATURAL NHL-5 EN POLVO Y ÁRIDO SELECCIONADO DE SIERRA ELVIRA, EN DOSIFICACION (1:3), CON ADICION DE PIGMENTOS NATURALES, ELABORADO EN OBRA.					
TP00100	3,700 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	81,44	
GK00200	0,240 t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	402,30	96,55	
AM00200	1,760 t	ÁRIDO MÁRMOL SELECCIONADO	0,72	1,27	
GW00100	0,280 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,32	
RGT01400	1,100 kg	PIGMENTOS NATURALES	1,20	1,32	
Mano de obra.....					81,44
Materiales.....					99,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>180,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

<b>ATC00100</b>	<b>h</b>	<b>CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.</b>			
Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.					
TO00100	1,000 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	23,17	
TP00100	1,000 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22,01	
Mano de obra.....					45,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>45,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>					
<b>01.01</b>	<b>m2</b>	<b>DESBROCE, LIMPIEZA Y RETIRADA DE VEGETACIÓN EXISTENTE</b>			
		Limpieza y desbroce de paramentos murarios a intervenir y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial junto al picado de los paramentos, y una segunda tras el picado total, con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente y herbicida, con medios manuales y mecánicos. Medida la superficie en verdadera magnitud, sustituyendo superficie de huecos por superficie de jambas laterales de huecos. Medido la superficie realmente ejecutada.			
TP00100	0,003 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,07	
ME00300	0,005 h	PALA CARGADORA	35,54	0,18	
PX00200	0,250 kg	INSECTICIDA-FUNGICIDA ACEITE, INCOL.	9,60	2,40	
P01V120	0,027 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,01	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,70	0,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

<b>01.02</b>	<b>m2</b>	<b>LIMPIEZA Y PICADO MANUAL, PROYECCIÓN MANUAL Y SOPLADO</b>			
		Limpieza general primaria en seco incluso retirada de morteros disgregados o rotos y de depósitos superficiales, polvo y detritus, mediante cepillado suave y con escalpelos, bisturís, bujardas manuales y elementos percutores siempre bajo la ejecución de restaurador cualificado hasta la completa limpieza, respetando la pátina original de los elementos conformantes incluso con aplicación de presión de aire con maquinaria adecuada y pistola arenadora manual con árido de sílice fino-medio, para eliminar incrustaciones sobre elementos originales, eliminando el polvo posteriormente, y adheridos finos existentes (depósitos superficiales) o elementos disgregados en juntas y superficiales, revisión general del muro desmontado manualmente los cascotes y elementos disgregados existentes que pudieran desplomarse, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, desde las partes superiores a las inferiores. Se medirá la superficie ejecutada en proyección ortogonal sobre el plano del cuadro de cada fachada. Se tendrá especial cuidado en no erosionar más las zonas debilitadas. Se valora cuantos medios sean necesarios para la realización de la unidad. Todo ello ejecutado por restaurador y las especificaciones que se dicten desde la dirección de la obra. Medida la superficie ejecutada.			
TP00125	0,800 h	RESTAURADOR	23,17	18,54	
TP00100	0,800 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	17,61	
M12W010	0,300 h.	Equipo chorro aire presión	2,44	0,73	
MAMA35e	0,050 H	Pistola manual arenadora	1,87	0,09	
AS00400	2,000 kg	POLVO DE SÍLICE, SECO Y ENVASADO	0,65	1,30	
P01V120	0,473 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,26	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	38,50	6,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>45,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

<b>01.03</b>	<b>m3</b>	<b>PICADO Y DEMOLICIÓN SELECTIVA DE CEMENTOS s/MUROS</b>			
		Demolición selectiva con medios mecánicos de macizos de hormigón en masa, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.			
TO00100	0,750 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	17,38	
TP00100	0,750 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	16,51	
MC00100	1,750 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	16,56	
P01V120	0,505 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,28	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	50,70	8,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>59,35</b>

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

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.04</b>	<b>m2</b>	<b>LIMPIEZA PREVIA PERIMETRAL</b>			
		Limpieza profunda a mano y si fuese necesario con medios mecánicos y desbroce de zona perimetral de la intervención y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial de desbroce, y una segunda de adaptación de la base del lienzo y de la Torre para el apoyo de andamios, incluso con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente en dicha base muraria , con medios manuales y mecánicos. Incluso retirada y tratamiento en planta de reciclaje. Medida la superficie en verdadera magnitud.Medido en superficie real mediante escaneo digital láser 3d con metodología BIM.			
TP00100	0,030 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,66	
ME00300	0,030 h	PALA CARGADORA	35,54	1,07	
PX00200	0,250 kg	INSECTICIDA-FUNGICIDA ACEITE, INCOL.	9,60	2,40	
P01V120	0,041 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,02	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	4,20	0,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>01.05</b>	<b>m2</b>	<b>PROTECCIÓN ANTI-PERCUSIONES EN ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS</b>			
		Enfundado de protección anti-percusiones en elementos patrimoniales anexos a las zonas de colocación de andamios, mediante enfundado con lámina geotextil y planchas de poliestireno expandido de 20mm de espesor y densidad mínima 10kg/m3, bajo cerramiento tipo jaula metálica realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de zona de afección con malla galvanizada de simple torsión para protección de cimentación superficial ( sin excavación ni rotura de elementos ) y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.Medido en superficie real mediante escaneo digital láser 3d con metodología BIM.			
TO00300	0,020 h	OF. 1ª COLOCADOR	22,11	0,44	
TP00100	0,020 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	0,44	
XT13900	0,020 m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 10 kg/m3	172,74	3,45	
ATC00100	0,100 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	4,52	
TO01600	0,100 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	2,21	
UU01500	1,000 m2	MALLA GALV. SIMPLE TORSIÓN	2,38	2,38	
UU02000	0,400 m	POSTE METÁLICO DIAM. 50 mm GALVANIZADO	4,18	1,67	
WW00300	0,200 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,12	
WW00400	0,010 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,00	
P01V120	0,152 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,08	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	15,30	2,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>01.06</b>	<b>m2</b>	<b>LIMPIEZA DE GRAFFITTIS</b>			
		Limpieza de graffitis a través de aplicación de gel a base de glicoles éteres y tensioactivos, listo para su uso, formulado específicamente para eliminar graffiti de superficies, tipo ART-SHIELD de CTS o equivalente, hasta remoción total, incluso limpieza posterior manual a cargo de restaurador cualificado. Medida la superficie total.			
TO00100	0,750 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	17,38	
TP00100	0,750 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	16,51	
SHIELD	0,500 ltrs	Gel glicol-éter tensoactivo	65,50	32,75	
P01V120	0,505 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,28	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	66,90	11,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>78,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO DE ALBAÑILERÍA</b>					
<b>02.01</b>	<b>m2</b>	<b>PRE-CONSOLIDACIÓN DE PASTA DE CAL</b>			
		Aplicación de preconsolidación de zonas disgregadas realizado mediante inserciones en las fábricas pre-existentes de mortero de cal aérea en pasta, con árido y pigmentación, sobre la superficie a tratar. Medida la superficie realmente ejecutada.			
GM00100	1,000 kg	MORTERO CAL AÉREA EN PASTA	0,68	0,68	
GM00150	0,100 kg	ÁRIDO Y PIGMENTACIÓN	1,30	0,13	
TP00125	0,500 h	RESTAURADOR	23,17	11,59	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	12,40	2,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,51</b>

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

<b>02.02</b>	<b>m2</b>	<b>CONSOLIDACIÓN c/ NANO-ESTEL</b>			
		Proceso de consolidación en dos fases de zonas disgregadas, una previa a la intervención general en caso de disgregación superficial y una definitiva tras la finalización de los trabajos mediante la aplicación de consolidante en dispersión acuosa coloidal de sílice de dimensiones nanométricas con efecto consolidantecompuesto tipo Nano-Estel o equivalente. El producto se testará para garantizar la afinidad con el soporte original, la permeabilidad al vapor de agua y que no altere el color del paramento bajo la acción de las radiaciones solares. El consolidante se aplicará sobre los paramentos totalmente secos y cuando no reciban la luz del sol directamente colocando mallas o toldos en el andamiaje si fuese necesario mediante pulverización de tantas manos como sea necesario hasta alcanzar el núcleo sano. Se harán pruebas para buscar la dosificación activo-diluyente para buscar la penetración óptima en cada caso. Estos trabajos los realizará personal especializado en restauración siguiendo las indicaciones de la D.F. Medida la superficie tratada.			
TP00125	0,100 h	RESTAURADOR	23,17	2,32	
P01V110	2,000 l	Consolidante de nano-sílice	17,63	35,26	
P01V120	1,000 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,55	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	38,10	6,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>44,61</b>

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

<b>02.03</b>	<b>mI</b>	<b>COSIDO MEDIANTE VARILLAS FIBRAS DE VIDRIO</b>			
		Cosido de fracturas mediante refuerzo con varillas de fibra de vidrio corrugadas de entre 8 y 15mm de diámetro y entre 80-120cm de longitud, ajuste del fragmento, presión y eliminación del material sobrante, colmatando los huecos de las perforaciones con mortero de reintegración de pasta de cal. Trabajo a realizar por restaurador especialista. Medida la longitud ejecutada.			
TP00125	1,000 h	RESTAURADOR	23,17	23,17	
U41WS218T	1,000 m	VARILLA FIBRA DE VIDRIO CORRUGADA 6-16mm	8,35	8,35	
FA00200	0,500 kg	POLVO DE MARMOL BLANCO DE 15 MICRAS	1,83	0,92	
GM00100	0,300 kg	MORTERO CAL AÉREA EN PASTA	0,68	0,20	
WW00001	2,000 ud	PEQUEÑO MATERIAL DE RESTAURACION	0,80	1,60	
P01V120	0,342 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,19	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	34,40	5,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>40,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04	m3	<b>EJECUCIÓN DE NUEVA MASA DE TAPIAL</b> Reintegración volumétrica de fragmento mural en fábrica de tapial, imposible de ejecutar mediante la técnica tradicional de tierra apisonada, de espesor medio 30cm pero pudiendo llegar hasta 65 cms de profundidad, realizada con relleno de argamasa y mortero de cal hidráulica natural NLH-5, gravas de tamaño medio y/o trozos de ladrillos, y arena teñido en su totalidad en masa en proporción 1:3, aplicada horizontalmente y en tantas capas en vertical como sea necesaria en función de la profundidad de la laguna, conservando los mechinales originales, insertando agujas de madera tratada de escuadría similar a la existente (quedando ésta aguja, en caso necesario, rehundida unos 5cm respecto la rasante de la reintegración), y quedando la laguna ligeramente rehundida respecto a la superficie original un máximo de 1 cm, previa limpieza con aire comprimido a baja presión o cepillo y ayuda de aspirador, así como uso de varillas corrugadas de anclaje de entre 8 - 15mm de fibra de vidrio (incluidas en la partida de cosido), taladrando el soporte y unidas mediante el uso de inyecciones de pasta de cal aérea, dispuestas al tresbolillo cada 40cm, uso de mallazo de fibra de vidrio de refuerzo en grandes espesores (5mm de diámetro cada 150mm), humectación de las superficies a tratar con agua destilada, mejora de la adherencia con puente de unión con emulsión adhesiva Sikalatex o equivalente, realización previa de pruebas realizadas "in-situ" de los tratamientos con aprobación si procede por la dirección técnica y ayudas de albañilería. Los trabajos serán realizados por personal especializado, delimitando de forma estricta las nuevas áreas mediante la inserción, entre la fábrica nueva y antigua, láminas de plomo bien trabadas o mediante el rehundido de la nueva fábrica según el caso, incluso replanteo, nivelación, aplomado, ejecutado según art. 39.2 de la Ley de Patrimonio Histórico Español (Ley 16/1985 de 25 de junio). y con las indicaciones de la dirección técnica. Medido el volumen total realmente ejecutado tomando un 10% del volumen total disgregada.			
ATC00100	2,250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	101,66	
TP00100	4,125 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	90,79	
CW00400R	1,050 m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO REV. PVC DE 217 g/m2	1,95	2,05	
ED00005	0,500 kg	RESINA EPOXIDICA + ENDURECEDOR	24,76	12,38	
GW00100	0,750 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,87	
GR00500A	1,500 L.	SIKALATEX O EQUIVALENTE	5,17	7,76	
SBUV47a	2,000 Ud	Boquilla inyección resinas	0,06	0,12	
MAMA93a	1,254 H	Equipo de inyección de resinas	0,60	0,75	
MAMA35e	0,050 H	Pistola manual arenadora	1,87	0,09	
AGM01555	0,030 m3	MORTERO CAL HIDRÁULICA NHL-5 (1:3)	180,90	5,43	
DA10005	0,150 ud	TIERRAS NATURALES, GAMA DE 18 COLORES (5GR POR COLOR)	14,00	2,10	
WW00001	1,500 ud	PEQUEÑO MATERIAL DE RESTAURACION	0,80	1,20	
WW00004	1,500 ud	UTILLAJE Y MAQUINARIA	0,47	0,71	
P01V120	2,293 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	1,26	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	227,20	38,62	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>265,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02.05	m2	<b>SELLADO FISURAS SUPERFICIALES EN FÁBRICAS</b> Sellado de fisuras, microfisuras y grietas generalizadas en fábrica de tapial, al perder la capa de protección exterior o al contacto con morteros de recubrimiento, realizada con mortero de cal hidráulica NHL-3,5 de dosificación 1/2,5 de cualidades cromáticas y resistentes similares al material pre-existente, incluso muestras de acabado, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, a continuación se inyectará a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminando las rebabas de mortero y limpieza de la superficie a medida que se realiza el sellado. l/p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie tratada.			
TO00100	0,200 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	4,63	
TP00100	0,300 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
AGM01555	0,006 m3	MORTERO CAL HIDRÁULICA NHL-5 (1:3)	180,90	1,09	
GW00100	0,010 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,01	
P01V120	0,123 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,07	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	12,40	2,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.06</b>	<b>m2</b>	<b>RECOMPOSICIÓN FÁBRICA MAMPOSTERÍA Y/O LADRILLO SOTTOSQUADRO</b>			
		Recomposición fábrica histórica de mampostería y/o ladrillo en sottosQuadro o a bajo nivel, mediante retirada de elementos sueltos y recolocación de los mismos o entresacado y reposición de piezas en mal estado o faltantes con piedra de similares características a las existentes, picado en profundidad de las llagas y tendeles de aquellos morteros en mal estado o inapropiados, limpieza y rejuntado con mortero de cal hidráulica con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción. Medida la superficie ejecutada en proyección vertical.			
TO00100	0,500 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	11,59	
TP00100	0,300 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	6,60	
P01LE055	10,000 ud	Ladrillo c/v de tejar 29x14x5cm	0,44	4,40	
P01SM040	0,030 m3	Piedra caliza mamp.conc/care	185,36	5,56	
A01MC040	0,030 m3	MORTERO DE CAL HIDRÁULICA 1:3	251,30	7,54	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	35,70	6,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>41,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>02.07</b>	<b>m2</b>	<b>SELLADO Y EJEC LAGUNAS Y FORM. PENDIENTES EN CORONACIÓN</b>			
		Sellado de lagunas y formación de pendientes para evacuación de aguas pluviales con acabado fratasado, aplicado sobre sustrato de fábrica existente, formado por: capa de mortero de cal hidráulica NHL 3.5 y árido calcítico rellenando las irregularidades de la base y nivelado con pendiente entre el 1,5 y 2%, incluso limpieza y preparación del soporte, extendidos, fratasado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,300 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	6,95	
TP00100	0,250 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
AGM01555	0,030 m3	MORTERO CAL HIDRÁULICA NHL-5 (1:3)	180,90	5,43	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
P01V120	0,182 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	0,10	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	18,30	3,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.08</b>	<b>m2</b>	<b>REVESTIMIENTOS DE CAL NHL3.5</b>			
		Revestimiento mediante mortero de cal revoco fino NHL 3.5, con base de regularización y nivelación del paramento de 1 cms de espesor, con acabado fratasado o raspado de 1 cm, de color a definir por D.F.Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.			
TO00100	0,250 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	5,79	
TO02200	0,250 h	OFICIAL 2ª	22,59	5,65	
GW00100	0,011 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,01	
P01CL130	0,045 t	Cal Hidráulica NHL 3,5 tipo Sant Astier o equivalente	403,00	18,14	
M03HM010	1,000 h	Amasadora	2,75	2,75	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	32,30	5,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>37,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.09</b>	<b>m3</b>	<b>RECALCE DE TAPIAL CON ARMADURAS</b>			
		Recalce de estructura de cal mediante la aplicación de armadura de cosido en estructura de malla cúbica formada por $\phi$ 14 de fibra de vidrio corrugados tensados entre sí mediante $\phi$ 6 de fibra de vidrio corrugados a modo de estribos y fijados entre sí con resina epoxídica, con solapes nunca inferiores a 1/3 de la longitud de la barra, y con barras nunca superiores a 1ml. Con posterioridad a la inserción de la armadura, incluyendo la perforación interna sobre el material original al que se adose, se procederá a la ejecución por tongadas, siguiendo las dimensiones del original, de masa de tapial con mortero de cal hidráulica NHL-5, con áridos gruesos lavados y aristados de origen calizo ( 12-20 mm ) hasta la completa conformación del recalce, incluyendo tratamiento superficial final hasta completo ajuste con el acabado general del Bien, dejando el plano de acabado ligeramente rehundido con respecto al original ( en torno a 1 cm ). Medido el volumen realmente ejecutado.			
ATC00100	2,250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	101,66	
TP00100	4,125 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	90,79	
CW00400R	1,050 m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO REV. PVC DE 217 g/m2	1,95	2,05	
ED00005	0,500 kg	RESINA EPOXIDICA + ENDURECEDOR	24,76	12,38	
GW00100	0,750 m3	AGUA POTABLE	1,16	0,87	
GR00500A	1,500 L.	SIKALATEX O EQUIVALENTE	5,17	7,76	
SBUV47a	2,000 Ud	Boquilla inycción resinas	0,06	0,12	
MAMA93a	1,254 H	Equipo de inycción de resinas	0,60	0,75	
MAMA35e	0,050 H	Pistola manual arenadora	1,87	0,09	
AGM01555	0,030 m3	MORTERO CAL HIDRÁULICA NHL-5 (1:3)	180,90	5,43	
DA10005	0,150 ud	TIERRAS NATURALES, GAMA DE 18 COLORES (5GR POR COLOR)	14,00	2,10	
WW00004	1,500 ud	UTILLAJE Y MAQUINARIA	0,47	0,71	
U41WS218T	20,000 m	VARILLA FIBRA DE VIDRIO CORRUGADA 6-16mm	8,35	167,00	
GM00100	45,000 kg	MORTERO CAL AÉREA EN PASTA	0,68	30,60	
WW00001	10,000 ud	PEQUEÑO MATERIAL DE RESTAURACION	0,80	8,00	
P01V120	4,303 ud	Material complementario o piezas especiales	0,55	2,37	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	432,70	73,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>506,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

<b>02.10</b>	<b>m2</b>	<b>JABELGA DE CAL</b>			
		Jabelga de lechada de cal con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción. Incluso aplicación de jabelga para igualar fábricas. Medida la superficie ejecutada en proyección vertical.			
TO00100	0,050 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	1,16	
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
A01AL010	0,050 m3	LECHADA CAL APAGADA	81,83	4,09	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	6,40	1,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C05 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>05.01</b>	<b>u</b>	<b>PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.</b> Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31A200	1,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	19,02	19,02	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	19,00	3,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
<b>05.02</b>	<b>u</b>	<b>GAFAS MONTURA VINILO, PANTALLA E POLICARBONATO</b> Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
P31A120	1,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO C. AIRE	2,41	2,41	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,40	0,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>05.03</b>	<b>u</b>	<b>GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA</b> Gafas de vinilo con ventilación directa, sujeción a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31A130	1,000 u	GAFAS ANTI-POLVO DE VINILO CON VENTILACION	2,64	2,64	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,60	0,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,08</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
<b>05.04</b>	<b>u</b>	<b>MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA</b> Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31A150	1,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	8,17	8,17	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	8,20	1,39	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>05.05</b>	<b>u</b>	<b>FILTRO SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA DOS FILTROS</b> Filtro para semimáscara respiratoria de dos filtros, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31A160	1,000 u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	2,16	2,16	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,20	0,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,53</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>05.06</b>	<b>u</b>	<b>SEMIMÁSCARA RESPIR. DOS FILTROS POLVO, PARTÍCULAS Y AEROSOLES</b> Semimáscara respiratoria con dos filtros, fabricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambiables para polvo, partículas y aerosoles, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
P31A160	2,000 u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	2,16	4,32	
P31A151	1,000 u	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA POLVO, 1 VÁLVULA	13,25	13,25	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	17,60	2,99	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>05.07</b>	<b>u</b>	<b>CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b> Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31A010	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,41	2,41	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,40	0,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.08</b>	<b>u</b>	<b>PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO</b> Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel de flor de vacuno natural con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31IM035	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,35	2,35	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,40	0,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>05.09</b>	<b>u</b>	<b>PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.</b> Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31IP020	1,000 u	PAR DE ZAPATOS SERRAJE PLANTILLA Y PUNTERA NO METAL	21,63	21,63	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	21,60	3,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,30</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
<b>05.10</b>	<b>u</b>	<b>ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA</b> Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon D=15,5 mm. y 20 m. de longitud, mosquetón de amarre de 24 mm., homologado CE. Amortizable en 5 obras; s/ R.D. 773/97.			
P31IC180	0,200 u	Equipo arnés amarre dorsal	138,51	27,70	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	27,70	4,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>32,41</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>05.11</b>	<b>u</b>	<b>CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER</b> Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31IC010	0,250 u	Cinturón seguridad homologado	21,63	5,41	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	5,40	0,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,33</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>05.12</b>	<b>m</b>	<b>LÍNEA DE SEGURIDAD</b> Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje y a existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.			
P31IC080	1,000 m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	1,69	1,69	
TO02100	0,100 h	OFICIAL 1ª	23,17	2,32	
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	6,20	1,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
<b>05.13</b>	<b>u</b>	<b>SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS01300	1,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	2,93	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	4,00	0,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,71</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.14</b>	<b>u</b>	<b>MONO DE PROTECCION TRABAJOS EN GENERAL</b> Mono de proteccion trabajos en general de algodón EPI cat. I . según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
P31IC090	1,000 u	MONO DE PROTECCION TRAB,EN GNRAL	23,50	23,50	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	23,50	4,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

<b>05.15</b>	<b>u</b>	<b>CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b> Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, v valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS00100	0,100 u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	1,52	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2,60	0,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

<b>05.16</b>	<b>u</b>	<b>LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA</b> Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	1,10	
HS03100	0,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	8,10	1,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,51</b>

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

<b>05.17</b>	<b>m2</b>	<b>CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CHAPA GALV. SOPORT. PREFABR.</b> Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles galvanizados, panel rígido de chapa nervada galvanizada y p.p. cimentación, apoyo, alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,020 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	0,46	
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	2,20	
CW00200	1,000 m2	CHAPA NERVADA TROQUELADA DE ACERO GALVANIZADO	3,97	3,97	
HS02100	0,133 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	2,39	
02PBB00002	0,010 m3	EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m	59,43	0,59	
03HMM00002	0,010 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I EN CIMENTOS	68,91	0,69	
%170000	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	10,30	1,75	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,05</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESÍDUOS</b>					
<b>06.01</b>	<b>m3</b>	<b>CÁNÓN Y TRANSPORTE RESIDUOS INERTES</b>			
		Transporte de residuos INERTES MEZCLADOS, para valorización exterior. Medido el volumen ejecutado.			
ET00100	1,000 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,00	1,00	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	3,81	
MK00300	0,500 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4,14	2,07	
%1700	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	7,60	1,29	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>06.02</b>	<b>m3</b>	<b>CÁNÓN Y TRANSPORTE MADERAS</b>			
		TRansporte de residuos de MADERA. Medido el volumen ejecutado.			
EM00100	1,000 t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA	1,07	1,07	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,300 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	11,44	
%1700	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	13,20	2,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,46</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>06.03</b>	<b>m3</b>	<b>CÁNÓN Y TRANSPORTE PLÁSTICOS</b>			
		Canon de residuos de plásticos. Medido el volumen ejecutado.			
ER00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
TP00100	2,500 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	55,03	
EW00001	1,000 t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL	13,94	13,94	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,065 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	2,48	
%1700	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	85,60	14,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>100,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
<b>06.04</b>	<b>m3</b>	<b>CÁNÓN Y TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS</b>			
		Canon de residuos PELIGROSOS. Medido el volumen ejecutado.			
ER00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
AER00100	1,000 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,33	3,33	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,300 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	11,44	
%1700	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	28,90	4,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>33,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>06.05</b>	<b>m3</b>	<b>CÁNÓN Y TRANSPORTE RESIDUOS METALICOS</b>			
		Canon de residuos METÁLICOS. Medido el volumen ejecutado.			
ER00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
AER00100	1,000 m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,33	3,33	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	35,54	0,71	
MK00100	0,300 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	11,44	
%1700	17,000 %	Costes indirectos...(s/total)	28,90	4,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>33,83</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

# LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TO00100	258,722 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	5.994,58
TO00300	1,085 h	OF. 1ª COLOCADOR	22,11	23,99
TO01600	5,426 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	119,97
TO02100	1,000 h	OFICIAL 1ª	23,17	23,17
TO02200	7,453 h	OFICIAL 2ª	22,59	168,35
		<b>Grupo TO0.....</b>		<b>6.330,06</b>
TP00100	1.023,401 h	PEÓN ESPECIAL	22,01	22.525,06
TP00125	886,366 h	RESTAURADOR	23,17	20.537,10
		<b>Grupo TP0.....</b>		<b>43.062,16</b>
		<b>TOTAL .....</b>		<b>49.392,22</b>

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M03HM010	33,872 h	Amasadora	2,75	93,15
			<b>Grupo M03.....</b>	<b>93,15</b>
M12W010	203,094 h.	Equipo chorro aire presión	2,44	495,55
			<b>Grupo M12.....</b>	<b>495,55</b>
MAMA35e	35,763 H	Pistola manual arenadora	1,87	66,88
MAMA93a	47,991 H	Equipo de inyección de resinas	0,60	28,79
			<b>Grupo MAM.....</b>	<b>95,67</b>
MC00100	18,463 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	174,66
			<b>Grupo MC0.....</b>	<b>174,66</b>
ME00300	7,329 h	PALA CARGADORA	35,54	260,47
ME00400	0,007 h	RETROEXCAVADORA	39,66	0,30
			<b>Grupo ME0.....</b>	<b>260,77</b>
MK00100	1,766 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	67,31
MK00300	8,023 h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4,14	33,22
			<b>Grupo MK0.....</b>	<b>100,53</b>
MV00100	0,016 h	VIBRADOR	1,51	0,02
			<b>Grupo MV0.....</b>	<b>0,02</b>
			<b>TOTAL.....</b>	<b>1.220,35</b>

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AM00200	6,599 t	ÁRIDO MÁRMOL SELECCIONADO	0,72	4,75
			<b>Grupo AM0.....</b>	<b>4,75</b>
AS00400	1.353,960 kg	POLVO DE SÍLICE, SECO Y ENVASADO	0,65	880,07
			<b>Grupo AS0.....</b>	<b>880,07</b>
CH04120	0,135 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	54,45	7,35
			<b>Grupo CH0.....</b>	<b>7,35</b>
CW00200	12,500 m2	CHAPA NERVADA TROQUELADA DE ACERO GALVANIZADO	3,97	49,63
CW00400R	40,184 m2	MALLA FIBRA DE VIDRIO REV. PVC DE 217 g/m2	1,95	78,36
			<b>Grupo CW0.....</b>	<b>127,98</b>
DA10005	5,741 ud	TIERRAS NATURALES, GAMA DE 18 COLORES (5GR POR COLOR)	14,00	80,37
			<b>Grupo DA1.....</b>	<b>80,37</b>
ED00005	19,135 kg	RESINA EPOXIDICA + ENDURECEDOR	24,76	473,78
			<b>Grupo ED0.....</b>	<b>473,78</b>
EM00100	0,110 t	CANON GESTION DE RESIDUOS DE MADERA	1,07	0,12
			<b>Grupo EM0.....</b>	<b>0,12</b>
ER00100	0,530 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	7,12
			<b>Grupo ER0.....</b>	<b>7,12</b>
ET00100	15,950 m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,00	15,95
			<b>Grupo ET0.....</b>	<b>15,95</b>
EW00001	0,090 t	TRANSPORTE INTERIOR MANUAL	13,94	1,25
			<b>Grupo EW0.....</b>	<b>1,25</b>
FA00200	65,600 kg	POLVO DE MARMOL BLANCO DE 15 MICRAS	1,83	120,05
			<b>Grupo FA0.....</b>	<b>120,05</b>
GK00200	0,900 t	CAL HIDRÁULICA APAGADA EN POLVO EN SACOS	402,30	362,01
			<b>Grupo GK0.....</b>	<b>362,01</b>
GM00100	870,080 kg	MORTERO CAL AÉREA EN PASTA	0,68	591,65
GM00150	35,597 kg	ÁRIDO Y PIGMENTACIÓN	1,30	46,28
			<b>Grupo GM0.....</b>	<b>637,93</b>
GW00100	30,472 m3	AGUA POTABLE	1,16	35,35
			<b>Grupo GW0.....</b>	<b>35,35</b>
HS00100	0,400 u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	6,10
HS01300	4,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	11,72
HS02100	1,663 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	29,89
HS03100	0,400 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	14,06
			<b>Grupo HS0.....</b>	<b>61,77</b>
P01CL050	10,155 t	Cal apagada sacos	123,46	1.253,70
P01CL130	2,682 t	Cal Hidráulica NHL 3,5 tipo Sant Astier o equivalente	403,00	1.080,81
P01DW010	29,381 m3	Agua	0,91	26,74
P01LE055	1.354,000 ud	Ladrillo c/v de tejar 29x14x5cm	0,44	595,76
P01SM040	4,062 m3	Piedra caliza mamp.conc/care	185,36	752,93
P01V110	711,940 l	Consolidante de nano-sílice	17,63	12.551,50
P01V140	203,100 kg	Árido mármol seleccionado	0,40	81,24
P01V150	1.015,500 kg	Árido sílice tratado	0,18	182,79
P01V160	3,250 m3	Arena seleccionada libre de álcalis. No dolomítica.	6,53	21,22
P01V170	0,081 kg	Pigmento de tierra natural	3,77	0,31
			<b>Grupo P01.....</b>	<b>16.547,00</b>
P31A010	5,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,41	12,05
P31A120	5,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO C. AIRE	2,41	12,05
P31A130	5,000 u	GAFAS ANTI-POLVO DE VINILO CON VENTILACION	2,64	13,20
P31A150	10,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	8,17	81,70

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31IA151	2,000 u	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA POLVO, 1 VÁLVULA	13,25	26,50
P31IA160	9,000 u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	2,16	19,44
P31IA200	5,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	19,02	95,10
P31IC010	1,250 u	Cinturón seguridad homologado	21,63	27,04
P31IC080	10,000 m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	1,69	16,90
P31IC090	5,000 u	MONO DE PROTECCION TRAB,EN GNRAL	23,50	117,50
P31IC180	0,200 u	Equipo arnés amarre dorsal	138,51	27,70
P31IM035	10,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,35	23,50
P31IP020	5,000 u	PAR DE ZAPATOS SERRAJE PLANTILLA Y PUNTERA NO METAL	21,63	108,15
			<b>Grupo P31.....</b>	<b>580,83</b>
PX00200	199,348 kg	INSECTICIDA-FUNGICIDA ACEITE, INCOL.	9,60	1.913,74
			<b>Grupo PX0.....</b>	<b>1.913,74</b>
RGT01400	4,124 kg	PIGMENTOS NATURALES	1,20	4,95
			<b>Grupo RGT.....</b>	<b>4,95</b>
SBUV47a	76,540 Ud	Boquilla inyección resinas	0,06	4,59
			<b>Grupo SBU.....</b>	<b>4,59</b>
SHIELD	12,350 ltrs	Gel glicol-éter tensoactivo	65,50	808,93
			<b>Grupo SHI.....</b>	<b>808,93</b>
U41WS218T	342,200 m	VARILLA FIBRA DE VIDRIO CORRUGADA 6-16mm	8,35	2.857,37
			<b>Grupo U41.....</b>	<b>2.857,37</b>
UU01500	54,260 m2	MALLA GALV. SIMPLE TORSIÓN	2,38	129,14
UU02000	21,704 m	POSTE METÁLICO DIAM. 50 mm GALVANIZADO	4,18	90,72
			<b>Grupo UU0.....</b>	<b>219,86</b>
WW00001	409,480 ud	PEQUEÑO MATERIAL DE RESTAURACION	0,80	327,58
WW00004	57,405 ud	UTILLAJE Y MAQUINARIA	0,47	26,98
WW00300	10,852 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,51
WW00400	79,413 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	26,21
			<b>Grupo WW0.....</b>	<b>387,28</b>
XT13900	1,085 m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 10 kg/m3	172,74	187,46
			<b>Grupo XT1.....</b>	<b>187,46</b>
<b>TOTAL .....</b>				<b>26.327,86</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
01.01	<b>m2 DESBROCE, LIMPIEZA Y RETIRADA DE VEGETACIÓN EXISTENTE</b>								
	Limpieza y desbroce de paramentos murarios a intervenir y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial junto al picado de los paramentos, y una segunda tras el picado total, con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente y herbicida, con medios manuales y mecánicos. Medida la superficie en verdadera magnitud, sustituyendo superficie de huecos por superficie de jambas laterales de huecos. Medido la superficie realmente ejecutada.								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	54,95				54,95		
	Norte	1	83,66				83,66		
	Este	1	67,23				67,23		
	Oeste	1	73,14				73,14		
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	101,13				101,13		
	Norte	1	97,70				97,70		
	Este	1	54,26				54,26		
	Oeste	1	66,04				66,04		
	TESTAS Y SUELOS SUPERIORES								
	Torre Oeste	1	37,96				37,96		
	Lienzo Este	1	40,91				40,91		
							676,98	3,12	2.112,18
01.02	<b>m2 LIMPIEZA Y PICADO MANUAL, PROYECCIÓN MANUAL Y SOPLADO</b>								
	Limpieza general primaria en seco incluso retirada de morteros disgregados o rotos y de depósitos superficiales, polvo y detritus, mediante cepillado suave y con escalpelos, bisturis, bujardas manuales y elementos percutores siempre bajo la ejecución de restaurador cualificado hasta la completa limpieza, respetando la pátina original de los elementos conformantes incluso con aplicación de presión de aire con maquinaria adecuada y pistola arenadora manual con árido de sílice fino-medio, para eliminar incrustaciones sobre elementos originales, eliminando el polvo posteriormente, y adheridos finos existentes (depósitos superficiales) o elementos disgregados en juntas y superficiales, revisión general del muro desmontado manualmente los cascotes y elementos disgregados existentes que pudieran desplomarse, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, desde las partes superiores a las inferiores. Se medirá la superficie ejecutada en proyección ortogonal sobre el plano del cuadro de cada fachada. Se tendrá especial cuidado en no erosionar más las zonas debilitadas. Se valora cuantos medios sean necesarios para la realización de la unidad. Todo ello ejecutado por restaurador y las especificaciones que se dicten desde la dirección de la obra. Medida la superficie ejecutada.								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	54,95				54,95		
	Norte	1	83,66				83,66		
	Este	1	67,23				67,23		
	Oeste	1	73,14				73,14		
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	101,13				101,13		
	Norte	1	97,70				97,70		
	Este	1	54,26				54,26		
	Oeste	1	66,04				66,04		
	TESTAS Y SUELOS SUPERIORES								
	Torre Oeste	1	37,96				37,96		
	Lienzo Este	1	40,91				40,91		
							676,98	45,08	30.518,26
01.03	<b>m3 PICADO Y DEMOLICIÓN SELECTIVA DE CEMENTOS s/MUROS</b>								
	Demolición selectiva con medios mecánicos de macizos de hormigón en masa, incluso p.p. de compresor o martillo percutor. Medido el volumen inicial.								
	TORRE OESTE								
	Este	1	6,37				6,37		
	LIENZO ESTE								
	Este	1	4,18				4,18		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,55	59,35	626,14
<b>01.04</b>	<b>m2 LIMPIEZA PREVIA PERIMETRAL</b>								
	Limpieza profunda a mano y si fuese necesario con medios mecánicos y desbroce de zona perimetral de la intervención y zona circundante ejecutado en dos fases, una inicial de desbroce, y una segunda de adaptación de la base del lienzo y de la Torre para el apoyo de andamios, incluso con la aplicación de agente biocida tipo Biotin o equivalente en dicha base muraria , con medios manuales y mecánicos. Incluso retirada y tratamiento en planta de reciclaje. Medida la superficie en verdadera magnitud.Medido en superficie real mediante escaneo digital láser 3d con metodología BIM.								
	TERRENO PERIMETRAL								
	Torre Oeste	1	66,15			66,15			
	Lienzo Este	1	54,26			54,26			
							120,41	4,86	585,19
<b>01.05</b>	<b>m2 PROTECCIÓN ANTI-PERCUSIONES EN ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS</b>								
	Enfundado de protección anti-percusiones en elementos patrimoniales anexos a las zonas de colocación de andamiajes, mediante enfundado con lámina geotextil y planchas de poliestireno expandido de 20mm de espesor y densidad mínima 10kg/m3, bajo cerramiento tipo jaula metálica realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, cerramiento de zona de afección con malla galvanizada de simple torsión para protección de cimentación superficial ( sin excavación ni rotura de elementos ) y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.Medido en superficie real mediante escaneo digital láser 3d con metodología BIM.								
	Lienzo Este	1	54,26			54,26			
							54,26	17,91	971,80
<b>01.06</b>	<b>m2 LIMPIEZA DE GRAFFITTIS</b>								
	Limpieza de graffitis a través de aplicación de gel a base de glicoles éteres y tensioactivos, listo para su uso, formulado específicamente para eliminar grafiti de superficies, tipo ART-SHIELD de CTS o equivalente, hasta remoción total, incluso limpieza posterior manual a cargo de restaurador cualificado. Medida la superficie total.								
	Graffitis								
	Torre Oeste - Alz. Oeste	1	7,60			7,60			
	Lienzo Este - Alz. Oeste	1	12,15			12,15			
	Lienzo Este - Alz. Este	1	4,95			4,95			
							24,70	78,29	1.933,76
	<b>TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....</b>								<b>36.747,33</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO DE ALBAÑILERÍA</b>									
02.01	<b>m2 PRE-CONSOLIDACIÓN DE PASTA DE CAL</b>								
	Aplicación de preconsolidación de zonas disgregadas realizado mediante inserciones en las fábricas pre-existentes de mortero de cal aérea en pasta, con árido y pigmentación, sobre la superficie a tratar. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	53,02				53,02		
	Norte	1	14,27				14,27		
	Este	1	38,56				38,56		
	Oeste	1	36,27				36,27		
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	61,10				61,10		
	Norte	1	28,15				28,15		
	Este	1	21,40				21,40		
	Oeste	1	24,33				24,33		
	TESTAS Y SUELOS SUPERIORES								
	Torre Oeste	1	37,96				37,96		
	Lienzo Este	1	40,91				40,91		
							355,97	14,51	5.165,12
02.02	<b>m2 CONSOLIDACIÓN c/ NANO-ESTEL</b>								
	Proceso de consolidación en dos fases de zonas disgregadas, una previa a la intervención general en caso de disgregación superficial y una definitiva tras la finalización de los trabajos mediante la aplicación de consolidante en dispersión acuosa coloidal de sílice de dimensiones nanométricas con efecto consolidante compuesto tipo Nano-Estel o equivalente. El producto se testará para garantizar la afinidad con el soporte original, la permeabilidad al vapor de agua y que no altere el color del paramento bajo la acción de las radiaciones solares. El consolidante se aplicará sobre los paramentos totalmente secos y cuando no reciban la luz del sol directamente colocando mallas o toldos en el andamiaje si fuese necesario mediante pulverización de tantas manos como sea necesario hasta alcanzar el núcleo sano. Se harán pruebas para buscar la dosificación activo-diluyente para buscar la penetración óptima en cada caso. Estos trabajos los realizará personal especializado en restauración siguiendo las indicaciones de la D.F. Medida la superficie tratada.								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	53,02				53,02		
	Norte	1	14,27				14,27		
	Este	1	38,56				38,56		
	Oeste	1	36,27				36,27		
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	61,10				61,10		
	Norte	1	28,15				28,15		
	Este	1	21,40				21,40		
	Oeste	1	24,33				24,33		
	TESTAS Y SUELOS SUPERIORES								
	Torre Oeste	1	37,96				37,96		
	Lienzo Este	1	40,91				40,91		
							355,97	44,61	15.879,82
02.03	<b>mI COSIDO MEDIANTE VARILLAS FIBRAS DE VIDRIO</b>								
	Cosido de fracturas mediante refuerzo con varillas de fibra de vidrio corrugadas de entre 8 y 15mm de diámetro y entre 80-120cm de longitud, ajuste del fragmento, presión y eliminación del material sobrante, colmatando los huecos de las perforaciones con mortero de reintegración de pasta de cal. Trabajo a realizar por restaurador especialista. Medida la longitud ejecutada.								
	COSIDO DE FISURAS ABIERTAS								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	22,63				22,63		
		1	4,20				4,20		
	Norte	1	3,78				3,78		
		1	2,04				2,04		
		1	1,76				1,76		
	Este	1	6,74				6,74		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,23			3,23			
		1	2,25			2,25			
		1	2,68			2,68			
		1	2,33			2,33			
		1	5,05			5,05			
		1	3,14			3,14			
	Oeste	1	3,99			3,99			
		1	3,08			3,08			
		1	2,77			2,77			
		1	2,00			2,00			
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	4,98			4,98			
		1	3,40			3,40			
		1	2,40			2,40			
		1	2,08			2,08			
	Norte	1	6,79			6,79			
		1	4,43			4,43			
		1	4,84			4,84			
		1	5,36			5,36			
		1	3,75			3,75			
	Oeste	1	8,59			8,59			
		1	2,45			2,45			
		1	3,00			3,00			
		1	4,35			4,35			
		1	3,11			3,11			
							131,20	40,28	5.284,74

02.04

## m3 EJECUCIÓN DE NUEVA MASA DE TAPIAL

Reintegración volumétrica de fragmento mural en fábrica de tapial, imposible de ejecutar mediante la técnica tradicional de tierra apisonada, de espesor medio 30cm pero pudiendo llegar hasta 65 cms de profundidad, realizada con relleno de argamasa y mortero de cal hidráulica natural NLH-5, gravas de tamaño medio y/o trozos de ladrillos, y arena teñido en su totalidad en masa en proporción 1:3, aplicada horizontalmente y en tantas capas en vertical como sea necesaria en función de la profundidad de la laguna, conservando los mechinales originales, insertando agujas de madera tratada de escuadría similar a la existente (quedando ésta aguja, en caso necesario, rehundida unos 5cm respecto la rasante de la reintegración), y quedando la laguna ligeramente rehundida respecto a la superficie original un máximo de 1 cm, previa limpieza con aire comprimido a baja presión o cepillo y ayuda de aspirador, así como uso de varillas corrugadas de anclaje de entre 8 - 15mm de fibra de vidrio (incluidas en la partida de cosido), taladrando el soporte y unidas mediante el uso de inyecciones de pasta de cal aérea, dispuestas al tresbolillo cada 40cm, uso de mallazo de fibra de vidrio de refuerzo en grandes espesores (5mm de diámetro cada 150mm), humectación de las superficies a tratar con agua destilada, mejora de la adherencia con puente de unión con emulsión adhesiva Sikalatex o equivalente, realización previa de pruebas realizadas "in-situ" de los tratamientos con aprobación si procede por la dirección técnica y ayudas de albañilería. Los trabajos serán realizados por personal especializado, delimitando de forma estricta las nuevas áreas mediante la inserción, entre la fábrica nueva y antigua, láminas de plomo bien trabadas o mediante el rehundido de la nueva fábrica según el caso, incluso replanteo, nivelación, aplomado, ejecutado según art. 39.2 de la Ley de Patrimonio Histórico Español

(Ley 16/1985 de 25 de junio). y con las indicaciones de la dirección técnica. Medido el volumen total realmente ejecutado tomando un 10% del volumen total disgregada.

### TORRE OESTE

Sur	1	53,02	0,10	5,30
Norte	1	14,27	0,10	1,43
Este	1	38,56	0,10	3,86
Oeste	1	36,27	0,10	3,63
LIENZO ESTE				
Sur	1	61,10	0,10	6,11
Norte	1	28,15	0,10	2,82
Este	1	21,40	0,10	2,14
Oeste	1	24,33	0,10	2,43

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							27,72	265,79	7.367,70
02.05	<b>m2 SELLADO FISURAS SUPERFICIALES EN FÁBRICAS</b>								
	Sellado de fisuras, microfisuras y grietas generalizadas en fábrica de tapial, al perder la capa de protección exterior o al contacto con morteros de recubrimiento, realizada con mortero de cal hidráulica NHL-3,5 de dosificación 1/2,5 de cualidades cromáticas y resistentes similares al material pre-existente, incluso muestras de acabado, previa eliminación de restos de mortero existente con aire a presión, a continuación se inyectará a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminando las rebabas de mortero y limpieza de la superficie a medida que se realiza el sellado. l/p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie tratada.								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	0,87	0,20		0,17			
		1	1,23	0,20		0,25			
		1	2,18	0,20		0,44			
		1	1,12	0,20		0,22			
		1	4,20	0,20		0,84			
		1	22,63	0,20		4,53			
		1	1,16	0,20		0,23			
		1	1,40	0,20		0,28			
		1	0,45	0,20		0,09			
		1	0,79	0,20		0,16			
		1	0,86	0,20		0,17			
		1	1,53	0,20		0,31			
	Norte	1	0,64	0,20		0,13			
		1	1,01	0,20		0,20			
		1	0,32	0,20		0,06			
		1	0,34	0,20		0,07			
		1	0,97	0,20		0,19			
		1	1,76	0,20		0,35			
		1	0,98	0,20		0,20			
		1	2,04	0,20		0,41			
		1	3,78	0,20		0,76			
		1	0,67	0,20		0,13			
		1	0,68	0,20		0,14			
		1	0,30	0,20		0,06			
		1	1,09	0,20		0,22			
		1	1,04	0,20		0,21			
	Este	1	3,23	0,20		0,65			
		1	2,25	0,20		0,45			
		1	2,68	0,20		0,54			
		1	1,19	0,20		0,24			
		1	2,33	0,20		0,47			
		1	2,07	0,20		0,41			
		1	1,27	0,20		0,25			
		1	3,73	0,20		0,75			
		1	6,74	0,20		1,35			
		1	2,95	0,20		0,59			
		1	3,14	0,20		0,63			
		1	5,05	0,20		1,01			
		1	1,54	0,20		0,31			
		1	2,23	0,20		0,45			
		1	1,94	0,20		0,39			
	Oeste	1	2,49	0,20		0,50			
		1	2,77	0,20		0,55			
		1	1,75	0,20		0,35			
		1	3,99	0,20		0,80			
		1	3,08	0,20		0,62			
		1	2,00	0,20		0,40			
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	2,59	0,20		0,52			
		1	0,73	0,20		0,15			
		1	3,40	0,20		0,68			

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,98	0,20		1,00			
		1	2,08	0,20		0,42			
		1	1,38	0,20		0,28			
	Norte	1	6,79	0,20		1,36			
		1	4,43	0,20		0,89			
		1	4,84	0,20		0,97			
		1	5,36	0,20		1,07			
		1	3,75	0,20		0,75			
		1	0,61	0,20		0,12			
		1	2,04	0,20		0,41			
		1	0,40	0,20		0,08			
		1	2,24	0,20		0,45			
		1	4,92	0,20		0,98			
	Oeste	1	2,45	0,20		0,49			
		1	8,59	0,20		1,72			
		1	3,00	0,20		0,60			
		1	3,11	0,20		0,62			
		1	4,35	0,20		0,87			
		1	2,57	0,20		0,51			
		1	2,13	0,20		0,43			
		1	2,49	0,20		0,50			
		1	2,06	0,20		0,41			
		1	0,71	0,20		0,14			
		1	1,21	0,20		0,24			
							39,19	14,51	568,65

**02.06 m2 RECOMPOSICIÓN FÁBRICA MAMPOSTERIA Y/O LADRILLO SOTTOSQUADRO**

Recomposición fábrica histórica de mampostería y/o ladrillo en sottomuro o a bajo nivel, mediante retirada de elementos sueltos y recolocación de los mismos o entresacado y reposición de piezas en mal estado o faltantes con piedra de similares características a las existentes, picado en profundidad de las llagas y tendeles de aquellos morteros en mal estado o inapropiados, limpieza y rejuntado con mortero de cal hidráulica con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción. Medida la superficie ejecutada en proyección vertical.

**TORRE OESTE**

Sur	1	54,95		0,20	10,99
Norte	1	83,66		0,20	16,73
Este	1	67,23		0,20	13,45
Oeste	1	73,14		0,20	14,63

**LIENZO ESTE**

Sur	1	101,13		0,20	20,23
Norte	1	97,70		0,20	19,54
Este	1	54,26		0,20	10,85
Oeste	1	66,04		0,20	13,21

**TESTAS Y SUELOS SUPERIORES**

Torre Oeste	1	37,96		0,20	7,59
Lienzo Este	1	40,91		0,20	8,18

135,40      41,76      5.654,30

**02.07 m2 SELLADO Y EJEC LAGUNAS Y FORM. PENDIENTES EN CORONACIÓN**

Sellado de lagunas y formación de pendientes para evacuación de aguas pluviales con acabado fratasado, aplicado sobre sustrato de fábrica existente, formado por: capa de mortero de cal hidráulica NHL 3.5 y árido calcáico rellenando las irregularidades de la base y nivelado con pendiente entre el 1,5 y 2% , incluso limpieza y preparación del soporte, extendidos, fratasado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.

**TESTAS Y SUELOS SUPERIORES**

Torre Oeste	1	37,96			37,96
Lienzo Este	1	40,91			40,91

78,87      21,42      1.689,40

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	<b>m2 REVESTIMIENTOS DE CAL NHL3.5</b>								
	Revestimiento mediante mortero de cal revoco fino NHL 3.5, con base de regularización y nivelación del paramento de 1 cms de espesor, con acabado fratasado o raspado de 1 cm, de color a definir por D.F. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.								
	Revestimientos	2	13,55		0,60		16,26		
		1	13,55				13,55		
							29,81	37,83	1.127,71
02.09	<b>m3 RECALCE DE TAPIAL CON ARMADURAS</b>								
	Recalce de estructura de cal mediante la aplicación de armadura de cosido en estructura de malla cúbica formada por o14 de fibra de vidrio corrugados tensados entre sí mediante o6 de fibra de vidrio corrugados a modo de estribos y fijados entre sí con resina epoxídica, con solapes nunca inferiores a 1/3 de la longitud de la barra, y con barras nunca superiores a 1ml.								
	Con posterioridad a la inserción de la armadura, incluyendo la perforación interna sobre el material original al que se adose, se procederá a la ejecución por tongadas, siguiendo las dimensiones del original, de masa de tapial con mortero de cal hidráulica NHL-5, con áridos gruesos lavados y aristados de origen calizo ( 12-20 mm ) hasta la completa conformación del recalce, incluyendo tratamiento superficial final hasta completo ajuste con el acabado general del Bien, dejando el plano de acabado ligeramente rehundido con respecto al original ( en torno a 1 cm ). Medido el volumen realmente ejecutado.								
	APOYOS DE TORRE Y LIENZO								
	TORRE OESTE	1	6,37				6,37		
	LIENZO ESTE	1	4,18				4,18		
							10,55	506,24	5.340,83
02.10	<b>m2 JABELGA DE CAL</b>								
	Jabelga de lechada de cal con textura, color y plano de acabado a definir por la D.F. incluso curado mediante pulverización de agua hasta garantizar un correcto fraguado y evitar la aparición de fisuras por retracción. Incluso aplicación de jabelga para igualar fábricas. Medida la superficie ejecutada en proyección vertical.								
	TORRE OESTE								
	Sur	1	54,95				54,95		
	Norte	1	83,66				83,66		
	Este	1	67,23				67,23		
	Oeste	1	73,14				73,14		
	LIENZO ESTE								
	Sur	1	101,13				101,13		
	Norte	1	97,70				97,70		
	Este	1	54,26				54,26		
	Oeste	1	66,04				66,04		
	TESTAS Y SUELOS SUPERIORES								
	Torre Oeste	1	37,96				37,96		
	Lienzo Este	1	40,91				40,91		
							676,98	7,44	5.036,73
	<b>TOTAL CAPÍTULO DE ALBAÑILERÍA.....</b>								<b>53.115,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C05 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
05.01	<b>u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.</b> Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	22,25	111,25
05.02	<b>u GAFAS MONTURA VINILO, PANTALLA E POLICARBONATO</b> Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	2,82	14,10
05.03	<b>u GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA</b> Gafas de vinilo con ventilación directa, sujección a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	3,08	15,40
05.04	<b>u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA</b> Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	10				10,00			
							10,00	9,56	95,60
05.05	<b>u FILTRO SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA DOS FILTROS</b> Filtro para semimáscara respiratoria de dos filtros, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	2,53	12,65
05.06	<b>u SEMIMASCARA RESPIR. DOS FILTROS POLVO, PARTÍCULAS Y AEROSOLES</b> Semimáscara respiratoria con dos filtros, fabricada en caucho hipoalergenico, con filtros intercambia- bles para polvo, partículas y aerosoles, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	2				2,00			
							2,00	20,56	41,12
05.07	<b>u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA</b> Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE se- gún R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	2,82	14,10
05.08	<b>u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MED. PIEL DE FLOR VACUNO</b> Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel de flor de vacuno na- tural con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Me- dida la unidad en obra.	10				10,00			
							10,00	2,76	27,60
05.09	<b>u PAR ZAPATOS SEGURIDAD SERRAJE PUNTERA Y PLANTILLA NO MET.</b> Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricado en serraje transpirable, puntera y plantilla no metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Me- dida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	25,30	126,50

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.10	<b>u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA</b> Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon D=15,5 mm. y 20 m. de longitud, mosquetón de amarre de 24 mm., homologado CE. Amortizable en 5 obras; s/ R.D. 773/97.	1				1,00			
							1,00	32,41	32,41
05.11	<b>u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER</b> Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	6,33	31,65
05.12	<b>m LINEA DE SEGURIDAD</b> Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.	1	5,00			5,00			
		1	5,00			5,00			
							10,00	7,26	72,60
05.13	<b>u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE</b> Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	4				4,00			
							4,00	4,71	18,84
05.14	<b>u MONO DE PROTECCION TRABAJOS EN GENERAL</b> Mono de protección trabajos en general de algodón EPI cat. I . según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	27,50	137,50
05.15	<b>u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m</b> Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.	4				4,00			
	Conos						4,00	3,06	12,24
05.16	<b>u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA</b> Lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,00			
	Lámparas						2,00	9,51	19,02
05.17	<b>m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL CHAPA GALV. SOPORT. PREFABR.</b> Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles galvanizados, panel rígido de chapa nervada galvanizada y p.p. cimentación, apoyo, alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.	1	5,00	2,50		12,50			
	Puertas Acceso						12,50	12,05	150,63
	<b>TOTAL CAPÍTULO C05 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>								<b>933,21</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESÍDUOS</b>									
06.01	<b>m3 CÁNON Y TRANSPORTE RESIDUOS INERTES</b>								
	Transporte de residuos INERTES MEZCLADOS, para voalorización exterior. Medido el volumen ejecutado.								
		1	15,45				15,45		
		1	0,50				0,50		
							15,95	8,88	141,64
06.02	<b>m3 CÁNON Y TRANSPORTE MADERAS</b>								
	TRansporte de residuos de MADERA. Medido el volumen ejecutado.								
		1	0,07				0,07		
		1	0,04				0,04		
							0,11	15,46	1,70
06.03	<b>m3 CÁNON Y TRANSPORTE PLÁSTICOS</b>								
	Canon de residuos de plásticos. Medido el volumen ejecutado.								
		1	0,04				0,04		
		1	0,05				0,05		
							0,09	100,15	9,01
06.04	<b>m3 CÁNON Y TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS</b>								
	Canon de residuos PELIGROSOS. Medido el volumen ejecutado.								
		1	0,40				0,40		
		1	0,02				0,02		
							0,42	33,83	14,21
06.05	<b>m3 CÁNON Y TRANSPORTE RESIDUOS METALICOS</b>								
	Canon de residuos METÁLICOS. Medido el volumen ejecutado.								
		1	0,02				0,02		
							0,02	33,83	0,68
	<b>TOTAL CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESÍDUOS.....</b>								<b>167,24</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>90.962,78</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

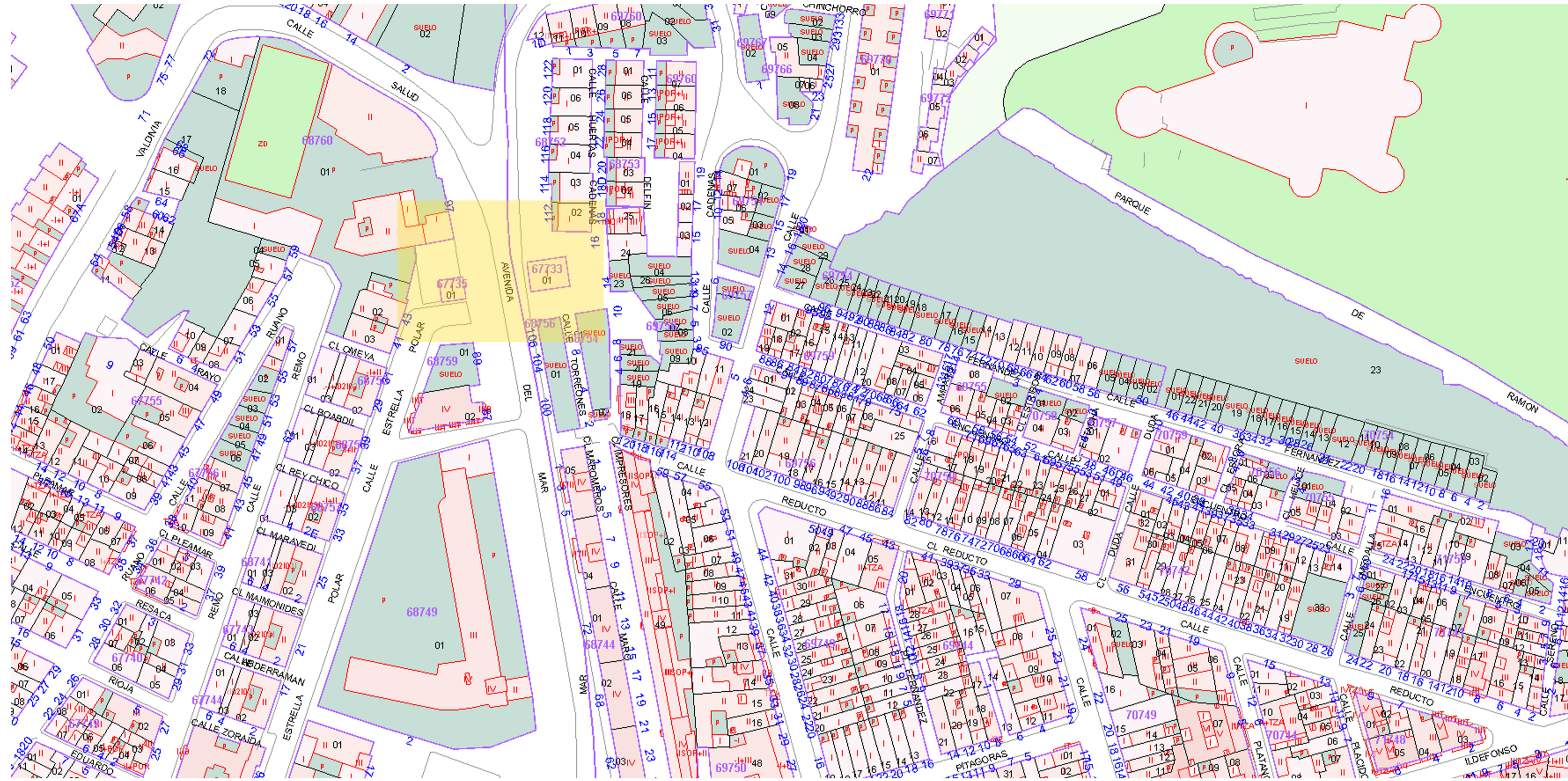
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	36.747,33	40,40
DE	ALBAÑILERÍA.....	53.115,00	58,39
C05	SEGURIDAD Y SALUD.....	933,21	1,03
C06	GESTIÓN DE RESÍDUOS.....	167,24	0,18
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>90.962,78</b>	
16,00% Gastos generales.....		14.554,04	
6,00% Beneficio industrial.....		5.457,77	
SUMA DE G.G. y B.I.		20.011,81	
21,00% I.V.A.....		23.304,66	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>134.279,25</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>134.279,25</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

, a 26 de Abril de 2025.

El promotor

La dirección facultativa



**ANTECEDENTES Y ACTUACIONES PREVIAS EN EL COMPLEJO Y ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN**

La única actuación previa documentada es la efectuada en el año 2009, dónde por desgracia no hubo control arqueológico de la misma y los únicos datos que se conservan de la actuación son referentes a la propia intervención de consolidación y restauración de los Torreones, recogidos en el PVD de los productos proyectados y las acciones que habrían de ejecutarse si que haya un informe definitivo sobre lo realmente ejecutado in campo.

Expediente marzo 2009  
 Proyecto de Consolidación y Restauración de las Torres defensivas del antiguo recinto murado de la ciudad de Almería (Básico y ejecución) EXP.: 108296HD04AL. Arquitecto: Pilar García Domingo.

Torres 3.1 y 3.2 del Proyecto se corresponden con las de la Avenida del Mar (antigua Avenida del Ancla).

Los Torreones se encontraban deteriorados por agentes ambientales (lluvia, viento y escorrentías que han degradado el tapial). Material de la tapia de mala calidad, con escasa cantidad de mortero de cal, lo que ayuda a que la erosión se acelere.

Rayos solares y oscilaciones de temperatura.  
 Contaminación, acción del hombre (spolia, adosamientos, pintadas, grapas de acero para sujección de cableado).

La actuación proyectada contemplaba los siguientes procesos:

- Eliminación de contaminantes sobre los lienzos (materiales de cemento, elementos metálicos).
- Demolición de construcciones en ruinas adosadas a ellos.
- Macizado de grandes oquedades con mampostería concertada de piedra caliza y relleno de las pequeñas con mampuestas.
- Desescombrado y limpieza de vegetación.
- Limpieza superficial del tapial con cepillo y agua nebulizada.
- Remate y consolidación de la coronación de muros con mortero hidrófugo de cal con aditivo DRYMUR (aditivo plastificante mara morteros), con el objeto de evitar filtraciones que sigan disgregando el relleno.
- Costido de grietas, sellado de bordes y relleno de oquedades pequeñas con mortero de cal coloreado.
- Consolidación superficial de la tapia con imprimación de Éster orgánico de ácido silícico

Destaca entre ellas el criterio empleado en las restituciones fabriles, ya que habrá que tenerlo presente a la hora de una futura intervención:

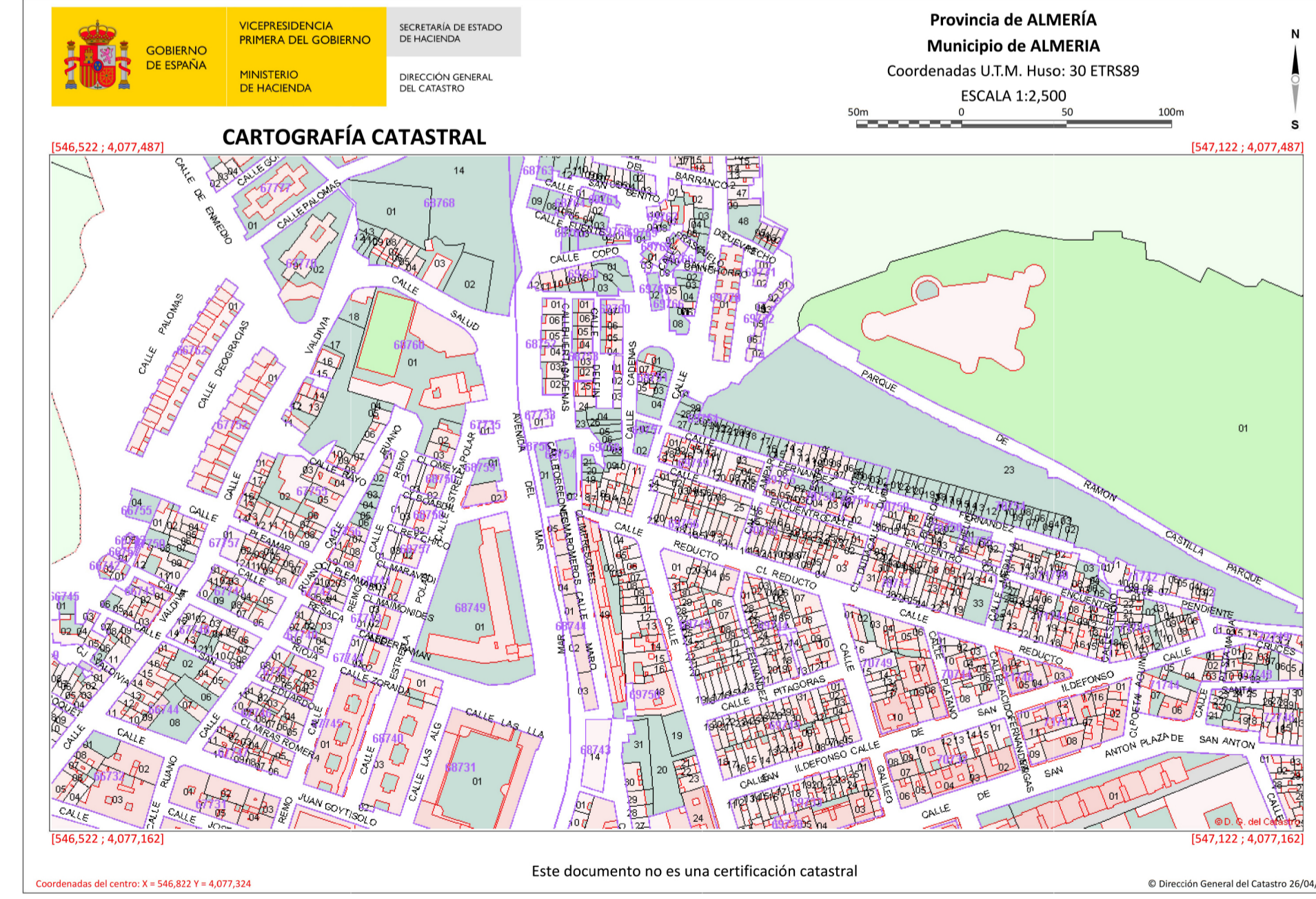
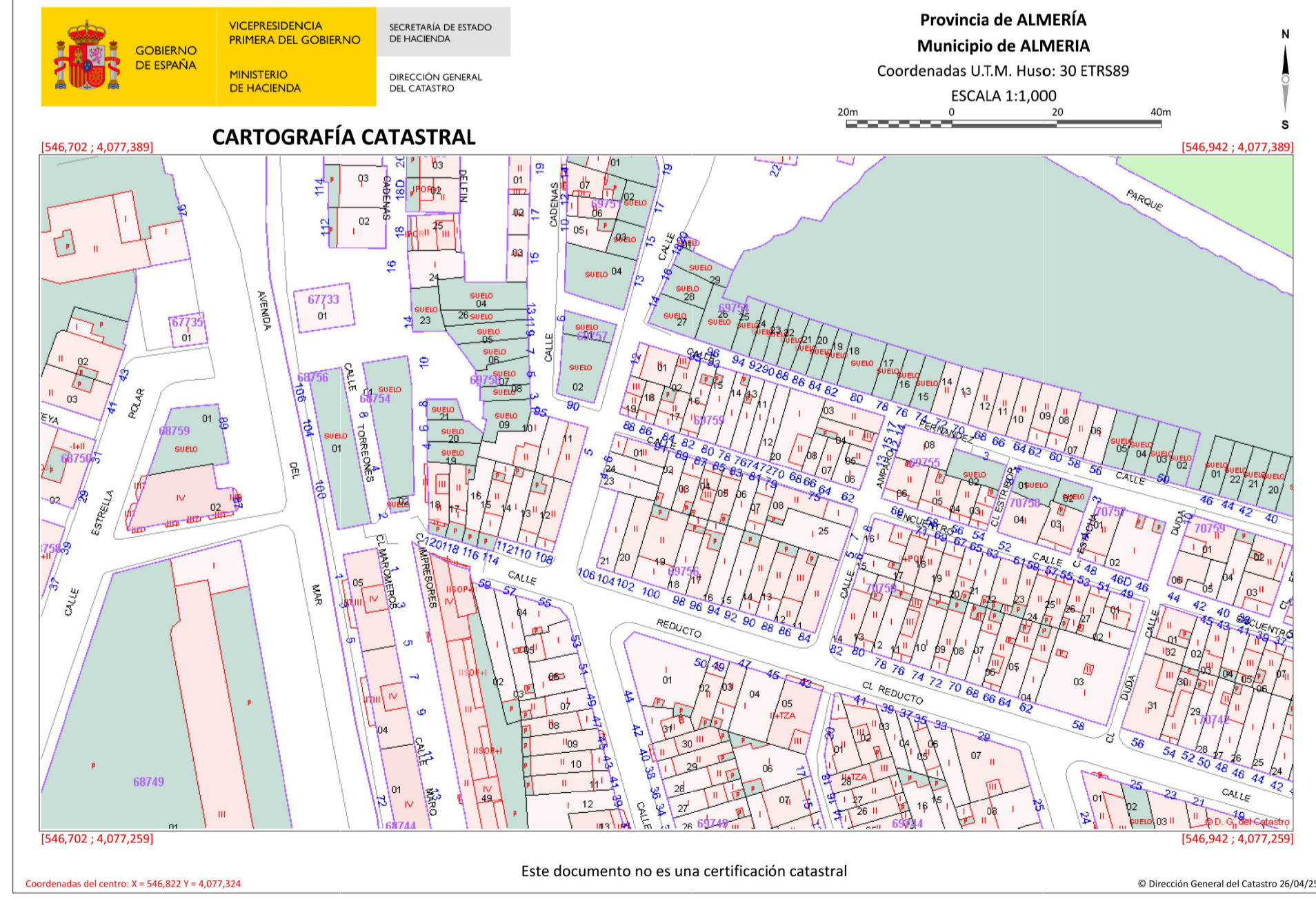
- En las restituciones marcar con lámina de geotextil o malla de polietileno, dejando el nuevo elemento en un plano retrasado del paramento original.

Finalmente, hay que mencionar el expediente abierto con fecha de 21 de agosto de 2014 para la retirada de cableado eléctrico y de telefonía de los Torreones de la Avenida del mar, a los que se le adosó un cableado eléctrico y de telefonía grapado a la fábrica de tapial que había de ser retirado.

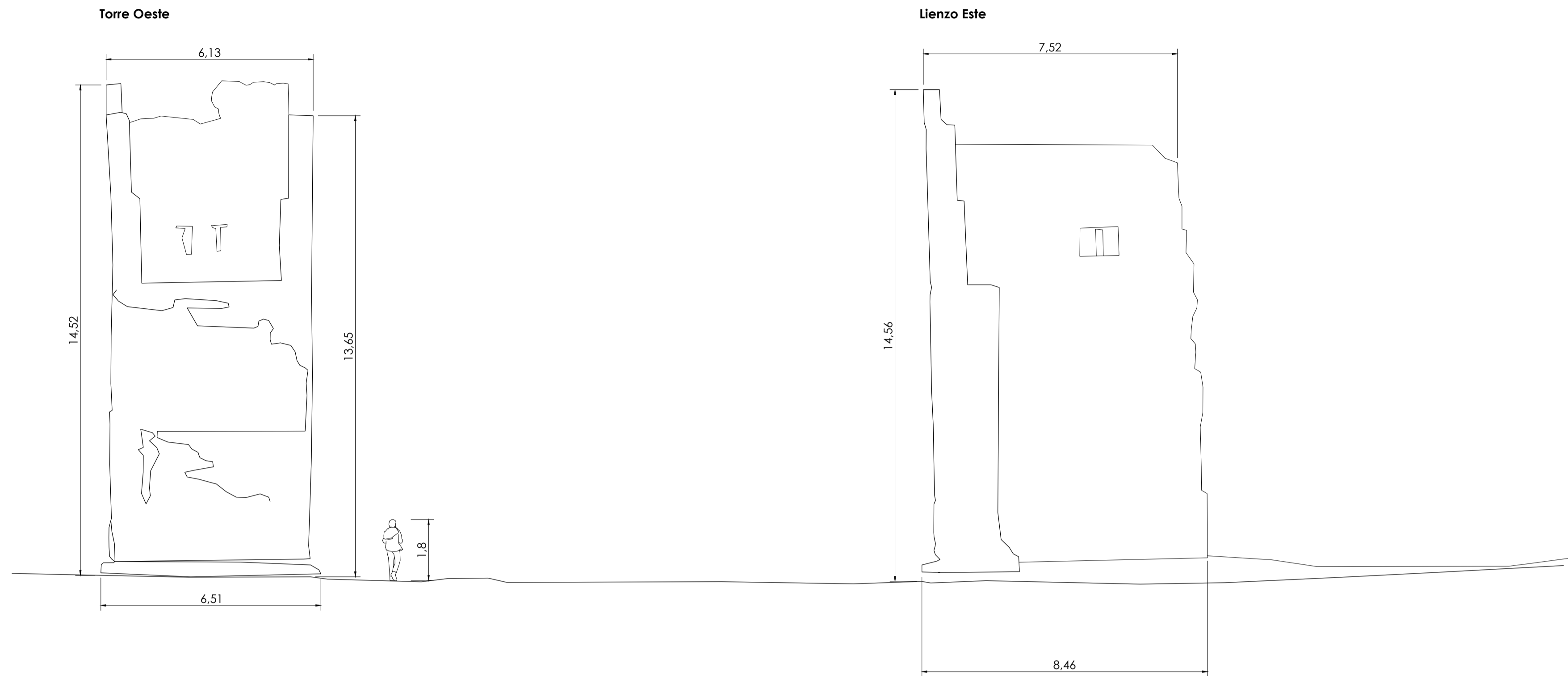
PLANO	<b>SITUACIÓN</b>	<b>ES 01</b>
FECHA: ABRIL 2025		ESCALA: 1/100

PROMOTOR

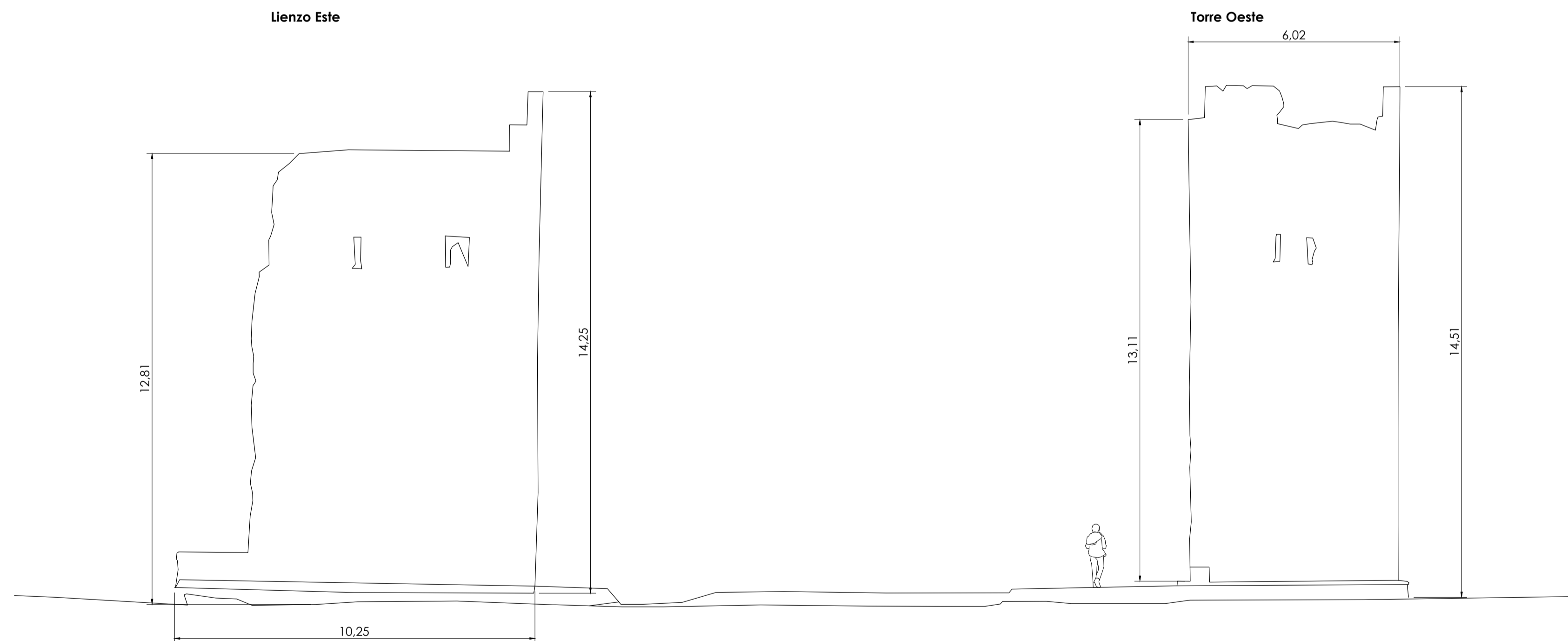
**JUNTA DE ANDALUCÍA**



<p>Junta de Andalucía</p>	PLANOS:	<b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>
	AUTOR:	<b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>
<p>JUNTA DE ANDALUCÍA</p>	TÍTULO DEL PLANO	<b>ESTADO ACTUAL ALZADO NORTE. ALZADO SUR.</b>
	FIRMA	<p>Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto</p>
<p>Consejería de Cultura y Deporte                  Delegación Territorial de Almería de Cultura y Deporte</p>	FECHA	ABRIL 2025
	ESCALA	1/2500
	PLANO Nº	ES-01



Alzado Sur



El tapial es sin duda el elemento más característico de las construcciones andaluzas. Básicamente consiste en formar cajones prismáticos de encofrado con varias tablas dispuestas en horizontal y unidas por traviesas verticales de madera llamadas costales o costeros. En sentido horizontal y perpendicularmente a las tablas se disponían tablas llamadas agujas que podían o no atravesar el cajón de lado a lado y servían para darle rigidez al encofrado en unos casos o simplemente para sujetarlo a la tierra. En este último supuesto se utilizan cuerdas de esparto para dar rigidez y evitar que el cajón se abra al verter el material. Es aquí, en la sujeción de los cajones y disposición de las agujas, donde encontramos mayor número de soluciones y variantes constructivas adoptadas.

Para dar rigidez al encofrado es posible utilizar varias fórmulas: Se puede, mediante cuerdas, amarrar los costales que sobresalen por la parte superior e inferior de las tablas. Las cuerdas pueden atravesar todo el ancho y atarse de costal a costal (así sucede siempre en la parte superior) o pueden atarse al clavo o la cuña que sujeta la aguja al cajón inferior, cuya función entonces es sólo la de sostener el encofrado. De no usar cuerdas se deben sujetar las agujas a los costales o las tablas con cuñas clavos. Las agujas y mechinales para el andamiaje se parten y quedan embutidos en la obra, siendo posteriormente tapados con mortero y enlucido todo el conjunto para evitar el deterioro de la obra y el escalfo en el caso de las fortificaciones.

Queda abierta la parte superior del encofrado por la que se vierte el mortero en capas sucesivas llamadas tongadas que son apisonadas antes de verterla siguiente. En su composición se emplean cal o yeso, tierra, grava, piedra y material reutilizado como fragmentos cerámicos, escoria, etc.

En relación al establecimiento de cronologías asociadas a los diferentes tipos de tapial y su evolución técnica conlleva serias dificultades, ya que es posible ver que en un mismo periodo aparecen tapiales diversos. Es cierto que parece claro por ejemplo del tapial calcitrado en época nazarí formado por tongadas de tierra con pellos de mortero rico en cal en los cantos. Para darle mayor consistencia y solidez puede incluirse verdugadas de ladrillo o incluso pilares para dar mayor consistencia al cajón que se levanta sobre ellas. Suele levantarse sobre una mampostería que nivela el terreno y cimentar, sobre todo en las fortificaciones, enfoscado y revoco exterior.

En base a los diferentes estudios y sistematizaciones llevados a cabo por diversos autores, se han realizado aproximaciones, más o menos contrastables de los procesos constructivos y evolutivos sufridos por las edificaciones andaluzas, entre las que se incluyen las murallas de Almería y del núcleo defensivo de la Alcazaba.

De época emiral son escasas las construcciones conservadas en alzado. Suelen presentar un tipo característico del primer periodo de formación del Estado Islámico con fuertes influencias orientales: plantas cuadradas y alzados en silera en concertada con disposición a soga y fizon. Este modelo constructivo será desarrollado posteriormente, teniendo una pervivencia en relación a los paramentos hasta el siglo XI, si bien con variantes. Se documentan además otras técnicas y aparejos en estas fechas, caso de los alzados en tapial evidenciados en viviendas de Pechina, pero también en defensas como en Badajoz, o estructuras mixtas (tapial sobre mampostería) en otro tipo de edificios datables en el siglo IX.

En el periodo califal surge un auténtico programa arquitectónico puesto en marcha por el Estado Omeya y ejemplificado básicamente en el empleo de sillares de cantería. Este característico aparejo de sillares de gran tamaño dispuestos a soga y dos o tres fizes, se documentará en las grandes obras califales y en toda una serie de fortificaciones. Elementos defensivos como las torres suelen presentar igualmente aparejos de sillares y planta cuadrada o rectangular tendiendo a troncopiramidales.

Fuentes: (ORIHUELA, 2020). Gloria Galeano Cuenco. Arqueóloga.

ANTECEDENTES Y ACTUACIONES PREVIAS EN EL COMPLEJO Y ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN

La única actuación previa documentada es la efectuada en el año 2009, dónde por desgracia no hubo control arqueológico de la misma y los únicos datos que se conservan de la actuación son referentes a la propia intervención de consolidación y restauración de los Torreones, recogidos en el PBI de los productos proyectados y las acciones que habrían de ejecutarse sin que haya un informe definitivo sobre lo realmente ejecutado en campo.

Expediente marzo 2009  
Proyecto de Consolidación y Restauración de las Torres defensivas del antiguo recinto murado de la ciudad de Almería (Básico y ejecución) EXP.: 1082969HD04AL. Arquitecto: Pilar García Domingo.

Torres 3.1 y 3.2 del Proyecto se corresponden con las de la Avenida del Mar (antigua Avenida del Ancla).

Los Torreones se encontraban deteriorados por agentes ambientales (lluvia, viento y escorrentías que han degradado el tapial). Material de la tapia de mala calidad, con escasa cantidad de mortero de cal, lo que ayuda a que la erosión se acelere.

Rayos solares y oscilaciones de temperatura.  
Contaminación, acción del hombre (spolios, adosamientos, pintadas, grapas de acero para sujeción de cableado).

- La actuación proyectaba contemplaba los siguientes procesos:
- Eliminación de contaminantes sobre los lienzos (materiales de cemento, elementos metálicos).
  - Demolición de construcciones en ruinas adosadas a ellos.
  - Macizado de grandes oquedades con mampostería concertada de piedra caliza y relleno de las pequeñas con mampuestas.
  - Desescombrado y limpieza de vegetación.
  - Limpieza superficial del tapial con cepillo y agua nebulizada.
  - Remate y consolidación de la coronación de muros con mortero hidrófugo de cal con aditivo DRYMUR (aditivo plastificante para morteros), con el objeto de evitar filtraciones que sigan disgregando el relleno.
  - Coido de grietas, sellado de bordes y relleno de oquedades pequeñas con mortero de cal coloreado.
  - Consolidación superficial de la tapia con imprimación de Éster orgánico de ácido silícico

Destaca entre ellas el criterio empleado en las restituciones fabriles, ya que habrá que tenerlo presente a la hora de una futura intervención:  
- En las restituciones marcar con lámina de geotextil o malla de polietileno, dejando el nuevo elemento en un plano retrasado del paramento original.

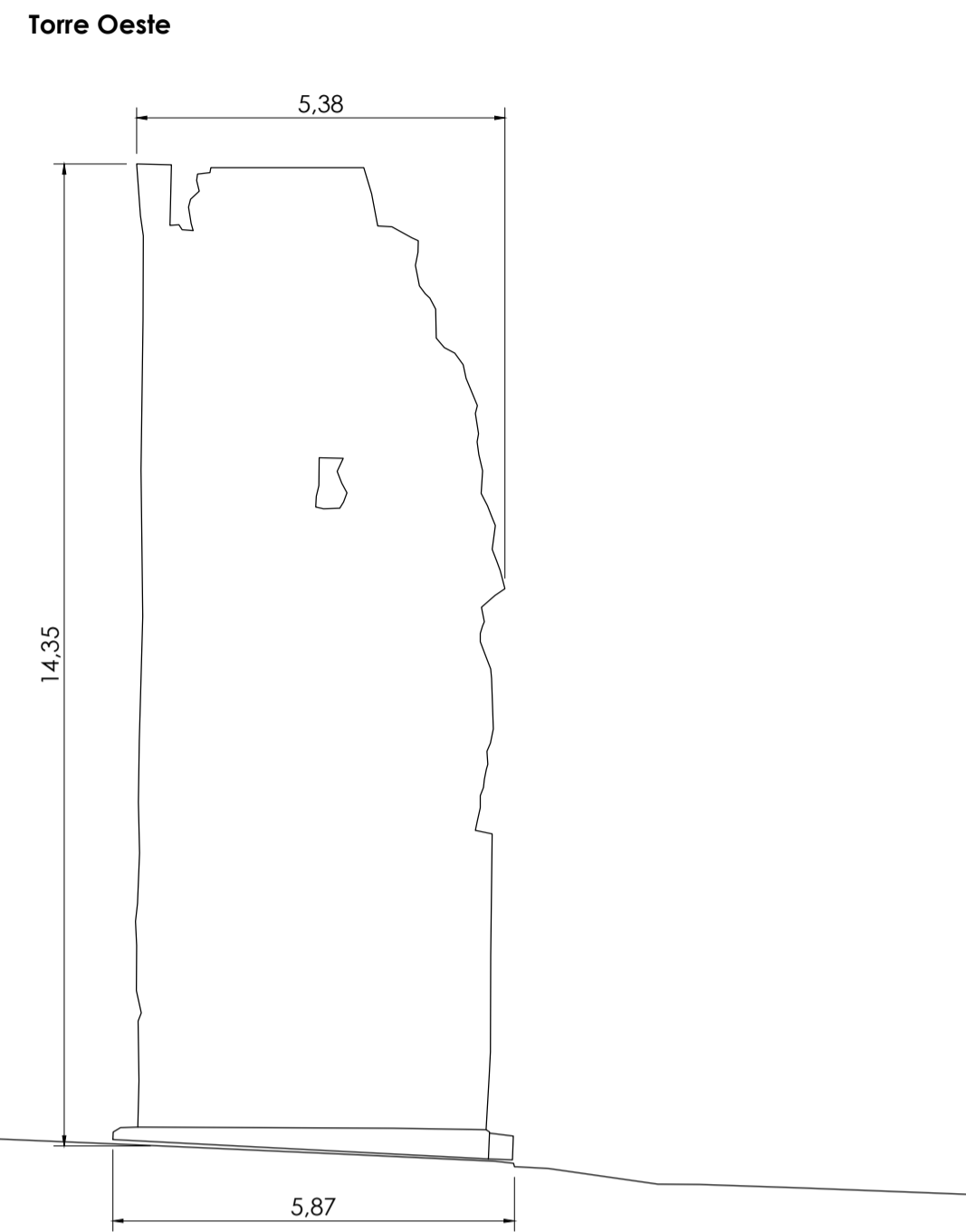
Finalmente, hay que mencionar el expediente abierto con fecha de 21 de agosto de 2014 para la retirada de cableado eléctrico y de telefonía de los Torreones de la Avenida del mar, a los que se le adosa un cableado eléctrico y de telefonía grapado a la fábrica de tapial que había de ser retirado.

PLANO **ESTADO ACTUAL** **EA 01**  
FECHA: ABRIL 2025 ESCALA: 1/100

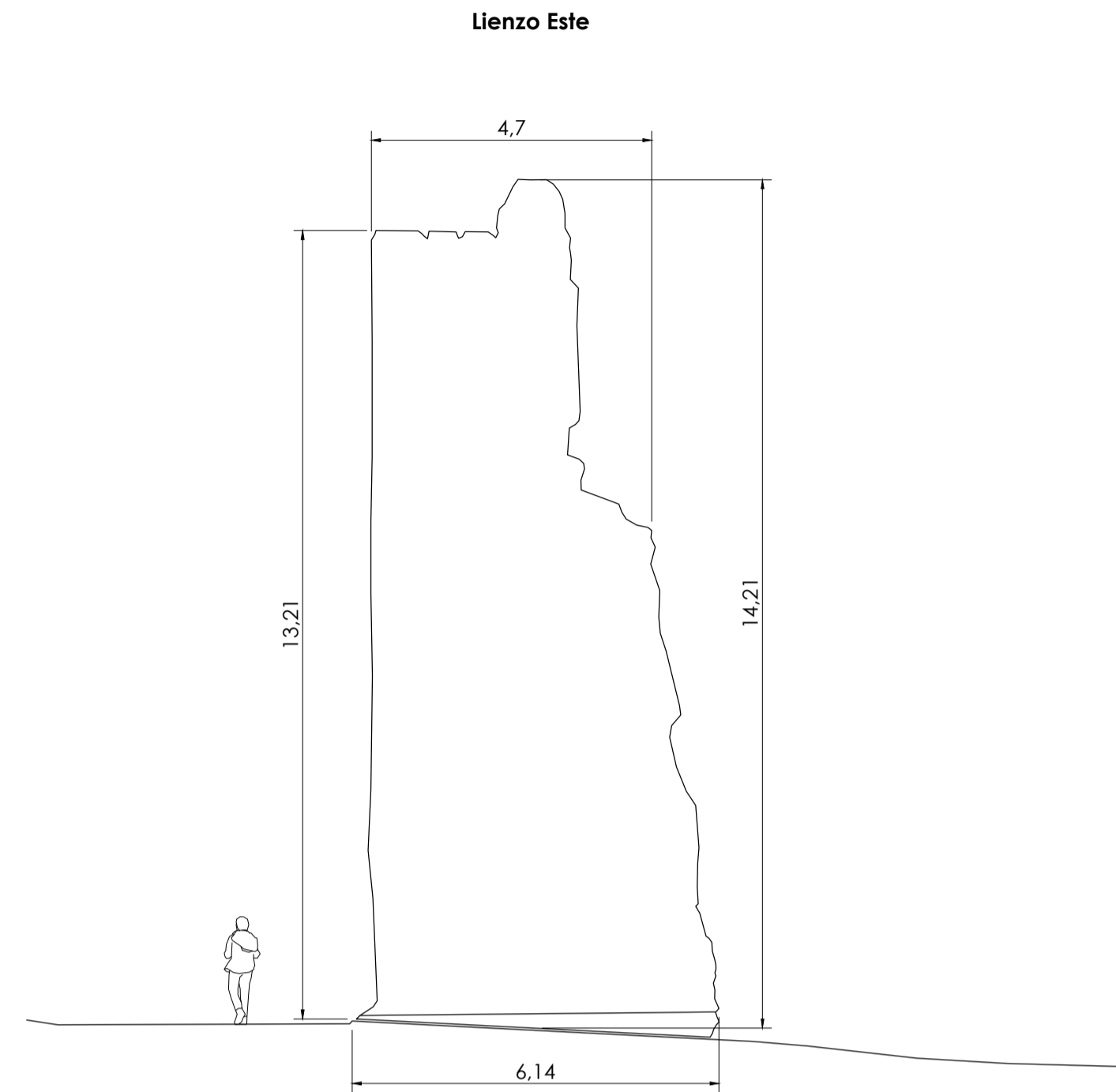
PROMOTOR **JUNTA DE ANDALUCÍA**



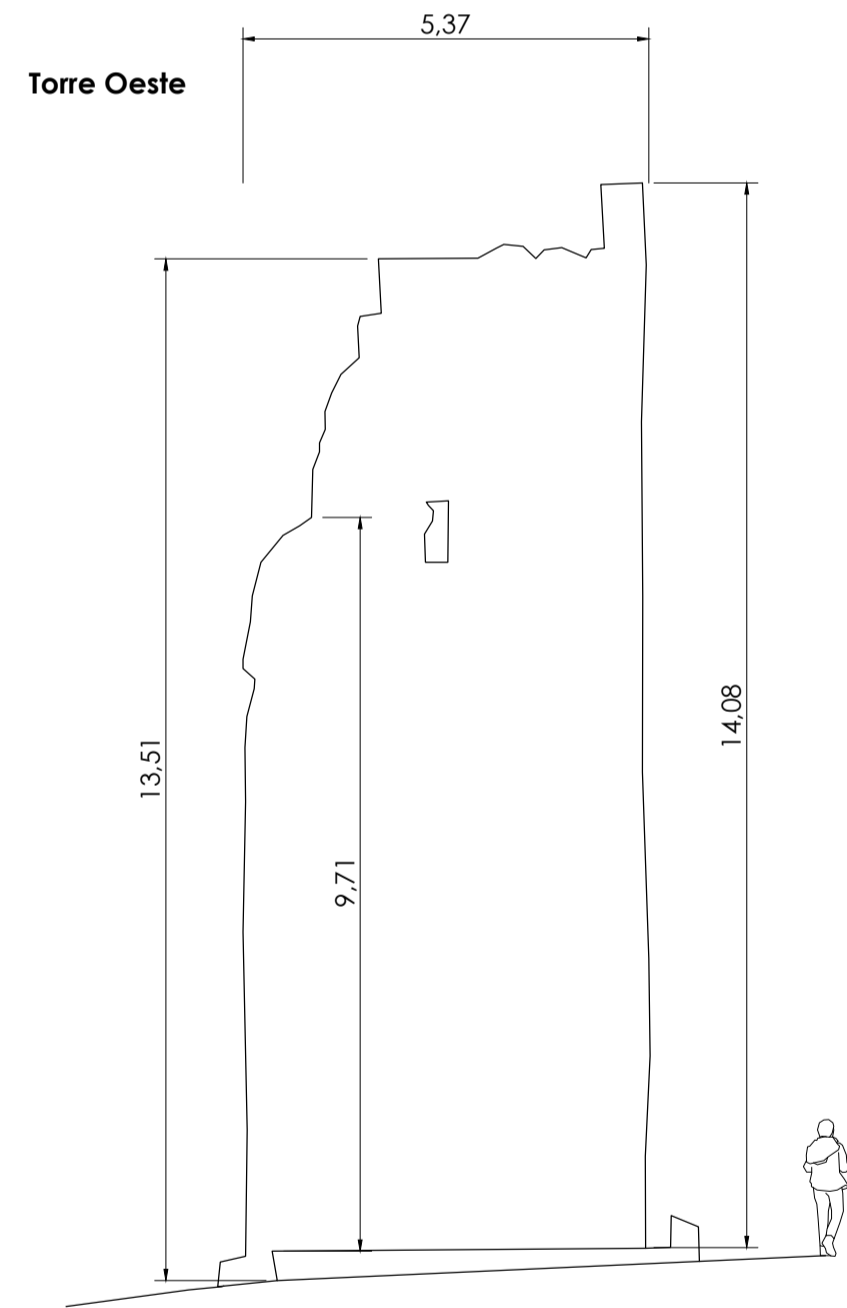
	PLANOS: <b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>			
	AUTOR: <b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>			
JUNTA DE ANDALUCÍA	TÍTULO DEL PLANO <b>ESTADO ACTUAL                  ALZADO NORTE. ALZADO SUR.</b>			
	FIRMA 	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº EA-01



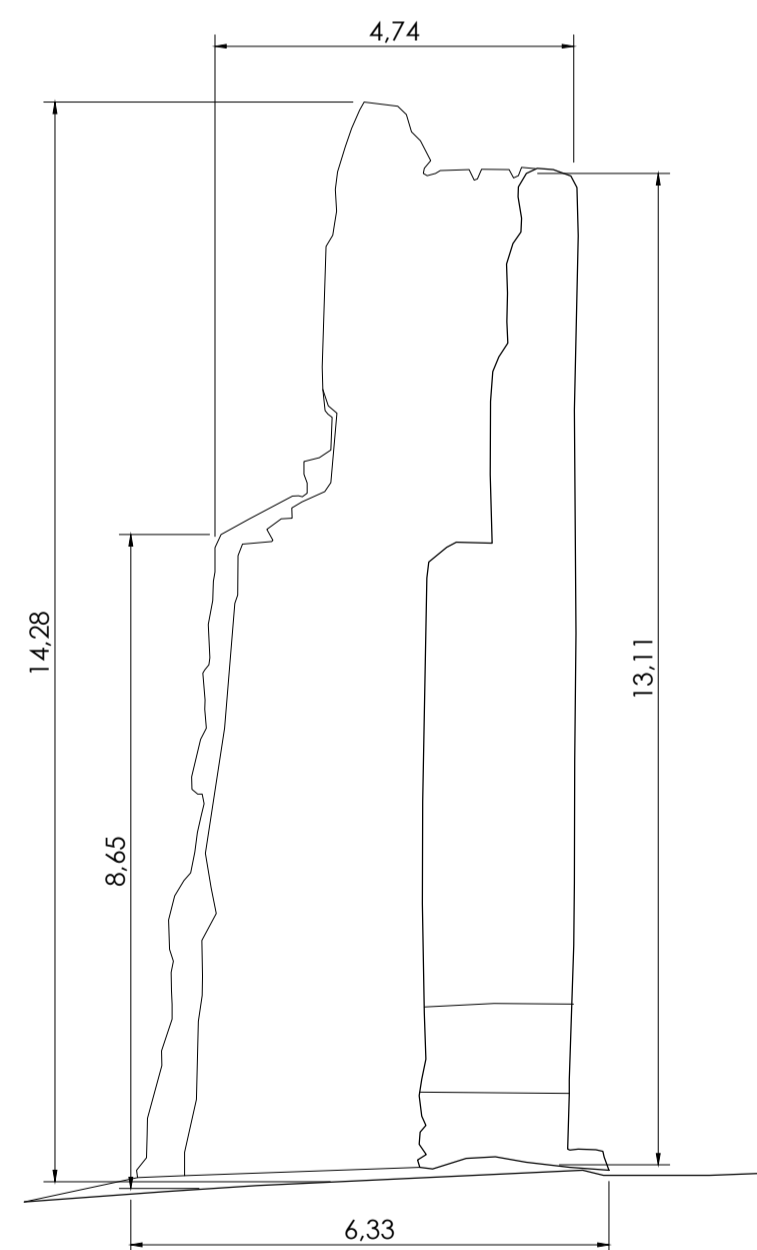
Torre Oeste Alzado Oeste



Lienzo Este



Torre Oeste Alzado Este



Tras la erección de los nuevos núcleos de poder característicos de las talas, se asiste a una reactivación de la política constructiva plasmada en unas manifestaciones materiales propias del siglo XI y que, en determinados casos, se sustentará además sobre estructuras urbanas ya consolidadas. Así, el tipo constructivo típicamente califal se irá diluyendo y aumentará el peso de las construcciones en tapial y probablemente en mampostería. El tapial homogeneizado se emplea de manera fehaciente en numerosas obras de los núcleos de Guadix o Granada, mientras que, la mampostería documentada ampliamente en urbes como Málaga o la propia Granada, se evidencia igualmente en las obras de fortificación llevadas a cabo en el norte de África desde finales del siglo XI y comienzos del XII; en algunos casos con decoraciones que preludian las posteriores y similares, almohades y nazarí. La morfología de las torres alterna entre aquellas que presentan planta cuadrada -dotadas de foso sobre la entrada-, como las evidenciadas en Lérida, y las documentadas en la Aljafar de Zaragoza, de planta cuadrada y en sillería, si bien existen también torres de planta circular.

En opinión de autores como Acién Almansa (1995), ya en época almorávide, la fuerte presión feudal conllevó la creación de "un impuesto específico para la edificación de cercas de ciudades", llevándose a cabo nuevas construcciones y remodelaciones en los recintos amurallados de Almería, Córdoba, Sevilla, Écija, Jerez o Niebla. Esta última, al ser la mejor conservada actualmente, es considerada prototipo de las nuevas técnicas empleadas: "[...] fueron construidas en tapial [...] y [...] torres de planta rectangular [...] y [...] octogonales. Las torres sólo poseen practicable la casaca, al nivel del paso de ronda, y en [...] ellas se sitúan puertas en recodo [...]". (ACIÉN ALMANSA, 1995). La técnica edificia del tapial continuará predominando en el período almohade (siglo XII y XIII), alternando con un abundante uso del ladrillo o la piedra tallada en puertas de especial relevancia. En efecto, el empleo del tapial implica que los vanos de las zonas de acceso deban alzarse en piedra trabajada o ladrillo, generalmente flanqueadas por torres (a veces con planta poligonal que facilitan el flanqueo, a veces con sillares en las esquinas). Como elementos que sobresalen de las líneas de muralla se erigen las corachas o las albaranas y antemuros.

El período nazarí, si bien adquiere características propias, es continuador en buena medida de la tradición almohade. Así, se evidencia la pervivencia de las torres albaranas en las fortalezas urbanas y se generalizan las torres-puertas, sin que desaparezcan las puertas flanqueadas por torres almohades. Por su parte, como características de la arquitectura defensiva nazarí podría destacarse el desarrollo de las puertas en recodo -a veces doble y triple recodo como en la Alhambra-, o el empleo de barbacanas y antemuros, elementos que dificultaban la escalada y el avance de la caballería. Los materiales y técnicas de las construcciones nazaríes si bien suponen una continuidad con aquellos que caracterizan todo el período andalusí, responden a un programa edificio claramente constatable. De esta manera, si bien se evidencia una preferencia por el tapial, tanto en cercas urbanas como en torres y alquerías, se documentan igualmente construcciones en mampostería no concertada o en hiladas, en diversas atalayas o torre vigía.

Fuentes: (ORIHUELA, 2020); Gloria Galeano Cuenca. Arqueóloga.

ANTECEDENTES Y ACTUACIONES PREVIAS EN EL COMPLEJO Y ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN

La única actuación previa documentada es la efectuada en el año 2009, dónde por desgracia no hubo control arqueológico de la misma y los únicos datos que se conservan de la actuación son referentes a la propia intervención de consolidación y restauración de los Torreones, recogidos en el PBI DE los productos proyectados y las acciones que habrían de ejecutarse sin que haya un Informe definitivo sobre lo realmente ejecutado en campo.

Expediente marzo 2009  
Proyecto de Consolidación y Restauración de las Torres defensivas del antiguo recinto murado de la ciudad de Almería (Básico y ejecución) EXP.: 1082969HD04AL. Arquitecto: Pilar García Domingo.

Torres 3.1 y 3.2 del Proyecto se corresponden con las de la Avenida del Mar (antigua Avenida del Ancla).

Los Torreones se encuentran deteriorados por agentes ambientales (lluvia, viento y escorrentías que han degradado el tapial). Material de la tapia de mala calidad, con escasa cantidad de mortero de cal, lo que ayuda a que la erosión se acelere.

Rayos solares y oscilaciones de temperatura.  
Contaminación, acción del hombre (spolios, adosamientos, pintadas, grapas de acero para sujeción de cableado).

- La actuación proyectada contempla los siguientes procesos:
- Eliminación de contaminantes sobre los lienzos (materiales de cemento, elementos metálicos).
  - Demolición de construcciones en ruinas adosadas a ellos.
  - Mazonado de grandes oquedades con mampostería concertada de piedra caliza y relleno de las pequeñas con mampuestas.
  - Desescombrado y limpieza de vegetación.
  - Limpieza superficial del tapial con cepillo y agua nebulizada.
  - Remate y consolidación de la coronación de muros con mortero hidrófugo de cal con aditivo DRYMUR (aditivo plastificante para morteros), con el objeto de evitar filtraciones que sigan disgregando el relleno.
  - Cusido de grietas, sellado de bordes y relleno de oquedades pequeñas con mortero de cal coloreado.
  - Consolidación superficial de la tapia con imprimación de Éster orgánico de ácido silícico

Destaca entre ellas el criterio empleado en las restituciones fabriles, ya que habrá que tenerlo presente a la hora de una futura intervención:  
- En las restituciones marcar con lámina de geotextil o malla de polietileno, dejando el nuevo elemento en un plano retrasado del paramento original.

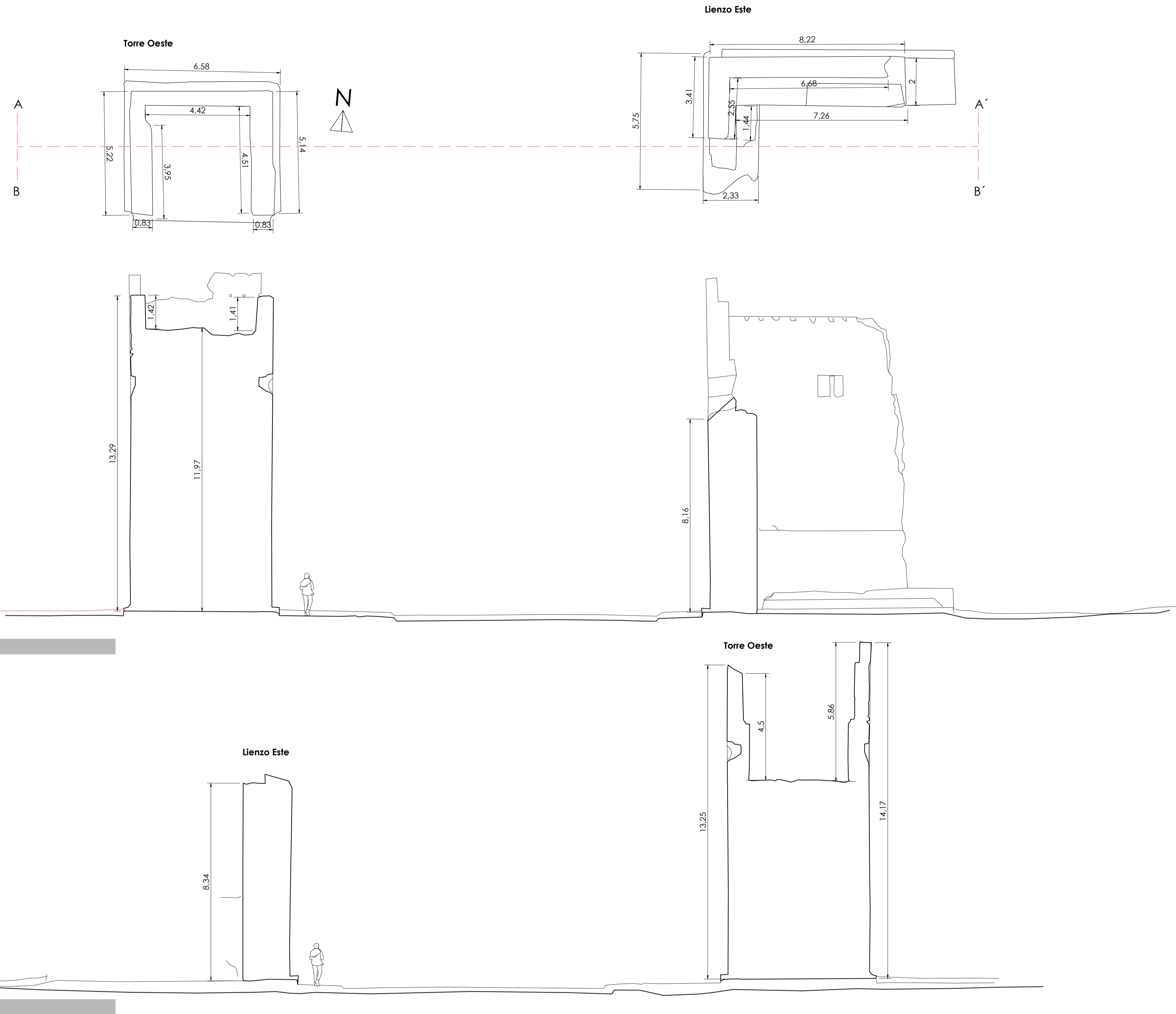
Finalmente, hay que mencionar el expediente abierto con fecha de 21 de agosto de 2014 para la retirada de cableado eléctrico y de telefonía de los Torreones de la Avenida del mar, a los que se le adosa un cableado eléctrico y de telefonía grapado a la fábrica de tapial que había de ser retirado.

PLANO	<b>ESTADO ACTUAL</b>	<b>EA 02</b>
FECHA: ABRIL 2025	ESCALA: 1/100	

PROMOTOR  
**JUNTA DE ANDALUCÍA**



	PLANOS:			
	<b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>			
	AUTOR:			
	<b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>			
	TÍTULO DEL PLANO			
	<b>ESTADO ACTUAL ALZADO ESTE. ALZADO OESTE.</b>			
	FIRMA	FECHA	ESCALA	PLANO Nº
	Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto.	ABRIL 2025	1/100	EA-02



**ANTECEDENTES Y ACTUACIONES PREVIAS EN EL COMPLEJO Y ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN**

La única actuación previa documentada es la efectuada en el año 2009, dónde por desgracia no hubo control arqueológico de la misma y los únicos datos que se conservan de la actuación son referentes a la propia intervención de consolidación y restauración de los Torreones, recogidos en el PBD de los productos proyectados y las acciones que habrían de ejecutarse sin que haya un informe definitivo sobre lo realmente ejecutado en campo.

Expediente marzo 2009  
 Proyecto de Consolidación y Restauración de las Torres defensivas del antiguo recinto murado de la ciudad de Almería (Básico y ejecución) EXP.: 1082969HD04AL. Arquitecto: Pilar García Domingo.

Torres 3.1 y 3.2 del Proyecto se corresponden con las de la Avenida del Mar (antigua Avenida del Ancla).

Los Torreones se encontraban deteriorados por agentes ambientales (lluvia, viento y escorrentías que han degradado el tapial). Material de la tapia de mala calidad, con escasa cantidad de mortero de cal, lo que ayuda a que la erosión se acelere.

Rayos solares y oscilaciones de temperatura.  
 Contaminación, acción del hombre (spolios, adosamientos, pintadas, grapas de acero para sujeción de cableado).

La actuación proyectaba contemplaba los siguientes procesos:

- Eliminación de contaminantes sobre los lienzos (materiales de cemento, elementos metálicos).
- Demolición de construcciones en ruinas adosadas a ellos.
- Macizado de grandes oquedades con mampostería concertada de piedra caliza y relleno de las pequeñas con mampuestas.
- Desescombrado y limpieza de vegetación.
- Limpieza superficial del tapial con cepillo y agua nebulizada.
- Remate y consolidación de la coronación de muros con mortero hidrófugo de cal con aditivo DRYMUR (aditivo plastificante para morteros), con el objeto de evitar filtraciones que sigan disgregando el relleno.
- Cusido de grietas, sellado de bordes y relleno de oquedades pequeñas con mortero de cal coloreado.
- Consolidación superficial de la tapia con imprimación de Éster orgánico de ácido silícico

Destaca entre ellas el criterio empleado en las restituciones fabriles, ya que habrá que tenerlo presente a la hora de una futura intervención:

- En las restituciones marcar con lámina de geotextil o malla de polietileno, dejando el nuevo elemento en un plano retrasado del paramento original.

Finalmente, hay que mencionar el expediente abierto con fecha de 21 de agosto de 2014 para la retirada de cableado eléctrico y de telefonía de los Torreones de la Avenida del mar, a los que se le adosa un cableado eléctrico y de telefonía grapado a la fábrica de tapial que había de ser retirado.

PLANO **ESTADO ACTUAL** **EA 03**

FECHA: ABRIL 2025 ESCALA: 1/100

PROMOTOR **JUNTA DE ANDALUCÍA**



Será a mediados del siglo XIV, y a raíz de la introducción de la artillería, cuando se lleve a cabo un nuevo proceso de reedificación y adaptación plasmado en diferentes modificaciones: refuerzo de murallas y fortalezas cubriendo sus muros y torres de argamasa o sillarejo con mampostería; ampliación de las cercas con varios anillos defensivos y dotación de mayor profundidad a las puertas para dificultar el acceso. El aparejo en mampostería suele presentarse dividido en hiladas por líneas de fipio. Este paramento se completa con sillares en las esquinas de las torres y con parapeto en tapial homigonado no solo en grandes recintos, sino también en atalayas de planta circular y desarrollo cilíndrico, y en aquellas de planta cuadrada.

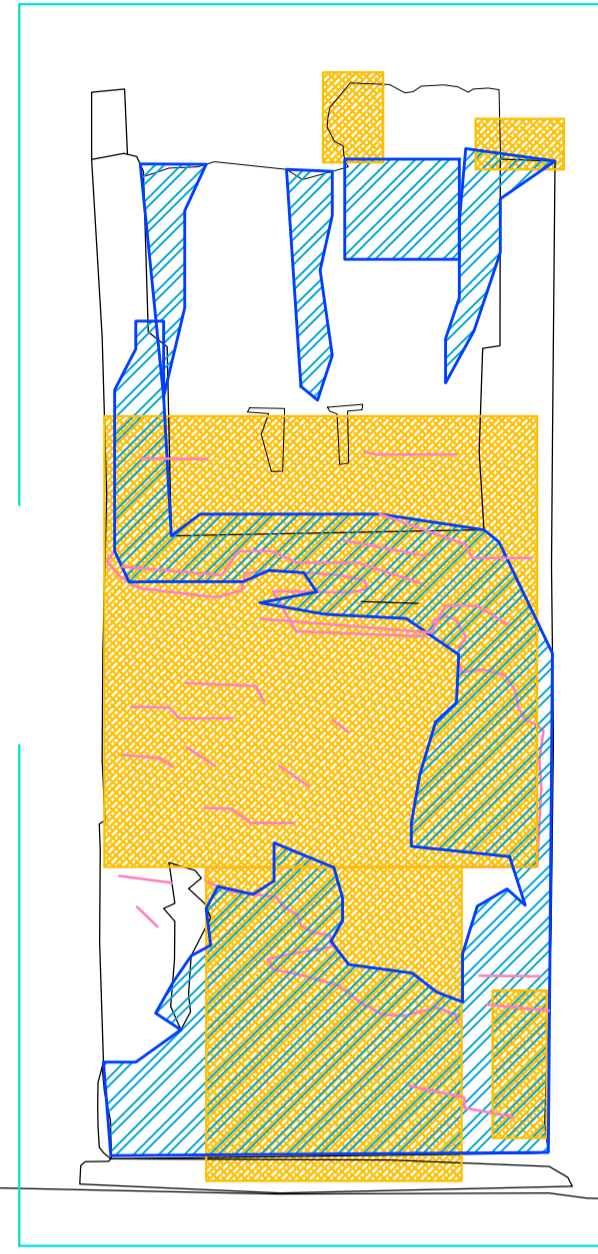
En el contexto del mundo andalusí, puede decirse que el origen de las fortificaciones de la ciudad de Almería -sin obviar su pasado emiral, aun escasamente estudiado-, se vincula indudablemente a su declaración como medina a mediados del siglo X, cuando se la dotó de una muralla perimetral que la convirtió en plaza de armas. La urbe creció extraordinariamente a lo largo del siglo XI, coincidiendo con la tala surgida tras el hundimiento del califato de Córdoba, y tras la adición y amurallamiento de los arrabales de al-Hawd a poniente y de al-Musalla a levante de la Medina; cerca originaria, que con numerosas remodelaciones y reformas posteriores, propició la pervivencia de la plaza de armas a lo largo de nueve siglos, concretamente entre el año 955, fecha de su declaración como medina, y el 1855, en que se suprimió su función como tal por mandato de Isabel II. La dimensión alcanzada en el siglo XI se mantendría con escasas variaciones -despoblamiento del arrabal de al-Hawd y cierre del ámbito oriental de este recinto entre los siglos XV y XVI-, hasta prácticamente la citada supresión de la plaza de armas.

A grandes rasgos, podemos por tanto afirmar que las murallas medievales de Almería sufrieron procesos similares a los constatados en otras ciudades de Al-Andalus, donde las cercas fundacionales, tanto de su medina como de sus arrabales fortificados, sufrieron a lo largo del tiempo diferentes procesos de reparación, ampliación y/o sustitución de las cercas primitivas por nuevas construcciones. En el caso de Almería parece contrastado que el amurallamiento de sus dos arrabales iniciales se llevó a cabo mediante tapias de tierra posteriormente ampliadas y/o sustituidas por cercas alzadas en tapias calcestradas. Técnica documentada igualmente en la edificación de algunas torres actualmente conservadas. La introducción de esta técnica constructiva debió producirse en época almorávide (1126-1147), si bien se mantuvo y aplicó en las sucesivas intervenciones realizadas en las etapas almohade y nazari.

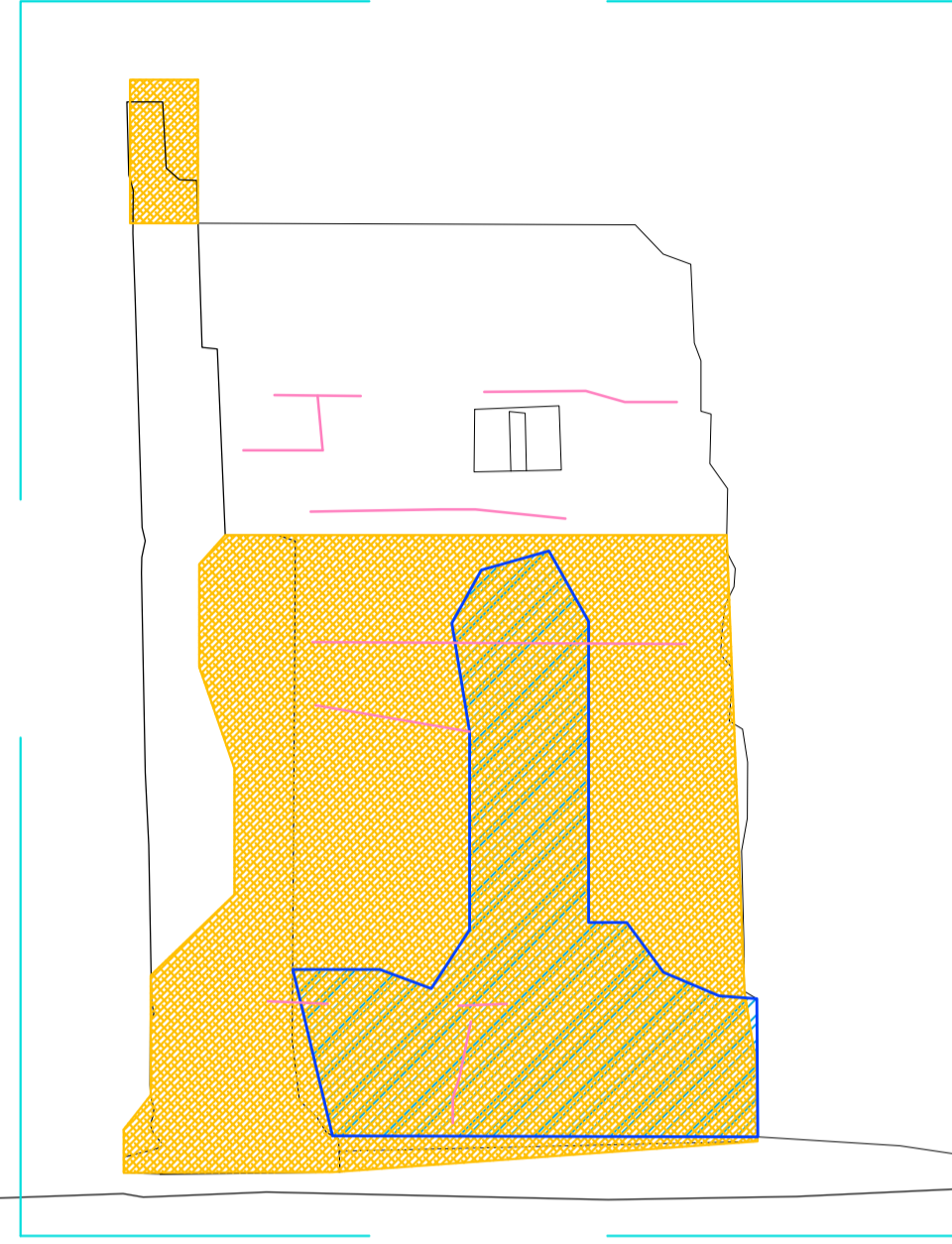
Fuentes: (ORIHUELA, 2020). Gloria Galeano Cuenca. Arqueóloga.

<p>Junta de Andalucía</p>	PLANOS: <b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>			
	AUTOR: <b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>			
JUNTA DE ANDALUCÍA	TÍTULO DEL PLANO <b>ESTADO ACTUAL                  ALZADO NORTE. ALZADO SUR.</b>			
	FIRMA Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto.	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº EA-03

Torre Oeste

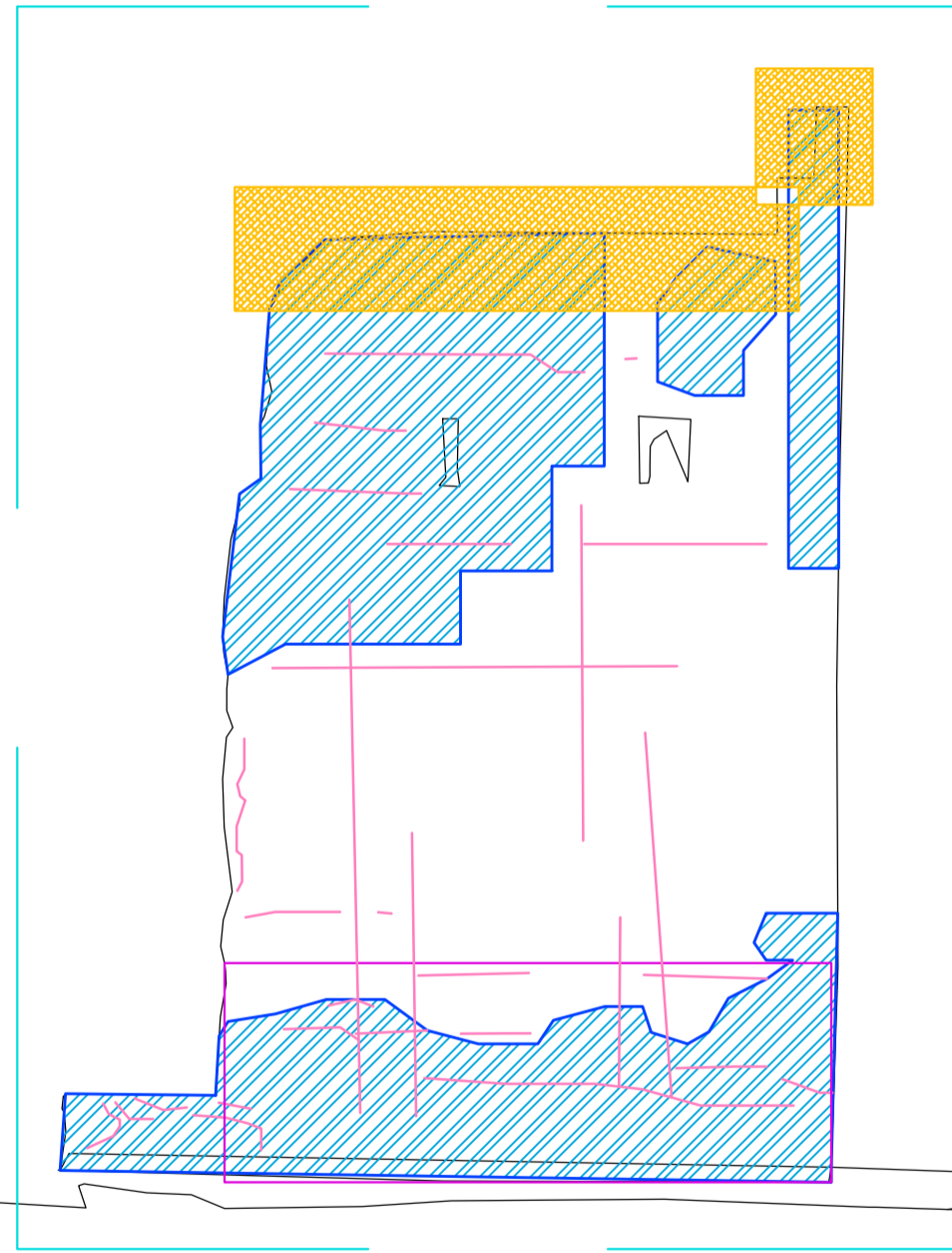


Lienzo Este

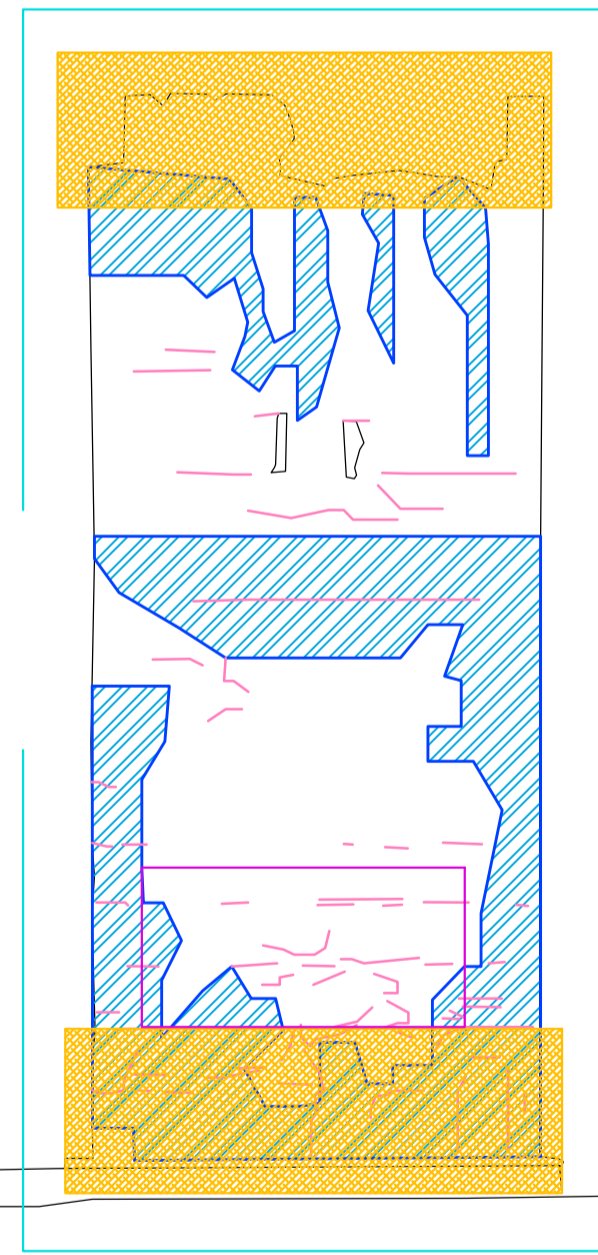


Alzado Sur

Lienzo Este



Torre Oeste



# PATOLOGÍA

- Presencia Mats. Ajenos a Fábricas Originales ( Cementos )
- Humedades
- Disgregación Superficial
- Fisuración / Grietas / Apertura Fábricas
- Pátina Bio / Vegetación

PLANO	PATOLOGÍA	EP 01
FECHA: ABRIL 2025	ESCALA: 1/100	

PROMOTOR  
JUNTA DE ANDALUCÍA



En torno a los elementos de la Intervención encontramos una serie de **Patologías** comunes, y que se manifiestan en mayor o menor grado a lo largo de los distintos lienzos.

Coexisten diversas familias patológicas, aquellas que se deben a fenómenos físicos ( como abrasiones, fracturas...), a fenómenos químicos ( erosiones químicas, disgregaciones...), a fenómenos biológicos ( presencias de pántinas, costras negras...), pero, con efecto de definir concretamente aquellas de mayor incidencia, y que comportan la necesidad de intervención, hemos pasado a definir y delimitar su impacto en las planimetrías aquí presentes, de las siguientes:

- **Pátina Biológica:** Presente en la mayoría de superficie, predominando en las zonas almenadas. Encontramos una capa biológica asentada y adherida a los sustratos externos de material conformante. No tiene manifestación según el esquema de colores, ya que su presencia es prácticamente en la totalidad de la superficie, debido a un nulo mantenimiento de los lienzos a lo largo de los años.
- **Pérdida de Junta:** Se destacan pérdidas de morteros de unión o cohesión entre elementos conformantes de los muros. Esta pérdida ocurre sistemáticamente la aparición de tensiones, por la pérdida de unidad del lienzo y el movimiento individual de cada uno de sus componentes, pudiendo provocar desplomes, pérdidas de elementos y fisuraciones.

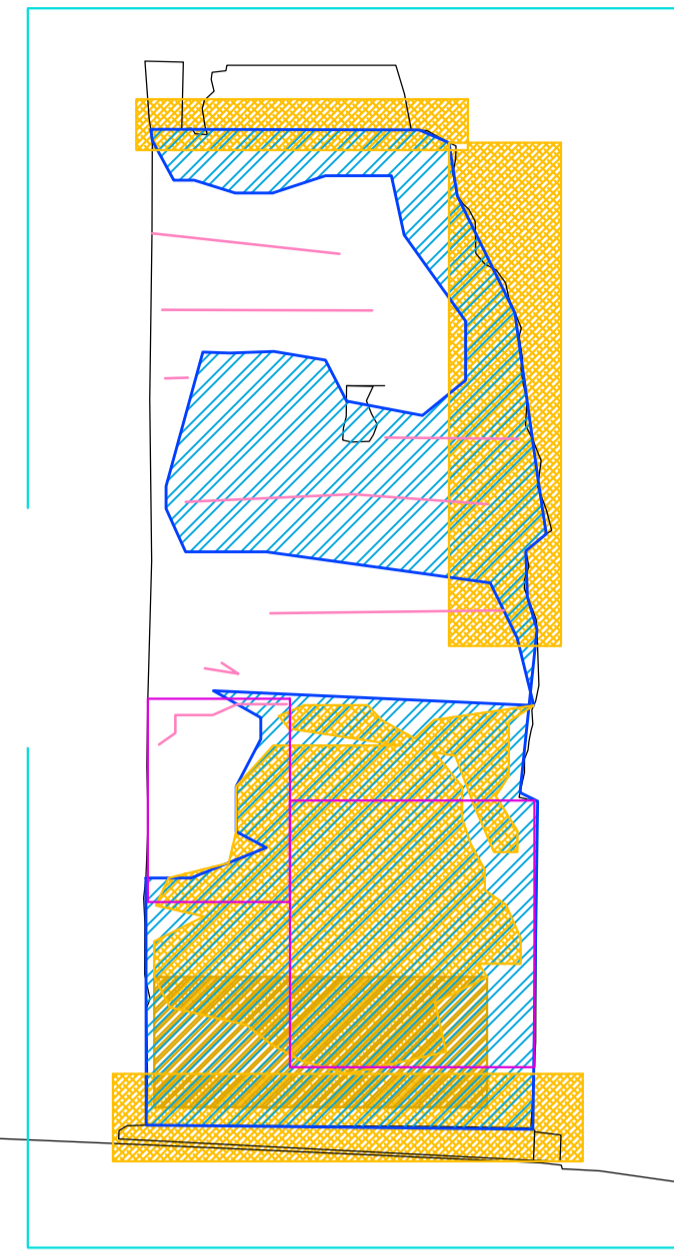
- **Humedades:** Procedentes de diversas fuentes, pero sobre todo, de dos focos: por una parte, la filtración a través de las cabezas de los muros cuyos revestimientos han sufrido pérdidas de homogeneidad, y por otra parte, la presencia de morteros de recubrimiento con materiales no compatibles ( cementos, yesos... ) que fomentan la impermeabilidad de los muros y su ineficacia para evacuar la presencia de humedad. Son focos de nuevas patologías. Pueden provocar lesiones graves dentro de los elementos murarios, tales como erosiones químicas, disgregaciones de materiales, fragmentaciones de morteros o disoluciones de materiales.
- **Disgregación de Material:** Es la descomposición en partes menores de un material antes homogéneo. Se puede deber a varios factores, entre los que se encuentran, la presencia de humedades, presencia de sales, procesos térmicos ( dilatación-contracción ), procesos de condensación...
- **Fragmentación de Tapias:** Es la rotura de una fábrica de tapial en partes menores que aún conservan alguna cohesión entre ellos. Se pueden deber a varios factores, pero se asocian normalmente con procesos físicos tensionales o a la desunión entre morteros y soportes.

- **Fracturación Pétreas:** Es la rotura de los elementos pétreos, formándose en esta rotura fisuraciones que dividen el material sustentante en distintas fracciones que no trabajan de manera conjunta. Se deben principalmente a acciones físicas, vinculadas con alteraciones de estados tensionales. Provoca afectaciones a los elementos circundantes y afecta al global de la fábrica al modificar los esfuerzos y las descargas de todo el lienzo.
- **Fisuración:** Se trata de la apertura de un hueco en un espacio previamente estable. Se puede dar tanto en morteros como en elementos pétreos, y sus orígenes pueden ser variados, desde modificaciones tensionales a modificaciones químicas en los enlaces químicos del material. Es resultado de una patología anterior, y puede ser origen de nuevas patologías.
- **Revestimientos de Cemento:** Por sí misma la mencionamos como patología, puesto que afecta directamente al estado de los lienzos, causándoles otros estados patológicos por el aporte de sales solubles, sulfatos cálcicos hidratados, etc...generando disgregaciones, disoluciones, erosiones químicas en materiales como las mamposterías calcareníticas.

- **Materiales Descontextualizados o Reintegraciones:** Se observan materiales añadidos en etapas posteriores a la conformación primigenia del muro y que no tienen ningún aporte histórico-artístico-funcional para la mejora de la fábrica o la mejora de sus condiciones. Igualmente se encuentran materiales de reintegración procedentes de las intervenciones del s.XX así como del inicio del primer cuarto del s. XXI, pero que, aún sin representar una patología por sí mismos, sí pueden ser objeto de intervención por sus adherencias y repercusión con el contexto material de la intervención.

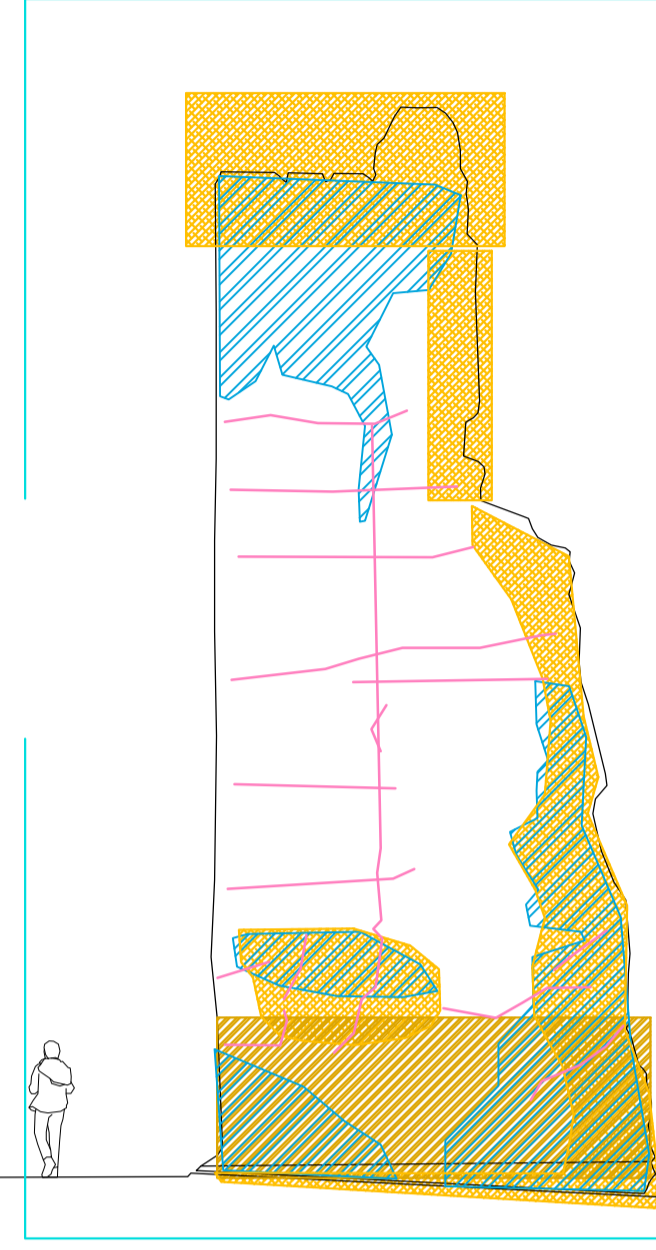
 JUNTA DE ANDALUCÍA	PLANOS: <b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>			
	AUTOR: <b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>			
TÍTULO DEL PLANO <b>PATOLOGÍA ALZADO NORTE. ALZADO SUR.</b>				
Consejería de Cultura y Deporte Delegación Territorial de Almería de Cultura y Deporte	FIRMA  Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº <b>EP-01</b>

Torre Oeste



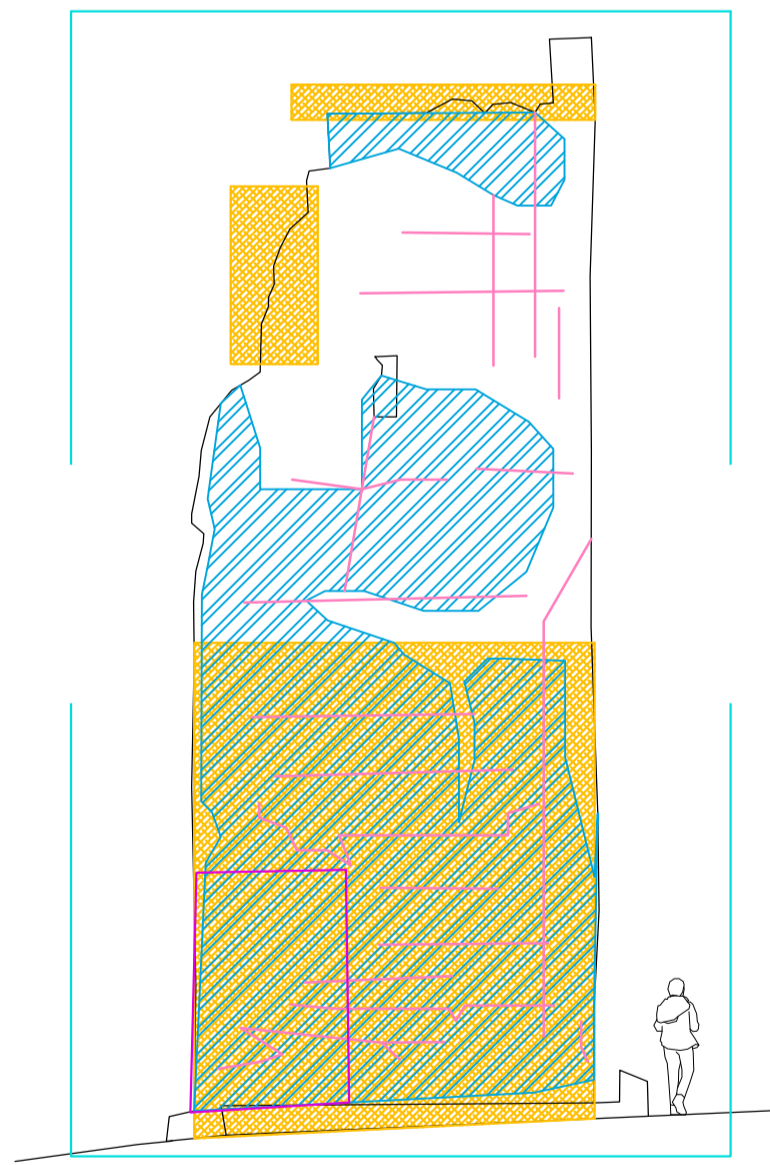
Torre Oeste Alzado Oeste

Lienzo Este



Lienzo Este

Torre Oeste



Torre Oeste Alzado Este

# PATOLOGÍA

- Presencia Mats. Ajenos a Fábricas Originales ( Cementos )
- Humedades
- Disgregación Superficial
- Fisuración / Grietas / Apertura Fábricas
- Pátina Bio / Vegetación
- Graffiti

PLANO **ESTADO ACTUAL** **EA 02**

FECHA: ABRIL 2025 ESCALA: 1/100


PROMOTOR **JUNTA DE ANDALUCÍA**




PLANOS: **RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA**


AUTOR: **GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.**

TÍTULO DEL PLANO **ESTADO ACTUAL ALZADO ESTE. ALZADO OESTE.**

  
Junta de Andalucía

  
JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Cultura y Deporte  
Delegación Territorial de Almería de Cultura y Deporte

FIRMA  Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº EP-02
--	---------------------	-----------------	-------------------

En torno a los elementos de la Intervención encontramos una serie de **Patologías** comunes, y que se manifiestan en mayor o menor grado a lo largo de los distintos lienzos.

Coexisten diversas familias patológicas, aquellas que se deben a fenómenos físicos ( como abrasiones, fracturas...), a fenómenos químicos ( erosiones químicas, disgregaciones...), a fenómenos biológicos ( presencias de pántinas, costras negras...), pero, con efecto de definir concretamente aquellas de mayor incidencia, y que comportan la necesidad de intervención, hemos pasado a definir y delimitar su impacto en las planimetrías aquí presentes, de las siguientes:

- **Pátina Biológica:** Presente en la mayoría de superficie, predominando en las zonas almenadas. Encontramos una capa biológica asentada y adherida a los sustratos externos de material conformante. No tiene manifestación según el esquema de colores, ya que su presencia es prácticamente en la totalidad de la superficie, debido a un nulo mantenimiento de los lienzos a lo largo de los años.
- **Pérdida de Junta:** Se destacan pérdidas de morteros de unión o cohesión entre elementos conformantes de los muros. Esta pérdida ocurre sistemáticamente la aparición de tensiones, por la pérdida de unidades del lienzo y el movimiento individual de cada uno de sus componentes, pudiendo provocar desplomes, pérdidas de elementos y fisuraciones.

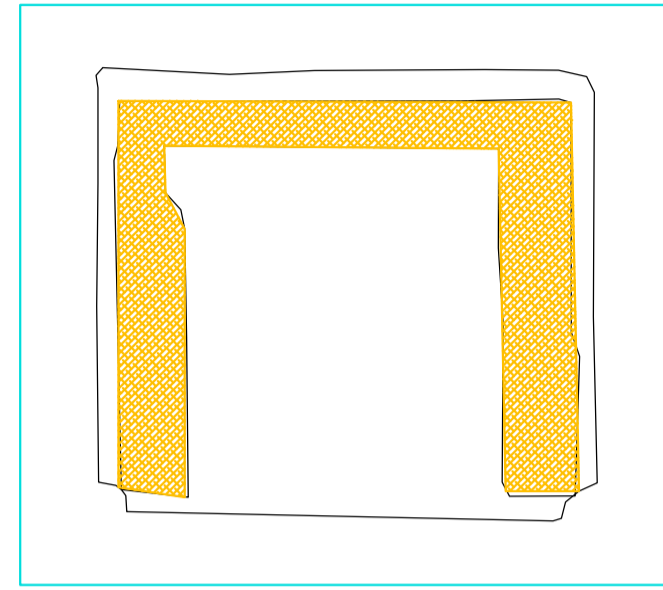
- **Humedades:** Procedentes de diversas fuentes, pero sobre todo, de dos focos: por una parte, la filtración a través de las cabezas de los muros cuyos revestimientos han sufrido pérdidas de homogeneidad, y por otra parte, la presencia de morteros de recubrimiento con materiales no compatibles ( cementos, yesos... ) que fomentan la impermeabilidad de los muros y su ineficacia para evacuar la presencia de humedad. Son focos de nuevas patologías. Pueden provocar lesiones graves dentro de los elementos murarios, tales como erosiones químicas, disgregaciones de materiales, fragmentaciones de morteros o disoluciones de materiales.
- **Disgregación de Material:** Es la descomposición en partes menores de un material antes homogéneo. Se puede deber a varios factores, entre los que se encuentran, la presencia de humedades, presencia de sales, procesos térmicos ( dilatación-contracción ), procesos de condensación...
- **Fragmentación de Taplas:** Es la rotura de una fábrica de tapial en partes menores que aún conservan alguna cohesión entre ellos. Se pueden deber a varios factores, pero se asocian normalmente con procesos físicos tensionales o a la desunión entre morteros y soportes.

- **Fracturación Pétreas:** Es la rotura de los elementos pétreos, formándose en esta rotura fisuraciones que dividen el material sustentante en distintas fracciones que no trabajan de manera conjunta. Se deben principalmente a acciones físicas, vinculadas con alteraciones de estados tensionales. Provoca afecciones a los elementos circundantes y afecta al global de la fábrica al modificar los esfuerzos y las descargas de todo el lienzo.
- **Fisuración:** Se trata de la apertura de un hueco en un espacio previamente estable. Se puede dar tanto en morteros como en elementos pétreos, y sus orígenes pueden ser variados, desde modificaciones tensionales a modificaciones químicas en los enlaces químicos del material. Es resultado de una patología anterior, y puede ser origen de nuevas patologías.
- **Revestimientos de Cemento:** Por sí misma la mencionamos como patología, puesto que afecta directamente al estado de los lienzos, causándoles otros estados patológicos por el aporte de sales solubles, sulfatos cálcicos hidratados, etc...generando disgregaciones, disoluciones, erosiones químicas en materiales como las mamposterías calcarenolíticas.

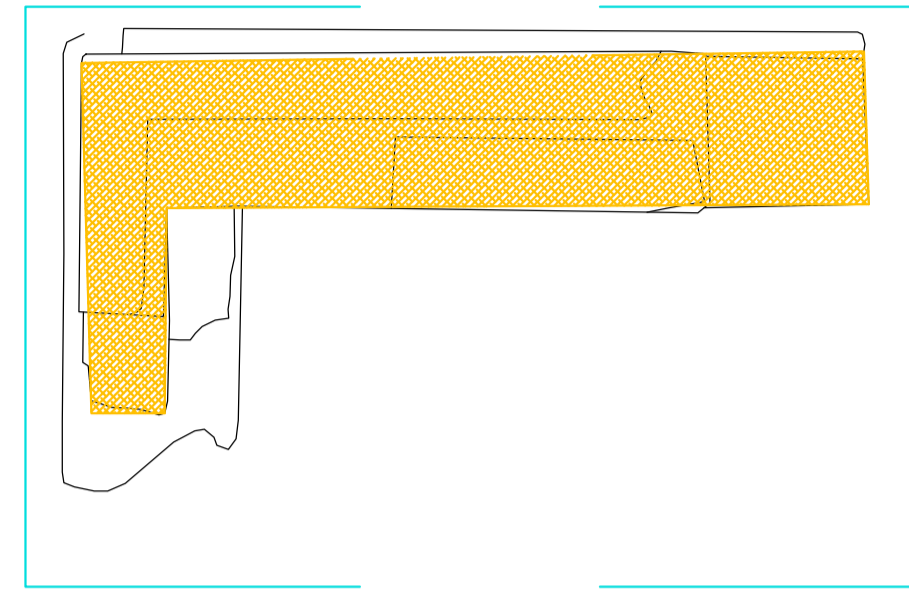
- **Materiales Descontextualizados o Reintegraciones:** Se observan materiales añadidos en etapas posteriores a la conformación primigenia del muro y que no tienen ningún aporte histórico-artístico-funcional para la mejora de la fábrica o la mejora de sus condiciones. Igualmente se encuentran materiales de reintegración procedentes de las intervenciones del s.XX así como del inicio del primer cuarto del s. XXI, pero que, aún sin representar una patología por sí mismos, sí pueden ser objeto de intervención por sus adherencias y repeticiones con el contexto material de la intervención.

Plantas

Torre Oeste



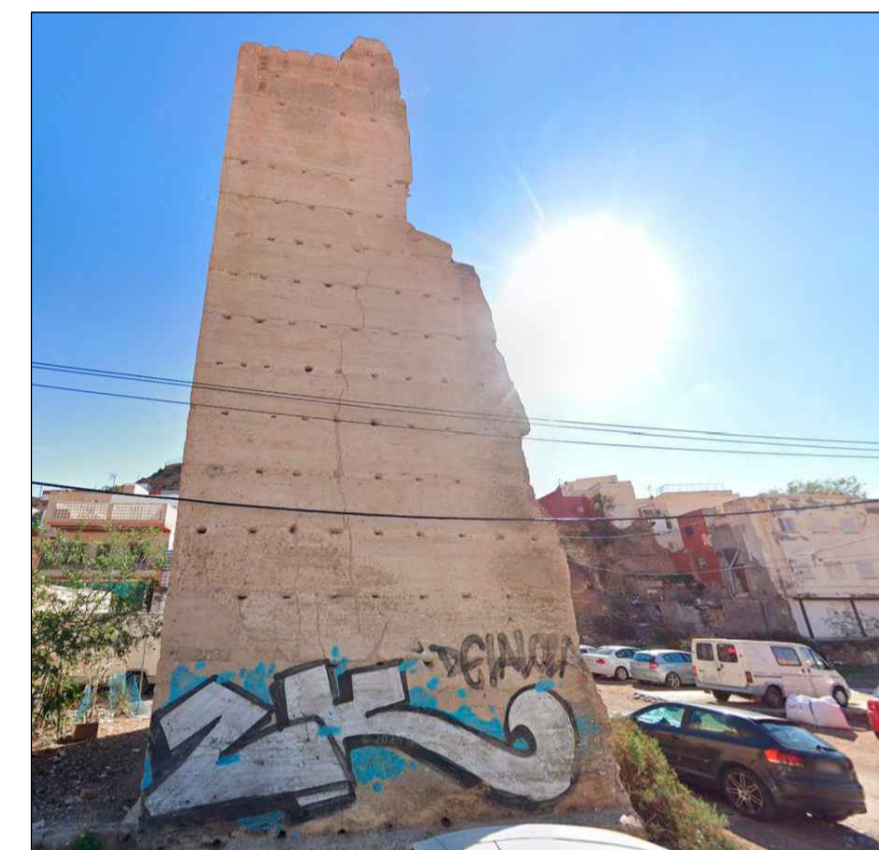
Lienzo Este



Torre Oeste. Vista Sur-Oeste



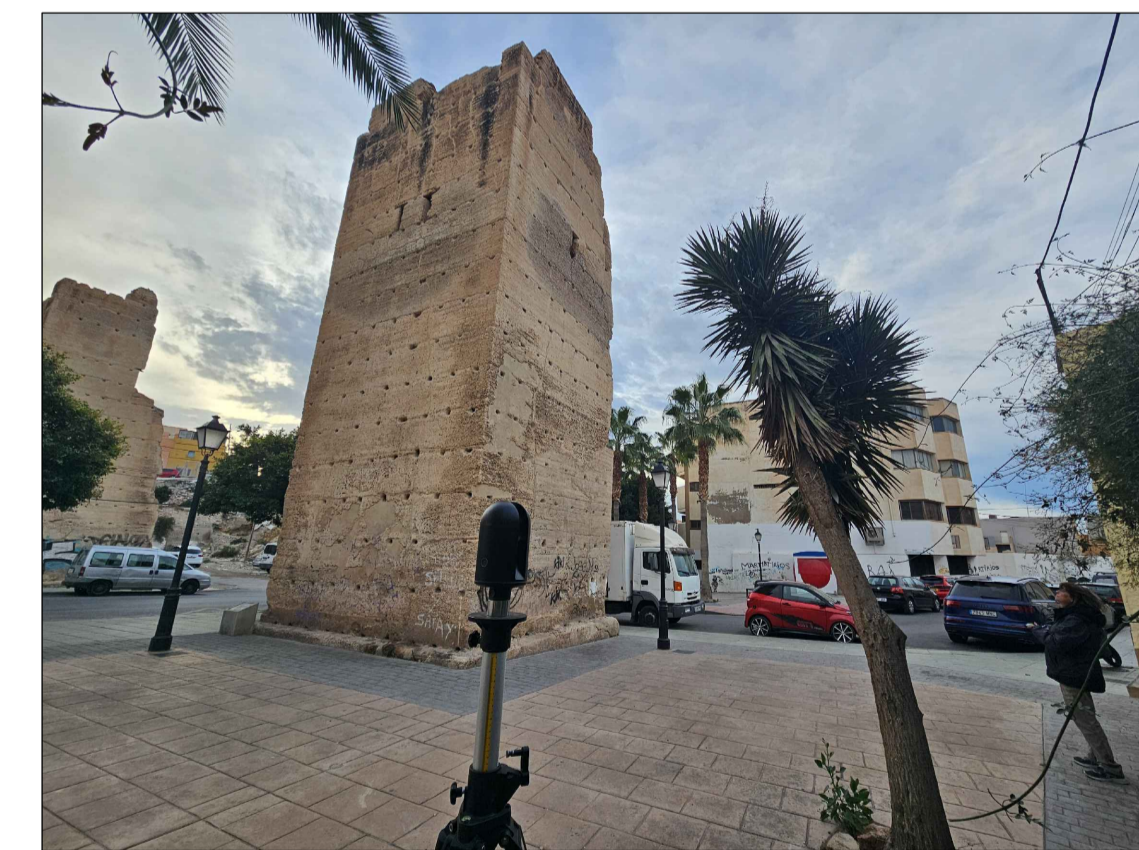
Torre Oeste. Vista Sur



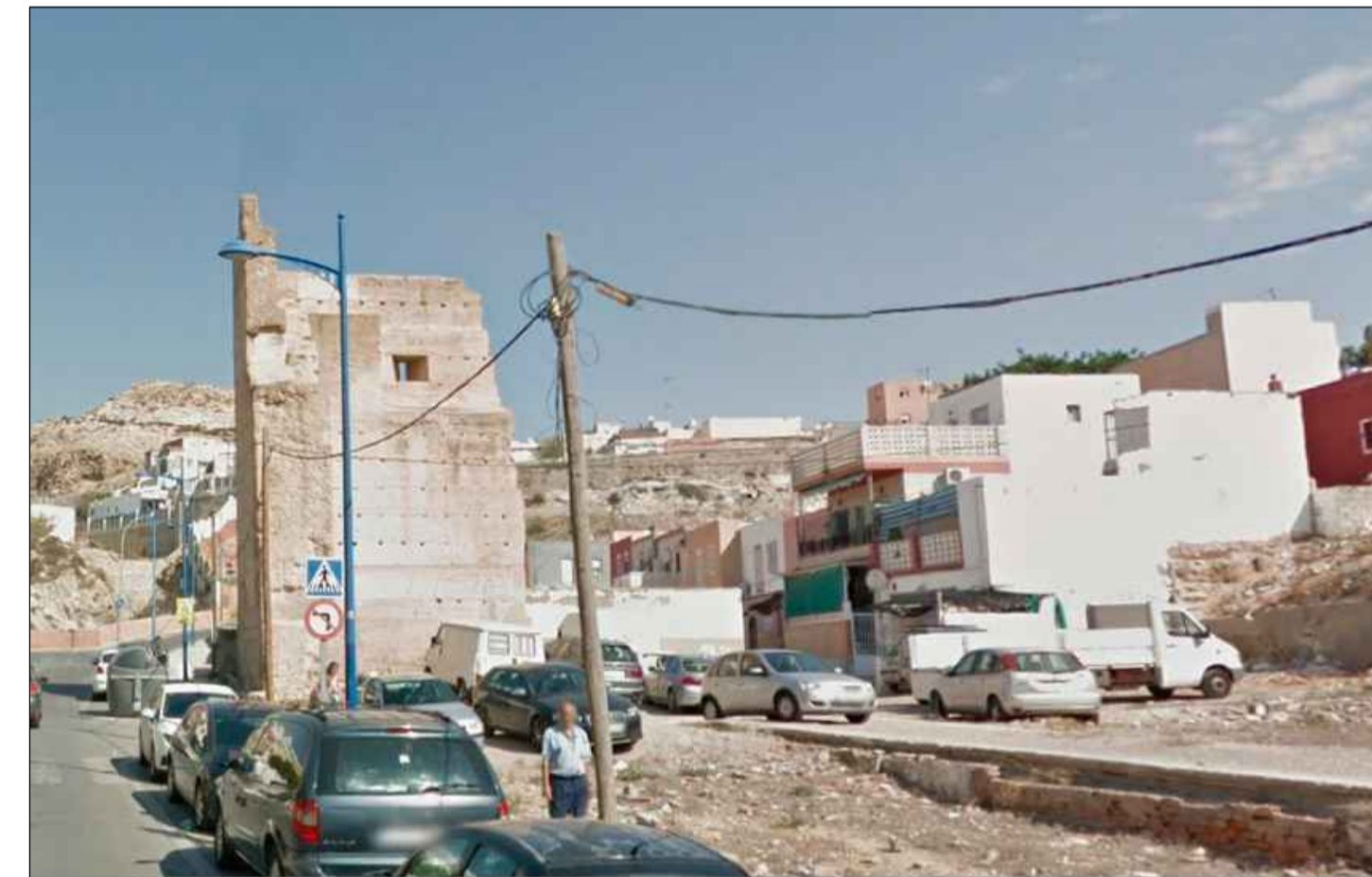
Lienzo Este. Vista Oeste



Torre Oeste. Vista Sur-Este



Torre Oeste. Vista Nor-Oeste



Lienzo Este. Vista Sur

# PATOLOGÍA

- Presencia Mats. Ajenos a Fábricas Originales ( Cementos )
- Humedades
- Disgregación Superficial
- Fisuración / Grietas / Apertura Fábricas
- Pátina Bio / Vegetación

PLANO	<b>PATOLOGÍA</b>	<b>EP 03</b>
FECHA: ABRIL 2025		ESCALA: 1/100

PROMOTOR  
**JUNTA DE ANDALUCÍA**



En torno a los elementos de la Intervención encontramos una serie de **Patologías** comunes, y que se manifiestan en mayor o menor grado a lo largo de los distintos lienzos.


Coexisten diversas familias patológicas, aquellas que se deben a fenómenos físicos ( como abrasiones, fracturas... ), a fenómenos químicos ( erosiones químicas, disgregaciones... ), a fenómenos biológicos ( presencias de pátinas, costras negras... ), pero, con efecto de definir concretamente aquellas de mayor incidencia, y que comportan la necesidad de intervención, hemos pasado a definir y delimitar su impacto en las planimetrías aquí presentes, de las siguientes:

- **Pátina Biológica:** Presente en la mayoría de superficie, predominando en las zonas almenadas. Encontramos una capa biológica asentada y adherida a los sustratos externos de material conformante. No tiene manifestación según el esquema de colores, ya que su presencia es prácticamente en la totalidad de la superficie, debido a un nulo mantenimiento de los lienzos a lo largo de los años.
- **Pérdida de Junta:** Se destacan pérdidas de morteros de unión o cohesión entre elementos conformantes de los muros. Esta pérdida ocurre sistemáticamente la aparición de tensiones, por la pérdida de unidad del lienzo y el movimiento individual de cada uno de sus componentes, pudiendo provocar desplomes, pérdidas de elementos y fisuraciones.

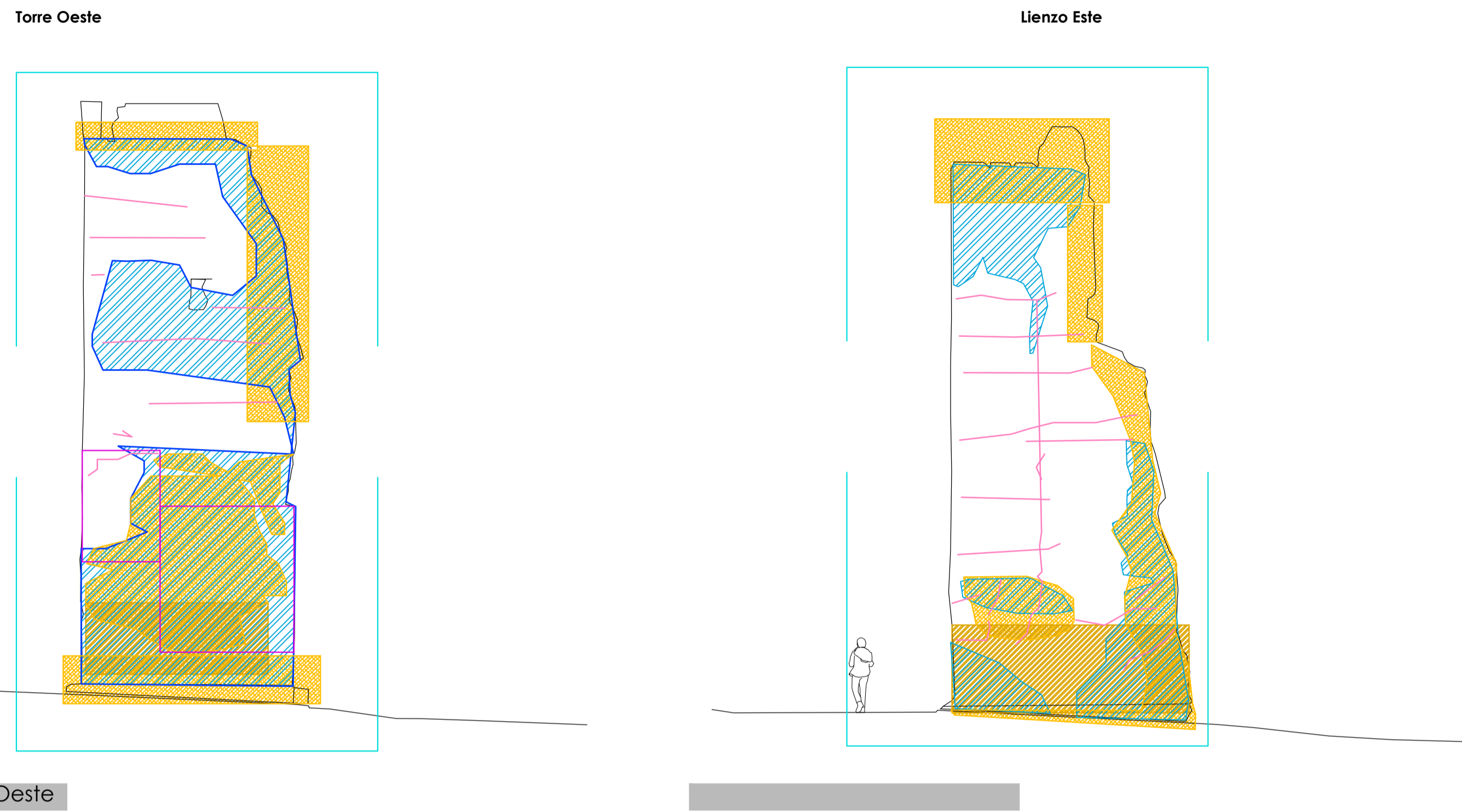
- **Humedades:** Procedentes de diversas fuentes, pero sobre todo, de dos focos: por una parte, la filtración a través de las cabezas de los muros cuyos revestimientos han sufrido pérdidas de homogeneidad, y por otra parte, la presencia de morteros de recubrimiento con materiales no compatibles ( cementos, yesos... ) que fomentan la impermeabilidad de los muros y su ineficacia para evacuar la presencia de humedad. Son focos de nuevas patologías. Pueden provocar lesiones graves dentro de los elementos murarios, tales como erosiones químicas, disgregaciones de materiales, fragmentaciones de morteros o disoluciones de materiales.
- **Disgregación de Material:** Es la descomposición en partes menores de un material antes homogéneo. Se puede deber a varios factores, entre los que se encuentran, la presencia de humedades, presencia de sales, procesos térmicos ( dilatación-contracción ), procesos de condensación...
- **Fragmentación de Tapas:** Es la rotura de una fábrica de tapal en partes menores que aún conservan alguna cohesión entre ellos. Se pueden deber a varios factores, pero se asocian normalmente con procesos físicos tensionales o a la desunión entre morteros y soportes.

- **Fracturación Pétreas:** Es la rotura de los elementos pétreos, formándose en esta rotura fisuraciones que dividen el material sustentante en distintas fracciones que no trabajan de manera conjunta. Se deben principalmente a acciones físicas, vinculadas con alteraciones de estados tensionales. Provoca afecciones a los elementos circundantes y afecta al global de la fábrica al modificar los esfuerzos y las descargas de todo el lienzo.
- **Fisuración:** Se trata de la apertura de un hueco en un espacio previamente estable. Se puede dar tanto en morteros como en elementos pétreos, y sus orígenes pueden ser variados, desde modificaciones tensionales o modificaciones químicas en los enlaces químicos del material. Es resultado de una patología anterior, y puede ser origen de nuevas patologías.
- **Revestimientos de Cemento:** Por sí misma la mencionamos como patología, puesto que afecta directamente al estado de los lienzos, causándoles otros estados patológicos por el aporte de sales solubles, sulfatos cálcicos hidratados, etc...generando disgregaciones, disoluciones, erosiones químicas en materiales como las mamposterías calcareónicas.

- **Materiales Descontextualizados o Reintegraciones:** Se observan materiales añadidos en etapas posteriores a la conformación primigenia del muro y que no tienen ningún aporte histórico-artístico-funcional para la mejora de la fábrica o la mejora de sus condiciones. Igualmente se encuentran materiales de reintegración procedentes de las intervenciones del s.XX así como del inicio del primer cuarto del s. XXI, pero que, aún sin representar una patología por sí mismos, sí pueden ser objeto de intervención por sus adherencias y repercusión con el contexto material de la intervención.

 Junta de Andalucía	PLANOS: <b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>			
	AUTOR: <b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>			
JUNTA DE ANDALUCÍA	TÍTULO DEL PLANO <b>PATOLOGÍA ALZADO NORTE. ALZADO SUR.</b>			
	FIRMA  Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº EP-03





Torre Oeste Alzado Oeste

## INTERVENCIÓN. CÓDIGO DE COLORES.

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.04

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.04, 02.06, 02.10, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.05, 02.06, 02.07, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06, 02.07, 02.10, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.03, 02.05, 02.07, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.06

Los puntos iniciales básicos de intervención son:

- **Mínima Intervención Posible:** Se proyecta resolver todas las carencias y patologías presentes en la obra con el mínimo coste para los elementos originales. Eso supone reducir al mínimo la superficie (solo se intervendrá donde sea estrictamente necesario), los materiales empleados y desarrollar un conjunto de técnicas compatibles con la mayoría de las fábricas existentes de modo que, reduciendo la carga de materiales, la carga de intervenciones diversas, se simplifique y ayude a una mejor comprensión global de la intervención en el contexto Monumental y a una mayor concreción.
- **Uso de Materiales Compatibles:** Siempre se utilizarán materiales compatibles que garanticen que no generarán patologías a posteriori. Se utilizarán materiales previamente testados y aprobados por la D.F. toda vez que se presenten y validen las fichas técnicas de los mismos.
- **Las intervenciones proyectadas parten de la premisa de la Reversibilidad, de modo que, en caso de necesidad, la intervención podrá ser retirada sin ocasionar al Bien Monumental ningún daño o pérdida de material original.**

Resultará fundamental EJECUTAR los trabajos siguiendo los siguientes procedimientos:



- Toma de datos previa y control de calidad de los materiales a emplear
- Adecuaciones Previas:
  - Se entienden por Adecuaciones Previas todas aquellas actividades que deban realizarse con antelación a las intervenciones fundamentales, tanto para proteger los espacios, como para preparar las zonas de trabajo ante la intervención
- Picados:
  - En el caso de demoliciones y picados se realizarán antes de cualquier intervención, siempre de forma controlada y evacuando los residuos de forma gradual sin provocar acumulaciones de los mismos. Se prestará especial atención a los morteros de intervenciones recientes.
- Limpezas:
  - Se llevarán a cabo 3 tipos de limpiezas fundamentales en esta obra: limpiezas manuales, realizadas por restaurador cualificado, limpieza de juntas y una limpieza generalizada en las fachadas exteriores mediante proyección de ácido blando (cascara de nuez o similar), a presión controlada y ejecutado por restaurador. Con estas tres limpiezas se pretende retirar todos aquellos elementos y suciedades adheridas a las superficies, sin causar ninguna erosión en los paramentos a tratar.
  - Igualmente se realizarán desalinizaciones mediante aplicación de papetas de pulpa de celulosa, con el objetivo de eliminar todas las eflorescencias salinas presentes. Esto será complementado por un cepillado manual previo.
- Intervenciones en Paramentos:
  - Fundamentalmente se trata de aportar una cohesión, en zonas donde no existen soportes útiles, así como solucionar las faltas de enlucidos. Igualmente, es fundamental la retirada de los elementos de cemento y la consolidación estructural y reposición de elementos como recalces en caso de necesario y las intervenciones sobre los elementos aportados en las intervenciones precedentes, tras evaluar el estado real de los mismos, su disgregación o cohesión o su necesidad de retirada o consolidación.
- Consolidaciones:
  - Una vez tratados los paños, se procederá a la consolidación puntual de las zonas disgregadas, mediante la aplicación hasta la saturación de agua de cal, o allí donde fuera necesario, silicato de etilo tipo ESTEL 1000 o equivalente. También se procederá a la hidrofugación con un tratamiento a base de hidrofugantes y oleofugantes
- Revestimientos:
  - Solo existirán revestimientos completos en las zonas superiores de las testas o en inserciones para rellenos de lagunas en zonas previamente disgregadas, si fuera necesario, en forma de rellenos de morteros de cal NHL con acabado fratasado o raspado (según el paramento y la necesidad) y procurando una intervención mínima en las reintegraciones de morteros tanto en lagunas, como juntas, rellenos y sellados. Todos ellos vendrán perfectamente nivelados para permitir la evacuación correcta de las aguas en las testas, así como en tipología de cal, y en las dosificaciones necesarias para su correcta ejecución. No se permitirán morteros en las partidas que afecten a la restauración de los muros que no sean los especificados en la medición.

PLANO **ESTADO INTERVENIDO** **EI 02**

FECHA: ABRIL 2025 ESCALA: 1/100

PROMOTOR **JUNTA DE ANDALUCÍA**



 JUNTA DE ANDALUCÍA	PLANOS: <b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>		
	AUTOR: <b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>		
TÍTULO DEL PLANO <b>ESTADO INTERVENIDO ALZADO ESTE. ALZADO OESTE.</b>			
FIRMA  Gerardo Úbeda Rueda, Arquitecto	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº EI-02

## INTERVENCIÓN SEGÚN FÁBRICAS

Tras los estudios previos arqueológicos somos capaces de conocer la materialidad de los lienzos y las capas de los morteros de cemento. Adelantando las actividades que sucederán al picado y eliminación de estos elementos, explicaremos a continuación las secuencias de trabajos que se realizarán sobre las distintas materialidades que podremos encontrar, adecuando la actuación y clarificando qué se ejecutará y cómo se actuará dependiendo de las fábricas.

### MORTEROS DE CEMENTO

La intervención sobre cualquier tipo de mortero de cemento consistirá en su picado y retirada completa. Estos morteros se encuentran sobre todo formando parte del revestimiento exterior, con espesores muy variables, y se procederá a su demolición mecánica y manual en todo tipo de zonas.

### FÁBRICAS DE MAMPOSTERÍA

La intervención sobre fábricas de mampostería comprenderá fundamentalmente los siguientes elementos:

- 1.- Limpieza superficial
- 2.- Limpieza de Juntas
- 3.- Picado de Morteros Adheridos
- 4.- Saneado de Juntas
- 5.- Sustitución de Mamposterías Descohesionadas
- 6.- Retacados de Huecos
- 7.- Consolidación de Mamp. Disgregada Calcareolítica
- 8.- Coidados/Refuerzos Varillas de Fibra de Vidrio ø8/ø12

### FÁBRICAS DE TAPIAL

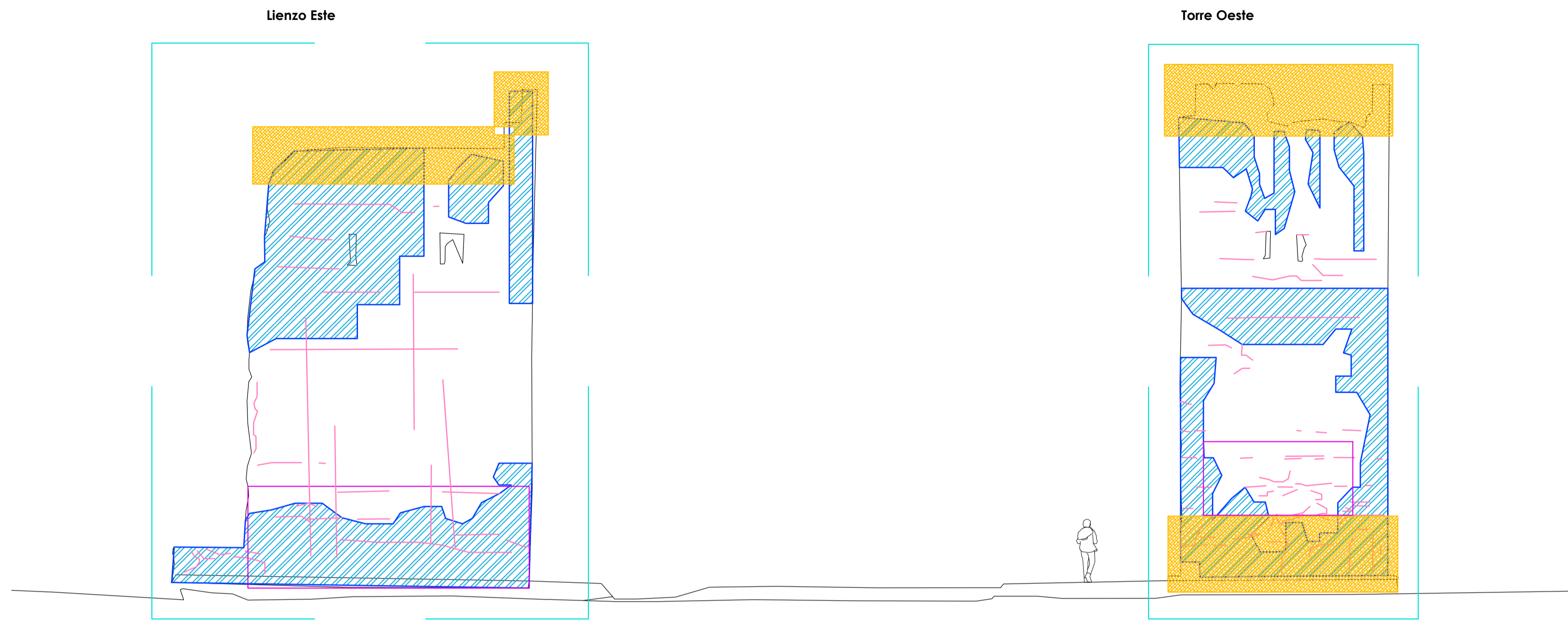
La intervención sobre fábricas de tapial serán aquellas de mayor dificultad de ejecución, y, si bien nos ceñiremos a los siguientes parámetros, tendremos que ir adaptando el método de intervención a la singularidad de cada uno de los elementos a tratar. El método será el siguiente:

- 1.- Limpieza mediante soplado y cepillado
- 2.- Picado de Mort. Adheridos y eliminación de material disgregado
- 3.- Consolidación previa
- 4.- Apuntalado (en caso de ser necesario), mediante machones de ladrillo macizo.
- 5.- Inserción de Refuerzo con Varillas de Fibra de Vidrio 8/ø12mm
- 6.- Ejecución de Tapial por fongadas apisonadas, vertido superior
- 7.- Acabado Superficial Exterior

### FÁBRICAS CERÁMICAS/LADRILLO

La intervención sobre fábricas cerámicas/ladrillo comprenderá fundamentalmente los siguientes elementos:

- 1.- Limpieza superficial
- 2.- Consolidación de Es. Disgr.
- 3.- Picado Mort. Adheridos
- 4.- Relección de Fábrica de Ladrillo con ud. macizas con mortero de cal NHL3.5



## INTERVENCIÓN. CÓDIGO DE COLORES.

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

- CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.04
- CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.04, 02.06, 02.10, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

- CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.05, 02.06, 02.07, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

- CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06, 02.07, 02.10, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

- CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.03, 02.05, 02.07, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

- CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

- CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.06

Los puntos iniciales básicos de intervención son:

- 1.- **Mínima Intervención Posible:** Se proyecta resolver todas las carencias y patologías presentes en la obra con el mínimo coste para los elementos originales. Eso supone reducir al mínimo la superficie (solo se intervendrá donde sea estrictamente necesario), los materiales empleados y desarrollar un conjunto de técnicas compatibles con la mayoría de las fabricas existentes de modo que, reduciendo la carga de materiales, la carga de intervenciones diversas, se simplifique y ayude a una mejor comprensión global de la intervención en el contexto Monumental y a una mayor concreción.
- 2.- **Uso de Materiales Compatibles:** Siempre se utilizarán materiales compatibles que garanticen que no generarán patologías a posteriori. Se utilizarán materiales previamente testados y aprobados por la D.F. toda vez que se presenten y validen las fichas técnicas de los mismos.
- 3.- Las intervenciones proyectadas parten de la premisa de la Reversibilidad, de modo que, en caso de necesidad, la intervención podrá ser retirada sin ocasionar al Bien Monumental ningún daño o pérdida de material original.



Resultará fundamental EJECUTAR los trabajos siguiendo los siguientes procedimientos:

- Toma de datos previa y control de calidad de los materiales a emplear
- Adecuaciones Previas:
  - Se entienden por Adecuaciones Previas todas aquellas actividades que deban realizarse con anterioridad a las intervenciones fundamentales, tanto para proteger los espacios, como para preparar las zonas de trabajo ante la intervención
- Picados:
  - En el caso de demoliciones y picados se realizarán antes de cualquier intervención, siempre de forma controlada y evacuando los residuos de forma gradual sin provocar acumulaciones de los mismos. Se prestará especial atención a los maderos de intervenciones recientes.
- Limpezas:
  - Se llevarán a cabo 3 tipos de limpiezas fundamentales en esta obra: limpiezas manuales, realizadas por restaurador cualificado, limpieza de juntas y una limpieza generalizada en las fachadas exteriores mediante proyección de ácido blando ( cascara de nuez o similar ), a presión controlada y ejecutado por restaurador. Con estas tres limpiezas se pretende retirar todos aquellos elementos y suciedades adheridas a las superficies, sin causar ninguna erosión en los paramentos a tratar.
  - Igualmente se realizarán desalinizaciones mediante aplicación de papetas de pulpa de celulosa, con el objetivo de eliminar todas las eflorescencias salinas presentes. Esto será complementado por un cepillado manual previo.
- Intervenciones en Paramentos:
  - Fundamentalmente se trata de aportar una cohesión, en zonas donde no existen soportes útiles, así como solucionar las faltas de enlucidos. Igualmente, es fundamental la retirada de los elementos de cemento y la consolidación estructural y reposición de elementos como recalces en caso de necesario y las intervenciones sobre los elementos apartados en las intervenciones precedentes, tras evaluar el estado real de los mismos, su disgregación o cohesión o su necesidad de retirada o consolidación.
- Consolidaciones:
  - Una vez tratados los paños, se procederá a la consolidación puntual de las zonas disgregadas, mediante la aplicación hasta la saturación de agua de cal, o allí donde fuera necesario, silicato de etilo tipo ESTEL 1000 o equivalente. También se procederá a la hidrofugación con un tratamiento a base de hidrofugantes y oleofugantes
- Revestimientos:
  - Solo existirán revestimientos completos en las zonas superiores de las testas o en inserciones para rellenos de lagunas en zonas previamente disgregadas, si fuera necesario, en forma de rellenos de morteros de cal NHL con acabado fratasado o raspado ( según el paramento y la necesidad ) y procurando una intervención mínima en las reintegraciones de morteros tanto en lagunas, como juntas, rellenos y sellados. Todos ellos vendrán perfectamente nivelados para permitir la evacuación correcta de las aguas en las testas, así como en tipología de cal, y en las dosificaciones necesarias para su correcta ejecución. No se permitirán morteros en las partidas que afecten a la restauración de los muros que no sean los especificados en la medición.

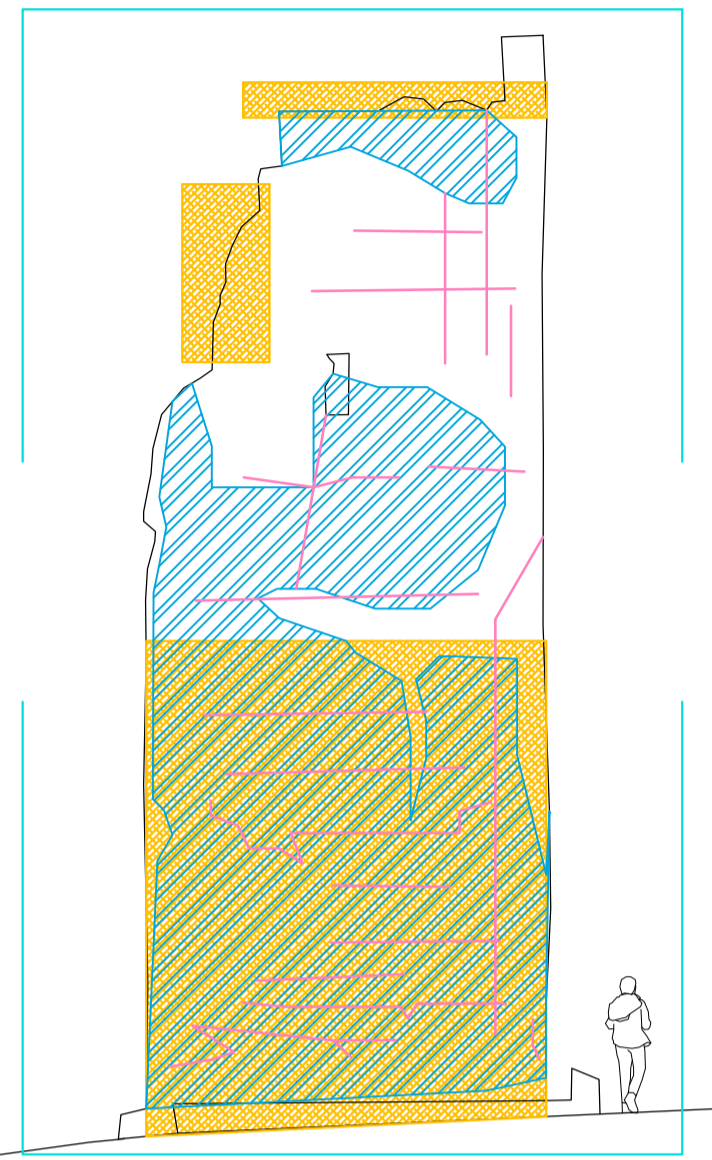
PLANO	<b>ESTADO INTERVENIDO</b>	<b>EI 03</b>
FECHA: ABRIL 2025	ESCALA: 1/100	

PROMOTOR  
**JUNTA DE ANDALUCÍA**



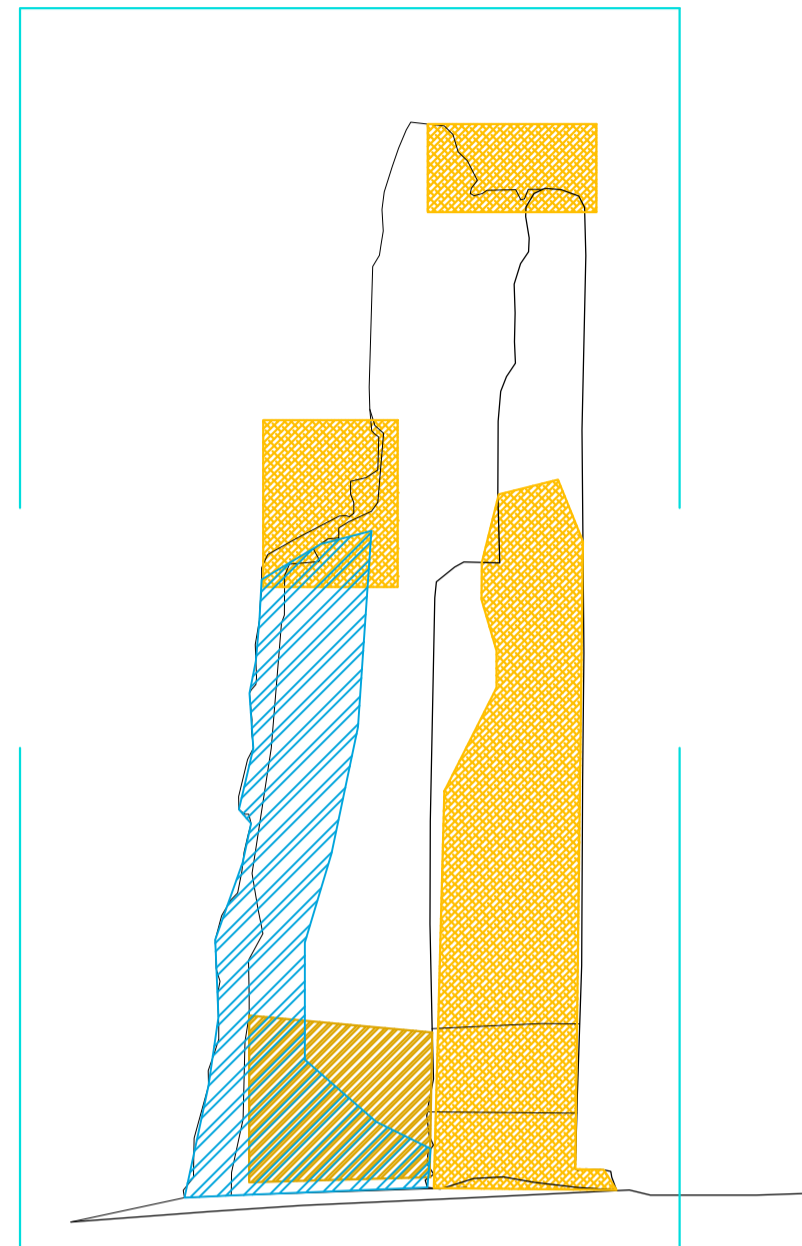
 JUNTA DE ANDALUCÍA	PLANOS: <b>RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA</b>			
	AUTOR: <b>GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.</b>			
TÍTULO DEL PLANO <b>ESTADO INTERVENIDO ALZADO NORTE. ALZADO SUR.</b>				
Consejería de Cultura y Deporte Delegación Territorial de Almería de Cultura y Deporte	FIRMA  Gerardo Úbeda Rueda, Arquitecto	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº <b>EI-03</b>

Torre Oeste



Torre Oeste Alzado Este

Lienzo Este



## INTERVENCIÓN. CÓDIGO DE COLORES.

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.04

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.04, 02.06, 02.10, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.05, 02.06, 02.07, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.03, 02.04, 02.05, 02.06, 02.07, 02.10, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP02: ALBAÑILERÍA  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
02.01, 02.02, 02.03, 02.05, 02.07, 02.11

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.01, 01.02, 01.03, 01.04, 01.05

Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en:

-CAP01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS  
Se desarrollarán todas las intervenciones previstas en las partidas:  
01.06

Los puntos iniciales básicos de intervención son:

- **Mínima Intervención Posible:** Se proyecta resolver todas las carencias y patologías presentes en la obra con el mínimo coste para los elementos originales. Eso supone reducir al mínimo la superficie (solo se intervendrá donde sea estrictamente necesario), los materiales empleados y desarrollar un conjunto de técnicas compatibles con la mayoría de las fábricas existentes de modo que, reduciendo la carga de materiales, la carga de intervenciones diversas, se simplifique y ayude a una mejor comprensión global de la intervención en el contexto Monumental y a una mayor concreción.
- **Uso de Materiales Compatibles:** Siempre se utilizarán materiales compatibles que garanticen que no generarán patologías a posteriori. Se utilizarán materiales previamente testados y aprobados por la D.F. toda vez que se presenten y validen las fichas técnicas de los mismos.
- **Las intervenciones proyectadas parten de la premisa de la Reversibilidad, de modo que, en caso de necesidad, la intervención podrá ser retirada sin ocasionar al Bien Monumental ningún daño o pérdida de material original.**

Resultará fundamental EJECUTAR los trabajos siguiendo los siguientes procedimientos:

-Toma de datos previa y control de calidad de los materiales a emplear

-Adecuaciones Previas:

- Se entienden por Adecuaciones Previas todas aquellas actividades que deban realizarse con antelación a las intervenciones fundamentales, tanto para proteger los espacios, como para preparar las zonas de trabajo ante la intervención

-Picados:

- En el caso de demoliciones y picados se realizarán antes de cualquier intervención, siempre de forma controlada y evacuando los residuos de forma gradual sin provocar acumulaciones de los mismos. Se prestará especial atención a los morteros de intervenciones recientes.

-Limpezas:

- Se llevarán a cabo 3 tipos de limpiezas fundamentales en esta obra: limpiezas manuales, realizadas por restaurador cualificado, limpieza de juntas y una limpieza generalizada en las fachadas exteriores mediante proyección de ácido blando (cascara de nuez o similar), a presión controlada y ejecutada por restaurador. Con estas tres limpiezas se pretende retirar todos aquellos elementos y suciedades adheridas a las superficies, sin causar ninguna erosión en los paramentos a tratar.
- Igualmente se realizarán desalinizaciones mediante aplicación de papetas de pulpa de celulosa, con el objetivo de eliminar todas las eflorescencias salinas presentes. Esto será complementado por un cepillado manual previo.

-Intervenciones en Paramentos:

- Fundamentalmente se trata de aportar una cohesión, en zonas donde no existen soportes útiles, así como solucionar las faltas de enlucidos. Igualmente, es fundamental la retirada de los elementos de cemento y la consolidación estructural y reposición de elementos como recalces en caso de necesario y las intervenciones sobre los elementos aportados en las intervenciones precedentes. Tras evaluar el estado real de los mismos, su disgregación o cohesión o su necesidad de retirada o consolidación.

-Consolidaciones:

- Una vez tratados los paños, se procederá a la consolidación puntual de las zonas disgregadas, mediante la aplicación hasta la saturación de agua de cal, o allí donde fuera necesario, silicato de etilo tipo ESTEL 1000 o equivalente. También se procederá a la hidrofugación con un tratamiento a base de hidrofugantes y oleofugantes

-Revestimientos:

- Solo existirán revestimientos completos en las zonas superiores de las testas o en inserciones para rellenos de lagunas en zonas previamente disgregadas, si fuera necesario, en forma de rellenos de morteros de cal NHL con acabado fratasado o raspado (según el paramento y la necesidad) y procurando una intervención mínima en las reintegraciones de morteros tanto en lagunas, como juntas, rellenos y sellados. Todos ellos vendrán perfectamente nivelados para permitir la evacuación correcta de las aguas en las testas, así como en tipología de cal, y en las dosificaciones necesarias para su correcta ejecución. No se permitirán morteros en las partidas que afecten a la restauración de los muros que no sean los especificados en la medición.

PLANO

ESTADO INTERVENIDO

EI 04

FECHA: ABRIL 2025

ESCALA: 1/100

PROMOTOR

JUNTA DE ANDALUCÍA



## INTERVENCIÓN SEGÚN FÁBRICAS

Tras los estudios previos arqueológicos somos capaces de conocer la materialidad de los lienzos y las capas de los morteros de cemento. Adelantando las actividades que sucederán al picado y eliminación de estos elementos, explicaremos a continuación las secuencias de trabajos que se realizarán sobre las distintas materialidades que podremos encontrar, adecuando la actuación y clarificando qué se ejecutará y cómo se actuará dependiendo de las fábricas.

### MORTEROS DE CEMENTO

La intervención sobre cualquier tipo de mortero de cemento consistirá en su picado y retirada completa. Estos morteros se encuentran sobre todo formando parte del revestimiento exterior, con espesores muy variables, y se procederá a su demolición mecánica y manual en todo tipo de zonas.

### FÁBRICAS DE MAMPOSTERÍA

La intervención sobre fábricas de mampostería comprenderá fundamentalmente los siguientes elementos:

- 1.- Limpieza Superficial
- 2.- Limpieza de Juntas
- 3.- Picado de Morteros Adheridos
- 4.- Saneado de Juntas
- 5.- Sustitución de Mamposterías Descohesionadas
- 6.- Retacados de Huecos
- 7.- Consolidación de Mamp.
- 8.- Disgregada Calcareolítica
- 9.- Coidados/Refuerzos Varillas de Fibra de Vidrio ø8/ø12

### FÁBRICAS DE TAPIAL

La intervención sobre fábricas de tapial serán aquellas de mayor dificultad de ejecución, y, si bien nos ceñiremos a los siguientes parámetros, tendremos que ir adaptando el método de intervención a la singularidad de cada uno de los elementos a tratar.

El método será el siguiente:

- 1.- Limpieza mediante soplado y cepillado
- 2.- Picado de Mort. Adheridos y eliminación de material disgregado
- 3.- Consolidación previa
- 4.- Apuntalado (en caso de ser necesario), mediante machones de ladrillo macizo.
- 5.- Inserción de Refuerzo con Varillas de Fibra de Vidrio 8/ø12mm
- 6.- Ejecución de Tapial por fongadas apisonadas, vertido superior
- 7.- Acabado Superficial Exterior

### FÁBRICAS CERÁMICAS/LADRILLO

La intervención sobre fábricas cerámicas/ladrillo comprenderá fundamentalmente los siguientes elementos:

- 1.- Limpieza Superficial
- 2.- Consolidación de Es. Disgr.
- 3.- Picado Mort. Adheridos
- 4.- Relección de Fábrica de
- 5.- Ladrillo con ud. macizas con mortero de cal NHL3.5



JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Cultura y Deporte  
Delegación Territorial  
de Almería de Cultura y Deporte

PLANOS:  
**RESTAURACIÓN TORRES DE LA AVENIDA DEL MAR DE ALMERIA**

AUTOR:  
**GERARDO F. ÚBEDA RUEDA.**

TÍTULO DEL PLANO  
**ESTADO INTERVENIDO ALZADO ESTE. ALZADO OESTE.**

FIRMA Gerardo Úbeda Rueda. Arquitecto	FECHA ABRIL 2025	ESCALA 1/100	PLANO Nº EI-04
---	---------------------	-----------------	-------------------