



LIBRO 1/3
MEMORIA

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RESTAURACIÓN DE LA MURALLA DE CÁCERES
FASE I: OLIVAR DE LA JUDERÍA – BALUARTE DE LOS POZOS–
SAN ROQUE – ARCO DEL CRISTO**

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CÁCERES
“YAMUR Y MATAS”. UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS
PEDRO GURRIARÁN DAZA / MIGUEL MATAS CASCOS / MARÍA MATAS LÓPEZ

3 MEMORIA TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA

Junto a lo especificado en los apartados precedentes de esta memoria, el contenido del pliego de condiciones, las mediciones y presupuesto y el plan de control de calidad de este proyecto se consideran definidas las condiciones técnicas y constructivas de las obras contenidas en el mismo.

La actuación general se basa en la consolidación y restauración de los restos originales existentes y en la realización de nuevos tapias y otras actuaciones en las zonas consideradas tras realizar los análisis parietales y otros estudios. Para llevar a cabo estas actuaciones se consideran las zonas que hay que picar y las zonas que hay que restaurar y consolidar.

Al trabajar sobre los tres enclaves objetos del proyecto (9,10 y 11) se ha considerado que las actuaciones que se llevarían a cabo en todo el conjunto podrían englobarse en cuatro zonas de actuación: Lienzo de la Calle San Roque, Hernando Pizarro y Olivar de la Judería, Baluarte de los Pozos y Arco del Cristo y Torre del Río.

Se realizarán al comienzo de la realización de las obras, los ensayos de caracterización sobre los tapias existentes, encintados, revestimientos y rejuntados de la mampostería. Dos ensayo por cada zona de actuación.

Los resultados de los mismos servirán de base para la realización del número de muestras de esos elementos que sean necesarios para que el director de la obra tenga datos suficientes para autorizar el acabado definitivo de los materiales que se empleen.

A continuación, se definen las actuaciones que se llevarán a cabo en cada zona de actuación.

3.1. LIENZO DE LA CALLE SAN ROQUE

ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO

- 1.- Apear edificaciones y medidas de seguridad
- 2.- Protección de los restos de tapial almohade original, de manera que no sufran lesiones de ningún tipo.
- 3.- Apeo de muro existente
El apeo del muro existente se realizará con un apeo inclinado de orden doble y apoyo simple (plafón metálico con estructura de rigidización, y elementos de apuntalamiento extensibles), o similar.
Su diseño, secciones, colocación de elementos de arriostramiento, etc. serán los adecuados para garantizar que soportará las presiones del terreno contra el muro en las condiciones más desfavorables, sin deformaciones.
Durante la ejecución de las obras se tendrá en cuenta lo siguiente:
La conexión entre piezas será mediante un sistema de ensamblaje que garantice la continuidad del sistema una vez montado.
- 4.-Demolición de pretil
- 5.- Demolición de elementos de cada vivienda (murete tras acera, escalones, etc...)
- 6.- Demolición de solera
- 7.- Excavación de relleno existente hasta dejar un talud estable
- 8.- Ejecución de saneamiento provisional de la vivienda del solar intermedio
- 9.- Demolición del muro retirando armaduras de acero y de la solera existente
- 10.- Limpieza y consolidación de la base de tapial existente

- 11.- Ejecución del muro dejando esperas de la armadura para pretil y acerado, y dejando los huecos para el desagüe de los drenajes
- 12.- Colocación de láminas impermeabilizante y geotextil.
- 13.- Ejecución de arquetas de drenaje y muro drenante en el trasdós
- 14.- Colocación de red de drenaje
- 15.- Relleno de grava
- 16.- Colocación de red de saneamiento sobre capas de arena compactada
- 17.- Relleno de tierra compactada
- 18.- Ejecución de subbase y base de solera
- 19.- Hormigonado de solera de hormigón de cemento con bajo contenido en sales armado con mallazo de fibra de vidrio.
- 20.- Ejecución de pretil
- 21.- Reposición de los elementos (muros, escaleras y pavimentos, y rellenos)
- 22.- Consolidación y restauración de cajones de tapia original
- 23.- Consolidación y restauración de mampostería del zócalo del muro.
- 24.- Limpieza de la zona de operaciones

3.2 LIENZO DEL OLIVAR

ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO

3.2.1.- TORRE Y ESPIGÓN HERNANDO PIZARRO

- 1.- Medidas de seguridad en casas colindantes (caída de cascotes, etc...).
- 2.- Andamiaje y apeos necesarios
- 3.- Demolición de pretil y armadura existente recuperando tierras
- 4.- Demolición del pavimento, solera e impermeabilización
 - 4.1.- Demolición de empedrado de cuarcita con mortero de cal y cemento. (Acopiar para su reutilización).
 - 4.2.- Demolición de solera de hormigón con malla y de la impermeabilización
- 5.- Demolición de tapial moderno de torre y espigón, incluido mallazo y zuncho perimetral, con selección y acopio de material para su reutilización posterior.
- 6.- Levantado de zonas de tejado de casas colindantes con la torre, hasta llegar a una zona sólida en la base del muro considerando medidas de protección contra la lluvia.
- 7.- Reparación de los paramentos verticales de tapial, que aparezca tras las demoliciones. (Limpieza y retirada de material descompuesto, fisuras, oquedades etc., mediante inyecciones, salpicado de superficie con mortero de cal, etc.).
- 8.- Colocación de anclaje a tapia original con varillas de fibra de 10 mm y 800 mm de longitud, dispuestas al tresbolillo cada 40 cm, ligeramente oblicuas de arriba a abajo. Se rellenan con resina epoxy, excepto en aquellos casos en los que el soporte está falto de su cohesión en su núcleo, en cuyo caso, la punta se rellena con un bulbo de cal hidráulica y el resto con resina. El mallazo se hará de forma manual con varillas de fibra de 5mm creando una retícula de 20x20 cm. Cuidar la separación con el exterior de 5-7'5 cm.
- 9.- Preparación de bases de asiento de las fábricas existentes, mediante regularización con mortero de cal de árido grueso.
- 10.- Ejecución de tapiales de 70 y 90 cm. en vertical, hasta la altura de asiento de la solera preparando previamente el soporte hasta alcanzar una base firme.

La nueva tapia hormigonada se ejecuta reaprovechando árido de la intervenida, puesta en obra en encofrados de madera resinosa respetando módulos originales. Se pone en obra mediante tongadas de 10-15 cm con la consistencia necesaria para ser compactado mediante pisón manual. La mezcla respetará las proporciones y coloración de la original, aunque se puede estimar una proporción general en base a 3 partes de cal, 4 de árido fino y 2,5-3 de árido más grueso. La señal de los mechinales se resolverá mediante la huella dejada por pequeños tacos de madera, de 10 x 5 cm de sección y 5 cm de profundidad, anclados a los encofrados, de modo que su replanteo sea regular y nivelado en cada cajón.

- 11.- Reparación de tejados de casas colindantes (misma teja, etc...).
- 12.- Limpieza, compactación, previa consolidación de superficie horizontal resultante mediante retirada de tapial en mal estado (reutilizable), inyecciones de mortero de cal (si fuese necesario) para formar la base de asiento de la solera.
- 13.- Realización de una capa de regularización de apoyo utilizando mortero de cal con árido grueso.
- 14.- Ejecución de solera de 15 cm. de espesor de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio anclado al mallazo del muro y sobre lámina geotextil.
- 15.- Mortero de pendiente e impermeabilización.
- 16.- Ejecución de tapiales del pretil (95 cm. de altura), con adición de biocida en sus 40 cm. superiores. Tanto la coronación como la cara interior del peto se terminan con un enlucido de mortero de cal con un mallatex. Remates de pretil con pieza de piedra de cuarcita.
- 17.- Colocación de sumidero en el espigón, conexión con la bajante exterior y acometida de la misma a la red de saneamiento de la calle.
- 18.- Colocación de suelo a base de empedrado de piedra de cuarcita de machaqueo (10 cm. de tamaño máximo), sobre cama de arena y posterior lechada de mortero de cal (8 cm.) y cogida con mortero del mismo material, previo ligero apisonado.
- 19.- Consolidación y restauración de tapiales almohades (oquedades, agujas, cintas etc.) con aplicación de agua de cal con Acril 2-3% en zonas con alteración superficial de las tapias y relleno de fisuras y oquedades más profundas con mortero de cal hidráulica 1:3 NHL 3,5, dejando superficie exterior ligeramente rehundida y terminación con un raspado con cepillo.
- 20.- Consolidación y restauración de la mampostería
 - 20.1.- Limpieza y eliminación de material suelto (revestimientos, rejunteados y mampostería)
 - 20.2.- Picado y retirada de empastados excesivos de mortero y de material inapropiado en mampuestos y juntas
 - 20.3.- Limpieza y eliminación de material suelto o descompuesto en oquedades, limpieza y saneado de las mismas con mampostería y mortero de cal
 - 20.4.- Reposición y/o consolidación de mampuestos de la fábrica sueltos o inexistentes, con piedra similar a la existente y mortero de cal
 - 20.5.- Rejunteado de la fábrica con mortero de cal en zonas en las que falte
 - 20.6.- Saneado en la zona de apoyo en el suelo mediante retacados de mampostería y/o inyecciones de mortero de cal

3.2.2.- LIENZO SUR DEL OLIVAR DE LA JUDERÍA

- 1.- Medidas de seguridad en casas colindantes (caída de cascotes, etc...).

- 2.- Realizar dos sondeos horizontales para comprobar las características del trasdós de los muros existentes.
- 3.- Excavación con asistencia arqueológica hasta llegar al nivel primitivo del adarve de la barbacana
- 4.- Andamiaje y apeos necesarios
- 5.- Obras en viviendas adosadas del barrio de san Antonio nº29, nº27, nº25 y nº23 para modificar el desagüe y saneamiento de las mismas:
 - Demolición de casetones, medianeras y elementos inadecuados.
 - Modificación de los desagües y del saneamiento: cambio de canalones y bajantes
 - Reparaciones en pavimento y demás elementos afectados en cada vivienda.
 - Sustitución de antenas de TV y de máquinas de aire acondicionado en las viviendas correspondientes.
- 6.- Eliminación de bajantes y gárgolas existentes en el muro.
- 7.- Demolición de pretilos y ejecución de defensas provisionales en terrazas de viviendas
- 8.- Picado de la cara exterior del muro existente detectando las zonas a conservar, consolidar y/o restaurar, las zonas a consolidar y las zonas a demoler.
- 9.- Consolidación de los paramentos verticales de tapial, que aparezca tras las demoliciones (limpieza y retirada de material descompuesto, fisuras, oquedades etc., mediante inyecciones, salpicado de superficie con mortero de cal, etc.).
- 10.- Colocación de anclaje a tapia original con varillas de fibra de 10 mm y 800 mm de longitud, dispuestas al tresbolillo cada 40 cm, ligeramente oblicuas de arriba a abajo. Se rellenan con resina epoxy, excepto en aquellos casos en los que el soporte está falto de su cohesión en su núcleo, en cuyo caso, la punta se rellena con un bulbo de cal hidráulica y el resto con resina. El mallazo se hará de forma manual con varillas de fibra de 5mm creando una retícula de 20x20 cm. Cuidar la separación con el exterior de 5-7'5 cm.
- 11.- Preparación de bases de asiento de las fábricas existentes, mediante regularización con mortero de cal de árido grueso.
- 12.- Ejecución de tapias de 70 a 90 cm. en vertical y espesor variable.

La nueva tapia hormigonada se ejecuta reaprovechando árido de la intervenida, puesta en obras en encofrados de madera resinosa respetando módulos originales. Se pone en obra mediante tongadas de 10-15 cm con la consistencia necesaria para ser compactado mediante pisón manual. La mezcla respetará las proporciones y coloración de la original, aunque se puede estimar una proporción general en base a 3 partes de cal, 4 de árido fino y 2,5-3 de árido más grueso. La señal de los mechinales se resolverá mediante la huella dejada por pequeños tacos de madera, de 10 x 5 cm de sección y 5 cm de profundidad, anclados a los encofrados, de modo que su replanteo sea regular y nivelado en cada cajón.

Ha de tenerse en cuenta la previsión de refuerzo (si procede) de cargaderos en las ventanas existentes.
- 13.- Ejecución de barandillas en las viviendas
- 14.- Reparación de tejados de casas colindantes (misma teja, etc...).
- 15.- Consolidación y restauración de tapias almohades que han de ser conservados, oquedades, agujas, cintas etc., con aplicación de agua de cal con Acril 2-3% en zonas con alteración superficial de las tapias y relleno de fisuras y oquedades más profundas con mortero de cal hidráulica 1:3 NHL 3,5, dejando superficie exterior ligeramente rehundida y terminación con un raspado con cepillo.
- 16.- Consolidación y restauración de la mampostería

- 16.1.- Limpieza y eliminación de material suelto (revestimientos, rejuntados y mampostería)
- 16.2.- Picado y retirada de empastados excesivos de mortero y de material inapropiado en mampuestos y juntas
- 16.3.- Limpieza y eliminación de material suelto o descompuesto en oquedades, limpieza y saneado de las mismas con mampostería y mortero de cal
- 16.4.- Reposición y/o consolidación de mampuestos de la fábrica sueltos o inexistentes, con piedra similar a la existente y mortero de cal
- 16.5.- Rejunteado de la fábrica con mortero de cal en zonas en las que falte
- 16.6.- Saneado en la zona de apoyo en el suelo mediante retacados de mampostería y/o inyecciones de mortero de cal

3.2.3.- CUBO DEL OLIVAR

- 1.- Medidas de seguridad en casas colindantes (caída de cascotes, etc...).
- 2.- Andamiaje y apeos necesarios
- 3.- Demolición de pretil y armadura existente recuperando tierras
- 4.- Demolición del pavimento, solera e impermeabilización
 - 4.1.- Demolición de empedrado de cuarcita con mortero de cal y cemento. (Acopiar para su reutilización).
 - 4.2.- Demolición de solera de H. con malla y de la impermeabilización
- 5.- Demolición de tapial moderno de torre, incluido mallazo y zuncho perimetral, con selección y acopio de material para su reutilización posterior.
- 6.- Reparación de los paramentos verticales de tapial, que aparezca tras las demoliciones. (Limpieza y retirada de material descompuesto, fisuras, oquedades etc., mediante inyecciones, salpicado de superficie con mortero de cal, etc.).
- 7.- Colocación de anclaje a tapia original con varillas de fibra de 10 mm y 800 mm de longitud, dispuestas al tresbolillo cada 40 cm, ligeramente oblicuas de arriba a abajo. Se rellenan con resina epoxy, excepto en aquellos casos en los que el soporte está falto de su cohesión en su núcleo, en cuyo caso, la punta se rellena con un bulbo de cal hidráulica y el resto con resina. El mallazo se hará de forma manual con varillas de fibra de 5mm creando una retícula de 20x20 cm. Cuidar la separación con el exterior de 5-7'5 cm.
- 8.- Preparación de bases de asiento de las fábricas existentes, mediante regularización con mortero de cal de árido grueso.
- 9.- Ejecución de tapias de 70 y 90 cm. en vertical, hasta la altura de asiento de la solera.
Primero se ha de preparar el soporte hasta alcanzar sustrato firme en el que anclar el mallazo.
La nueva tapia hormigonada se ejecuta reaprovechando árido de la intervenida, puesta en obras en encofrados de madera resinosa respetando módulos originales. Se pone en obra mediante tongadas de 10-15 cm con la consistencia necesaria para ser compactado mediante pisón manual. La mezcla respetará las proporciones y coloración de la original, aunque se puede estimar una proporción general en base a 3 partes de cal, 4 de árido fino y 2,5-3 de árido más grueso. La señal de los mechinales se resolverá mediante la huella dejada por pequeños tacos de madera, de 10 x 5 cm de sección y 5 cm de profundidad, anclados a los encofrados, de modo que su replanteo sea regular y nivelado en cada cajón.
- 10.- Limpieza, compactación, previa consolidación de superficie horizontal resultante mediante retirada de tapial en mal estado (reutilizable) inyecciones de mortero de cal (si fuese necesario) para formar la base de asiento de la solera.

- 11.- Realización de una capa de regularización de apoyo utilizando mortero de cal con árido grueso.
- 12.- Ejecución de solera de 15 cm. de espesor de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio anclado al mallazo del muro y sobre lámina geotextil.
- 13.- Obras en viviendas adosadas del barrio de san Antonio nº21, nº17, para modificar el desagüe y saneamiento de las mismas:
 - Demolición de tejadillo existente en la azotea del cubo.
 - Modificación de los desagües y del saneamiento: cambio de bajante
 - Sustitución de antenas de TV y de máquina de aire.
- 14.- Mortero de pendiente e impermeabilización.
- 15.- Ejecución de tapiales del pretil, con adición de biocida en sus 40 cm. superiores. Tanto la coronación como la cara interior del peto se terminan con un enlucido de mortero de cal con un mallatex. Remates de pretil con pieza de piedra de cuarcita.
- 16.- Colocación de sumidero y solución de saneamiento de evacuación de aguas pluviales a través de la pared de las escaleras de emergencia del edificio del conjunto de los Pozos.
- 17.- Colocación de suelo a base de empedrado de piedra de cuarcita de machaqueo (10 cm. de tamaño máximo), sobre cama de arena y posterior lechada de mortero de cal (8 cm.) y cogida con mortero del mismo material, previo ligero apisonado.
- 18.- Consolidación y restauración de la mampostería
 - 18.1.- Limpieza y eliminación de material suelto (revestimientos, rejunteados y mampostería)
 - 18.2.- Picado y retirada de empastados excesivos de mortero y de material inapropiado en mampuestos y juntas
 - 18.3.- Limpieza y eliminación de material suelto o descompuesto en oquedades, limpieza y saneado de las mismas con mampostería y mortero de cal
 - 18.4.- Reposición y/o consolidación de mampuestos de la fábrica sueltos o inexistentes, con piedra similar a la existente y mortero de cal
 - 18.5.- Rejunteado de la fábrica con mortero de cal en zonas en las que falte
 - 18.6.- Saneado en la zona de apoyo en el suelo mediante retacados de mampostería y/o inyecciones de mortero de cal

3.2.4.- LIENZO NORTE DEL OLIVAR DE LA JUDERÍA

- 1.- Realizar dos sondeos horizontales para comprobar las características del trasdós de los muros existentes.
- 2.- Excavación con asistencia arqueológica hasta llegar al nivel del adarve de la barbacana
- 3.- Andamiaje y apeos necesarios
- 4.- Eliminación de gárgola existente en el muro.
- 5.- Demolición de pretil y ejecución de defensas provisionales en terrazas de viviendas
- 6.- Picado de la cara exterior del muro existente detectando las zonas a conservar, consolidar y/o restaurar, las zonas a consolidar y las zonas a demoler.
- 7.- Consolidación de los paramentos verticales de tapial original, que aparezca tras las demoliciones de los revestimientos (limpieza y retirada de material descompuesto, fisuras, oquedades etc., mediante inyecciones, salpicado de superficie con mortero de cal, etc.).

- 8.- Colocación de anclaje a tapia original con varillas de fibra de 10 mm y 800 mm de longitud, dispuestas al tresbolillo cada 40 cm, ligeramente oblicuas de arriba a abajo. Se rellenan con resina epoxy, excepto en aquellos casos en los que el soporte está falto de su cohesión en su núcleo, en cuyo caso, la punta se rellena con un bulbo de cal hidráulica y el resto con resina. El mallazo se hará de forma manual con varillas de fibra de 5mm creando una retícula de 20x20 cm. Cuidar la separación con el exterior de 5-7'5 cm.
- 9.- Preparación de bases de asiento de las fábricas existentes, mediante regularización con mortero de cal de árido grueso.
- 10.- Ejecución de tapias de 70 a 90 cm. en vertical y espesor variable.

La nueva tapia hormigonada se ejecuta reaprovechando árido de la intervenida, puesta en obras en encofrados de madera resinosa respetando módulos originales. Se pone en obra mediante tongadas de 10-15 cm con la consistencia necesaria para ser compactado mediante pisón manual. La mezcla respetará las proporciones y coloración de la original, aunque se puede estimar una proporción general en base a 3 partes de cal, 4 de árido fino y 2,5-3 de árido más grueso. La señal de los mechinales se resolverá mediante la huella dejada por pequeños tacos de madera, de 10 x 5 cm de sección y 5 cm de profundidad, anclados a los encofrados, de modo que su replanteo sea regular y nivelado en cada cajón.

Ha de tenerse en cuenta la previsión de refuerzo (si procede) de cargaderos en las ventanas existentes.

- 11.- Consolidación y restauración de tapias almohades, oquedades, agujas, cintas etc., con aplicación de agua de cal con Acril 2-3% en zonas con alteración superficial de las tapias y relleno de fisuras y oquedades más profundas con mortero de cal hidráulica 1:3 NHL 3,5, dejando superficie exterior ligeramente rehundida y terminación con un raspado con cepillo.
- 12.- Consolidación y restauración de la mampostería
 - 12.1.- Limpieza y eliminación de material suelto (revestimientos, rejuntados y mampostería)
 - 12.2.- Picado y retirada de empastados excesivos de mortero y de material inapropiado en mampuestos y juntas
 - 12.3.- Limpieza y eliminación de material suelto o descompuesto en oquedades, limpieza y saneado de las mismas con mampostería y mortero de cal
 - 12.4.- Reposición y/o consolidación de mampuestos de la fábrica sueltos o inexistentes, con piedra similar a la existente y mortero de cal
 - 12.5.- Rejunteado de la fábrica con mortero de cal en zonas en las que falte
 - 12.6.- Saneado en la zona de apoyo en el suelo mediante retacados de mampostería y/o inyecciones de mortero de cal

3.2.5.- BARBACANA DEL OLIVAR DE LA JUDERÍA

- 1.- Excavación con asistencia arqueológica hasta encontrar los restos originales de la barbacana
- 2.- Consolidación del mismo con mortero de cal hasta alcanzar el nivel original
- 3.- Demolición de la rampa existente de acceso a la barbacana
- 4.- Retirada, destaconado y consolidación del hueco creado de los siguientes árboles: del olivo (situado en la barbacana), de la higuera (situada frente a la barbacana) y del olivo situado junto al muro cristiano.
- 5.- Desmonte del terreno en la parte delantera de la barbacana del lienzo norte del Olivar.
- 6.-Reconstrucción de mampostería en la base de la barbacana

- 7.- Reconstrucción de los cajones de hormigón de cal
- 8.- Ejecución de solera de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio y solado de empedrado de cuarcita
- 9.- Restauración de cajones originales
- 10.- Reconstrucción de merlones sobre los restos restaurados
- 11.- Restauración del pretil fagocitado por el muro cristiano mediante el picado y aplicación posterior en el perímetro de mortero de cal con acabado rehundido de 3cm sobre el paramento.

3.3 BALUARTE DE LOS POZOS

ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO

3.3.1.- TORRE DE LOS POZOS. CUBIERTA

- 1.- Demolición de pavimento, impermeabilización y solera existente en la terraza de la torre, y de gárgola existente.
- 2.- Consolidación y restauración de suelo y paramentos resultantes con mortero bastardo de cal. Retacada de hueco de mechinal.
- 3.- Ejecución de solera de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio y sobre lámina geotextil.
- 4.- Mortero de pendiente sobre nuevo diseño de faldones de cubierta
- 5.- Colocación de sumidero y conductos de bajante hacia mechinal del muro
- 6.- Impermeabilización y solería
- 7.- Gárgola colocada en muro oeste
- 8.- Obras de consolidación y restauración de paramentos.

3.3.2.- TORRE DE LOS POZOS. ESPIGÓN.

- 1.- Recuperación del arco de acceso al espigón mediante la demolición del muro existente.
- 2.- Restauración de jambas y del arco de acceso.
- 3.- Demolición de cubierta y estructura de la misma existente sobre el espigón.
- 4.- Demolición de retacados existentes entre los merlones.
- 5.- Retacado de oquedades en muros producidos por la estructura de la cubierta.
- 6.- Picado de suelos hasta encontrar el nivel original.
- 7.- Consolidación y restauración de suelo y de paramentos resultantes en lienzo, pretil y merlatura.
- 8.- Ejecución de solera de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio y sobre lámina geotextil.
- 9.- Mortero de pendiente e impermeabilización.
- 10.- Colocación de sumidero y de gárgola de evacuación de aguas pluviales.
- 11.- Colocación de suelo a base de empedrado de piedra de cuarcita de machaqueo (10 cm. de tamaño máximo), sobre cama de arena y posterior lechada de mortero de cal (8 cm.) y cogida con mortero del mismo material, previo ligero apisonado.
- 12.- Escalera construida a base de bóveda tabicada de ladrillo. Peldaños de fábrica y pisas y tabica de ladrillo de tejar.
- 13.- Demolición de puerta existente y construcción de cierre en el fondo del espigón.

3.3.3.- TORRE DE LOS POZOS. CÁMARA.

- 1.- Demolición de pavimento y solera.

- 2.- Ejecución de solera de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio sobre lámina geotextil.
- 3.- Cierre y retacado de hueco de desagüe existente.
- 4.- Mortero de pendiente e impermeabilización.
- 5.- Colocación de suelo a base de empedrado de piedra de cuarcita de machaqueo en dos colores (10 cm. de tamaño máximo), sobre cama de arena y posterior lechada de mortero de cal (8 cm.) y cogida con mortero del mismo material, previo ligero apisonado.
- 6.- Obras de consolidación y restauración de paramentos.

3.3.4.- BALUARTE DE LOS POZOS. INTERIOR.

- 1.- Demolición de red de riego
- 2.- Demolición de pavimento y solera existente en adarve del lienzo de tapial (entre torre de los aljibes y torre de los Pozos).
- 3.- Preparación de bases de asiento de las fábricas existentes, mediante regularización con mortero de cal de árido grueso.
- 4.- Ejecución de solera de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio sobre lámina geotextil.
- 5.- Mortero de pendiente e impermeabilización. Ejecución de solapes de Impermeabilización.
- 6.- Colocación de suelo a base de empedrado de piedra de cuarcita de machaqueo (10 cm. de tamaño máximo), con remate lateral de piezas de mayor tamaño y sobre cama de arena y posterior lechada de mortero de cal (8 cm.) y cogida con mortero del mismo material, previo ligero apisonado.
- 7.- Retirada de tierra vegetal y compactación de suelo del baluarte generando las pendientes necesarias.
- 8.- Colocación de red de drenaje perimetral.
- 9.- Ejecución de desagüe de la red de drenaje mediante pozo para llegar al nivel del jardín del olivar, apeando los paramentos para lograr la seguridad necesaria.
- 10.- Conexión con la red de saneamiento del jardín
- 11.- Colocación de suelo de césped artificial.
- 12.- Reposición de iluminación perimetral sobre casquillos colocados previamente.
- 13.- Restauración y consolidación de paramentos del interior (espigón, torre, pretilos y merlatura este, y pretilos y merlatura sur).
- 14.- Restauración de revestimientos originales. Limpieza, saneado, aplicación de biocidas, fungicidas. Consolidación por técnicos restauradores con inyecciones en sustratos base, sellado de fisuras y recogida de bordes.
- 15.- Saneado y rejuntado de fábricas de mampostería careada con mortero de cal previa limpieza y aplicación de biocidas y fungicidas y eliminación de sustratos desprendidos.

3.3.5.- BALUARTE DE LOS POZOS. EXTERIOR.

Las obras en esta zona se ejecutarán de la manera siguiente:

- 1.- Medidas de seguridad en el entorno (caída de cascotes, etc...). Especial atención a superficies anejas a muralla y calle San Roque.
- 2.- Recalce de los apoyos de las fábricas en el terreno saneando previamente las oquedades e inyectando mortero de cal y los ripios que fuesen necesarios. Si se observaran tras la limpieza zonas de roca deterioradas o descompuestas se sanearán y coserán con varillas de fibra de vidrio y resinas epoxídicas.

3.- Andamiaje y apeos necesarios

4.- Se realizarán fundamentalmente obras de consolidación y restauración, que se ejecutarán ajustándose a los siguientes criterios:

4.1.- Eliminación de restauraciones inadecuadas, especialmente en el caso de los tapias que serán sustituidas:

A- En los casos en los que la nueva tapia se ejecute hasta la cara del muro, se emplearán encofrados y se marcarán huellas de madera y mechinales siguiendo el ritmo de los originales.

B- En aquellos casos en los que la nueva tapia quede rehundida, no se emplearán encofrados ni se marcarán huellas de madera y mechinales.

4.2.- Aquellas tapias almohades que hayan sufrido un deterioro superficial serán saneadas de forma general, sellando grietas y huecos con mortero de cal. Se consolidarán finalmente con agua de cal y acríl.

4.3.- Todos los revestimientos medievales se restaurarán, incluyendo las cintas de cal y, con especial precaución, las epigrafías de las tapias almohades.

4.4.- Las grietas y fisuras existentes se coserán con varillas de fibra sintética y selladas con mortero de cal.

4.5.- Se aplicará una capa protectora de mortero de cal en la coronación de petos y merlones.

4.6.- Se consolidará el paño meridional del baluarte, saneando la mampostería y procediendo a su posterior rejuntado.

4.7.- La unión constructiva entre el paño meridional del baluarte y la Torre del Aljibe se sellará aunque se permitirá el drenaje a través de ella.

3.3.6.- BALUARTE DE LOS POZOS. TORRE DE LOS ALJIBES.

1.- Medidas de seguridad en el entorno (caída de cascotes, etc...). Superficies anejas a muralla y calle San Roque.

2.- Apeo de los restos de la torre.

3.- Limpieza y excavaciones en la base original de la torre hasta encontrar el firme con asistencia del arqueólogo.

4.- Regularización de la base y construcción de la cimentación de la torre con calicanto.

5.- Andamiaje y apeos necesarios

6.- Ejecución de los muros de mampostería tomados con mortero de cal en los frentes norte y este.

7.- Búsqueda de base de cimentación en el frente sur picando inicialmente el muro, el gunitado existente y la parte de solado correspondiente. La excavación se realizará mediante la ejecución de escalonamiento hasta encontrar la base firme CON MUCHÍSIMA PRECAUCIÓN COLOCANDO APEOS Y ENTIBACIONES PARA EVITAR DERRUMBAMIENTOS.

Si el frente de la excavación fuese difícil de apear se provocará un talud estable que luego se rellenará.

8.- Regularización de la base de asiento y construcción de la cimentación y el muro de mampostería hasta llegar al nivel de comienzo del tapial.

9.- Excavación de la base del frente oeste hasta encontrar un firme suficiente para apoyo de la fábrica. Relleno del mismo con fábrica de mampostería y preparación de la base para apoyo del tapial.

10.- Consolidación y restauración de tapias almohades: cosidos de grietas, oquedades, agujas, cintas etc., con aplicación de agua de cal con Acril 2-3% en zonas con alteración superficial de las tapias y relleno de fisuras y oquedades más profundas con mortero de

cal hidráulica 1:3 NHL 3,5, dejando superficie exterior ligeramente rehundida y terminación con un raspado con cepillo.

- 11.- Colocación de anclaje a tapia original con varillas de fibra de 10 mm y 800 mm de longitud, dispuestas al tresbolillo cada 40 cm, ligeramente oblicuas de arriba a abajo. Se rellenan con resina epoxy, excepto en aquellos casos en los que el soporte está falto de su cohesión en su núcleo, en cuyo caso, la punta se rellena con un bulbo de cal hidráulica y el resto con resina. El mallazo se hará de forma manual con varillas de fibra de 5mm creando una retícula de 20x20 cm. Cuidar la separación con el exterior de 5-7'5 cm.
- 12.- Ejecución de tapias de 80 a 90 cm. en vertical, hasta la altura de asiento de la solera.
La nueva tapia hormigonada se ejecuta reaprovechando árido de las demoliciones, puesta en obra en encofrados de madera resinosa respetando módulos originales. Se pone en obra mediante tongadas de 10-15 cm con la consistencia necesaria para ser compactado mediante pisón manual. La mezcla respetará las proporciones y coloración de la original, aunque se puede estimar una proporción general en base a 3 partes de cal, 4 de árido fino y 2,5-3 de árido más grueso. La señal de los mechinales se resolverá mediante la huella dejada por pequeños tacos de madera, de 10 x 5 cm de sección y 5 cm de profundidad, anclados a los encofrados, de modo que su replanteo sea regular y nivelado en cada cajón.
- 13.- Terminación superior con pendiente para evacuación de las aguas de lluvia hacia el exterior y tratamiento de los encuentros entre el tapial original y el moderno para evitar infiltraciones.

3.4 ARCO DEL CRISTO Y TORRE DEL RÍO

3.4.1. ARCO DEL CRISTO.

- 1.- Medidas de seguridad en el entorno.
- 2.- Apeo de las estructuras que sujetan las cubiertas del edificio y del arco.
- 3.- Levantado cubierta del edificio e impermeabilización con chapa de Onduline y nuevo retejado.
- 4.- Demolición de terraza existente en cubierta del arco, y nuevo diseño de pendientes, colocación de sumidero y conducción de aguas a bajante del edificio eliminando la gárgola existente que vierte sobre la fachada.
- 5.- Picado y saneado del frente de la base del muro y preparación del mismo para la construcción de la fábrica de mampostería disponiéndose los enjarjes y conectores entre los paramentos.
- 6.- Reconstrucción del zócalo con muro de fábrica de mampostería de tamaño y coloración idéntica a la existente en las distintas zonas de actuación sobre base firme, consolidada y nivelada, hasta llegar al nivel de comienzo del tapial.
- 7.- Picado de revestimientos que ocultan la fábrica de tapial.
- 8.- Consolidación de los paramentos verticales de tapial, que aparezca tras las demoliciones (limpieza y retirada de material descompuesto, fisuras, oquedades etc., mediante inyecciones, salpicado de superficie con mortero de cal, etc.).
- 9.- Colocación de anclaje a tapia original con varillas de fibra de 10 mm y 800 mm de longitud, dispuestas al tresbolillo cada 40 cm, ligeramente oblicuas de arriba a abajo. Se rellenan con resina epoxy, excepto en aquellos casos en los que el soporte está falto de su cohesión en su núcleo, en cuyo caso, la punta se rellena con un bulbo de cal hidráulica y el resto con resina. El mallazo se hará de forma manual con varillas de fibra de 5mm creando una retícula de 20x20 cm. Cuidar la separación con el exterior de 5-7'5 cm.
- 10.- Ejecución de tapias de 70 a 90 cm. en vertical y espesor variable, hasta la altura de coronación del muro.

La nueva tapia hormigonada se ejecuta reaprovechando árido de la intervenida, puesta en obras en encofrados de madera resinosa respetando módulos originales. Se pone en obra mediante tongadas de 10-15 cm la consistencia necesaria para ser compactado mediante pisón manual. La mezcla respetará las proporciones y coloración de la original, aunque se puede estimar una proporción general en base a 3 partes de cal, 4 de árido fino y 2,5-3 de árido más grueso. La señal de los mechinales se resolverá mediante la huella dejada por pequeños tacos de madera, de 10 x 5 cm de sección y 5 cm de profundidad, anclados a los encofrados, de modo que su replanteo sea regular y nivelado en cada cajón.

Ha de tenerse en cuenta la previsión de refuerzo (si procede) de cargaderos en las ventanas existentes.

- 11.- Sustitución de canalón y bajante del edificio colindante por la izquierda para eliminar las humedades.
- 12.- Se realizarán obras de consolidación y restauración de las fábricas de mampostería y sillares de granito, que se ejecutarán ajustándose a los siguientes criterios:
 - Saneado general de las fábricas de piedra vistas, rejuntando nuevamente con mortero de cal.
 - Tratamiento consolidante de las sillerías graníticas afectadas por formación de costras y arenizaciones.
 - Eliminación de revestimientos con objeto de descubrir aparejos tanto en fachadas como en bóveda interior. Posterior saneado general y rejuntado en el caso de las fábricas pétreas.
 - Eliminación de cableado e instalaciones aéreas.
 - Eliminación de elementos constructivos inadecuados.
- 13.- En el suelo del arco se procederá a colocar dos rejillas - sumideros con acometida a la red de saneamiento para evitar en lo posible la escorrentía de las aguas que provienen de rasantes superiores por el suelo del interior del arco.
- 14.- Levantado de las losas de granito adosadas a los paramentos, con especial cuidado para poder ser reutilizadas, y construcción de dos cámaras bufas (cámara de aire de 15cm y fábrica de medio pie de fábrica de ladrillo enfoscado con mortero hidrófugo) en los arranques de los muros que se conectarán con la red de alcantarillado. Posteriormente, se volverán a colocar las losas de granito.

3.4.2. TORRE DEL RÍO.

- 1.- Medidas de seguridad en el entorno (caída de cascotes, etc...). Edificios anejos a muralla en la calle San Roque y Fuente Concejo.
- 2.- Andamiajes y/o apeos necesarios.
- 3.- Levantado y reconstrucción de la terraza mediante las siguientes indicaciones:
 - 3.1.- Limpieza, compactación, previa consolidación de superficie horizontal resultante mediante retirada de tapial en mal estado (reutilizable) inyecciones de mortero de cal (si fuese necesario) para formar la base de asiento de la solera.
 - 3.2.- Realización de una capa de regularización de apoyo utilizando mortero de cal con árido grueso.
 - 3.3.- Ejecución de solera de hormigón con cemento bajo en sales y armado con mallazo de fibra de vidrio anclado al mallazo del muro y sobre lámina geotextil.
 - 3.4.- Mortero de pendiente e impermeabilización
 - 3.5.- Colocación de sumidero buscando desagüe en el edificio existente.
 - 3.6.- Colocación de suelo a base de empedrado de piedra de cuarcita de machaqueo (10 cm. de tamaño máximo), sobre cama de arena y posterior lechada de mortero de cal (8 cm.) y cogida con mortero del mismo material, previo ligero apisonado.

- 4.- Restitución de las albardillas perdidas en la merlatura y en los espacios entre merlones con lajas de cuarcita y mortero de cal.
- 5.- Eliminación de revestimientos con objeto de descubrir aparejos en los frentes exteriores.
- 6.- Consolidación y restauración de la mampostería
 - 6.1.- Limpieza y eliminación de material suelto (revestimientos, rejunteados y mampostería)
 - 6.2.- Picado y retirada de empastados excesivos de mortero y de material inapropiado en mampuestos y juntas
 - 6.3.- Limpieza y eliminación de material suelto o descompuesto en oquedades, limpieza y saneado de las mismas con mampostería y mortero de cal
 - 6.4.- Reposición y/o consolidación de mampuestos de la fábrica sueltos o inexistentes, con piedra similar a la existente y mortero de cal
 - 6.5.- Rejunteado de la fábrica con mortero de cal en zonas en las que falte
 - 6.6.- Saneado en la zona de apoyo en el suelo mediante retacados de mampostería y/o inyecciones de mortero de cal
- 7.- Eliminación de cableado e instalaciones aéreas.

3.5.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS.

Tomando como referencia el listado de actuaciones relacionado en el apartado anterior se acompañan a continuación las condiciones de ejecución y control que deben cumplirse durante la ejecución de las obras. Puede observarse que algunos de los números de la relación no se han relacionado, ni tampoco obras completa de algunas de las actuaciones (torre de los Aljibes p.e.). Ello es porque las condiciones a aplicar están descritas en otros apartados de otra actuación.

3.5.1.- EN EL LIENZO DE SAN ROQUE.

1.- Apear edificaciones y medidas de seguridad

Ejecución y control según determinaciones del Estudio de Seguridad y Salud, y de las normas NTE - EMA y NTE – ADD y Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Cáceres.

2.- Protección de los restos de tapial almohade original.

Ejecución teniendo en cuenta que no sufran lesiones de ningún tipo.

3.-Demolición de pretil.

Ejecución y control según determinaciones del Estudio de Seguridad y Salud, y de las normas NTE-ADD y Ordenanzas Municipales de Cáceres, siendo los controles y criterios de aceptación o rechazo para cada unidad los relacionados en dichas normas.

4.- Demolición de elementos de cada vivienda (murete tras acera, escalones, etc...)

Ejecución y control según determinaciones del Estudio de Seguridad y Salud, y de las normas NTE-ADD y Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento Cáceres, siendo los controles y criterios de aceptación o rechazo para cada unidad los relacionados en dichas normas.

5.- Demolición de solera

Ejecución y control según determinaciones del Estudio de Seguridad y Salud, y de las normas NTE-ADD y Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Cáceres, siendo los controles y criterios de aceptación o rechazo para cada unidad los relacionados en dichas normas.

6.- Excavación de relleno existente hasta dejar un talud estable

Ejecución y control según determinaciones del Estudio de Seguridad y Salud, y de las normas DB-SE, NTE-ADD, NTE-ADV y NTE-ADZ, y Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Cáceres.