Tópico 3 – Nº 17

# PROYECTO DE CONSERVACION DE MURO HISTORICO

**Paola Maschio (1),Ricardo Salgado (2)**

***(1)Arquitecta por Universidad Nacioanl de Cordoba- Magister en Conservacion y Restauracion de Monumentos Historicos, por Politecnico de Milan, Italia.e-mail: geomaschio@yahoo.com***
***(2) arquitecto por Universidad Nacioanl de Cordoba. E-mail: arqsalgadoarnet.com.ar***

## RESUMEN

En los últimos años el patrimonio arquitectónico y arqueológico del área fundacional de la ciudad de Córdoba ha sido sometido a la intervención de diversas obras que han cambiado de forma definitiva el paisaje urbano. Con ellas también han dejado un gran vacío, perdiéndose edificios, técnicas constructivas, fachadas y materiales que daban conocimientos sobre las formas de el hacer arquitectónico local en diferentes épocas históricas.
Hoy nuevas leyes municipales comienzan a entender la necesidad de conservar la edilicia, dando la posibilidad de recuperar restos en el área central con las técnicas adecuadas para su puesta en valor, con esto se logrará sin duda poder comprender y estudiar los procesos históricos que llevan a la fisonomía actual de la ciudad.
En este marco durante el mes de Noviembre de 2011 y relacionado al pedido de demolición de las estructuras arquitectónicas ubicadas el Barrio Centro de la ciudad de Córdoba (calle Buenos Aires 146) se nos convoca (por requerimiento de la sub-dirección de patrimonio de la municipalidad de Córdoba) para hacer una evaluación de un muro que se encontraba dentro del predio.
A partir de este pedido se elaboraron estudios y relevamientos interdisciplinarios, con el fin de presentar el proyecto de conservación para poner en valor los restos de edificación existente. Este proyecto se elaboró en base a los conocimientos históricos y arqueológicos que se hicieron del mismo y el relevamiento métrico y de materiales e incluyó una propuesta estructural de soporte.
Palabras-Clave: *materiales-historia.-arqueología-conservación*

## 1. INTRODUCCION

Para estudiar el muro se analizaron los datos históricos, donde se verificó la existencia de testimonios que determinan las construcciones en el solar de las de 350 años de antigüedad, apoyando esto existe el estudio bibliográfico de los antecedentes históricos y los estudios específicos que los arqueólogos realizaron de elementos encontrados en los pozos realizados a tal fin.

A partir de ellos se establecieron pautas de aproximación al edificado, yendo de lo general a lo particular, por lo cual se realizó una primera aproximación de relevamiento gráfico métrico, con aportaciones de, donde fue posible, fotoplanos para poder detallar los elementos constructivos.

Posteriormente al relevamiento y análisis de materiales, se trabajó sobre las patologías que aquejaban los materiales del edificado, para sugerir las formas más convenientes de tratar las diferentes problemáticas detectadas. Según el proyecto definitivo, el muro conformará parte del interior de la nueva sede del Banco Patagonia.

## 2. RELEVAMIENTO

**Situación.**
El muro se encuentra en el lote 33 de la manzana 21, en el centro fundacional histórico de la ciudad de Córdoba. (Fig.1) Su ubicación es este-oeste, teniendo uno de sus lados a cielo abierto (lado Norte) mientras el otro lado es parte del cerramiento de un local, (lado sur). Este último lado, se encuentra cubierto por otro muro independiente que conforma el apoyo de la cubierta existente del local y no deja visualizar la composición del muro histórico (Fig. 2).

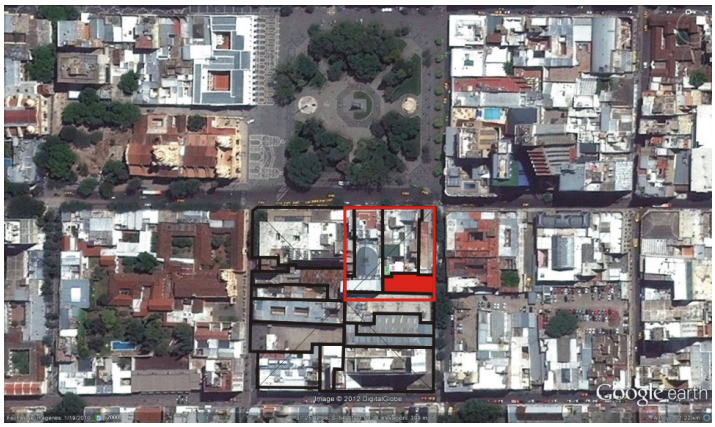


Figura 1 - Ubicación del muro en relación a la plaza fundacional.

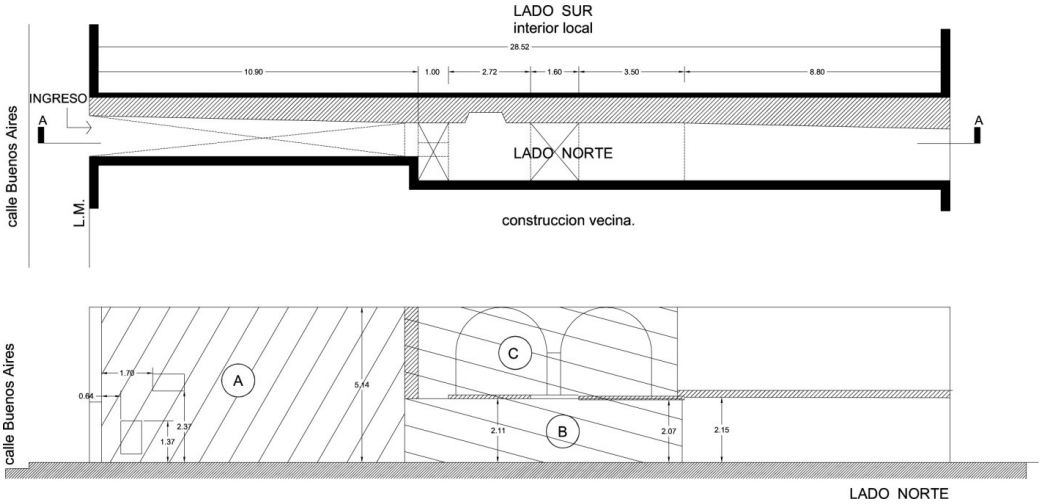


Figura 2 - Esquema Gral. del muro en estudio.

Los trabajos se llevaron a cabo en el lado norte del muro, visto que es el sector donde es posible visualizar las características constructivas del mismo.
Vale aclarar que el sector estudiado se encuentra a la intemperie, por lo tanto sufre tanto de los cambios climáticos, como lluvia, viento, sol, humedad, y también de factores

biológicos externos. Estas condiciones hacen a la degradación constante del edificado y aumentan patologías que destruyen las características del muro.

**Dimensiones**

Mediante sistema métrico manual, se realizó un relevamiento de las dimensiones generales del mismo, resultando una superficie de aproximadamente 128 m2, con una longitud de cerca 28.5 m x 5.14 m de altura, la cual varia en su recorrido. Mientras que los detalles particulares se trascribieron desde los fotoplanos.

El espesor del muro, fue determinado a través de los vanos existentes que lo atraviesan y cuentan con espesores entre los 0.80 m y 1.00 m.

También, y como apoyatura se realizó un relevamiento topográfico con estación total. La medición topo altimétrica permitió establecer y aclarar algunas particularidades en las dimensiones y alturas que existen en el sector estudiado y mensurar el plano terreno, pudiéndose verificar la pendiente de de 20 cm de desnivel que existe desde la línea municipal al fondo del lote.

## 3. MATERIALIDAD

La composición del muro es variada, y expresaría la existencia de varias intervenciones a lo largo del tiempo. Los sectores detectados y diferenciados para mejor estudio del edificado durante la visita son los identificados como A, B y C (Fig. 2) de los cuales podemos describir las siguientes particularidades por su composición física;

**1- Mampuestos de adobe** asentados sobre mezcla de similar composición. En dichos elementos se han visualizados componentes mixtos para la realización tanto del mampuesto como del muro, por ejemplo, piedra bola, paja, pasto, tejas, huesos, cerámicas etc. (Fig.3) Debido a desprendimientos del revoque que cubriría dichos mampuestos, hay sectores que se encuentran a la vista.

Figura 3 - Ingreso al corredor que expone el lado norte del muro histórico.

La dimensión aproximada de estos mampuestos va desde los 31 al 33 cm x19 cmx10 cm.

Como mencionáramos, estos sectores de muro carecen de revestimientos ulteriores por lo tanto el mampuesto se encuentran a la intemperie, manifestando deterioros propios a factores climáticos externos, intervenciones posteriores y degrado biológicos sufridos a lo largo del tiempo. Se detectan manifestaciones diversas como lavado por acción pluvial, con sectores de descohesión, disgregación, acumulación de vegetales, líquenes, hongos y acumulación de polvos atmosféricos.

**2-Mampuestos de ladrillos cocidos** artesanalmente asentados sobre mezcla a la cal y/o cementicia, estos son en algunos sectores visibles por la carencia o la pérdida del material de protección (revoques) Contando con la dimensión, composición y mezcla de asiento, se pudo establecer orden de datación las cuales identificarían aquellos más antiguos que formarían parte del muro histórico de aquellos más modernos.
En el sector C se puede detectar que su particular confección de decoraciones, revoques y terminaciones demostraría que este tramo esta mas conservado de acciones posteriores y tendría más de 100 años, todo este conjunto seria contemporáneo en su construcción.(fig 4).
Los mampuestos más modernos, se reconocen por su contextura física, color y dimensión. Estos se han utilizado para realizar modificaciones en el muro y no son parte de la estructura interna del mismo.
Los mampuestos en general presentan un estado de conservación medio, en muchos sectores estos han sufrido acciones de demolición por parte del hombre y se presentan lavados con pérdidas superficiales del material. No se presentan a simple vista materiales decohesos o disgregados con microeflorescencias, si en cambio presentan un degrado característico por la falta de mantenimiento y la exposición a agentes atmosféricos por un largo período de tiempo, produciendo acumulación de polvos atmosféricos, musgos, vegetación, hongos, infección de insectos y animales.

Figura 4 - Fotoplano sector C

**3-La malta de asiento**, sobre todo aquella que resultaría de importancia histórica, se encontraría en mal estado de conservación, presentando descohesión y faltantes del material lo que perjudicaría la composición monolítica y las características físicas de los mampuestos.
**4-piedra bola**. Durante la inspección ocular, se pudo verificar la utilización de la piedra bola como parte en la confección del muro realizado con adobe y como relleno en algunos sectores del muro realizado con mampuestos artesanales cocidos.
Los sectores que se pudo detectar con este tipo de material son escasos, aunque se consideraría que los primeros 80 cm de muro en los sectores A y posiblemente parte del B estarían realizados con confección mixta de mampuestos en adobe y piedra bola.
Este material también ayuda para la datación de los sectores del muro pudiendo confirmar los ordenes establecidos.
Las piedras detectadas no presentarían degrados químicos específicos que perjudicarían sus condiciones estructurales internas, aunque por las condiciones generales de exposición presentan acumulación de polvos atmosféricos y en algunos puntos exportación del material por parte de intervenciones posteriores.

5- **Los revoques** son de variadas características, (Fig.5) se detectaron sectores de revoques a la cal, revoques realizados con tierra cruda y revoques cementicios de varias confecciones (bolseados, finos y gruesos). Los revoques en general, aquellos más antiguos, se encuentran en un mediocre estado de conservación. Se visualizan perdida del material, desprendimientos, descohesión, disgregación, adherencia de polvos atmosféricos, infección de vegetación, (Fig.6) musgos, líquenes e intervenciones tales como demoliciones, incorporación de perfiles, clavos y grafitis.

Figura 5 - Revoques y adobes.

Figura 6 - Musgos y líquenes.

**6-Decoraciones en bajo-relieve**. Varias decoraciones son visibles en las arcadas de ladrillo común sector C. Estas decoraciones presentan similitudes compositivas a los utilizados para revocar los sectores de los arcos y serian contemporáneos a la realización de este sector de muro. (Fig.7)

**7-Ladrillos cerámicos industrializados**. Estos se observan donde el muro tiene faltantes o se han producido demoliciones u derrumbamientos, sean estos por acción del hombre o no, y fue necesario la realización de cerramientos o parches al muro original. La utilización es arbitraria.

**8-Pinturas**. Se han observado diferentes sectores donde han permanecido muy sutilmente la utilización de diferentes pinturas que posiblemente serían de terminación y/o decoración sobre los revoques a la cal. Lamentablemente no se puede apreciar a simple vista si cuentan con una decoración o dibujo específico. (Fig.8)

Estas pinturas se encuentran en un mal estado de conservación y solo en pequeñas superficies. Tales merecerían un estudio detallado, quizás con el apoyo de análisis químicos y un estudio histórico particularizado para poder datar y determinar sus cualidades especificas.

Figura 7 - decoraciones y pinturas.

Figura 8 - Superposición de pinturas

**9-Madera**. Sólo en un sector se detectó a simple vista la presencia de una viga de madera de 1,72x0,11mts a 2,10 mts de nivel de piso. Dicho elemento pertenecería presumiblemente a un dintel de una puerta que se encontraría en este sector y que luego de su remoción el vano fue rellenado. Por lo cual las entrantes del muro en el sector C, pertenecerían al traspaso de esta abertura en el muro estudiado.
A simple vista, el sector descubierto de la pieza de madera no presentaría patologías de característica química-biológica, como pudrimiento, proliferación de hongos o xilófagos.
**10-Otros:** hemos podido identificar otros tipos de materiales tales como: Hierros, caños de pvc, perfiles metálicos, membrana asfáltica, cajas metálicas para iluminación, metal desplegado, tapas metálicas, dejando en evidencia la mala utilización que se ha hecho del muro para pasar sobre él todo tipo de servicios de los locales contiguos.

El estudio de los materiales se acompaño a las tablas gráficas de relevamiento de materiales (Fig.9) y relevamiento patológico.

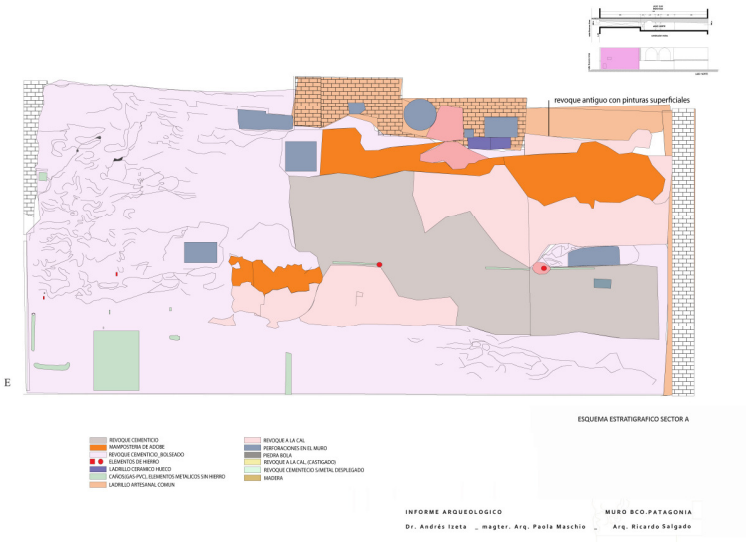


Figura 9 - Relevamiento de materiales sector A

## 4. ESTRUCTURA

Se puede considerar la estructura del muro como “portante”, aunque de características mixtas que manifiestan los diferentes usos y los cambios que el mismo ha tenido a lo largo del tiempo. El muro está compuesto por mampuestos artesanales de diferentes tipos, así

también como tales cambian la conformación del modo de realización, tipo y espesores de mezclas y revestimientos. Esta configuración mixta y variada da homogeneidad gracias a su espesor. Aunque se pueden visualizar sectores donde existen desprendimientos o disociaciones debido a diferentes factores (demoliciones en partes, cambios de materiales o de uso) donde las condiciones estructurales presentarían peligros de derrumbamiento o bien pérdida de las capacidades resistentes verticales que caracterizan los muros de mampuestos. Es posible visualizar grietas que manifiestan una de-cohesión del muro en los sectores donde la mampostería se encuentra expuesta y fácilmente se verifican estas condiciones. Lamentablemente, en aquellos sectores que tienen diferentes capas y tipos de revestimientos no ha sido posible establecer su estado estructural.

El muro sirve de apoyo a tres losas que cubren el espacio canal que queda en el lado norte del muro y la medianera. Estas losas presentan características diversas, no son parte conformante del edificado, con características de valor histórico, sino que por lo contrario, como elemento extraño estarían afectando la estructura portante del muro estudiado.

También pueden visualizarse dos muros perpendiculares que apoyan sobre el muro histórico y la medianera que por su conformación estructural y material serían parte de lo que alguna vez fue un espacio histórico dentro de la manzana estudiada.(Fig.10 )

Hoy, estos dos elementos estructurales se presentan invadidos por otros edificios que limitan el lote, demolidos en parte deberían hacerse estudios específicos de las posibilidades de sostén propio y/o como apoyo al muro histórico para determinar la posibilidad de re-acondicionar estos fragmentos que hoy se presentan como apoyo al muro histórico y que posiblemente ayudan a su sostén. (Fig.11)

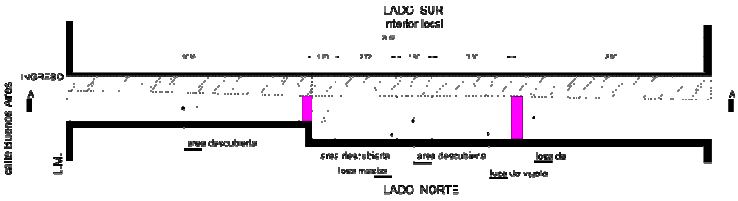


Figura 10 - Esquema en planta.

Figura 11 - Arcos trasversales

## 5. DATACION. (1)

En vista la extensa historia que encerraba el análisis del muro y la complejidad de los materiales que componen su fábrica, se incorporaron también informes desde la disciplina de la arqueología. Para ello los arqueólogos se basaron en una metodología que es utilizada en muchos de los protocolos de investigación en arqueología que se denomina “Matriz de Harris”. Esta metodología crea una descripción objetiva de la estratigrafía arqueológica. Como resultado se obtiene una secuencia que contempla superposiciones, intervenciones y una escala temporal del conjunto estudiado.

La gran complejidad en la constitución del muro ya sea desde el aspecto histórico como desde el composicional, permite proponer a grandes rasgos, y en base a los materiales que constituyen el muro así como algunas de las sucesivas intervenciones, una secuencia de construcción y demolición que incluye al menos tres fases. La primera correspondería a una fase arquitectónica cordobesa datada posiblemente entre los siglos XVII/XVIII. La segunda incluye construcciones del siglo XIX. La tercera y última muestra intervenciones realizadas durante el siglo XX.

En cuanto a la primera fase se puede ver que el sector A del muro cuenta con una composición de materiales como la piedra bola, cal y ladrillos de adobe unidos con una argamasa del mismo material. Según algunos documentos transcriptos por el Monseñor Pablo Cabrera durante los años 1785 y 1789, el Marqués de Sobremonte estandariza las medidas de los ladrillos a ser utilizados en la construcción (Uribe 2005). Esto permite de algún modo tener un anclaje temporal ya que aquellos ladrillos (tanto los de adobe como los cocidos) que coincidan con las medidas pueden ser asignados, si su contexto de recuperación o registro así lo permite, a alguno de estos años o momentos inmediatamente posteriores a estos. Por supuesto esto no es método de datación absoluto, pero sin duda permite una primera aproximación al tema de la cronología del muro. Siguiendo esta sistematización se puede ver en la Tabla 1, los valores expresados en centímetros de las dimensiones de los ladrillos cocidos y de adobe. Uribe nota cierta regularidad durante los años finales del siglo XVIII, pero Kronfuss, en su libro de 1920 nos da unas medidas un poco diferentes. Esto es de interés ya que este autor cuenta que las medidas de los ladrillos de adobe son de un tamaño mayor a los estandarizados por Sobremonte. En el caso de los adobes que han podido ser medidos en el muro actual se puede ver que se asemejan a los determinados por Kronfuss, lo que quizás pueda estar indicando una antigüedad mayor a 1785. Asimismo la técnica de utilizar piedra bola como cimiento es asignada a uno de los primeros momentos de la construcción cordobesa (Kronfuss 1920). La ausencia de piedra canteada puede confirmar esta última afirmación. Con esto se puede estimar una antigüedad relativa del muro en al menos unos 250 años calendario. Esta edad es la más conservadora pero puede extenderse hasta los 330 años si tomamos la cronología de Kronfuss para las construcciones de la ciudad de Córdoba. Recordemos que para el año 1721 ya existían edificaciones en el centro de la cuadra y que los materiales incluían piedra bola, madera y cal. Con esto es posible sin duda aproximarse a una antigüedad de esta porción del muro que rondaría entre los 300 a 250 años de antigüedad con lo que es muy probable que este sector corresponda a la construcción realizada por el Obispo Salguero.

La segunda fase constructiva afecta a la porción oeste del muro, denominados por motivos de registro sectores B y C, pero que son en sí mismo una unidad. Aquí se puede observar la utilización de ladrillos artesanales cocidos que presentan en general una variedad de dimensiones. De todos modos esta variabilidad en los tamaños lo que hace es reafirmar el carácter de artesanal de estos mampuestos. Lo que caracteriza a este conjunto es la presencia de cuatro arcos que probablemente hayan sido construidos con el fin de soportar la carga producida por los muros con el fin de lograr ganar altura. Esto probablemente concuerde con las descripciones de Kronfuss hechas para una construcción lindera fechada a comienzos del siglo XIX, Sin embargo la cronología de esta construcción sólo puede estimarse en base a estos indicadores indirectos. Por otro lado la utilización de piedra bola para rellenar parte de la pared y la presencia de un posible dintel de madera nos permite pensar en que quizás la asignación cronológica pueda corresponder a la primera mitad del siglo XIX.

La tercera fase pertenece al siglo XX y está presente por algunas construcciones hechas en ladrillo industrializado asentadas en parte del muro de adobe y que fueron realizadas con el fin de ventilar el local ubicado en la Parcela 33. Varias intervenciones han demolido parte del muro de adobe y gran parte de la construcción del siglo XIX con el fin de instalar un sistema de aire acondicionado, creando orificios en la pared que la atraviesan de lado a lado. A esto se le debe sumar la construcción de dos losas que ha intervenido en gran parte de la construcción del siglo XIX.

Tabla 1 comparativa de mampuestos según periodo histórico.

| | 1785 | 1789 | 1789 | Kronfuss | Muro |
|---|---|---|---|---|---|
| Ladrillo | 34x15x4 | 28x14x5 | 30x15x5 | 45x25x8 (1780-1830) | 30x15x5/31x15x5/32x15x5 |
| Adobe | 43x21x10 | 43x21x10 | 40x20x10 | 40x18x9 (1680-1830) | 33x19x10 |

## 6. PROYECTO DE CONSERVACION

### 6.1- Pre-consolidamiento

Se realizará preventivamente un pre-consolidamiento de aquellos materiales de-cohesos o sueltos evitando que las sucesivas intervenciones, por ejemplo de limpieza, provoquen pérdida de material a conservar. Esta acción no debe perjudicar las fases sucesivas.

6.1.1 Molduras de revoque a la cal y revoques a la cal históricos.

En aquellos sectores donde aún existen decoraciones o molduras realizadas con revoques a la cal (sector B) se procederá al pre-consolidamiento con producto químico (tipo silicato de etilo) que permita el uso sucesivo de otros productos consolidantes.

Antes de la colocación del consolidante, se prepara la superficie eliminando todo aquel material incoherente puntualmente, sea con pequeños cepillos de cerdas sintéticas o pequeñas herramientas (ej. con bisturí) aquellas suciedades que puedan ser descartadas y perjudiquen la superficie (por ejemplo guano de paloma, pedazos de materiales ajenos a la base, etc.)

El consolidante se colocará con impregnación a espray o pincel, una vez seleccionado el tipo de material a utilizar se deberá tener en cuenta la forma de disolución y/o mezcla de los mismos para la posterior aplicación.

### 6.2. Limpieza.

6.2.1-Eliminación de los elementos impropios: chapas de conductos de ventilación caños de PVC, ladrillos cerámicos del tipo palmar. Todo material ajena y superpuesto al muro será retirado por medios mecánicos.

Aquellos elementos que se encuentran empotrados en el muro, como perfiles de hierro o tapas de chapa, serán eliminado tomando todas los recaudos correspondientes para no perjudicar el muro histórico. En el caso que la extracción de estos elementos comprometa la estructura de base, se procederá a eliminar solo las partes que se expongan por fuera de los límites superficiales del muro.

6.2.2-Eliminación de revoques cementicos. Los revoques cementicios que cubren el muro antiguo serán retirados por razones estéticas y/o patológicas. Los revoques cementicios mas modernos cubren parte de la fisonomía del muro y fueron realizados con diferentes técnicas, y carente mano de obra. Se encuentran de formas irregulares, deteriorado y sólo en partes. Estas mezclas tiene la particularidad de poseer una cuota alta de cemento, lo que las vuelve más rígida y con un retiro muy elevado que forman fisuras y desprendimientos de las bases históricas.

Estos cementos deben ser retirados para no dañar la base del muro existente. Pueden ser utilizados utensilios o herramientas apuntadas, dependiendo estos de las características y los espesores de revoque a eliminar. Estos instrumentos trabajan con acción mecánica ya que se basan en un principio físico de presión en un área reducida, por lo tanto la fuerza ejercida debe ser controlada y supervisada para evitar desprender con él parte de la base a conservar. Las herramientas pueden ser de madera o metálicas chatas o redondeadas.

6.2.3-Eliminación de polvos, partículas y residuos superficiales

Limpieza general de mampuestos de adobe, superficies en ladrillos comunes y revoques a conservar. La limpieza con cepillo deberá realizarse en toda la superficie del muro. Con este proceder se intentará eliminar toda materia incoherente depositada sobre la superficie. La limpieza con cepillos no comporta particulares dificultades de ejecución, pero hay que tener la precaución que con la acción mecánica del cepillado no se eliminen partes sueltas a preservar.

Los tipos de cepillos dependerán de los sectores a trabajar y de las características de la base.

Los cepillos blandos con cerdas sintéticas o nylon, deberán ser utilizados para eliminar depósitos incoherentes de las superficies de adobe, ladrillo visto y decoraciones con mezclas a la cal. En este último se deberá tener precaución de no remover las superficies coloradas existentes. Se aconseja pasar los cepillos en toda la superficie de forma uniforme.

Los cepillos de alambre pueden ser utilizados con precaución en los sectores que se individualicen depósitos calcáreos, cementicios o de otros materiales adherentes que no sea removido por las cerdas sintéticas. Este proceder deberá ser puntualizado sobre el sector afectado. Se aconsejan cepillos de alambres largos y finos.

También puede combinarse con la utilización de mini-tornos a baja rotación, esta herramienta tiene la posibilidad de variar la terminal dependiendo de las necesidades de abrasión (puede ser utilizado en incrustaciones particularmente duras) y tamaño en cuestión. Tanto los cepillos de alambres como los mini-torno deben ser utilizados en forma puntual y con extrema precaución del operador.

6.2.4-Eliminación de musgo y líquenes. Sobre superficies a conservar; mampuestos de adobe, superficies en ladrillos comunes y revoques a conservar. La eliminación de material biológico será con la aplicación de un biocida de amplio espectro, no tóxico y no residual. El biocida podrá ser aplicado con espray o compresas de papel tisú. Donde sea necesaria la aplicación del herbicida vendrá ayudada de la exportación manual.

**6.3. Consolidamiento**

6.3.1- Consolidamiento de las fisuras/grietas del muro de ladrillo a vista:

Estas grietas constituyen discontinuidad de la materia, y determinan una menor resistencia, si bien el muro no tiene que soportar cargas externas al peso propio.

Se podrá consolidar inyectando malta hidráulica, (con cal natural de bajo contenido en aluminio, hierro y sales solubles y absolutamente ausente el productos clinker). Esta podrá ser mejorada con la incorporación de emulsiones acrílicas que mejoran las prestaciones aumentando la adherencia. Se realizarán perforaciones a lo largo de las fisuras, la distancia entre sí dependerá del estado de conservación, recomendándose se realicen entre 15 a 30 cm. Estas perforaciones podrán realizarse con taladro a baja rotación de giro (evitando la percusión) y diámetro de 10 a 12 mm y profundidad 2/3 del espesor del muro.

Las perforaciones deben ser liberadas de todo polvo con compresor de aire y debe preverse el pre-lavado de la zona para evitar la rápida deshidratación de la malta inyectada. Se colará la mezclas varias veces hasta obtener la saturación.

6.3.2-Consolidamiento de los ladrillos a vista.

Se preferirá la colocación del consolidante a pincel para mejorar la penetrabilidad en la porosidad de los materiales tratados. El material a ser tratado debe encontrarse seco para garantizar la adherencia. Se aconseja una temperatura de entre 10 y 25º.

6.3.3 - Consolidamiento de mampuestos de adobe.

En los sectores que existe fragmentaciones o roturas del mampuesto o de la mezcla de asentamiento, se reparará el sector reconstituyendo aquel sector con enlucido de barro, cepillando previamente la zona con cepillo de alambre, se procede a humedecer ligeramente la superficie y se aplicarán dos o tres capas de barro con tierra cribada de procedencias o características físicas similares al apoyo existente. Este enlucido de barro deberá ser ligero y plástico para poder sellar las fisuras en profundidad.

Las partes fragmentadas podrán reproducirse del mismo modo, siempre que no sea una superficie o fragmento de proporciones superiores al 10% del mampuesto, ya que este no soportaría su propio peso sin un anclaje metálico.

6.3.4-Re-adhesión y consolidamiento de las molduras en revoques calcáreos.

La superficie debe estar libre de polvos y suciedades. Para el consolidamiento se emplearán soluciones químicas tales como el silicato de etilo, polímeros acrílicos o vinílicos en emulsión acuosa en diferentes porcentuales). La aplicación puede ser realizada a pincel, inyecciones o nebulizando dependiendo de la zona a tratar (tamaño, profundidades, irregularidad, etc) hasta impregnar la zona. Se recomienda aumentar el número de colocaciones diluyendo el producto para mejorar la penetración y evitar la formación de una película superficial.

**6.4. Integracion**:

6.4.1-Integraciones de partes faltantes en el muro de ladrillo de arcilla artesanal.

Aquellas áreas denominado lagunas, en los sectores B-C donde existen perforaciones o faltantes, se compondrá la estructura muraría con ladrillos nuevos y junta de malta intentando en lo posible que asemejen la coloración y tamaño a aquellos existentes.

Donde sea necesario se preverá un sistema de apuntalamiento para sostener eventuales desprendimientos. (para colocar partes de mayor peso y tamaño se deberá colocar anclajes, pudiendo ser estos elementos como clavos o mallas, se realiza una perforación en el caso de

colocar un soporte como clavo, se humedece la zona y se rellena con mortero realizado con cal arena y cemento compuesto.) Se aconseja una mano de obra cuidadosa que evite roturas y caídas. Será removido todo elemento en mal estado que se encuentre al margen del sitio a integrar, procurando proceder del alto hacia el bajo. Se liberarán de polvos los planos de apoyo. Se procederá a la presentación del nuevo mampuesto a colocar para controlar la aceptabilidad de los nuevos elementos a insertar. La zona será humedecida y se procederá a la colocación de los mampuestos sobre mezcla a la cal en forma tradicional. Se mirará a la relación formal de la posa en obra con los ya existentes.

6.4.2-Integraciones de partes faltantes en el muro de mampuesto de adobe.

Aquellas áreas denominados lagunas, ubicados en sector A donde existen perforaciones so faltantes de muro, así también como en los sectores que por fuerza mayor el proyecto determine alguna demolición (aprobada por los conservadores y técnicos) se compondrá la estructura muraria con nuevo mampuesto y junta de malta como anunciada en el punto anterior.

6.4.3-Integración de mezcla de asentamiento.

Se debe eliminar de la zona todo elemento sobre la superficie que impida el anclaje de la nueva mezcla. (Polvos, guano de paloma, residuos) limpiando el fondo y las superficie a integrar. Las mezclas antiguas pueden ser eliminadas con escalpelos dentados para mejorar la superficie a la adhesión (procurando que no se descalce).

La zona deberá ser previamente humedecida con agua para evitar que el agua de la mezcla sea absorbida por la mezcla nueva (pero no saturada). La mezcla será colocada con espátula dependiendo las características de soporte y de los espacios a re-integrar. Para trabajar cómodamente y llegar en profundidad con la colocación de la malta se puede realizar una herramienta en forma de L o similar, que tenga el espesor de la junta llegando a todos los espacios vacios ejerciendo presión. Se recomienda proteger el resto de la superficie con tela o nylon para evitar ensuciar.

**6.5. Protección.**

6.5.1-Muro de Ladrillo visto.

Se procederá a colocar una impregnación líquida de resina sintética en base acuosa. Debido a la alta absorción de los materiales, deberá aplicarse dos manos teniendo en cuenta que haya secado la primera antes de colocar la segunda mano. El material será aplicado con spray saturando al máximo la superficie. Debido a las irregularidades existentes en la superficie de trabajo, se deberá tener especial cuidado en la colocación del producto verificando que todos los intersticios del plano sean cubiertos.

5.2-Muro de mampuesto de adobe y revoques.

En los revoques a conservar se aplicará el mismo producto del muro de ladrillos a la vista, con la misma técnica y características descriptas.

## 7. CONCLUSIÓN

Los trabajos propuestos para la conservación del muro están fundados en relación a los materiales que se encuentran a simple vista y deduciendo aquellas posibles complicaciones que se pudieran encontrar al momento de la puesta en obra.

En todos los casos se trata de un trabajo de CONSERVACION, tratando de mantener en buen estado todos aquellos elementos considerados de valor patrimonial. En este proceder, se intentó elaborar un trabajo que lógicamente necesitará de mano de obra adecuada, pudiéndose emplear albañiles locales con experiencia en obras de estas características sin ser técnicos ya que serán guiados en todo momento por un profesional de la conservación a modo de salvaguardar los intereses del edificado.

## REFERENCIAS

(1) ANDRES D. IZETA . Resumen del informe arqueológico realizado por el arqueólogo para el diagnostico del muro.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

Archivo histórico municipal Fotografías de Machado, Juan.

Museo virtual de Arquitectura http://200.16.25.5/areas/institucional/museov/index.php
Kronfuss, J. 1920. La arquitectura colonial en Argentina. Córdoba: A. Biffignandi,
Luque Colombres, C. 1980. Orígenes históricos de la propiedad urbana de Córdoba. Dirección General de Publicaciones, Córdoba.
Page, C. 2004. Los ejidos como espacio comunal de la ciudad de Córdoba del Tucumán. Revista de Indias, 64(232): 635-650 doi: 10.3989/revindias.2004.i232.428
Page, C. 2008. El espacio público en las ciudades hispanoamericanas. El caso de Córdoba (Argentina) siglos XVI a XVIII**.** Junta Provincial de Historia de Córdoba y Sociedad Chilena de Historia y Geografía, http://www.carlospage.com.ar/?page_id=9
Treco, A. 2008. Arquitectura de Córdoba: 1573-2008. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba Uribe, A. 2011. Sitio “Playa de Estacionamiento calle Independencia Nº 169”. Bº Centro Ciudad de Córdoba. Informe Técnico de Impacto Arqueológico. Córdoba, Argentina.