



CHAN CHAN: Problemas, causales y explicaciones.

----- Cristóbal Campana D.

INTRODUCCIÓN: Tres grandes preguntas:

I.- IDENTIFICANDO LOS PROBLEMAS.

- A.- Problemas Físicos:
- B.- Problemas Tectónicos:
- C.- Problemas Telúricos
- D.- Problemas climáticos y pluviales.
- E.- Problemas antrópicos
- F.- Problemas técnico-materiales.
- G.- Problemas Teóricos: Cartas y otros documentos. La “mínima Intervención”.

CHAN CHAN: Problemas, Causales, Explicaciones y Restauración.

----- Cristóbal Campana D.



INTRODUCCIÓN

La restauración en Chan Chan es un tema con muchas décadas de estudio y atención, pues orgánicamente¹, se inicia por los años sesentas del siglo que pasó, por el Patronato Pro Restauración de Chan Chan, bajo la conducción del Arqueólogo Francisco Iriarte Brenner. Después, intermitentemente, siguieron estos trabajos por la Casa de La Cultura, el Instituto Nacional de Cultura y –últimamente– por la Unidad Ejecutora 110, hoy 006: Complejo Arqueológico Chan Chan.

Nuestra primera tarea fue evaluar las causas del estado en que se encontraba la urbe arqueológica y del olvido de la ciudadanía de nuestro monumento. Nos dimos con la ingrata realidad que no era conocido ni por el 0.07 % de trujillanos. Entonces nos convencimos de la urgencia de RESTAURAR LA IMAGEN DE CHAN CHAN EN LA CIUDADANIA, LUEGO, LAS IDEAS DE LOS PERUANOS EN TORNO AL PATRIMONIO, pues eso tenía mucho que ver con el basural en que se había convertido. Había que crear una nueva mentalidad para ser bien recibidos todos nuestros actos en torno a Chan Chan. Además sabíamos que cualquier cosa que hiciésemos debía basarse en el principio de *reversibilidad*, sobre todo al tratar con un material poco estable, pues, tenemos la certeza que los conceptos de restauración

¹ Existieron varias acciones de restauración de sectores muy precisos, como los de Velarde, Uhle (sector noroeste o “plataforma de Las Vírgenes”), Huaca la Esmeralda, el friso “Burr” y otros. Fueron actos de reconocida buena voluntad, sin los criterios ni la técnica que hoy maneja la teoría restauratoria.

van cambiando y eso comenzaba por revisar o replantear los nuestros, pues, la restauración es el “...principio sobre el cual se puede devolver a un objeto al estado anterior a una operación de restauración”, (Giannini 2008).

El comprometer e involucrar a nuestro entorno social, ha sido tan impactante que hemos gozado hasta de la colaboración de hombres, mujeres y niños en forma generosa y gratuita. Todos se sentían “reconstruyendo su pasado, motivo de su orgullo”. Entonces, paralelamente a las tareas de restauración se creó un serie de organismos para involucrar a la ciudadanía, de allí que en la actualidad contamos con más de veintidós mil jóvenes que asumen ser “ciudadanos de Chan Chan. Y lo dicen con orgullo. Por otra parte, la mayor cantidad de visitantes al monumento son peruanos, regionales y locales en más 78.4 %. Hemos revertido en mucho las cifras anteriores a nuestras acciones.

La otra acción consistió en limpiar el monumento, pues había sido convertido en un basural inmenso. Conjuntamente, los arqueólogos comenzaron a retirar los escombros que ocultaban los paramentos murarios de la urbe prehispana. Se quería que se conozca mejor los objetivos de las restauraciones. Había una necesidad urgente de retirar cuidadosamente dichos escombros, por arqueólogos, arquitectos, ingenieros, u otros estudiosos y técnicos, los escombros de los muros perimetrales a consolidar y restaurar. Esta sola acción, dentro de otras, nos ha permitido repensar en los problemas mismos de restauración de un monumento tan grande, con tantos siglos de proceso edificatorio, con muchas acciones de restauración por los chimúes, pero también con siglos de abandono.

Con esas tareas aprendimos mucho, tanto que las ideas que teníamos de Chan Chan han sido modificadas. Ahora sabemos que estos muros no fueron previstos como parte inicial o planeada de la construcción de cada edificio para delimitar su forma y contenido, sino que fueron hechos al final como una manera de cerrar o “encerrar” determinadas estructuras, plazas y pasajes, restringiéndolo a una sola entrada principal en el muro norte. De esta manera se delimitaban determinadas funciones. Entonces, lo que hoy vemos y conocemos, no fue la “ciudad monumental” que hicieron los chimúes para sus ceremonias, sino el conjunto de respuestas a los grandes cambios sociales y políticos, así como las restauraciones en importantes sectores de toda la obra que inicialmente fuera pensada y erigida.

Si se lograra entender que casi toda la obra monumental tuvo como fin las ceremonias, con esa información (Santamarina 2002), podremos comprender mejor sus verdaderas funciones, explicarnos el porqué la gran mayoría de los frisos que salen a la luz, parecen intactos o sin huella de erosión o desgaste por uso, o porqué el color de los pisos no muestra huellas de desgaste. Con esto lograremos ejecutar acciones más responsables para una restauración perdurable, mejor acabada, dignamente presentable y manteniendo bien cuidada la obra de nuestros antepasados.

Ahora sabemos mucho más de las técnicas usadas para la construcción de los muros y también de sus errores, lo cual nos explica mejor las causas de la destrucción de varios sectores de los muros perimetrales, los más afectados no sólo por los factores telúricos. Sabemos que los adobes no eran producidos *in situ* aprovechando el material supuestamente extraído de los huachaquas, sino que eran traídos desde lejos y de lugares distantes, ricos en arcilla y sin sales que después pudiesen aflorar.

El reconocimiento de la obra constructiva de los altos muros perimetrales, nos ha permitido ver que muchas de sus fallas, se debió al apuro con que fueron erigidos, pues se puede demostrar que –por ejemplo- los adobes no fueron engranados, sino sólo alineados y apilados, quedando las hiladas externas a merced de

cualquier movimiento telúrico, generando el desplome de amplios paños². Urge la necesidad de hacer una evaluación de todas las acciones desplegadas para ir restaurando paulatinamente, las diversas formas de afectación que sufrían los muros, respuestas dadas por los mismos constructores de la urbe, pues, son muy diferentes las soluciones efectuadas en Xllangchich An, (Uhle), a las de Chol An, (Rivero), por ejemplo.

En otros casos podemos ver que al construir sobre depresiones naturales, con fuerte humedad y lentes de arcilla, el muro se iba asentando en tiempos de larga sequía o se “elevaba” cuando aumentaba la napa freática, al hincharse las lentes de arcilla, haciendo una especie de “líneas fricción”. Pero, así, había que restaurar manteniendo, los caracteres técnicos y arquitectónicos -o artísticos-, pues, *“En los últimos años esta disciplina ha tenido gran auge debido al interés por la normalización de esta actividad cultural por parte de diversos organismos internacionales”* (Francisco Javier Quiroz, 2003). Había que respetar toda esa información. En todos los casos, los antiguos chimúes ya habían atendido esas fallas o errores y se puede deducir que el trabajo de restauración en aquel entonces, fue constante, cuidadoso e ingenioso. A nosotros –ahora- nos quedaba el cumplimiento de las normas internacionales.

La problemática mayor de Chan Chan se deriva de su desconocimiento y de la falta de atención por científicos y técnicos que analicen sistemática y específicamente todas las respuestas a los problemas dados por los habitantes de entonces, pues, es seguro que dichos problemas ya existían y sólo han modificados sus índices de afectación. Además, la presencia constante de tanta gente en dicha urbe, debió generar un microclima y un interés en mantener en buen estado los escenarios de sus creencias. Los señores, debieron poner mucho énfasis en mantener sus dominios y las muestras de su evidente poder, en el mejor estado. Hay innumerables muestras de estos trabajos en los diferentes edificios monumentales.

Después de ver todas las tareas de restauración iniciadas por los mismos chimúes, podemos entender que todo lo hacían con esa presteza y devoción, era para mantener su poder el que se iba acrecentando conforme ampliaban sus territorios. Los escenarios ceremoniales eran a su vez los símbolos e imágenes de su poderío. Sabemos que dichos edificios eran cerrados, sellados y tal –algunos- abandonados hasta que un nuevo jerarca piense en reocuparlos y para ello había que restaurar. Las muestras de esto son evidentes y magníficas. Tenemos mucho que aprender de sus acciones.

² Nos referimos más a los altos muros perimetrales porque el Plan Maestro, dispone que esa sería la primera tarea, para evitar que la gente siga entrando a los espacios abiertos y más vulnerables. Aunque, en gran parte, hemos actuado obturando y rellenando las “torrenteras” para evitar que las aguas de lluvias penetren al interior de los muros y causen mayores daños.

I.0.- IDENTIFICANDO LOS PROBLEMAS.

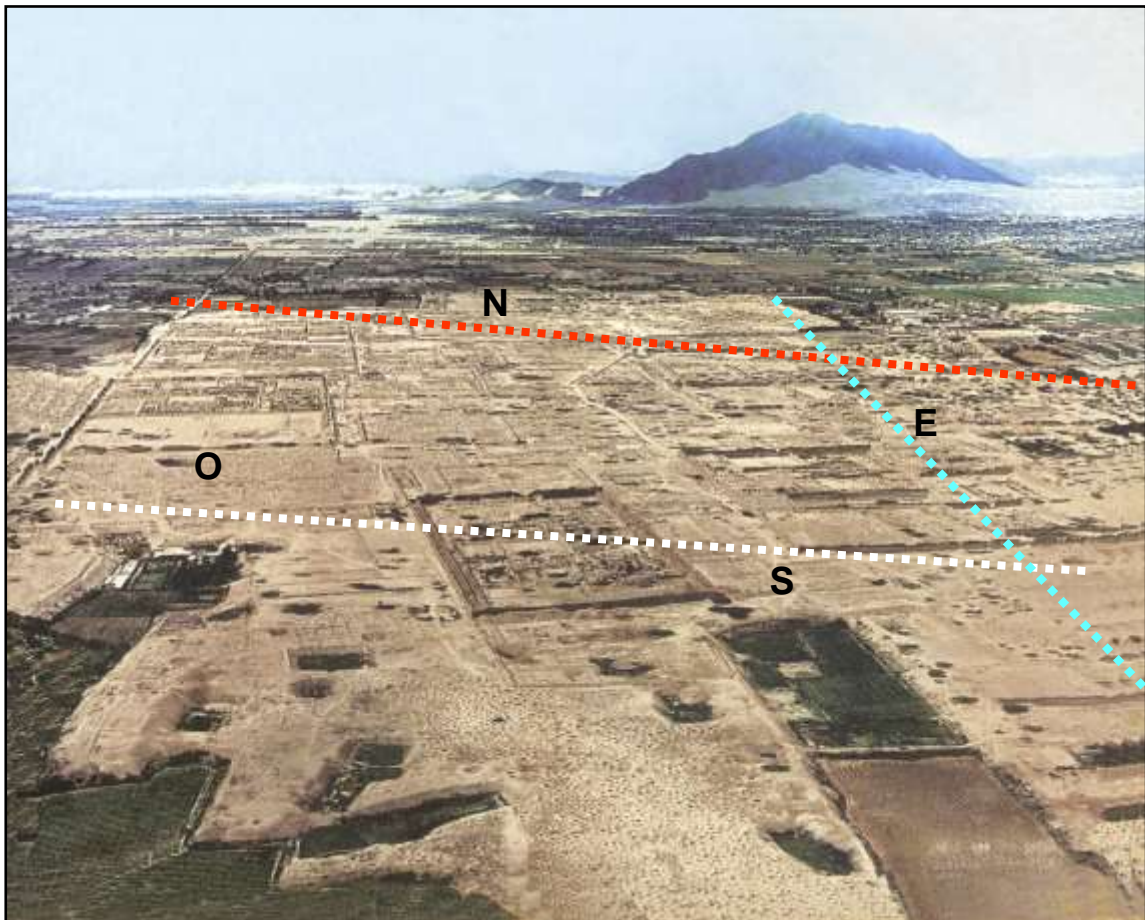


Fig. 1. Vista general de Chan Chan. Se puede observar la relación existente entre los diversos suelos y los grados de afectación en el este, el norte, el sur y el oeste,

Es necesario definir y clarificar los caracteres de los problemas de Chan Chan para su mejor atención. Veamos:

La orientación general del eje mayor de la Zona Monumental de Chan Chan es de sur a norte, zona que tiene la forma aproximada de un gran rectángulo. Sus problemas guardan cierta relación entre sí, pues al norte se tiene las zonas que fueron irrigadas desde que la urbe comienza a crecer y el agua del subsuelo humedece los muros más bajos. Al este, la humedad llega por capilaridad de las tierras que antes fueron húmedales y hoy son campos de cultivo regados con aguas de superficie, todo lo cual sigue aumentando los niveles de humedad salobre como el salitre, afectando los suelos y también los muros bajos. Al oeste, son otros los problemas, derivados de su estructura sólica, pues suele resentirse con cualquier movimiento telúrico. La zona sur es afectada por los niveles de salinidad de los suelos y los vientos marinos que también acarrean sales, siendo estos los que destruyen tanto los muros altos como los suelos y los muros bajos.

Esta simplificación que hemos hecho, es una síntesis de un estudio que se hizo para caracterizar el "MAPA DE RIESGO" en la urbe Chimú, y así, sectorizar los tipos de afectación. Así mismo, nos sirve para analizar y explicar las acciones tomadas por los mismos constructores, los que entendieron prontamente que la obra interior consistente en escenarios para la ceremonia y el rito,

por la acción de los vientos del sudeste, quedaban fuertemente afectados por el salitre y otras sales acarreadas. Entonces, como una primera respuesta, construyeron los altos muros, que ahora llamamos “perimetrales” y en donde ellos pusieron mucha atención, esmero e ingenio, en sucesivas restauraciones y calzaduras.

El tratamiento de los muros de lados paralelos y bajos en donde labraron los frisos, que quedaban dentro de la delimitación perimetral, muestra otros conceptos, no necesariamente de restauración, sino de rediseño, cobertura con otros frisos o de un enlucido general plano y sin imágenes. Inclusive, una edificación entera como una “audiencia” pudo ser reedificada, ornamentada con otras imágenes, aunque no se observe la presencia de una respuesta de restauración de ese edificio. Pero, en la mayoría de casos, si es visible y comprensible las causas sus actividades de restauración.

En general, podemos hacer una primera clasificación atendiendo a los tipos de afectación y así tendríamos: Problemas físicos y, dentro de estos, los que tienen que ver con la tectónica del suelo y los que derivan de los eventos telúricos. Una segunda área de problemas son los técnico-materiales, que vienen a ser aquellos que la tecnología constructiva no previó en esos momentos y terminaron por caerse grandes sectores de muros. Un tercer campo de problemas es de origen antrópico, pues el hombre sigue afectando y destruyendo el monumento, después de la llegada de los Incas. Finalmente hay problemas teóricos y de concepción, pues aún no existe una teoría que nos permita actuar de consuno, pese a que hemos contado con el asesoramiento y ayuda de los mejores restauradores existentes en Trujillo.

1.1.0. LOS PROBLEMAS FÍSICOS

Consideramos como problemas físicos a todas las formas de afecta-



Fig. 2. Enorme y grave fractura en el mausoleo de Chayhuac, producida –posiblemente- por una falla geológica, la que corre paralela al mar desde el Alto Salaverry hasta Huanchaco. “Falla de Huamán”

ción que comprometen la obra misma como edificación, así como a los materiales que en ésta fueron utilizados, en forma general y al margen de su localización. Este tipo de problemas a su vez tiene las siguientes variables: Problemas tectónicos, problemas telúricos, problemas climático-pluviales. Realmente, en la dinámica de estos factores, al producirse, se involucran unos a otros y afectan al monumento de diversas formas, exigiendo múltiples respuestas, originales en la mayoría de casos.

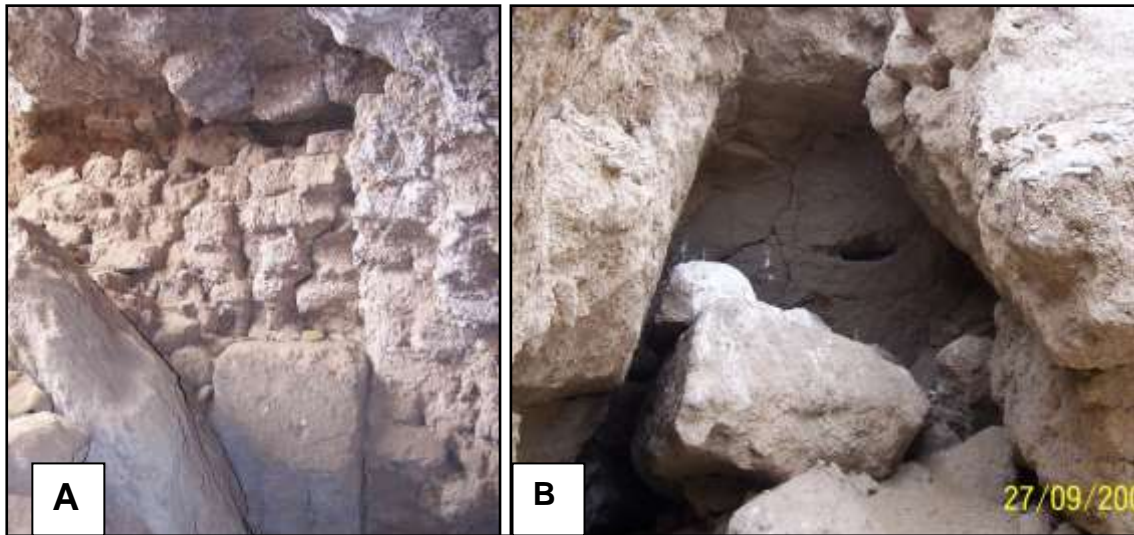


Fig. 3.- En "A", se ve el inicio de la construcción con adobes de dimensiones normales, en cambio el "B", se ven los enormes adobones tronco-piramidales con más de 1.40m de base, conformando un gran bloque compacto.

1.1.1. Problemas tectónicos. Existe una serie de evidencias que nos hace pensar que, además de los eventos telúricos que dañaron la urbe, asociados a éstos, hay una falla geológica que fue observada en el terremoto del 31 de mayo de 1993 al fracturar más gravemente y en forma más o menos lineal, los terrenos entre el Alto Salaverry, Huamán, Vista Alegre, la Huaca Mirador, Huaca del Higo, el sur de Chan Chan, donde está Chayhuac y Chol An (Rivero) (Fig. 2), hasta la playa de La Poza en Huanchaco. Esta larga franja de unos 17 km de largo, con más de 120 metros de ancho quedó más afectada que el resto



Fig. 4. Para evitar el colapso, se reforzó el piso y se apuntalaron los bloques en colapso. Esto es eventual y por el momento.

de la zona, muy en especial en las poblaciones que edificaron con adobe. Las afectaciones más graves las podemos ver en Huaca del Higo, en el mausoleo de Chayhuac y en la parte sur de Chol An (Rivero). Es posible que ese fenómeno estuvo asociado a un evento telúrico, de allí que en estos tres casos, se puede advertir que los chimúes de entonces respondieron, restaurando lo afectado, como si se hubiese tratado de un terremoto.

Es posible que ya en tiempos anteriores a la terminación de las últimas fases constructivas de dicho mausoleo y de algunos muros de Chol An, estas

fracturas por factores tectónicos hayan sido atendidas por los constructores de ese edificio, pues existen las muestras de las acciones con que éstos respondieran y así poder seguir construyendo. Para poder elevar y ampliar dicho edificio, en las fases siguientes, lo hicieron con grandes bloques de barro compactado, bloques que hemos dado en llamar “adobones”, por sus magnitudes, volúmenes y refinada tecnología (Campana 2002). Con estos elementos pudieron hacer más alto, más elevado y más compacto el mausoleo de Chayhuac. En estos segundos niveles ya no siguieron construyendo con adobes como con los que habían iniciado (Fig. 3). Aunque, posteriormente, nuevamente este ciclópeo edificio volvió a ceder ante un nuevo evento telúrico, hundiéndose la parte central y algunos bloques centrales, acentuándose su gravedad por la existencia de un huachaque ceremonial en el lado norte del mausoleo. Producto de este nuevo evento, se halla como lo podemos ver.

En la actualidad, los ingenieros de la U.E. 006, como una respuesta momentánea, han optado por “armar” un “piso” compactado con grandes piedras, arcilla y cascajo, que sirva de fundamento eventual a los parantes de madera rolliza, puestos para apuntalar los enormes bloques que amenazaban con un pronto colapso (Fig. 4). No existen otros estudios técnicos o científicos y sólo se ha hecho un estudio específico para atender este problema, pues en el “Plan Maestro” no se ha previsto una contingencia como la que estamos analizando³.

1.1.2. Problemas telúricos.

En más de medio milenio que debió durar el proceso constructivo, los antiguos chimúes sufrieron por lo menos dos grandes terremotos, eventos que están registrados en las intervenciones hechas para rehacer el daño y lo afectado. Fueron de tal gravedad estos movimientos que se debieron caer muchas de las estructuras edificadas. En varios casos se puede observar como en la Zona Monumental, el daño fue tan grande que optaron por arrasar lo que quedaba de dichas estructuras, rellenar los desniveles y erigir otras nuevas encima solidar muros y rehacer frisos.



Fig. 5. Sector de Nik An (Tschudi) en la que se ve cómo nivelaron el piso anterior y sobre él elevaron otras estructuras, que son las vemos.

Hay muchas muestras que nos están indicando que estas restauraciones, al no estar calculadas como bases para las construcciones nuevas, fallaron nuevamente, causando el colapso de lo construido posteriormente.

No es difícil advertir los efectos de los eventos telúricos, pues las líneas de fractura y separación son evidentes (Fig. 6). En los casos en que fueran atendidos por los antiguos chimúes, se pueden ver las acciones, rellenando resquicios, reconfigurado frisos o rehaciendo todo el muro afectado. Hay varios casos en los diferentes

³ El Plan Maestro, tiene como primer objetivo restaurar los muros perimetrales para evitar que la gente siga entrando a los edificios y que el viento que trae sales en suspensión sigan destruyendo al monumento.

edificios, muy dignos de mencionar, pues se observa con facilidad las operaciones de respuesta, según el grado de gravedad y los especialistas con los que se contaba en esos momentos. Aunque, en los casos que ya no tuvieron la opción o el tiempo de o para restaurar, estas partes quedaron bajo los escombros y así se los suele encontrar.

En el Edificio Principal de Ñing An (Velarde), están los restos de los dos machones de entrada, pero, en el lado derecho de la puerta de ingreso a la plaza ceremonial -en el machón- se encontró el símbolo de la “U” invertida cubriendo un

friso muy bien acabado, representando ondas marinas (1), friso correspondiente a una –posible- primera fase (Fig. 7). Alisada la superficie de esa primera fase, optaron por agregar el elemento simbólico de la “U” invertida (2) y, sobre ambas superficies, labraron nuevas imágenes con otra temática y con poco esmero artístico (3). Aquí se puede advertir la presencia de diferentes técnicos y otras manos para ejecutar el friso final, pues los acabados logrados quedan muy por detrás de aquellos que labraron el relieve de las ondas marinas en un primer momento. De todas maneras, esos frisos eran una obra de arte (Calabresse 1997).



Fig. 7. Tres restauraciones superponiendo frisos. 1, el más fino. 2, la “U” invertida y 3, el relieve menos prolijo.

Aquí se puede advertir la presencia de diferentes técnicos y otras manos para ejecutar el friso final, pues los acabados logrados quedan muy por detrás de aquellos que labraron el relieve de las ondas marinas en un primer momento. De todas maneras, esos frisos eran una obra de arte (Calabresse 1997).



Fig. 6. Fractura del muro y daño en el friso. Todo quedó sepultado y así se le encontró.

Es posible que, al final, no tuvieron el tiempo necesario para dejar secar el barro de los relieves a la sombra, el tiempo suficiente, pues el cuerpo de los frisos se “abrasó” por el calor solar excesivo y se “abarquillaron” en sus bordes, haciendo fácil su posterior desprendimiento.

Los eventos telúricos a los que tuvieron que dar respuesta los restauradores de entonces, evidentemente, fueron de diversa magnitud y los daños también de diversa gravedad, determinando que las operaciones también fueran diferentes, a lo que se sumaría que, como los terremotos siempre exigirían de nuevos técnicos frente a problemas más o menos seculares, las soluciones no sean iguales.

1.1.3. Problemas pluviales y climáticos.

Las lluvias y los problemas derivados. Si bien cierto es que los problemas de la lluvia podrían incluirse dentro de los climáticos, es necesario hacer un distingo metodológico, pues uno y otro actúan en circunstancias diferentes y sus efectos dañinos son diversos y opuestos.



Fig. 8. Ver las “torreteras” y el diverso efecto de las lluvias los en diferentes muros. A unos los destruye y a otros no. (Ñaing An).

Las lluvias diluyen el barro cuando son abundantes, en cambio la humedad del clima que precipita sales en suspensión, generalmente disgregan el suelo o las superficies donde caen. Se suele decir que en la costa nunca llueve, pero bastaría ver las grandes destrucciones en Chan Chan -por efecto de las lluvias- para calcular los daños y la diversidad de sus grados y variaciones (Fig. 8).

Las dos formas más fáciles de observar los efectos de la lluvia son aquellas que atacan a la superficie, produciendo erosión. La otra, es cuando el agua penetra al interior del muro, por hoyos que se forman en las “torreteras”⁴ y que, al penetrar, produce daños más graves, pues el muro se hincha y termina por caerse todo ese sector. Desde el inicio de las tareas de la Unidad Ejecutora se hizo una evaluación de este tipo de daños, pues el SENHAMI anunciaba fuertes y seguidos periodos de lluvia, entonces se actuó con una nueva, sencilla e ingeniosa manera de prever los posibles daños. En un solo edificio evaluado – Nain An (Bandelier)- se calculó millones de metros lineales (Fig.8). El tratamiento consistía en humedecer la “torretera” con hidróxido de cal, se rellenaba con una primera capa de barro, dejándola secar. Una vez seca, se comenzaba con una segunda capa de barro y pequeños guijarros de no más de dos pulgadas de diámetro, dejando secar nuevamente esa capa. Al final se le agregaba una tercera, con más carga de arcilla (Fig. 9).

Los períodos de precipitación pluvial son pocos y aislados, pero cada vez que llueve es tan fuerte que en veinte minutos pueden causar graves daños, tal como fue el 21 de diciembre de 1978 que bastó que lloviese 20 minutos para llenar de agua los “depósitos” de la Huaca del Arco Iris y destruir gran parte

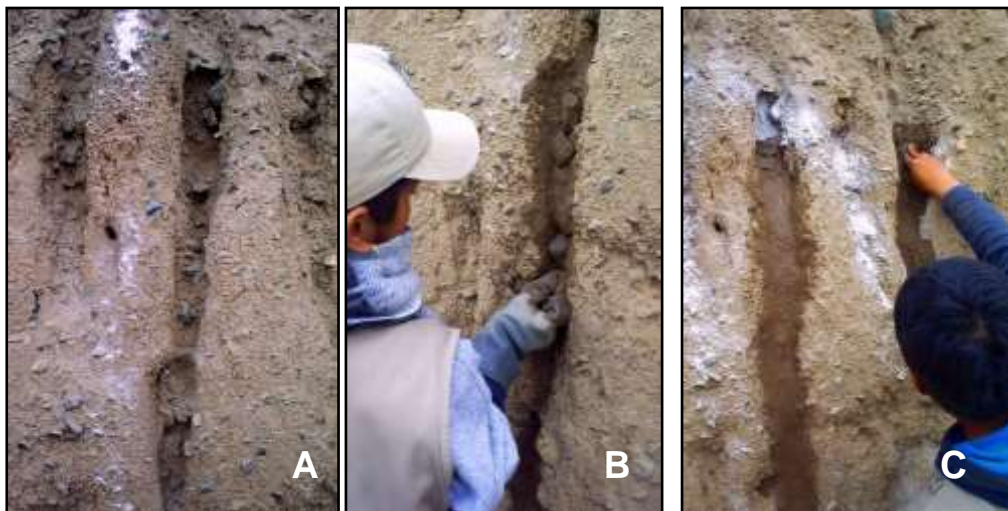


Fig. 9. Las tres fases del tratamiento de “torreteras”. Un trabajo muy prolijo y lento porque hay que dejar que seque bien cada capa.

⁴ “Torretera” es una palabra del vocabulario popular para referirse a las horadaciones que la lluvia va labrando en la superficie del muro. En todos los edificios se realizaron este tipo de obstrucciones, pero, el que más necesitó de este tratamiento fue el de Ñaing An (Bandelier).

te de los frisos que ornamentaban las paredes. Desde esa época se optó por idear y hacer los sistemas de drenajes para desaguar los recintos que tenían más de un metro de agua, cuya altura iba remojando las bases de los muros circundantes.



Fig. 10. Muro exterior sur de Xlangchic An (Uhle) donde se puede ver hasta cuatro tipos de acciones sucesivas de restauración en aquel entonces.

Los diversos y sucesivos fenómenos pluviales que se han dado, también han servido para saber que las tierras usadas para hacer los adobes provenían de diversas canteras y las que tenían mayor cantidad de arcillas plásticas, soportaban mejor la lluvia. En la actualidad, ya no hay canteras de tierra arcillosa en el valle de Moche y se tiene que traer desde Santiago de Cao, en el valle de Chicama o de otros lugares alejados, elevando los costos para la fabricación de adobes. Por un tiempo se utilizaba el “ladrillo crudo” para elevar los muros, pero prontamente los ingenieros y los técnicos se dieron cuenta que no podían sostener pesos mayores, pues se deshacían por cualquier sobrecarga, por tener demasiada arena y muy poca arcilla. Servían bien, cuando tenían que ser quemados y asentados con cemento, pero para los muros de Chan Chan no res-

pondían.

En otros casos, en que usaron –anteriormente- del “adobe mochero” porque contenía paja para lograr mayor cohesión del material, tampoco había dado buenos resultados, pues ese material se “cansaba” más rápidamente y la paja -por su condición de material orgánico- perdía resistencia a las tensiones y terminaba por deshacerse. Estos materiales habían sido usados en restauraciones anteriores como en el muro oeste de Nik An (Tschudi) -y en varios otros- pero, sus evaluaciones técnicas nos obligaron desmontar esos sectores para poder darle a la parte nueva de los muros la resistencia necesaria. Fue una tarea muy ardua y que requería de mucho cuidado, tino y atención.

Tanto los ingenieros como los técnicos en restauración –al no poder usar adobes de fábrica- tuvieron que recomenzar a producir adobes troncopiramidales –“modelo chimú”- con un agregado de cal apagada e hidróxido de cal, obteniendo adobes más resistentes, más pesados y que, por su forma, se ordenaban mejor dentro del muro para lograr las formas ataludadas. La presencia de la cal en su estructura química les sirve como mordiente y endurecedor, resistien-

do más y mejor a los diversos tipos de esfuerzos que tienen que soportar según la parte del muro en donde estén asentados.

En la actualidad no sabemos científicamente cómo dieron solución a estos problemas, pues existen muchas muestras de soluciones variadas, según los sectores en donde se hubiesen producido estos daños por efecto de las lluvias y es posible que tampoco habrían tenido una sólo fórmula o una sola solución dada la diversidad de grados y formas de afectación pluvial en aquel entonces. Pero, si sabemos que la mejor manera de evitar la acción nociva de las lluvias fue enluciendo la parte exterior e interior de



Fig. 11. La parte oscura del suelo no es la sombra de la copa del árbol, sino su falta de asoleamiento. Véase como ha disgregado el material de los muros de las hornacinas. Xllangchic An (Uhle).

los muros y –en no pocos casos- llegaron a bruñir la arcilla del enlucido para hacer brotar los elementos grasos de esta. La mejor evidencia la encontramos en el lado exterior del muro perimetral norte de Xllangchic An (Uhle). Allí, hay partes en que la arcilla brilla por el pulimento y no tiene ninguna muestra de afectación por el agua pluvial. Así, también hay en otros sectores con este tipo de soluciones, tanto en los altos muros como en los muros con frisos.

Los muros más afectados por las lluvias están ubicados de la parte media al sur de la Zona Monumental. Desde luego, los muros del extremo sur son los más afectados porque junto a la lluvia actuó la humedad del subsuelo y ese constante desafío debió actuar como un reto a la búsqueda de soluciones ingeniosas. El caso del citado edificio –Uhle- es muy notable, pues aquí se han experimentado una serie de soluciones de refacción y restauración de acuerdo a diferentes problemas que afectaron las superficies y las estructuras mismas. Las lluvias y los vientos actuaron de consuno para afectar dichos muros y los chimúes de entonces, llegaron a calzar, reforzar, reestructurar y revestir dichas construcciones para poder mantener elevados los muros cumpliendo con las funciones para las que fueran erigidos y así poder usarlos en tantos procesos de ocupación y reocupación que tuvieron en ese tiempo.

Muchas de las tareas de solución y respuesta, se pueden observar, aunque cuesta trabajo entenderlas, pues, hay casos en que han actuado sobre el material mismo del derrumbe, reforzando la parte existente del muro y luego enluciendo. Hay otros casos en que tuvieron que dar o llevar a cabo hasta cuatro soluciones en un mismo paño del muro y sólo así pudieron mantener funcionando el muro como elemento erecto, para obtener un microclima apropiado en el interior (Fig. 10).

El problema de los daños pluviales son fáciles de ubicar, por las formas de la acción erosiva del agua y las deposiciones que han quedado en las superficies afectadas, pero que, en muchos casos se atendió con soluciones estructurales pues hay restos -o evidencias- que aparecen dentro de un muro, lo que quiere decir que en aquellos tiempos las lluvias tuvieron graves consecuencias y ellos actuaron en su momento.

Los problemas climáticos se definen según los factores e índices de temperatura, humedad ambiental y asoleamiento. La acción de estos factores está muy imbricada, pues las descompensaciones son las que generan los daños, muchos de estos son irreversibles. Veamos: 1, En suelos y superficies de Chan Chan hay diversos índices de salinidad. 2, Todas las sales se pueden mantener en estado de latencia inactiva. 3, Todas las sales son higroscópicas, es decir, se activan en la medida que la humedad aumente en el ambiente.

El caso más conocido para nosotros era el alto índice de salinidad de la parte sur de Chol An (Rivero), deducidos por el color de los suelos, lo cual aumentaba en las mañanas húmedas (Fig. 11). Pero, cuando se comenzó a hacer el estudio, midiendo la profundidad de su afectación, pensando que el salitre subía y aumentaba como reflejo de la subida de la napa freática, pero, se llegó a demostrar que la humedad tan dañina por su dinámica, era mayor en las superficies cuando estas recibían sales en suspensión traídas por los vientos y – paralelamente- por la falta de asoleamiento. Junto a la base de los muros estaba la acumulación de materiales que anteriormente habían caído de éstos y, justamente, en esa línea ondulante de estas acumulaciones se veía la fuerte humedad y la afectación en el muro, más arriba de sus bases reales. Entonces no es que subía la humedad y las sales, sino que bajaba por la acumulación constante en las superficies.

Esta investigación nos permitió entender que el carácter higroscópico de las sales se activaba fuertemente, en la medida que se precipitaban las sales que provenían de la llovizna matinal. La probanza -a la inversa- se obtuvo al observar que la sombra que proyectaban los árboles, mantenía la humedad y el daño era irreversible, pues convertía en polvo fuertemente contaminado, materiales sólidos y de construcción (Fig. 12). Desde entonces, se optó por retirar de raíz, todos árboles, arbustos y matas que hubiese dentro del monumento.

En la actualidad, la precipitación de lluvias ácidas ha aumentado y se ha acrecentado el daño, pues al venir con anillos bencénicos⁵, aumenta la acción erosiva y de disgregación, lo que torna en un efecto irreversible, sobre todo cuando un elemento construido ha sido afectado. Es de tal magnitud este pro-



Fig. 12. Véase como las plantas que habían evitado el asoleamiento, llegaron a influir gravemente en la erosión del muro. (S.O. de UHle)



Fig. 13. Véase como lo vientos húmedos afectaron el muro oeste que recibía ese embate, desde la base hasta las partes altas. (Chol An, Rivero).

⁵ Los anillos bencénicos son elementos químicos componentes de los detergentes no biodegradables, los cuales al ir a la red general de desagüe, van al mar, allí se evaporan y luego son arrastrados por los vientos que vienen desde el suroeste (del mar), preferentemente en las tardes y en las noches. Por el momento, no una propuesta técnica, salvo las cubiertas con plásticos que se vienen dando.

blema que aún en las áreas de frisos que han sido cubiertas en Nik An (Tschudi), la presencia de estos elementos químicos es preocupante, ante lo cual se han tomado dos medidas: Cubrir con bandas de plástico flexible todos frisos, para ser retirados en la mañana siguiente. La otra acción es más duradera y está dando excelentes resultados al ser monitoreada y que consiste en poner a cubierta todos los frisos originales, bajo “réplicas” milimétricamente elaboradas en fibra de vidrio.

Otros tipos de afectación a los muros que se derivan de factores climáticos parecidos a los acabamos de tratar son aquellos que los han venido afectando, desde mucho antes de la conquista Inca, posiblemente en los periodos de abandono de estos edificios, cuando se acumulaba materiales salinos en las superficies basales y parietales que afectaban dichos muros, ya sea por la precipitación en las áreas bajas o por las sales que venían con los vientos del suroeste y se impregnaban en las partes altas de las paredes.



Fig. 14. En este muro, se observa que los cimientos fueron rehechos y luego se los enchapó con piedra y arcilla. En el interior se usó piedras de menor tamaño.

Las respuestas más notables (Fig. 13) optadas por los maestros constructores de entonces, los podemos ver en Chol An (Rivero), donde han calzado, reestructurado y “enchapado” con piedra de canto rodado, grandes sectores, desde las bases hasta las cimas de los muros.

Los arqueólogos han podido detectar que los edificios fueron sellados o cerrados por largos periodos de tiempo, tiempo en el cual, tanto los muros perimetrales como otros de menor altura, quedaron afectados al no tener las atenciones de restauración con la prontitud necesaria. Ese aparente abandono, permitió que se produjesen daños que generaron acciones ingeniosas como en el sector noreste de Xllangchic An (Uhle), porque, después de cierto tiempo de desocupación o abandono, cuando quisieron reocupar el edificio, encontraron los daños, viéndose en la necesidad y obligación de recimentar, reforzar y enchapar los muros afectados, siendo tratados, también, con canto rodado de diversas dimensiones, según la ubicación en el muro (Fig.14), y finalmente se los enlucía con dos o más capas de barro, rico en arcillas.



Fig. 15. Los adobes de arriba ya se caían. Había que cimentar y armar desde abajo.

Esto es muy importante recalcar pues eso explicaría la atención técnica que estos señores tenían para con la restauración de sus edificios, afectados por la humedad en general, porque es deducible que en aquel entonces en que había mayor irrigación en las partes altas de la urbe, hoy el distrito La Esperanza, la humedad del subsuelo debió ser mayor, como mayores –o mas regulares- las precipitaciones atmosféricas.

Dentro del mismo tema del clima, debemos hacer notar que la humedad que acarrearaban los vientos, además de las sales en suspensión también traían microorganismos que se adherían al lado del muro que recibía el embate del viento, microorganismos que en forma general los conocemos como “líquenes” y adquieren un color verde oscuro –cuando se reavivan- cuando hay humedad latente y persistente, pero que, cuando llega la estación de calor y el clima es más seco estos líquenes se ponen de color gris oscuro, se secan, y generan el desprendimiento de las capas superficiales del muro, pues parecen que aprovechan –cuando están vivos- los elementos grasos de la arcilla, pues este material, cuanto más rico en grasas, es más resistente a la acción del agua pluvial, pues ésta resbala por la superficie expuesta (Fig. 14).

1.2.0. Problemas Técnicos y Materiales.

El tratamiento de obras de arquitectura hechas en barro, compromete planteamientos y conceptos que reevalúan los trabajos anteriores, pues, antes, la “materia” no era lo más importante, o dicho en términos nuestros, el barro no era lo fundamental. Ahora ya lo es. Esta es una problemática casi desconocida para los que han actuado anteriormente en la restauración de Chan Chan y es posible que ello se deba a que desde las primeras acciones, se trató de restaurar plazas, pasadizos y muros con frisos, por su valor exponible. Dicho de otra manera, el objetivo era “poner en valor” para ser exhibidos y no para la preservación misma del monumento, por sus méritos propios.

En este caso, el problema se duplica y se hace más complejo, pues toda la teoría contemporánea de la restauración pretende –primero- restaurar la ma-

tería sobre la que se expresó la obra de arte o donde aparece o muestra su valor histórico, y el barro no es una materia fácil de darle esa primacía, porque ya se ha deshecho. Al respecto Francisco Javier, apoyándose en las ideas de Brandi argumenta: *Según Cesare Brandi la finalidad de la restauración es el restablecimiento de la unidad potencial de la obra de arte, siempre que esto sea posible sin cometer una falsificación artística o una falsificación de su historia, y sin borrar huella alguna del transcurso de la obra de arte a través del tiempo [...] Los procesos de conservación y restauración tienen que incidir en el factor degradativo y de deterioro de la materia, y respecto a la obra como documento histórico y representativo de la estética de una determinada cultura y época*” (Francisco Javier 2003: 4-5).



Fig. 16. Las flechas señalan la forma en que los adobes fueron puestos en los bordes, sin engranarlos con los del interior.

Cuando se comenzó a limpiar los muros de Ñaing An (Bandelier) que habían sido arrasados por los castellanos para pasar por allí el camino de carretas, como estaban al ras del suelo (Fig. 16), se pudo advertir varias cosas importantes que antes desconocíamos, porque mostraban aspectos de la tecnología de entonces⁶.¹⁰ Que los muros de doble talud o perimetrales externos, habían

⁶ No existen publicaciones referentes, por eso decimos que esto era novedoso. Los hallazgos se debían a una circunstancia, ocurrida en tiempos de la dominación hispana.

sido hechos tardíamente, después de las construcciones del interior del edificio. 2º, Que se construyeron sobre otras estructuras de menor importancia, sin nivelar ni afirmar el terreno. 3º, Que no habían engranado todos los adobes entre si, sino que sólo habían sido apilados, unos sobre otros. 4º, Que, en cada “tendal”, ponían un “lecho” de barro suave, para unirlo con el “tendal” de encima, cambiando de sentido de los adobes, a lo ancho o a lo largo, sin que esto logre una verdadera trabazón. 5º, Que no usaron de barro en las “llagas” entre adobe y adobe, pues siempre se encontraba tierra suelta, algunos pequeños trozos de arcilla o pequeñas piedras. Esto era ya conocido por nosotros y creímos que eso se había hecho para darle flexibilidad al muro (Campana 1983). 6º Que para definir el diseño del muro en su trayecto, se usó de cañas de Guayaquil, a manera de hitos o jalones, hincadas sobre el cimiento⁷ y con una concha de *spón-dylus* en el punto de arranque. Es decir, habría existido una ofrenda nobiliar con algún tipo de ceremonia constructiva.



Fig. 17. El paño hecho con adobes sin engranar con los del interior, terminaba por descolgarse, en la menor falla de las hiladas inferiores. Pronto caería la parte alta.

Además de lo expuesto, debemos agregar que al estar los adobes sin engranaje entre si, o sin ningún tipo de amarre, los muros colapsaban fácilmente, aunque rápidamente ellos mismos los restauraban. Además, como se observará en la fotografía 16, ellos creían que con el talud de cada costado sería suficiente para mantener erguido el muro y que las hileras de adobes asentados en cada costado, puestos así para determinar la linealidad recta y el doble talud, tendrían la suficiente fuerza para mantener la estabilidad total, conformando un gran paño inclinado e independiente del interior, a cada lado, pero eso no funcionó, pues terminaban por descolgarse grandes sectores de estos paños en cualquier temblor (Fig. 17), o, cuando algunos habitantes chimúes, horadan el muro, más tarde, para hacer entierros subrepticios. Eso podía quedar bien aparentemente por algún tiempo, pero después, terminaba por caer esa capa externa de adobes sin engranar.

Los problemas derivados de los conceptos técnicos que manejaron los constructores tienen muchas variables, pues, en varios casos no mantuvieron un nivel en los tendales, sino que “subían y bajaban”, sin importarles mucho los desajustes que podrían generarse después (Fig. 18). Pero, se debe reconocer que cuando se trataba de hacer los cimientos con material a manera de hormigón de canto rodado y arcilla, allí si nivelaron los cimientos con notable conocimiento.

En tres de los ángulos del muro perimetral de Ñaing An (Bandelier) existían grandes horadaciones y se desconocía la causa. El más grave era el que estaba –justo- en el ángulo noroeste. Porque, un ángulo, por ser un punto de amarre de los dos muros, no se debía caer, pero este había colapsado. Cuando se comenzó a limpiar los escombros se encontró que allí habían enterrado a una persona, envuelta en mantos de tela de los que quedaba la impronta. De

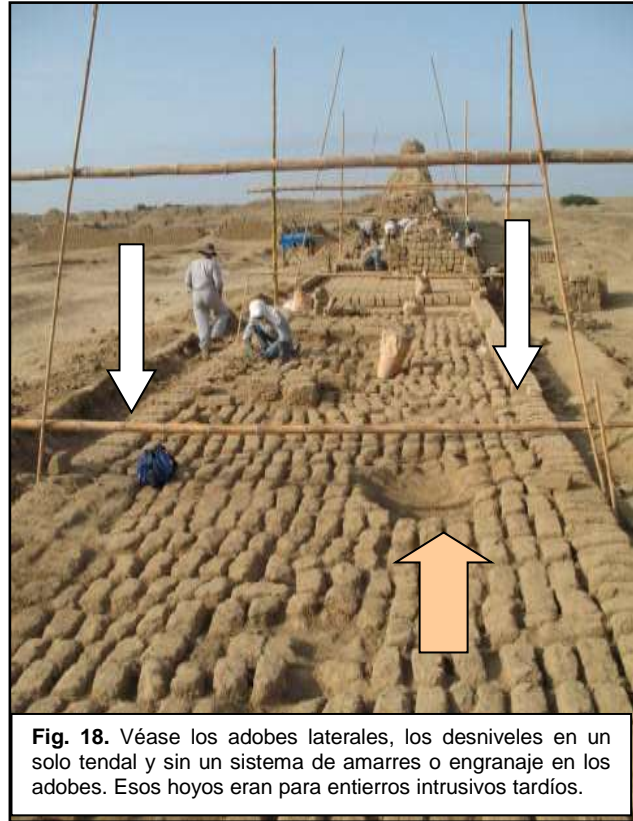
⁷ El autor, había publicado algunas notas al respecto (Campana 1969, 2000, 2006), pero han sido muy recientes los descubrimientos hechos por los arqueólogos, justamente, por estar los cimientos de los muros, a la vista, donde a nadie se le habría ocurrido derribar el muro para estudiar su estructura.

idéntica manera había sucedido en el ángulo noreste, pero como ya teníamos información varia sobre otros entierros en diversas partes de esos muros, deducíamos que se trataría de otro entierro y así fue, con la diferencia que allí si encontramos el cadáver, con un haz de cañas de guayaquil a manera de tiros de chimenea.

Si bien es cierto que los causantes de estos errores en la técnica y los que horadaban los muros para enterrar subrepticamente a sus deudos, eran personas, el problema sería de origen antrópico en los dos casos, ya sea por no usar de técnicas apropiadas, por acelerar demasiado el apilamiento de los adobes, o los otros por resentir al muro al quitar varias hiladas de adobes para enterrar cadáveres en lugares de valor “sagrado”, sin tener ellos un alto rango social como los que eran sepultados con todas las ceremonias del caso y en mausoleos especialmente construidos con ese fin. Esto quiere decir –también– que los que rompían el muro para enterrar, no eran los técnicos o albañiles que los

construyeron y por eso el muro terminaba por colapsar en esos sectores, y que no tenían la técnica apropiada para reforzarlos. Casos parecidos se encuentran en la mayoría de los edificios monumentales.

Existe un punto de deslinde que no ha sido bien discutido ni menos aplicado, es el referente a la restauración de los “frisos”. En Chan Chan, la imagen artística por excelencia es lo que llamamos friso y están a la vista las experiencias que han terminado por falsificarlos, pues su forma ha variado y como un solo ejemplo, los rombos en Nik An (Tschudi) en muchos casos han terminado como óvalos pues se lo ha restaurado con el material de relleno que por degradación, acarreo y deposición se acumula en la parte baja del rombo. Se los ha confundido con el concepto de pátina –que hay que respetar– y el rombo fue deformado. El argumento era que había que mantener esa parte, es decir no habían leído bien a Brandi y sus ideas las usaban como supuesto fundamento. Este teórico italiano dijo al respecto: *“Otro error es creer que la materia determina el estilo, proviene de no diferenciar suficientemente entre aspecto y estructura, entre la materia como vehículo de la imagen y la imagen misma, y, así considerar que el aspecto está en función de la estructura. [...] También es un error, y muy frecuente, limitar la materia a la consistencia física de la propia obra, sin tener en cuenta los elementos intermedios entre obra y espectador que también intervienen en la expresión de la imagen (atmósfera, luz, ambiente...), es decir, la importancia del entorno”* (Brandi 2002).



1.3.0. Problemas Antrópicos

Desde que se iniciaron los trabajos de restauración por la U.E. 110, era tal la necesidad de restauradores, con los conocimientos básicos, que hubo que prepararlos con urgencia, aunque siempre se tuvo el asesoramiento de destacados profesionales. Así, se comenzó a enseñar a centenares de personas como estudiantes universitarios, artistas plásticos e inclusive a los albañiles mismos. Había que enseñarles desde la preparación del “simple barro”, haciéndoles entender que el barro era una creación cultural, múltiple y diversa, que respondía a necesidades específicas, muy diferentes unas de otras, en el mismo monumento y que era obra de especialistas. Por ejemplo, en el barro de Chan Chan nunca se uso de materiales orgánicos como paja, raíces u otros materiales filamentosos que aumentasen su ligamen, bastó con calcular la arcilla, los áridos, el agua y la forma del secado. Nosotros, ahora, carecemos de arcillas y tenemos que dar dureza, flexibilidad y consistencia al barro: un nuevo desafío. Nuestro interés también era devolverle al material su valor intrínseco (Brandi, 1967).

En general, las acciones humanas son buenas cuando crean y malas cuando dañan. Obras tan grandes como la Zona Monumental, son producto de acciones debidamente organizadas, con objetivos precisos y de gran maestría en su ejecución. En cambio, los daños hechos por el hombre, que afectan

a esas obras, son de diverso origen, sin objetivos comunes y muy graves al final. Entonces, los problemas antrópicos tienen diversas expresiones, desde las comprensibles diferencias de concepto para restaurar una obra de arte como es un friso, pues según M. Viñas, se debería garantizar *“el estado de autenticidad como estado original, como –estado prístino de cómo debería ser, -El estado pretendido por el autor, (desconocido en estos casos), y por último, el estado actual”*. (Viñas, 2003) (Fig. 19). Frente a estos esfuerzos teóricos están las imperdonables acciones de destrucción, invasión o cambio de razones de su existencia, aduciendo que son ruinas sin mayor valor. En Chan Chan tenemos todas las variables de estas actitudes equivocadas o malévolamente dañinas.



Fig. 19. Diferencias de concepto en la restauración de estos escaques, en volumen y en buen gusto. En ambos casos se ha exagerado, a unos le han dado una cubicación muy fuerte y rígida y a los otros los han “almohadillado” o “bombeado”. En Nik An, las figuras romboidales, de tanto intervenirlas las convirtieron en óvalos. Todo esto ya fue corregido.

Las más dignas de análisis valorativo son aquellas que se derivan de la variaciones temporales de los conceptos de restauración, las modalidades del trabajo, así como los diversos criterios para la aplicación de materiales químicos, en la visión referente al “qué y al cómo restaurar” y el “hasta que grado será la intervención”. El estudioso y teórico más reconocido en la actualidad es Cesare Brandi, quien pese a su aparente rigidez, permite el uso razonable del que tiene que restaurar. Él dijo: *“La restauración se debe limitar a hacer que esta consistencia física permanezca lo más intacta a lo largo del tiempo”*. Aunque más adelante agrega: *“...si, por alguna razón, hay que sacrificar parte de la materia, habrá que hacerlo según la instancia estética, ya que es la que hace singular a la obra de arte, es decir, es legítimo sacrificar parte del soporte si así sale beneficiada la imagen”*. (Brandi 2002).



Fig.20. Una horadación de lado a lado en un muro, implica acciones más cercanas a la nueva cimentación para que el muro ya no siga desplomándose. En varios casos, se caían los adobes de la parte alta, solamente por gravedad y falta de mortero en la “llaga”.

Todo eso se tiene que ser previsto dentro de nuestros conceptos de restauración y cuantificar de antemano. Es cierto que desde la mitad del siglo anterior los estudiosos tenían propuestas y pautas normativas con carácter internacional para actuar, pero el problema se tornaba difícil de aplicar cuando uno se encontraba ante un material como el barro, sobre el cual no existen acuerdos válidos por su falta de especificidad, pues el barro varía de caracterización, color, granulometría, plasticidad y consistencia en un mismo lugar. Pero así, el barro es la materia donde está la obra que hay que restaurar. Por ejemplo, la propuesta de C. Brandi⁸ justificando *“la mínima intervención”*, no es fácil de seguir cuando se trata de intervenciones en muros que están en pleno colapso, o cuando ciertas partes altas de los muros se están desprendiendo y se tiene que poner fundamentos en las partes bajas para que no se produzca el colapso (Fig. 20).

Este tipo de problema tiene tantos matices que sería inútil enumerarlos todos, por dos razones: 1º, que desconocemos los criterios “teóricos!” de sus ejecutantes chimúes, pues no sabemos si en esos tiempos, en plena videncia del poder en manos del seño, ya comportaban con entierros subrepticios, y 2º, porque aún se desconocen todas acciones realizadas de esa forma para enterrar o con otros fines parecidos. Puede ser que en algunos casos la obturación de la apertura en el muro ha sido tan bien hecha, que no se ha producido el colapso que lo delate.

Este tipo de problema tiene tantos matices que sería inútil enumerarlos todos, por dos razones: 1º, que desconocemos los criterios “teóricos!” de sus ejecutantes chimúes, pues no sabemos si en esos tiempos, en plena videncia del poder en manos del seño, ya comportaban con entierros subrepticios, y 2º, porque aún se desconocen todas acciones realizadas de esa forma para enterrar o con otros fines parecidos. Puede ser que en algunos casos la obturación de la apertura en el muro ha sido tan bien hecha, que no se ha producido el colapso que lo delate.

⁸ En: *Struttura e Architettura*. 1967

Hasta este punto hemos tratado de poner en evidencia las diferencias de criterio y de concepto de los restauradores de entonces y los de ahora, diferencias comprensibles por las razones expuestas. Pero no dejaremos de denunciar –por lo menos- los daños y perjuicios en Chan Chan, y que aún no sabemos cuando van a parar.

Los daños más graves son aquellos que han generado invasiones para cultivos, viviendas o pastoreo. Se dan casos que aún los caminos ceremoniales están siendo recortados e invadidos, pese a que desde mucho años atrás se pusieron hitos para delimitar la Zona Intangible. Han escondido los hitos y avanzan hasta la mitad de dichos caminos. (Fig. 21). El caso de mayor



Fig. 21. Al fondo se ve la Huaca del Obispo, a cuyo patio norte, el camino “E”, a la vista, le daba acceso. Los hitos estaban a 50mts. Del borde de los cultivos. Comienza poniendo espinas secas y luego plantan árboles, también espinosos. Lentamente quedan cerrados estos accesos.

gravedad es el daño que cada día le infringen al camino “E”, que une el camino Troncal o ceremonial (Campana 2006), con la Huaca del Obispo en la zona norte del monumento.

Bibliografía consultada

BRANDI, Cesare

1967 *Struttura e Architettura*, Roma: Accademia Nazionale dei Lincei, Roma

2002 *Teoría de la Restauración*, Alianza Editorial, Madrid.

2010 *Viaje a la Grecia antigua* (recopilación de artículos), Editorial Elba,

CALABRESSE, Omar

1997 *El lenguaje del arte*. Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.

FRANCISCO JAVIER QUIROZ, Vicente

2003 *Conceptos contemporáneos aplicados a la restauración de Bienes Culturales Muebles*. Facultad del Habitat. San Luis de Potosí.

GIANNINI Cristina & ROCINI Roberta.

2008 *Diccionario de Restauración y Diagnóstico*. Editorial Nerea, San Sebastián.

MACARRÓN M., Ana María & GONZALES MOZO, Ana.

2003 *La Conservación y la Restauración en el Siglo XX*. Editorial Tecno. Madrid.

MUÑOZ VIÑAS, Salvador

2003 *Teoría contemporánea de la Restauración*. Editorial Síntesis. Madrid

SANTAMARINA CAMPOS, Virginia.

2002 *Diseño De Un Entorno Virtual Aplicable A La Docencia E Investigación En El Marco De La Conservación Y Restauración De Obra Mural*. Universidad Politécnica de Valencia. Internet.

(No sé por qué están las páginas siguientes)



E.-

F.- Problemas de comprensión, Tratamiento y vocabularios.

H.- Problemas Teóricos: Cartas y otros documentos. La "mínima Intervención".

I.- Problemas técnico-materiales.

II.- RESTAURACIÓN: ALCANCES Y TÉRMINOS.

1.- "Reconstrucción", Límites y posibilidades.

2.- El Vocabulario Cotidiano

3.- Problemas técnico-materiales

 Errores en la técnica constructiva

 Defectos en la selección de materiales

4.- Problemas de tratamiento.

 Superficies, estructuras, restauración de restauraciones

III.- RESPUESTAS Y DOCUMENTOS. (Fotos)

A.- Problemas Físicos:

B.- Problemas Tectónicos:

C.- Problemas Telúricos

D.- Problemas climáticos y pluviales.

E.- Problemas antrópicos

F.- Problemas de comprensión, Tratamiento y vocabularios.

G.- Problemas, causales, explicaciones y efectos.

H.- Problemas Teóricos: Cartas y otros documentos. La "mínima Intervención".

I.- Problemas técnico-materiales.

II.- RESTAURACIÓN: ALCANCES Y TÉRMINOS.

1.- "Reconstrucción", Límites y posibilidades.

2.- El Vocabulario Cotidiano

3.- Problemas técnico-materiales

 Errores en la técnica constructiva

 Defectos en la selección de materiales

4.- Problemas de tratamiento.

 Superficies, estructuras, restauración de restauraciones

III.- RESPUESTAS Y DOCUMENTOS. (Fotos)





