

DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE PAQUIMÉ, CASAS GRANDES, CHIHUAHUA

E. Isabel Medina González
Renata Schneider Glantz
CNRPC INAH



La siguiente ponencia desarrolla los objetivos, metodología y resultados obtenidos durante el "Proyecto Diagnóstico de Conservación de la Zona Arqueológica de Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua".

Dicho diagnóstico fue efectuado por la Coordinación Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural, con la colaboración del Proyecto Especial de Arqueología "Museo de las Culturas del Norte" y del Centro Regional INAH-Chihuahua.

Durante la exposición de este texto se tratarán los siguientes puntos:

1. El Diagnóstico de un sitio arqueológico.
2. Antecedentes sobre la Z. A. P.
3. El Diagnóstico de la Z. A. P.
4. Conclusiones.

I. El diagnóstico de un sitio arqueológico

Para comenzar nos parece fundamental explicar, someramente, las partes de las que se compone un diagnóstico y su importancia intrínseca en la valoración de una propuesta de preservación y conservación para un sitio arqueológico.

El diagnóstico de un sitio está compuesto de dos partes básicas, a saber:

A. La evaluación

La evaluación permite reconocer e identificar las causas y mecanismos de deterioro existentes. De esta manera, se pueden canalizar las posibles vías de solución para la preservación y conservación del sitio.

La evaluación se lleva a cabo a partir de una serie de conocimientos que permiten establecer la relación entre la manifestación de un deterioro específico y el posible mecanismo que lo produjo; para ello, es fundamental contar con:

- información preliminar acerca de las condiciones climáticas del sitio,
- un conocimiento mínimo sobre la constitución de los materiales con que fueron construidos los vestigios y
- todos aquellos antecedentes arqueológicos y de conservación que permitan la valoración de deterioros específicos o cambios formales que hayan sufrido tanto los materiales como los complejos arquitectónicos.

B. El registro

El registro da lugar a la cualificación y cuantificación de los efectos de los procesos de deterioro, que a su vez, dan lugar a una propuesta viable de preservación y conservación tanto en relación a la realidad del sitio como a los medios financieros con que se cuenta.

Para elaborar una propuesta correcta y efectiva es fundamental la integración de un grupo interdisciplinario, debido a la diversidad de aspectos que deben contemplarse durante la preservación y conservación *in situ*.

II. La zona arqueológica de Paquimé

La Z. A. P. se localiza al noroeste del estado de Chihuahua, dentro del Valle de Casas Grandes, mismo que se encuentra en el municipio de Casas Grandes.

Los vestigios arqueológicos se localizan a la salida del Pueblo Viejo de Casas Grandes y están distribuidos en una superficie de cerca de 50 hectáreas, de las que se exploraron y descubrieron, (durante la década de los cincuentas), dos terceras partes, aproximadamente.

La región presenta un clima de tipo seco estepario, templado y con lluvias escasas. El clima es sumamente extremo, registrándose variaciones tanto estacionales como diurnas. En el caso de las variaciones climáticas estacionales se observan temperaturas que en el verano pueden sobrepasar los 40°C y en los casos de inviernos extremos llegan incluso hasta los -17°C. En cuanto a las

variaciones diurnas pueden observarse temperaturas de 38° C durante mediodía, mientras que en la noche se registran temperaturas de hasta -10° C. Los vientos primaverales, a su vez, alcanzan velocidades mayores a los 17 m/s mientras que los invernales son mayores de 13 m/s.

La vegetación es de baja altura, perteneciente a la provincia biótica del Desierto de Chihuahua: algunas comunidades bióticas presentan, en la parte más alta de la Sierra Madre Occidental, zonas de transición, con bosques de pinos, pero hacia el oriente comienza la región desértica característica del área.

El sitio arqueológico no sólo es de una gran importancia al ser la ciudad precolombina más grande del norte de nuestro país, sino también al ser el centro de la llamada cultura Paquimé, que fue una de las principales culturas de Oasisamérica y que dominó, durante su apogeo, el noroeste de Chihuahua y sus inmediaciones.

Asimismo, la ciudad es sumamente reconocida por contar con una área habitacional de muy grandes dimensiones, la cual fue construida con tierra compactada. Los montículos ceremoniales, por su parte, fueron construidos con material pétreo.

Todos los estudios realizados sobre el sitio, hasta bien entrado el siglo XX, carecen de una metodología rigurosa, Será hasta 1958 que se inicia la primera temporada formal de exploraciones, efectuadas por el personal técnico de The Amerind Foundation Inc (bajo la dirección de Charles Di Peso) y del INAH. Estas excavaciones duran aproximadamente tres años, cuando se exploran cerca de 30 hectáreas, que se dividieron previamente en 23 unidades, las cuales se establecieron para tener un registro efectivo de los bienes inmuebles y muebles encontrados. Los resultados de este trabajo de exploración fueron publicados en 1975, en una serie de 8 volúmenes. Estos textos constituyen una fuente bibliográfica fundamental para el estudio de Paquimé, ya que en ellos se describe el estado en que se encontraban las construcciones inmediatamente después de su excavación.

En 1970, se comisiona al Arq'lgo. Eduardo Contreras para que efectúe los trabajos de restauración en Casas Grandes. De esta manera, en proyectos posteriores (1981-1982, 1982-1983, 1984-1985) Contreras se encarga de realizar los trabajos de conservación en el sitio, interviniendo principalmente las unidades habitacionales, por ser las que se encontraban en un avanzado grado de deterioro. Desgraciadamente, no se cuenta con los informes elaborados por Contreras, por lo cual varios aspectos acerca de sus intervenciones de conservación solamente pueden ser obtenidos por medio de pláticas con los custodios más experimentados del sitio. Sin embargo, dado que Contreras realizó intervenciones diversas y en una multitud de lugares de Paquimé, el no tener acceso a sus escritos dificulta la identificación de las zonas intervenidas y de los procesos de deterioro que han sufrido.

En el año de 1987, por parte de la Dirección Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural, la restauradora Haydeé Orea y la química Beatriz Sandoval realizan una visita a Paquimé y efectúan un estudio acerca de los procesos de deterioro, así como una serie de análisis de laboratorio sobre muestras de material original. A partir de los resultados obtenidos se presenta un anteproyecto de conservación para la zona en 1988. Durante el presente diagnóstico, este texto fue utilizado como una fuente bibliográfica fundamental para el estudio de los materiales y técnica constructiva original de la zona arqueológica.

A partir de 1988 el arqueólogo R. B. Brown queda al frente de la zona arqueológica, en la cual realiza investigaciones y trabajos de exploración que han dado como resultado diversas publicaciones. Entre sus trabajos de conservación destacan la restitución de aplanados en la Unidad 6 (previamente intervenida por Eduardo Contreras en 1981) y sus labores de experimentación y conservación en la Unidad 11, los cuales se han efectuado desde 1992 hasta la fecha. Estos trabajos de conservación y sus deterioros inmediatos fueron analizados durante el presente diagnóstico.

En el año de 1992, el sitio se integra al "Proyecto Especial de Arqueología Museo de las Culturas del Norte" a cuyo cuidado se comisionó a la Dra. Beatriz Braniff Cornejo.

III. El diagnóstico de la zona arqueológica de Paquimé-Casas Grandes

Nuestro diagnóstico fue motivado por las conversaciones entre el director de la Coordinación Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural, Lic. Luciano Cedillo Alvarez, la directora del "Proyecto Especial de Arqueología Museo de las Culturas del Norte", Dra. Beatriz Braniff y del arqueólogo titular del sitio, Dr. R. B. Brown (estas pláticas se efectuaron en marzo y abril de 1993).

Durante dichas conversaciones se determinó la importancia de realizar un diagnóstico sobre el sitio, para lo cual se programó nuestra visita por una temporada de campo de 10 días durante el periodo estival del año. Al mismo tiempo se estableció una temporada de gabinete con el fin de recabar y sistematizar la información bibliográfica.

El diagnóstico debía cumplir con un objetivo general y con varios objetivos derivados, a saber:

Objetivo general

Elaborar un estudio sobre el estado de conservación de la Z. A. P. que permitiera apoyar el proyecto arqueológico que se desarrollaba en ese momento, así como sentar las bases que en un futuro permitieran instrumentar un plan de trabajo interdisciplinario dirigido a la cabal conservación de la zona.

Objetivos particulares o derivados

- A. Realizar un estudio general sobre las técnicas constructivas y elementos arquitectónicos del sitio.
- B. Realizar un estudio general que integre las causas y efectos de deterioro del sitio.
- C. Identificar todas aquellas zonas que hayan sido intervenidas en anteriores proyectos de tipo arqueológico y/o de conservación.
- D. Elaborar una propuesta inicial para manejo y operación de sitio.

Para facilitar la exposición de este texto, se señalarán conjuntamente los trabajos realizados, la metodología utilizada y los resultados de cada uno de los puntos mencionados:

A. Estudio sobre técnicas constructivas y elementos arquitectónicos.

Este estudio se realizó con el objeto de:

- 1.- Entender aquellos deterioros que guardan una estrecha relación con los materiales y técnica constructiva originales de la Z. A. P., y
- 2.- Elaborar un registro cualitativo y cuantitativo de los elementos arquitectónicos presentes en el sitio, con el fin de apoyar las tareas de conservación, lo cual permitirá la máxima preservación de los vestigios constructivos.

Para el cumplimiento de estos objetivos se efectuó un recorrido general en la zona para identificar las evidencias que existen sobre materiales, técnicas y elementos constructivos. Durante el trabajo en gabinete, toda esta información se confrontó con estudios relacionados con el tema, especialmente con los informes técnicos de la Z. A. P.

A continuación señalaremos someramente los resultados más significativos de este estudio:

1. Materiales y técnica constructiva de Paquimé.

De acuerdo con Di Peso (Di Peso, Charles: 1975), la mayor parte de los muros de carga fueron diseñados para descansar sobre cimientos independientes, los cuales se ubican por debajo de los niveles del suelo. Estos cimientos se construían vaciando los depósitos de tierra y grava nativa. Los constructores compactaban estas zanjas y posteriormente depositaban y apisonaban grava limpia o barro rojo. Estos materiales servían como un agente distribuidor del peso de esfuerzo del muro superior, por lo cual el tamaño del cimiento depende de las dimensiones y altura del muro. Los muros se desplantaban en el cimiento directamente o mediante una espiga (Dropped Key).

Charles Di Peso identificó ocho tipos de construcción de muros, siendo los más comunes los siguientes:

a) La arquitectura de piedra se encuentra conformada por un núcleo de arcilla, el cual fue revestido con paramentos constituidos por piedras superpuestas y cementadas con material arcilloso. Las piedras utilizadas poseen un alto porcentaje de sílice y feldespatos. En la gran mayoría de los casos las piedras fueron trabajadas mínimamente después de su extracción.

b) La arquitectura de tierra se encuentra conformada básicamente por arcillas del tipo montmorillonítico. A partir de este material, los habitantes de Paquimé desarrollaron una verdadera especialidad en la construcción de muros, entresijos, ventanas, puertas, nichos, camastros, etc. La técnica constructiva más común es la del encofrado (también llamado entibado o tapial). Esta técnica consistió en la elaboración de un cajón de madera, en el cual se vertían y apisonaban consecutivamente varias capas de arcilla hasta completar la altura del encofrado. La altura del muro se lograba mediante la superposición de encofrados, los cuales generalmente no poseen un material cementante intermedio.

Una vez constituido el núcleo del paramento, éste se aplanaba con dos estratos por lo menos: un aplanado de arcilla y carga de granulometría media y color 5 YR 6/3 (Tabla Munes para tierras), cuyo grosor varía de 0.7 a 1 cm. un enlucido fino de granulometría fina y color claro, cuyo grosor varía de .3 a .5 cm.

Algunas consideraciones particulares sobre la construcción de elementos constructivos como son puertas, ventanas y entresijos (hoy desaparecidos) se incluyen en el informe final.

2. Paralelamente a lo anterior, se efectuó un registro sobre la cantidad y tipo de elementos constructivos del sitio. Estos elementos son prácticamente exclusivos de la arquitectura de tierra y sus variaciones estéticas son evidencia del perfeccionamiento que alcanzaron los constructores de Paquimé.

Ante una variedad tan importante de elementos constructivos, el registro de ellos se efectuó mediante una tipología determinada que guarda relación con la de Charles Di Peso (Cfr. Di Peso; 1975), pero simplificada, con el fin de facilitar su manejo. Por otra parte, debido a que el deterioro ha producido alteraciones formales en algunos de estos elementos, la tipología establecida por Di Peso no se ajusta en algunos de los casos a la realidad actual.

En este punto, cabe señalar la importancia que puede tener en un futuro la existencia de estas dos tipologías si se piensa en un estudio retrospectivo del conjunto arquitectónico y las transformaciones que han sufrido los elementos constructivos en la historia reciente. Como ejemplo de esto, podemos señalar que algunas puertas identificadas y tipificadas por Di Peso, hoy se encuentran

totalmente deterioradas, al grado que es imposible reconocer su forma original, lo cual es una muestra concreta del deterioro que ha sufrido Paquimé desde los años 50's.

B. Análisis general de deterioro. y,

C. Identificar todas aquellas zonas que hayan sido intervenidas en anteriores proyectos de tipo arqueológico y/o de conservación.

En este caso se decidió unir ambos puntos, ya que en la práctica se realizaron conjuntamente: el Arqlgo. R. B. Brown nos guió por los diversos complejos arquitectónicos que conforman la zona, con el fin de identificar los agentes de deterioro de manera global. Posteriormente, se contó con la asesoría de varios de los custodios del sitio, gracias a los cuales fue posible determinar varias intervenciones de tipo arqueológico, permitiendo, además, un fechamiento aproximado de dichas intervenciones.

A partir de la obtención de este marco de referencia se procedió a realizar el diagnóstico y registro correspondiente de deterioros.

Debido a la gran diversidad de problemáticas fue necesario dividir la zona en dos grandes áreas:

1. Monumentos construidos en piedra
2. Monumentos construidos en tierra.

1. Monumentos construidos en piedra

Algunas estructuras de la Z A. P. se encuentran elaboradas en piedra. La mayoría de ellas corresponden a edificios de función ceremonial, entre las cuales destacan los dos Juegos de Pelota, el Montículo de la Cruz, el Montículo de los Mártires de la Revolución, el Montículo de Pájaro, etc. En términos generales, gracias a la relativa resistencia de la piedra, estos edificios presentan un mejor estado de conservación en comparación con el resto de la arquitectura de tierra. Sin embargo, es notable la existencia de deterioros muy puntuales y específicos. Es posible que el hecho de que Paquimé sea reconocida mundialmente por su arquitectura de tierra, haya generado una subvaloración, falta de mantenimiento y mínima atención en las construcciones de piedra.

Durante el presente diagnóstico se efectuó la evaluación de deterioro de las estructuras de piedra de la Z. A. P. En el análisis se estudiaron los factores de alteración que inciden directamente en las estructuras de piedra, tales como su propia técnica constructiva, la interacción de los agentes ambientales y los procesos de alteración que han sufrido por factores humanos (como son las intervenciones arqueológicas y el turismo). En este punto cabe señalar, **que el tipo y características de las intervenciones de consolidación arqueológica son determinantes para comprender el estado de conservación de las**

estructuras de piedra. Ya que si bien la totalidad de estas intervenciones se efectuaron con el fin de conservar los vestigios, algunos materiales o técnicas de trabajo específicas se han alterado, lo cual ha provocado deterioros en la generalidad del edificio.

Algunas de las estructuras se encuentran intervenidas con morteros de cemento, los cuales presentan agrietamiento y desprendimiento en relación a la piedra, o bien una aplicación poco adecuada que genera alteraciones de carácter estético (mal aspecto).

Este tipo de deterioros suele tener su origen en la misma composición de los morteros que carecen de una proporción adecuada de carga en relación al cementante, por lo cual las fuerzas de contracción que sufren al secarse fueron tan agresivas que provocaron el agrietamiento del mortero. En otros casos, una deficiente humectación de la superficie de piedra, condujo a una adhesión poco efectiva del mortero; esto se traduce en desprendimientos de la piedra y finalmente en la formación de derrumbes parciales.

En algunas ocasiones el mortero no fue compactado adecuadamente y fue aplicado de manera burda, cubriendo partes del original. En este caso puede considerarse que la intervención ha generado un deterioro de tipo estético en el vestigio arqueológico.

Otras estructuras, como el Juego de Pelota II, se encuentran rejunteadas con arcilla. En estos casos es difícil determinar si se trata de edificios no intervenidos después de la excavación o bien un tipo de intervención arqueológica. En estos edificios es notable que el material de rejunteo arcilloso sufre un desgaste, un agrietamiento y un crecimiento de plantas superiores considerable, lo cual provoca desprendimiento de la piedra, colapsos parciales y, finalmente, pérdida de estabilidad general.

Registro de deterioros

El registro de deterioros se efectuó de acuerdo a una tipología de alteración. Es decir, se determinaron 4 tipos o patrones de alteración que conjuntan una serie de deterioros comunes a un determinado grupo de edificios. Dichos tipos de alteración se encuentran determinados básicamente por las características de la intervención arqueológica, por su propia alteración y por los deterioros que han generado en el edificio.

Cada uno de estos patrones se describen y se ubican en planos incluidos en el informe final.

2. Monumentos construidos en tierra

De manera general, podemos decir que el deterioro en la Z. A. P. está marcado por una compleja red de interacción de factores que inciden en el complejo arquitectónico (dirección y velocidad de las corrientes eólicas, porcentajes de humedad relativa, insolación directa o indirecta, temperatura diurna y nocturna, etc).

Todos estos factores de alteración provocan el desgaste de los muros, la pérdida de forma en su perfil o en su testero, la acumulación de la humedad (y los procesos de alteración derivados de ella), lo cual se traduce en un mecanismo de degradación sumamente agresivo.

Para efectos de una mayor claridad optamos por establecer una serie de variables a partir de las cuales es posible explicar los procesos de deterioro, a saber:

a) Ubicación y orientación de los muros. En este punto es necesario señalar que la propia dirección de los vientos determina que los paramentos orientados hacia el norte y oeste se encuentran más desgastados, esto también en relación con la insolación que puedan recibir dichos paramentos.

b) Altura de los Muros. Este factor tiene especial importancia ya que determina que aquellos muros localizados en las zonas internas o "laberintos" de la Z.A.P. se encuentren mejor conservados. Ello se debe fundamentalmente a que la incidencia de los vientos y los cambios de temperatura -debido a la insolación directa o indirecta- son menores en aquellos paramentos internos "resguardados" o protegidos por otros muros.

c) Porosidad de las superficies de los muros (paramentos). Este factor es muy importante ya que la porosidad determina la capacidad de absorción de agua de un determinado muro o sector de éste. Evidentemente, aquellas zonas más porosas absorben más agua lo cual se traduce en un gran hinchamiento de la arcilla. Por otra parte, al aumentar la temperatura, estas zonas experimentan una evaporación brusca del líquido, lo cual trae consigo contracciones sumamente violentas, que a su vez generan agrietamiento y finalmente la disgregación del material arcilloso. Este factor de alteración tiene efectos aún más graves en Paquimé, ya que la totalidad de las construcciones están elaboradas con arcilla de tipo montmorillonítico (esmectitas). Estas arcillas son sumamente higroscópicas, por lo que aumentan considerablemente de volumen cuando absorben humedad. Consecuentemente, la pérdida de líquido y los deterioros generados por esto son muy violentos.

d) Manufactura de los muros. La manufactura de los muros es determinante para comprender el proceso de deterioro de las unidades habitacionales de Paquimé. Como se ha señalado, la técnica de construcción más común es la del encofrado. A partir de la manufactura del entibado es que se produce

un patrón de alteración característico que se relaciona con la compactaciones del muro debido a las sucesivas capas de mantenimiento precolombinas y/o modernas

e) Intervenciones de Conservación. En este punto se identificaron y analizaron los tipos de intervenciones de conservación arqueológica que han sufrido los paramentos, evaluando su propio deterioro y las alteraciones que han producido en la totalidad del muro.

Deben considerarse, para ello, las siguientes intervenciones:

- Aplicación de un polímero sintético sobre los aplanados.
- Reposición de volumen en los muros, por medio de encofrados.
- Reposición de volumen en los muros, por medio de adobes.
- Reposición de volumen por medio del uso de cantos.
- Reposición de aplanados mediante la técnica del "zarpeo".
- Reposición de aplanados mediante la aplicación de terrones arcillosos.
- Reposición de segmentos de aplanado, con mezcla de arcilla y cemento y/o calhidra.
- Aplicación de cemento sobre núcleos arcillosos.
- Aplicación de ribetes de calhidra y arcilla

f) Presencia de Insectos y aves. Los insectos y las aves producen deterioros de tipo mecánico, más que biótico en las estructuras, ya que producen disgregación de material al anidar en muros, testeros e incluso en elementos arquitectónicos específicos.

g) Paso indiscriminado del turismo. En este caso es fundamental la falta de conciencia del visitante respecto a la preservación de los bienes; esto se expresa en acciones vandálicas y negligentes.

Es importante señalar que los resultados de este análisis están determinados en gran medida por el momento en que se realizó la visita (junio de 1993, en época de verano). Con esto queremos dejar claro que en otras épocas del año -invierno, por ejemplo- se pueden producir mecanismos de deterioro diferentes. Para obtener un panorama global de la problemática, es necesario realizar visitas con las cuales se cubra la gama de posibilidades climáticas.

Después de la evaluación, el grupo de monumentos elaborados en tierra fue dividido o reagrupado en 14 conjuntos que se integraron básicamente en función de la similitud de deterioros presentes en éstos. Cada uno de estos conjuntos fue

evaluado separadamente registrando de manera general su problemática de conservación en relación a la gama de alteraciones observadas. Quisiéramos aclarar, sin embargo, que debido a la brevedad de la visita fue necesario establecer un registro general por conjunto, sin que fuese posible establecer un dictamen que contemplara el registro muro por muro.

Ahora bien, el registro general de cada conjunto se elaboró en relación a dos puntos:

- 1) el estado de conservación de los muros -bases, testeros, paramentos y agregados- y
- 2) el estado de conservación de los elementos arquitectónicos.

Quisiéramos señalar que la Unidad 11 (Conjunto XIV de este diagnóstico), fue analizada como un caso especial, debido a que en el momento de nuestra visita de campo tal unidad estaba siendo intervenida por el equipo de arqueología. Por tal motivo, se realizó un análisis de los factores de deterioro que inciden con mayor importancia en esta unidad y un registro mucho más específico y minucioso de los deterioros. El registro comprendió 5 tipos o patrones de alteración los cuales son descritos ampliamente en el informe final.

En este caso particular, el diagnóstico de conservación tendrá resultados a corto plazo, ya que posteriormente será posible efectuar un análisis comparativo de los procesos de alteración en los edificios antes y después de su tratamiento.

E. Elaborar una propuesta inicial para manejo y operación de sitio

Como parte del diagnóstico, se elaboró una propuesta sobre manejo y operación de sitio, especialmente en cuanto a mejoramiento y delimitación de la ruta didáctica. La propuesta tiene como objetivos proteger ciertas áreas de la Z. A. P. que se encuentran gravemente afectadas y permitir al visitante un recorrido adecuado y fundamentalmente didáctico. Para esto se efectuó un recorrido en el sitio, a las horas en que la afluencia de turismo es mayor (12:00 a 14:00 hrs.) evaluando las necesidades de cada área y contemplando los siguientes puntos:

1. Instrumentación de una ruta didáctica con señalización apropiada.
2. Delimitación de áreas afectadas por paso indiscriminado de turismo.
3. Construcción de áreas de descanso.
4. Implementación de cédulas e ideogramas.

IV. Conclusiones

Una vez desarrollados los puntos de los que está constituido este diagnóstico quisiéramos sólo denotar, a manera de conclusiones, las siguientes observaciones:

1. La zona arqueológica se encuentra sometida a un complejo proceso de degradación en el cual se conjuntan una serie de factores, los cuales alteran progresiva y aceleradamente los vestigios arqueológicos. Este proceso de alteración está determinado básicamente por los cambios bruscos, tanto de tipo diurno-nocturno, como estacionales, que experimenta la región. Durante el presente diagnóstico se estudiaron aquellos mecanismos que corresponden al periodo estival del año. Sin embargo, es necesario analizar el tipo de alteraciones que se producen ante otras condiciones climáticas, con el fin de comprender el ciclo de deterioro anual.
2. Como segunda observación es fundamental recalcar la importancia de acceder a los archivos y notas personales que el Arqlgo. Eduardo Contreras realizó durante sus temporadas de trabajo en el sitio.
3. Tomando en cuenta que el deterioro sufrido por los materiales utilizados hasta el momento en las intervenciones de conservación es de alguna manera similar al que presentan los originales, consideramos que es fundamental replantear el tipo y los criterios e intervención.
4. Nos gustaría hacer patente la necesidad de retomar algunas propuestas de conservación que ha realizado el Dr. R.B. Brown fundamentalmente en lo tocante al reenterramiento de las unidades 1, 8, 15, 19, 20, 21, 22 y 23; lo que permitiría una efectiva conducción del agua de lluvias y deshielos, reduciendo así los deterioros ocasionados por estancamientos de agua en el resto de la zona, y fundamentalmente, asegurando la conservación de tales unidades.
5. Por último, quisiéramos agradecer a todas las dependencias del INAH y personas que nos proporcionaron la ayuda necesaria para la realización del diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

BARRANCO, HUMBERTO; 1987 La Restauración y la Conservación de la Zona Arqueológica de Paquimé, Chihuahua, proyecto presentado a la Dirección de Apoyo y Coordinación de Centros Regionales -I.N.A.H., México.

BROWN, R.B. y Beatriz Sandoval; 1991 "The Protection and Conservation of the Adobe Structures at Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua"; en Adobe 90 Preprints; GCI; USA.

CASTELLANOS, CAROLINA. Ined. "Panorama Introductorio de la Zona Arqueológica de Paquimé, Casas Grandes"; México, Inédito

CONTRERAS SÁNCHEZ, EDUARDO; 1982 Paquimé. Zona Arqueológica de Casas Grandes, Chihuahua; Guía Oficial-INAH; México.

DI PESO, CHARLES, et al.; 1975 Paquimé, Casas Grandes: A Fallen Trading Center of the Grand Chichimeca.; Publication number, vols. 1-8. The Amerind Foundation, Inc., Dragoon, Arizona and Northland Press, Flagstaff, Arizona.

EXPEDIENTE DE LA Z.A.P. 1975-1993 Oficios sobre la Z.A.P. (22 de abril de 1975 a 15 de agosto de 1993). Archivo de la Coordinación Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural.

GRIMSHAW, REX W; 1991 The Chemistry and Physics of Clays and Allied Ceramic Materials; Ernest Benn Limited; Gran Bretaña.

GUEVARA SÁNCHEZ, ARTURO; 1983 La Cultura de Paquimé. Alternativas para su estudio y difusión; Tesis para optar al título de Maestro en Museología; ENCRM-INAH; México.

OREA MAGAÑA HAYDEE y Beatriz Sandoval; 1987 Anteproyecto de Conservación y Restauración de la zona Arqueológica de Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua; texto presentado a la D.R.P.C.- I.N.A.H.; México.

SANDOVAL ZARAUZ, BEATRIZ; 1990 "Obtención de un Material para la Protección de los Restos Arquitectónicos de Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua"; Proyecto presentado a la D.R.P.C.-I.N.A.H., 1990.

[REGRESAR AL INDICE](#)