



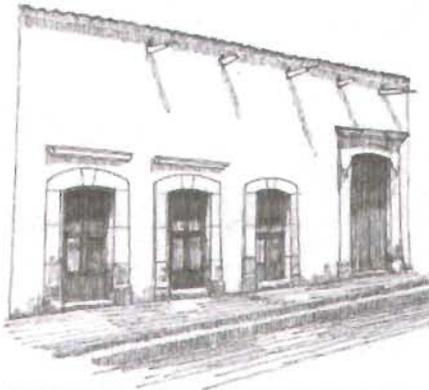
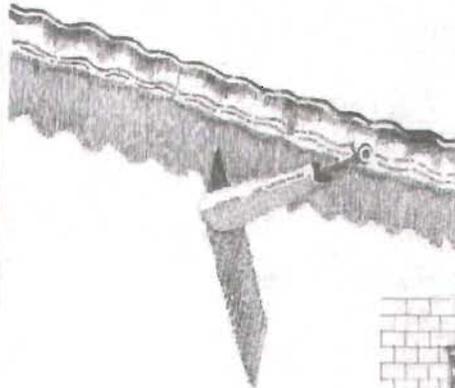
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

00149

ESTA TESIS  
DE LA BIBLIOTECA

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA**

**CENTRO DE INVESTIGACION DE ARQUITECTURA DE TIERRA**



San Pedro Apóstol

**ARQ. ALBERTO RAMÍREZ RAMÍREZ**

m. 345670

2005<sup>1</sup>



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**CENTRO DE INVESTIGACION DE ARQUITECTURA DE TIERRA**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN ARQUITECTURA PRESENTA:**

**ARQ. ALBERTO RAMÍREZ RAMÍREZ**

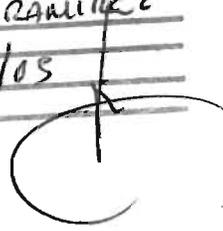
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA**

**2005**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: ALBERTO RAMÍREZ RAMÍREZ

FECHA: 06/06/05

FIRMA: 

DIRECTOR DE TESIS:

***DR. ALVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ***

SINODALES PROPIETARIOS:

***DR. LUIS ORTIZ MACEDO***

***M. EN ARQ. XAVIER CORTÉS ROCHA***

SINODALES SUPLENTE:

***M. EN ARQ. ALEJANDRO CABEZA PÉREZ***

***DR. FERNANDO MARTÍN JUEZ***

## INDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>7</b>
	I.1 PROBLEMÁTICA	9
	I.2 OBJETIVO	11
	I.3 HIPOTESIS	12
<b>II.</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>13</b>
<b>III.</b>	<b>ANTECEDENTES HISTORICOS</b>	<b>16</b>
	III.1 MUNDIAL	17
	III.2 NACIONAL	23
	III.3 REGIONAL	26
<b>IV.</b>	<b>REGION</b>	<b>30</b>
<b>A.</b>	<b>FACTORES FISICO-AMBIENTALES</b>	<b>30</b>
	A.1 CLIMA	30
	A.2 GEOLOGIA	31
	A.3 MEDIO FISICO TRANSFORMADO	33
<b>B.</b>	<b>CONTEXTO SOCIOECONOMICO</b>	<b>36</b>
	B.1 DEMOGRAFIA	36
	B.2 ECONOMIA	38
	B.3 TURISMO	42
<b>C</b>	<b>PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO</b>	<b>46</b>
	C.1 COMISION MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	46
	C.2 IMAGEN URBANA	47
	C.3 PATRIMONIO CULTURAL	49
<b>D.</b>	<b>ARQUITECTURA NOMBRE DE DIOS</b>	<b>52</b>
	D.1 ARQUITECTURA CIVIL	52
	D.2 ARQUITECTURA RELIGIOSA	54
	D.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO	63
	D.4 COMPARATIVA CON OTROS MODELOS	66
<b>V.</b>	<b>POTENCIAL</b>	<b>72</b>
<b>VI.</b>	<b>ARQUITECTURA DE TIERRA</b>	<b>76</b>
	VI.1 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	76
	VI.2 TALLER INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA DE TIERRA	80
	VI.3 CONSEJO INTERNACIONAL DE MONUMENTOS Y SITIOS	83
	VI.4 DIRECCIÓN GRAL. DE SITIOS Y MONUMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL	88
<b>VII.</b>	<b>ASPECTOS TECNICOS DEL ADOBE</b>	<b>89</b>
	VII.1 TECNICAS DE CONSTRUCCION DE TIERRA	92
	VII.2 FABRICACION DE ADOBE	95
	VII.3 DIMENSIONES DEL ADOBE EN DURANGO	98
	VII.4 PROBLEMAS USUALES DEL ADOBE	100
	VII.5 PLANES DE MANEJO PARA ARQUITECTURA DE TIERRA	102
	VII.6 FORMAS DE INTERVENCIÓN	107
	VII.7 REGLAMENTO PARA LA PROTECCION Y MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA	120

<b>VIII.</b>	<b>CASO DE ESTUDIO</b>	<b>128</b>
VIII.1.	ESTUDIO DE SITIO DE PROYECTO	129
VIII.2	DESCRIPCION DE ESPACIOS	132
VIII.3	REGENERACION DE IMAGEN URBANA	134
VIII.4	RE-ARQUITECTURIZACION MERCADO	139
<b>IX.</b>	<b>PROGRAMA ARQUITECTONICO</b>	<b>145</b>
IX. 1	ESTUDIO DE NECESIDADES DEL CIAT	145
IX. 2	ESTUDIO DE AREAS	149
IX. 3	PROGRAMA ARQUITECTONICO	150
IX. 4	DIAGRAMA DE FLUJO	152
IX.5	PARTIDO ARQUITECTONICO	155
<b>X.</b>	<b>CONCEPTO CONFRONTACIÓN DE LA HIPÓTESIS</b>	<b>157</b>
<b>XI.</b>	<b>PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	<b>159</b>
XI.1	PLANO "A" FACHADA LATERAL ESTADO ACTUAL	160
	PLANO "A" FACHADA PRINCIPAL ESTADO ACTUAL	160
XI.2	PLANO "B" FACHADA PRINCIPAL PROPUESTA	160
	PLANO "B" FACHADA LATERAL PROPUESTA	160
XI.3	PLANO "C" PLANTA BAJA ARQUITECTONICA "PROPUESTA"	161
XI.4	PLANO "D" PLANTA ALTA ARQUITECTONICA "PROPUESTA"	161
XI.5	PLANO "E" CORTE LONGITUDINAL X – X	162
	PLANO "E" CORTE TRANSVERSAL Y – Y	162
<b>XII.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>163</b>
<b>XIII.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>165</b>

## I. INTRODUCCION

La importancia de la arquitectura de tierra en el ámbito mundial procede de su valor patrimonial, la palabra patrimonium, lo que pertenece a alguien por razones de su patria o padre, es el legado de nuestros padres y de los padres de nuestros padres, es la herencia común de un pueblo, es lo que nos hace ser y sentirnos parte de un grupo, es lo que nos da identidad y en este sentido contiene la idea de nación.

La memoria esta en, la tierra, en los muros. El pasado habita en ellos. Somos memoria y nada somos sin ella. Esta memoria, no sólo es el conjunto de elementos tangibles o intangibles, es una forma de ser y de estar en el mundo. El apropiarse del patrimonio construido con tierra, significa reconocer y desarrollar acciones que lo inserten dentro de las dinámicas económicas mundiales que beneficien a la comunidad, y a su vez, desarrollen el sentido de pertenencia y un uso sostenible de ellas.

El documento mundial de conservación, que incluye la arquitectura de tierra: la carta de Venecia, estipula: El proceso completo de transformación cultural de un testimonio histórico es más importante que cualquiera de los monumentos aislados que lo componen. Un monumento o un conjunto necesariamente se está transformando, si es que conserva vigencia, en forma lenta o acelerada, de acuerdo con las exigencias del grupo humano que lo utiliza y en la que se plantea que, de ser necesaria una intervención de restauración, ésta no puede momificar la obra impidiendo, a partir de ese momento, su evolución en una sociedad viva. Una innovadora mirada con respecto al patrimonio arquitectónico, permite que las comunidades se proyecten a través de la forma como viven, sus ideas y conocimientos, costumbres y tradiciones, construcciones, objetos, testimonios y documentos, preservan su patrimonio tangible e intangible ante las inclemencias del mundo moderno.

México, territorio plural, rico y contrastante, donde se han sucedido, encontrado o fusionado los más diversos grupos étnicos con sus culturas, en un intercambio continuo de formación y transformación, con un importante patrimonio arquitectura de tierra, ha ido desapareciendo a lo largo de las décadas en nuestro país, sin embargo otras formas de entender los bienes arquitectónicos, que añade componentes más sociales, cobran relevancia recientemente.

En México la conservación de la arquitectura de tierra ha tenido un campo difícil, como resultado de la falta de integración con la sociedad moderna, de los desequilibrios sociales y de gran parte de las construcciones patrimoniales, aun en condiciones de pobreza extrema, siguen siendo habitadas. Desafortunadamente en nuestro país es un referente cultural, de pobreza que el estado a auspiciado a través de programas de construcción de vivienda, donde el adobe es un material sin valor con una inexistente costo comercial que lo sitúa al borde de la desaparición sobre todo en los centros urbanos.

No así en lo rural Las edificaciones vernáculas de tierra son las que nos unen y nos separan de la realidad, son la parte fundamental con la que se edifica una cultura, la referencia directa para situar nuestra

identidad; ellas son, en muchas ocasiones, la forma más accesible económica y técnicamente de poseer una vivienda.

En Durango la importancia en lo que respecta a las características tangibles, el alacrán es considerado como un símbolo que identifica a la Ciudad, siendo el clima y la arquitectura colonial dos de sus atributos más apreciados. En este renglón la Ciudad en particular su centro histórico el 13 de Agosto de 1982 se decreta por parte del ejecutivo federal una zona de monumentos históricos, en virtud de los valores arquitectónicas que contiene, se cuentan 747 edificios catalogados integradas con edificios de alto valor histórico construidos entre la fundación de la ciudad y el siglo XIX de los cuales con aproximadamente el 80% construidos con arquitectura de tierra. La prolongación de la vida de estos inmuebles no es exclusivamente una operación de mantenimiento físico, sino un conjunto de actividades diversas como el conocimiento, catalogación, régimen jurídico y difusión.



Museo Regional "Ángel Rodríguez Solórzano" UJED

Esta forma en la actualidad los tres niveles de gobierno y la sociedad civil realizan la conservación, en busca de obtener respuestas y soluciones a problemas concretos de perseguir el lado útil y operativo de lo cotidiano, y de intentar mejorar nuevos procesos de desarrollo.

En Nombre de Dios Preservar y conservar el patrimonio es fundamental, no sólo desde las disposiciones jurídicas, sino desde las tareas de protección del deterioro físico y de la amenaza de agentes sociales y naturales a los 5 tempos del siglo XVIII y su arquitectura vernácula, que son, obras de valores, modos de vida o visiones de la realidad.

La arquitectura de tierra en la actualidad, juega un importante papel, no sólo en su acepción restringida de conservar bienes tangibles, sino en su dimensión íntegra, que comprende la compleja realidad del acervo intangible de los elementos culturales en los diferentes estratos de la vida social.

El desarrollo de la arquitectura en el norte de México, es un tema que ha sido poco investigado, en comparación con el presentado en el Centro del país. Durango como punto de avanzada del proceso de colonización del norte del país y sede del obispado de la Nueva Vizcaya, tuvo un preponderante papel en este proceso. La villa de Nombre de Dios fundada en la segunda mitad del siglo XVI, fue notable por haber sido el punto mas avanzado hacia el norte de la Nueva Galicia. Su traza urbana presenta una forma rectangular, conforme a las ordenanzas establecidas por la corona española. Destacando su división entre los habitantes españoles y el pueblo de indios, conocida todavía como la *guardarraya*., los que sin lugar a dudas le confieren al poblado una característica única en el estado, debido a que a excepción de la ciudad de Durango, ningún asentamiento presenta mayor cantidad de inmuebles de este tipo.

En todos estos asentamientos se presenta un aspecto que, a pesar de la diversidad propia de una extensión territorial tan amplia, se configura como el común denominador de sus estructuras arquitectónicas: se trata el uso de la tierra como material constructivo fundamental.

La edificación de tierra, la que ha motivado el presente trabajo. Por lo cual se propone un proyecto de rearquitectura que contemple de ese gran patrimonio. Proponiendo una alternativa de creación de espacios e imagen urbana acorde a la riqueza histórica del lugar.

El presente trabajo expone parte de la investigación que se ha estado llevando a cabo en arquitectura de tierra y el adobe, con objeto de identificar los rasgos característicos y vertidos en la rearquitectura en un edificio histórico, el trabajo se centra en el caso de una población que fue fundada en la historia del Camino Real de Tierra adentro: la antigua Villa de Nombre de Dios en el Estado de Durango. Se intenta detectar los componentes y relaciones que conformaron la topología arquitectónica, los sistemas contractivos con tierra del sitio y que, en gran medida, corresponden con en el diseño del proyecto de Centro de Investigación de Arquitectura de tierra. Este trabajo estará fundamentada con la metodología, la cual se comprende con los siguientes Puntos: Problemática, Marco Teórico, Potencial, Caso de Estudio, Proyecto Conclusiones.

## **I.1 PROBLEMÁTICA**

Las dimensiones de sus construcciones, su antigüedad, su valor material, sus relaciones míticas, su vinculación con acontecimientos destacados, entre muchos factores, son los que han permitido que un selecto grupo de edificaciones permanezca. Sin embargo, es indispensable reconocer que, en gran medida, esta selección está influida por decisiones de los estratos que tienen mayor poder dentro de las comunidades, y que la decisión acerca de lo que se debe o no mantener vivo, depende de los intereses de estas capas sociales. Al igual que la exaltación de ciertos personajes de la historia como héroes, los sitios

que refuerzan la posición de poder o que dan prestigio a estos grupos, suelen ser conservados con mayor cuidado que aquellos que pueden opacar su imagen. Este hecho explica la permanencia de las pirámides, palacios, haciendas, templos y conventos, en contraste con la pérdida cotidiana de las viviendas vernáculas, así como de su cultura tradicional, que ponen en evidencia las marcadas diferencias socioeconómicas imperantes.



Ex Hacienda Boca de Mezquital Durango

Entre los principales problemas a los que se enfrenta la arquitectura de tierra es su distanciamiento con la práctica ya que, como dice González Varas (1999, 18) "los objetivos, límites y procedimientos de restauración y/o conservación no son unánimemente compartidos; todo lo contrario, nunca como el momento actual términos como conservación o restauración se han interpretado y aplicado según criterios, principios y modalidades tan diversas. El panorama actual presenta criterios tan divergentes que resulta de todo punto imposible proporcionar una definición unívoca y exclusiva del término <<restauración>>. "Parece inviable asumir la conservación de bienes culturales como una disciplina homogénea, compacta y unilateral, y es necesario, por el contrario indagar acerca de las distintas orientaciones conceptuales y metodológicas, pasadas y presentes que evidencian en su propia naturaleza de disciplina abierta, la riqueza de la conservación de bienes culturales."

Dentro del patrimonio de la arquitectura de tierra resulta sumamente crítico a este respecto, ya que, a pesar de ser pieza fundamental de la cultura, como resultado de su vulnerabilidad material y de la pérdida de su conexión con la sociedad moderna, enfrentan actualmente un acelerado proceso de desaparición. Es evidente que la teoría de la conservación del patrimonio no ha logrado definir claramente su postura ante una edificación que escapa las categorías de análisis que normalmente maneja. No resulta fácil

establecer a criterios adecuados para preservar los edificios en los que se manifiesta tan fuertemente una tensión entre el pasado y el presente.

A consecuencia de estos conflictos conceptuales, las instituciones encargadas de la salvaguarda del patrimonio histórico y tradicional de nuestro país como el INAH, se ven limitadas para aplicar la estrecha estructura normativa y legislativa existente. Y además, tampoco han logrado generar leyes o implementar acciones adecuadas para su protección.

Por otra parte, las políticas institucionales de edificación contemporánea no conciben a los inmuebles de tierra como una opción viable a futuro por considerar que no satisfacen las necesidades de una sociedad en “pleno desarrollo”.

Asimismo, en casi todos los ámbitos académicos existe un notable desinterés por el estudio del patrimonio vernáculo pues no resulta un “tema de actualidad”. En consecuencia, la limitación de las investigaciones y publicaciones sobre este campo, inciden en su ausencia dentro de los procesos de enseñanza – aprendizaje de las escuelas de arquitectura.

Finalmente -y tal vez la condición más grave- se deriva del poco o nulo valor que le otorgan al actual mercado municipal los propios usuarios y herederos de este patrimonio. Ellos piensan que se trata de unos inmuebles insalubres, estructuralmente inseguros e incompatibles con los esquemas de “modernidad” a los que aspiran. Todos los días, incontables ejemplos de esta arquitectura son abandonados o deliberadamente destruidos por sus propietarios que los desprecian por considerarlos símbolos de pobreza. De este modo, singulares ejemplos de arquitectura vernácula son substituidos por inmuebles realizados con materiales contemporáneos totalmente ajenos a las necesidades económicas o ecológicas locales.

## **I. 2 OBJETIVOS**

- Dejar sentados los fundamentos de gestión para la conservación, restauración y mantenimiento de la arquitectura de tierra en la región.
- Plantear los mecanismos fundamentales para el desarrollo, el conocimiento, la valoración de la población en del área estudiada, como patrimonio de arquitectura de tierra.
- Mejorar la imagen urbana de Nombre de Dios fortaleciendo su identidad.
- Re-arquitectura del Mercado de Nombre de Dios, como Centro de Investigación de Arquitectura de tierra, fundamental para la realización de proyectos de desarrollo relativos en arquitectura de tierra.

### I. 3 HIPOTESIS

La apreciación del patrimonio de tierra presenta notables dificultades debido a su abundancia y facilidad de construcción. Se suele pensar que no tiene sentido proteger y conservar para la posteridad un elemento que puede ser sustituido con tanta sencillez. En cierta forma, se considera una arquitectura desechable. Sin embargo, como es sabido, esta condición ha provocado la destrucción de incontables ejemplos y conjuntos cuyo valor como evidencia de las tradiciones pasadas y presentes se ha perdido para siempre.

La hipótesis parte de lograr la trascendencia de la arquitectura de tierra es a través de la conservación de las evidencias materiales de su evolución histórica y el estudio sistemático de sus rasgos, y en demostrar que contrariamente a lo que la mayoría de la gente supone, la arquitectura de tierra no tiene por qué ser "pobre". Sin embargo, los resultados de estas investigaciones todavía no alcanzara el nivel de difusión y penetración social que se requiere. Para poder incorporar este tipo de patrimonio edificado a la vida contemporánea será necesario recorrer una ruta que tiene tres vías: la conservación del patrimonio existente, la protección de la sabiduría tradicional que la sustenta y el enriquecimiento de ambos procesos con los conocimientos actuales provenientes de otras disciplinas. Cada uno de estos caminos tiene una lógica y un campo de acción específico, pero debe ser recorrido de una manera simultánea, ya que están estrechamente interrelacionados. En este trabajo se exponen algunas reflexiones sobre las características de estos tres procesos con el objeto de contribuir a su definición y a la implementación del Centro de Investigación de Arquitectura de tierra que los llevan a la práctica.



Casa de Gobierno del Estado de Durango

## II. MARCO TEORICO

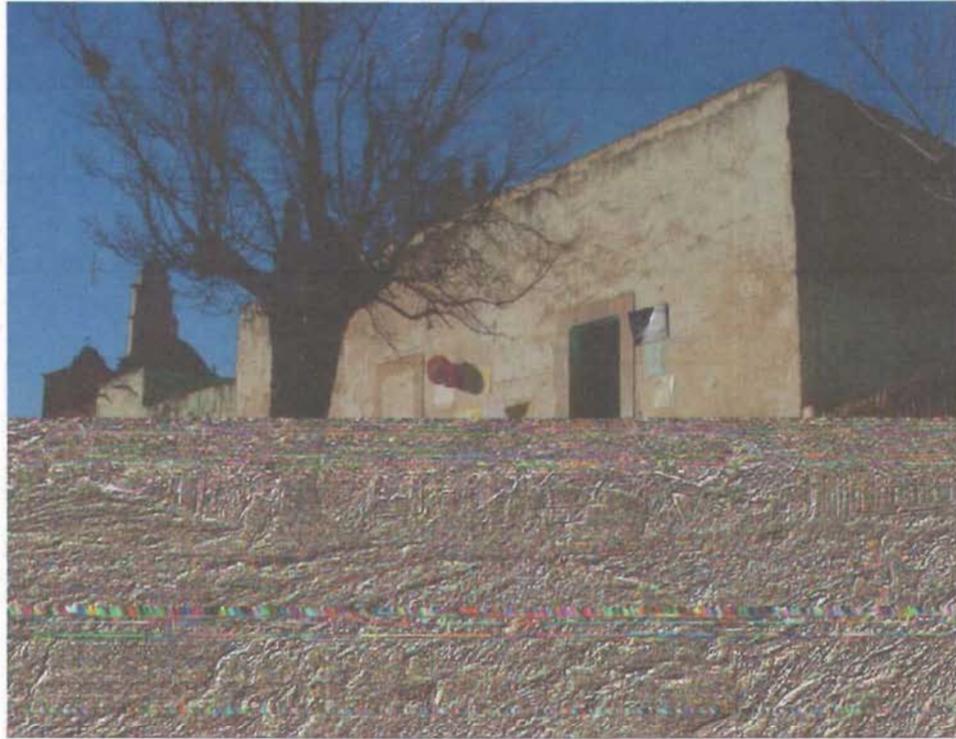
Gustavo Giovannoni, fue uno de los teóricos de la restauración que manifestó por primera vez – desde principios del siglo XX- la necesidad de un tipo incluyente de conservación para los conjuntos urbanos, en el que no sólo se les diera valor a los ejemplos “monumentales”, sino que también se considerará su entorno natural y edificado. Decía que alterar “la condición ambiental” que conformaba la perspectiva de los monumentos resulta casi equivalente a destruirlos. Una parte destacada de esa perspectiva, está constituida precisamente por las obras modestas, a las que denominaba “arquitectura menor”, y que hasta entonces no había sido apreciada ni juzgada digna de protección. Giovannoni (1931:26) opinaba que para conocer y valorar la extensa documentación histórica “traducida en piedra que se encontraba en los viejos centros”, se debe partir de la premisa de que “los pequeños conglomerados de las casas tienen un valor muchas veces mayor que los grandes monumentos”, ya que esa “antigua arquitectura *menor* posee una lógica, una higiene, un orden y un decoro” que sintetiza la visión de la colectividad que los creó.

Las ideas de este teórico poco a poco fueron permeando en los distintos ámbitos académicos relacionados con el patrimonio edificado, pero no fue sino hasta 1964 cuando se incorporan dentro de un texto de consenso internacional. La Carta de Venecia, marca los principios generales y recomendaciones aplicables a la conservación y restauración del patrimonio cultural. Este documento parte de una definición fundamental donde se dice que “La noción del monumento histórico comprende tanto la creación arquitectónica aislada como el sitio urbano o rural que ofrece testimonio de una civilización particular, de una fase significativa de la evolución, o de un suceso histórico. Se refiere no solamente a las grandes creaciones sino a las obras modestas que han adquirido con el tiempo un significado cultural”. Esta concepción incorpora dentro del universo considerado como herencia cultural colectiva, un amplio abanico de obras cuya trascendencia surge de la estimación que se le conceda en el presente a sus valores estéticos, históricos o sociales.

Desde finales de los años sesenta se empieza a lograr interesantes avances en la superación teórica y práctica de la conservación de los edificios aislados, para empezar a dirigir el foco de atención hacia la aplicación de los conceptos desarrollados sólo para los “monumentos”, a los conjuntos de inmuebles que incluyen tanto a los espacios abiertos que los vinculan, como a las construcciones “menores” que los articulan a escala urbana.

En agosto de 1971 se realizó en Checoslovaquia una reunión del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) cuya temática central giró en torno a la “Protección de monumentos de la arquitectura popular y sus conjuntos”. La elección del tema para este evento habla del interés que iba alcanzando este campo dentro de la perspectiva del patrimonio. Entre las conclusiones a las que se llegó destaca el reconocimiento de que “todos los monumentos de la arquitectura popular incluyendo los conjuntos y los poblados forman parte significativa del patrimonio cultural” por lo que deben ser conservados e

"integrados orgánicamente" a la vida contemporánea, protegiéndose el paisaje y el medio ambiente en el que se desarrollaron, debido el inseparable vínculo que mantienen. Se propone también la elaboración de una metodología adecuada para la investigación de estos espacios.



Arquitectura Vernácula en el Estado de Durango

Cinco años después, en la Sesión XIX de la UNESCO desarrollada en Nairobi, se generó una recomendación en la que destaca el empleo equivalente del término "histórico o tradicional" para calificar al patrimonio arquitectónico y urbano. De este modo, todos los países miembros de esta organización mundial aceptan el valor equilibrado de los núcleos monumentales y los de la arquitectura popular o vernácula. Se insiste en la importancia de "considerar a los conjuntos históricos o tradicionales y a su medio entendiéndose a este medio de cómo una síntesis de los elementos compuestos por las construcciones, las estructuras espaciales, las zonas circundantes y las actividades humanas, aun las más modestas". (Díaz Berrio, 1986:137)

En lo que respecta específicamente al campo de la arquitectura térrea, hay que destacar el establecimiento en 1970 del *International Committee on Conservation of Mud-brick* dentro del ICOMOS, una organización con participación mundial que tiene como objetivos centrales el intercambio de experiencias prácticas y la reflexión colectiva con respecto a las acciones dirigidas su salvaguardia.

Entre las actividades de este Comité Científico destaca la organización de reuniones internacionales en las que se exponen aspectos teóricos, estudios de caso y resultados de investigación relacionados con la arqueología, historia, restauración, conservación y tecnología de edificios de tierra.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia es el responsable de acuerdo a ley federal de Monumento y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972 de la conservación del patrimonio arquitectónico catalogado como monumentos históricos, en el país existen alrededor de 120, 000 inmuebles registrados para protección de la normatividad federal, todos ellos construidos a finales del siglo XX y de estos aproximadamente el 80% son de arquitectura de tierra por lo que esta institución es la rectora del país en cuanto a normatividad se refiere.

### III. ANTECEDENTES HISTORICOS

Las investigaciones sobre la relación entre la tierra, el arte y la arquitectura, nos llevan a varios milenios atrás cuando el adobe era el material de construcción por excelencia. Un tiempo cuando se creía que los cuatro elementos del universo eran la tierra, el agua, el aire y el fuego; tres de los cuales se integran para crear el adobe. El poeta persa Sufi Rumi acuñó la palabra arquimia para unir arquitectura y alquimia, como un reconocimiento al proceso creativo del arquitecto con escalas, formas, espacios y funciones. Proceso en el cual también interviene una transformación de los materiales, como en el caso del adobe; material noble, sin edad y sin fronteras, material del pasado y del futuro.

Actualmente, más de un tercio de la población mundial vive en casas edificadas con tierra como principal componente de construcción. El adobe se encuentra en un momento de auge, debido a las nuevas tecnologías que lo han convertido -estabilizado y mejorado- en un material idóneo para la construcción de viviendas de todo tipo. El profesor Flinders Petrie nos refiere que el légamo del Nilo, mezclado con paja corta, amasado, moldeado y señalado con la inicial del príncipe reinante, y luego secado al sol, demostró ser de gran utilidad para la construcción de las tumbas en la primera dinastía egipcia. También emplearon el légamo como mortero o como argamasa para aplanados. En ambos casos mezclaban a la masa de légamo con paja, cascajo casi pulverizado.



Ex Hacienda de Dolores municipio de Nasas, Durango

Por su parte, el profesor Leonard W. King afirma que, gracias a las excavaciones del presente siglo, en Mesopotámica, se han detectado sistemas constructivos de los zigurats sumerios en los que aparecen núcleos de adobe revestidos por paramentos de ladrillo quemado y, cubriendo este último material, ladrillo esmaltado en color, formando los frisos típicos de esta civilización. Persia y Arabia también lo utilizaron en tiempos remotos. Los islámicos lo llevaron al África y a Europa; y con el procedimiento también legaron el nombre específico: adobe.

El manejo prehispánico de adobe no fue de gran interés para los cronistas del siglo XVI, tal vez por la poca monumentalidad de sus soluciones o porque su tecnología era parecida a la de España, de modo que no se cuenta con documentos históricos que describan sus características, las materias primas que los constituían, los procedimientos de construcción, la forma de armar los moldes, etc. Sahagún, en sus relatos de la Historia General de las Cosas de la Nueva España, sólo menciona que el adobe ya era conocido por los naturales.

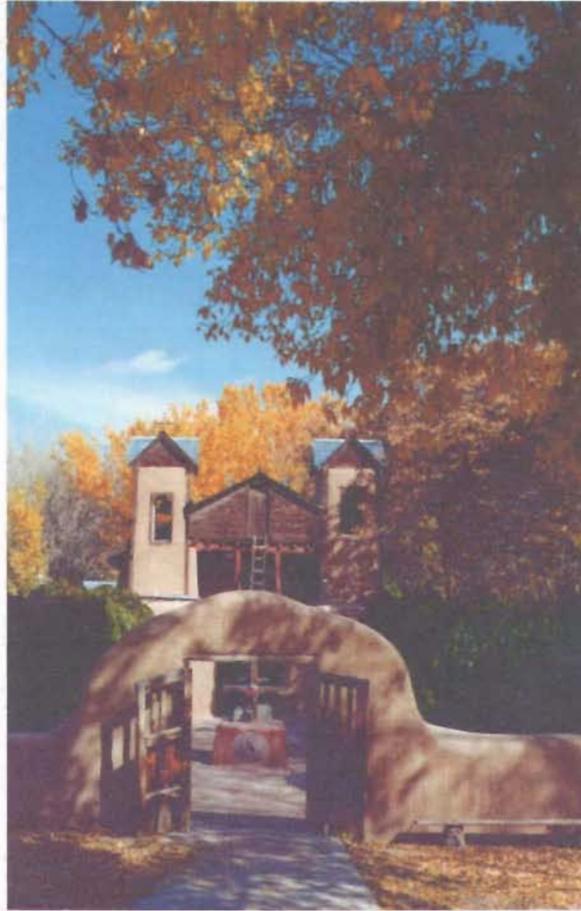
Ribas (citado por Mecham, 1992: 219) describe las viviendas de una comunidad indígena del norte diciendo que "Los Nebomes vivían en los bancos de las ensenadas que siempre tenían aguas corrientes. Sus casas eran mejores y más durables que las que tenían otras naciones, ya que sus paredes estaban hechas de grandes adobes, que hacían de barro y que cubrían con techos planos aterrados. Algunas de estas casa que construían eran más grandes y tenían ventanas de ojo de buey como los fuertes, para que, si eran atacados por los enemigos, la gente del pueblo pudiera refugiarse ahí y contraatacar con sus flechas."

Pero resulta que, fuera de los grupos humanos que tradicionalmente lo han empleado, y lo siguen empleando, la mayoría de la gente lo contempla ahora con indiferencia o con tolerante desdén y lo califica como un "peor es nada". Pero esto no es cierto, si actualmente, por la natural evolución de la humanidad y sus técnicas constructivas el empleo del adobe implica una tecnología elemental, como en tiempos pasados, no se debe olvidar que constituyó una parte sustancial en la historia de la arquitectura.

### **III. 1 MUNDIAL**

En lo que se refiere a la arquitectura de tierra a nivel mundial los primeros conocimientos que se tiene se remonta a el cercano oriente se han encontrado ejemplos de las primeras experiencias constructivas humanas en muchos lugares prehistóricos. Cabañas circulares o construcciones rectangulares de piedra y arcilla han sustituido a las cuevas de los primeros tiempos y a los campamentos de los pueblos nómadas. Su forma utilitaria venía dictada por los materiales disponibles y se agrupaban para protegerse mutuamente. Los primeros edificios ideados conscientemente para crear un efecto estético se realizan durante el cuarto milenio a.C. Y se limitan a los territorios ocupados por los sumerios al sur de Mesopotámica.

El concepto de diseño arquitectónico era, por tanto, una creación regional. Era característica de los sumerios tener unas creencias religiosas muy definidas a las que la arquitectura monumental podía dar expresión material. Consecuentemente, sus primeros edificios públicos tomaron la forma de templos.



Misión de Chimalo Nuevo México, E. U. A.

En un país sin árboles y sin piedra disponible, los ladrillos secados al sol pronto se convirtieron en el material de construcción habitual, aunque el diseño mantuvo durante largo tiempo reminiscencias de la arquitectura de juncos de los habitantes de los pantanos. Los antepechos y las paredes interiores suelen estar decorados con mosaicos a base de conos de terracota. Algunas veces, las habitaciones estaban animadas con pinturas murales representando escenas religiosas. Durante los siglos anteriores al año 3000 a.C. la organización de estos templos llegó a ser sofisticada, con un santuario central, a veces cruciforme que se elevaba por encima de las cámaras laterales para permitir la iluminación por un claristorio. Debido a que las construcciones de ladrillos de barro tenían corta vida, la práctica de construir un nuevo templo sobre las ruinas de los anteriores condujo a la costumbre de levantar estos santuarios por encima de los edificios circundantes sobre una alta plataforma artificial. Más tarde estas plataformas aumentaron en escala y complejidad para crear las grandes torres escalonadas o zigurats, con un característico templo de la cumbre. Los templos estaban rodeados por nuevos tipos de edificios públicos, incluyendo ostentosos palacios reales. El segundo milenio a.C. vio el ornato de las grandes ciudades del centro y norte de Mesopotámica, incluyendo Babilonia, la próspera ciudad-estado de Mari en la zona media del Eufrates y la primera capital asiria en Ashur, junto al Tigris. Todas ellas requerían nuevas formas de alojamiento para la sede del gobierno, y la organización de los palacios adquirió una nueva complejidad.

Lo más sobresaliente de la arquitectura de tierra como referencia en otros continentes, que han sido declarados por la UNESCO como patrimonio de la Humanidad, por su valor patrimonial en el campo de la arquitectura. Con diferencias de estilo podrían atribuirse, una vez más, a los materiales de construcción disponibles en cada lugar. En Ksar de Ait-Ben-Haddou, desde los primeros tiempos la norma era construir con tierra cruda y de ladrillo ornamental. Los del reino de Saba, sin embargo, en su capital Sana'a, construyeron grandes templos de ladrillo y una estructura inferior de mampostería que moldea la ciudad desde hace 2500 años.

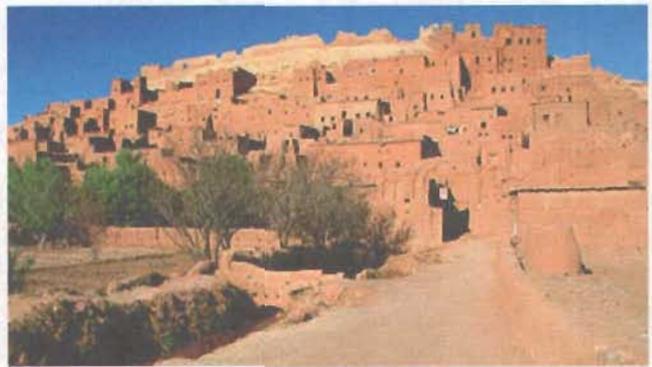
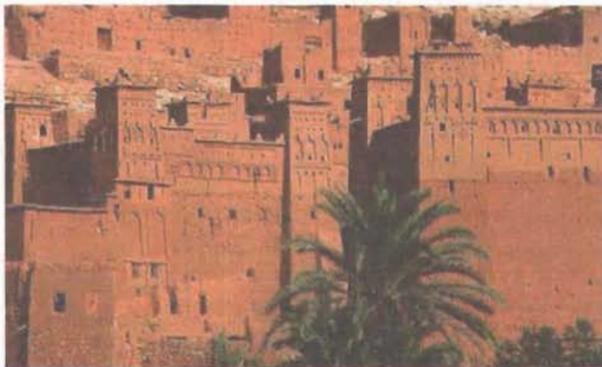
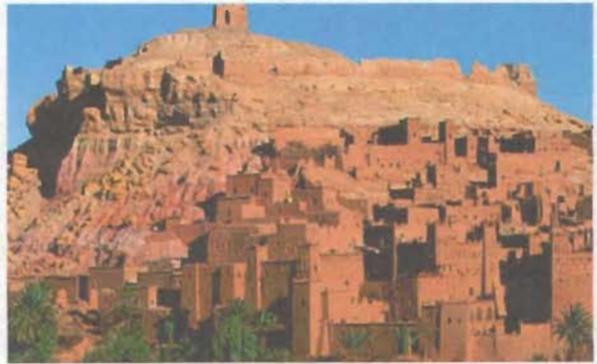
Ksar de Ait-Ben-Haddou

## LA CIUDAD DE TIERRA



En el valle del Ounila, al sureste de Marrakech, en el continente africano se alza este Ksar que ofrece un completo panorama de las técnicas de construcción presahariana. Está dominado por un llamativo agadir o granero-fortaleza rodeado de diferentes fortificaciones y pensado para transformarse en el último bastión defensivo de este agrupamiento colectivo. El ksar está constituido por seis principales kasbas fortificadas cuya construcción parece remontarse al siglo XVIII y en cuya edificación se utilizaron técnicas muy antiguas, como, por ejemplo la construcción de muros de adobe y motivos decorativos en ladrillo crudo en las partes superiores de los edificios. En el interior del recinto amurallado, existen diferentes grupos de casas, representando pequeños castillos urbanos con sus altas torres en las esquinas decorados en sus partes superiores con diferentes motivos ornamentales en ladrillo crudo. Además de las viviendas, en el ksar, una auténtica ciudad, existen una serie de lugares comunes como la plaza del mercado, almacenes y establos colectivos, salas de reuniones para la jmaa o consejo de familia, mezquitas y medersas.

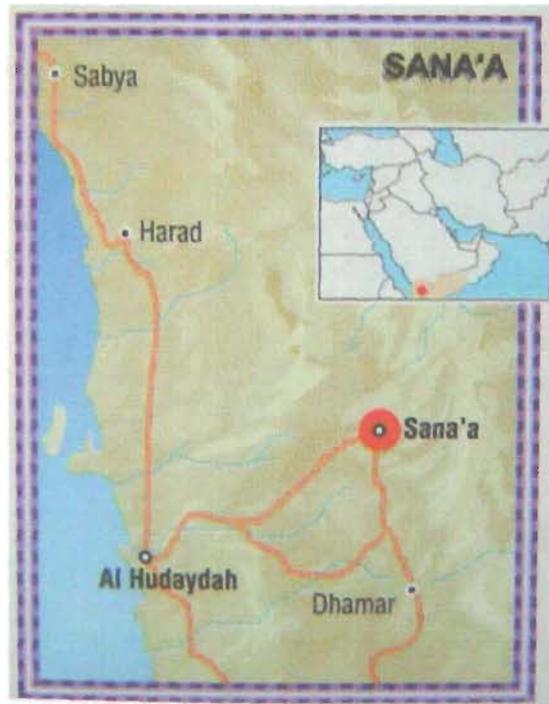
El ksar Ait Ben Haddou fue incluido por la UNESCO en la Lista del Patrimonio Mundial en el año 1987. El Ksar es un tipo de construcción tradicional de la región presahariana que está formado por un conjunto de edificios de barro rodeado de murallas. El de Ait-Ben Haddou, perfectamente conservado, constituye un ejemplo extraordinario y una síntesis de la arquitectura del sur de Marruecos.



Ksar de Ait-Ben-Haddou

## Sana'a

### El techo del reino de Saba



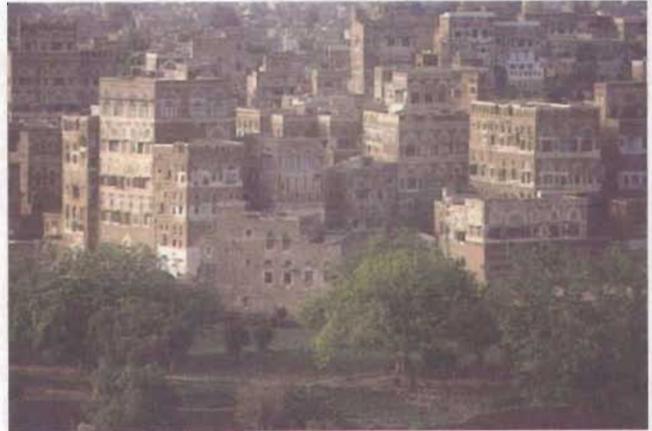
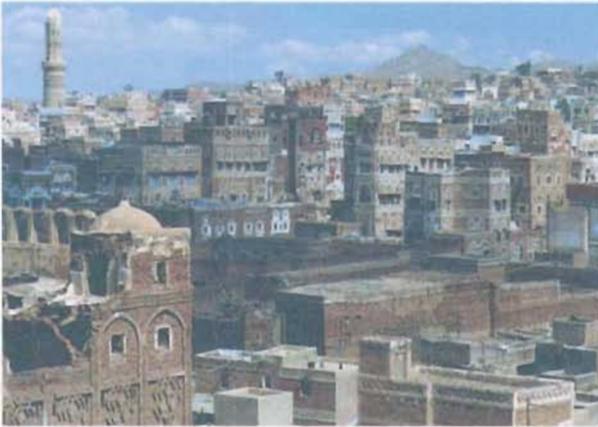
Al sur de la península arábica, en el continente asiático se encuentra Sana'a significa "plaza fuerte" y su evolución ha estado desde hace más de dos mil años unida a la historia de toda la región. La ciudad, de una evidente calidad plástica y pictórica, constituye un conjunto armonioso con sus casas de pisos, altas y estrechas, sus baños y sus mezquitas rematadas por minaretes terminados en domos estriados. Su homogénea construcción en adobe o en ladrillos confiere una enorme coherencia a este tipo de arquitectura de tierra, completamente integrada en su entorno natural.

Desde los primeros años de la Hégira, Sana'a se convirtió en uno de los grandes centros de la expansión de la fe islámica. Su gran mezquita, embellecida por los califas omeyas y abásidas se construyó en tiempos de Mahoma con materiales arrancados del palacio de Ghumdan, del siglo II antes de Cristo.

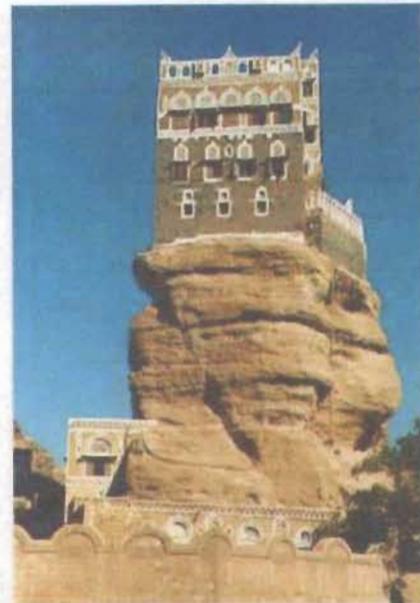
Las casas responden a una tradicional estructura. El piso bajo, construido en piedra, se dedicaba a albergar el ganado y las provisiones. Una escalera permitía acceder a los pisos superiores en los que se encontraba el diwan, una gran sala común utilizada únicamente para fiestas y recepciones familiares y diferentes habitaciones privadas más pequeñas. En el nivel más alto de la vivienda se situaba el mafraj, una sala de recibir reservada a los hombres durante la tarde. En estas casas tan sólo varía el número de pisos y la calidad de la decoración de yeso y pintura que adornan las distintas ventanas y frisos.

La ciudad vieja de Sana'a fue incluida por la UNESCO en la Lista del Patrimonio Mundial en el año 1986. Edificada en un valle de montaña a 2,200 metros de altura, Sana'a ha estado habitada

ininterrumpidamente desde hace 2,500 años. Convertida en un importante centro religioso de propagación islámica, el casco antiguo de la ciudad posee 103 mezquitas, 14 baños, 29 medersas y más de 6,000 casas de singular construcción. Sus casas - torres de varios pisos añaden una gran belleza a la población.



## Sana'a



Dentro de los trabajos académicos que se llevan a cabo en la actualidad es importante destacar el establecimiento del *Proyecto Terra*. Esta organización está conformada por el Centro Internacional para la Construcción de la Tierra (CRA Terre-EAG), el Instituto Getty de Conservación (GCI) y el Centro Internacional de Estudios para la Conservación y Restauración de Bienes Culturales (ICCROM). Entre sus objetivos se encuentra el desarrollo del tema de la conservación del patrimonio construido en tierra "como una ciencia, un campo de estudio, una práctica profesional y un esfuerzo social mediante la cooperación institucional en las áreas de investigación, educación, planificación e implementación, promoción e investigación".

### III.2 NACIONAL

México como todo el Continente Americano ha utilizado el adobe desde hace más de 600 años A. C., esto basado en las construcciones del basamento circular de Cuicuilco, dentro de la Cultura Preclásica del altiplano central de Mesoamérica en donde se utilizó la tierra como aglutinante al igual que en otras zonas del país: Ferrería en Durango, Chalchihuites en Zacatecas, Paquimé en Casas Grandes, Chihuahua, y otras del sur de los Estados Unidos Árido América, como es caso de Taos en Nuevo México.

Posteriormente a la conquista del continente Americano, tanto en la época de la colonia, como en el siglo XIX y principios del XX, se construyó una gran cantidad y diversidad de edificaciones, que consideramos como monumentos históricos, hechos a base de adobe cal y canto, Como es sabido este tipo de construcciones datan desde hace varios milenios de años en Europa y unos dos en el continente americano, influyendo desde luego la importación de las técnicas utilizadas por los españoles, tanto por los conquistadores, empresarios, comerciantes, como por los religiosos que llegaron con ellos. Así nos damos cuenta que existen estructuras prehispánicas, como también de influencia hispánica, que hasta la fecha son una mayoría, dividiéndose estas en diferentes caracteres como son: de defensa, de ingeniería, habitacional, funeraria, religiosa y civil, entre otros.

De esta forma podemos observar conventos, monasterios, templos, fortificaciones costeras, obras de ingeniería hidráulica, como presas, acueductos y norias; otras construcciones para la minera y otras industrias, como las haciendas de diferente índole, como las agrícolas, henequeneras, los ingenios azucareros, las ganaderas o mixtas, las mineras o de beneficio, y otras, desde luego con sus habitaciones y anexos de todo tipo, y de acuerdo a las necesidades de cada sitio y los materiales con que se combinó el mismo adobe, realizadas durante la época colonial.

Se han desarrollado en nuestro país un buen número de métodos y técnicas para construir con tierra todo tipo de arquitectura, desde la vivienda unifamiliar hasta grandes templos y estructuras de ingeniería civil para diferentes usos, de los cuales dos han evolucionado y se han utilizado en mayor número de sitios, como son el adobe, conocido como grandes ladrillos o bloques de tierra cruda secada a base de aire y sol, y diferentes tipos de bajareque.

El primer camino realizado para la conservación de la arquitectura de tierra se sustenta en el campo de la salvaguardia de los edificios realizados en el pasado. Esta vía se relaciona con las diversas actividades de la conservación que incluyen la identificación del patrimonio, su documentación, registro, catalogación, protección legal, mantenimiento, desarrollo de políticas de salvaguardia, y en caso de ser necesaria, la implementación de proyectos de restauración.



Basamento piramidal circular del horizonte cultural Preclásico en el altiplano central de Meso América.

Estas labores se inician con la búsqueda de aquellas obras que se han sido construidas utilizando la tierra cruda como materia prima básica en la época prehispánica, colonial, el siglo diecinueve y veinte. En este sentido, es importante hacer hincapié en la necesidad de ampliar los criterios que tradicionalmente se han ido manejando dentro de la normatividad de nuestro país. Obviamente deben ser incluidas para su valoración las obras que se destacan por su singularidad como resultado de su dimensión, asociación con acontecimientos históricos o su antigüedad. Pero, de manera paralela, debe considerarse todo el universo de inmuebles vernáculos cuyo valor deviene de sus relaciones como conjunto y de su papel como reflejo de las actividades cotidianas de la sociedad tradicional.

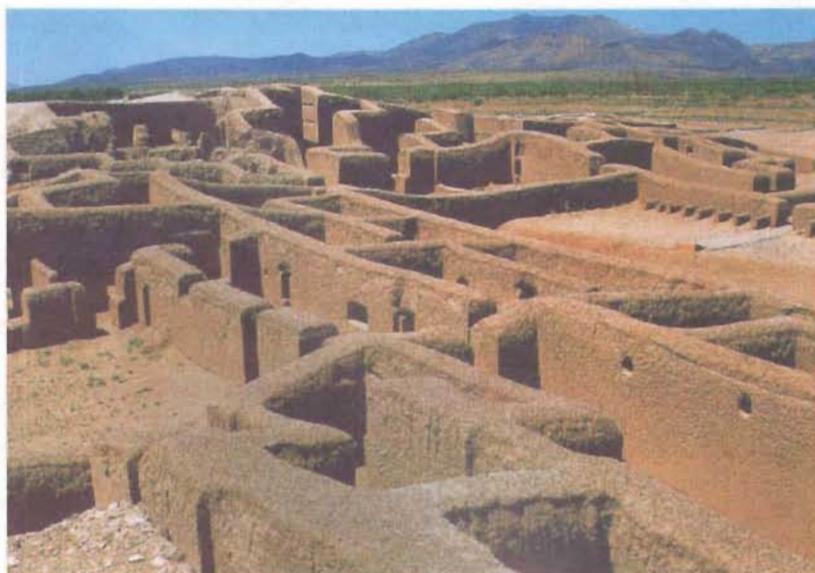
La mayor parte de la arquitectura de tierra es tipo tradicional. Esto quiere decir que se ha edificado mediante la actualización de una serie de conceptos metodológicos y materiales cuyo origen proviene de tiempos muy remotos, pero que ha sido transmitida mediante procesos de aprendizaje no formal de generación en generación. Lógicamente, estos procesos de transmisión cultural siempre han requerido de la participación de la comunidad tanto para la concepción y ejecución de los edificios, como para el desarrollo de las labores de mantenimiento periódico que han permitido su trascendencia.

En nuestro país la manera de materializar la arquitectura de tierra ha permanecido casi inalterada desde la antigüedad, y ha llegado hasta nuestros días, gracias a la transmisión que se realiza a través de la herencia viva de la cultura tradicional. Estos conocimientos constituyen un patrimonio en sí mismo que debe ser actualizado y protegido.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia ha realizado acciones de salvaguardia de esta arquitectura, de conocer, valorar, difundir, mantener vivos y enriquecer esa sabiduría ancestral. La conservación de la sustancia que conforma las estructuras de la tierra es imposible si no se salvaguarda de manera simultánea el patrimonio intangible que constituye la cultura atávica de sus procesos de edificación y cuidado.

Desgraciadamente, esta serie de experiencias, al igual que ha ocurrido en muchos otros ámbitos del conocimiento tradicional, se ha ido desvirtuando y perdiendo en la mayor parte de los poblados de nuestro territorio, como resultado de la paulatina modificación de patrones culturales.

Esta pérdida está directamente relacionada con la decadencia de las edificaciones de tierra. Un número importante de construcciones de la arquitectura vernácula de tierra que se realiza o conserva en la actualidad, no se deriva de sus condiciones materiales sino, de la pérdida de la destreza edificadora que se tenía en el pasado, al haberse roto la cadena de la tradición. Entre las principales causas de la inadecuación que presentan en nuestro país muchas estructuras, se destaca el olvido de los conocimientos sobre los procedimientos de edificación, las carencias constructivas, las limitaciones formales y dimensionales, así como la inexistencia de acciones de mantenimiento preventivo.



Paquimé, Casas Grandes, Chihuahua

### III.3 REGIONAL

La tierra se utilizó en el estado de Durango como un elemento de construcción desde el periodo de la colonia española en México, en los siglos XVI, XVII y XVIII hasta la época del México Independiente, del siglo XIX a mediados del siglo XX.

A partir de mediados del siglo XX su utilización en las ciudades ha disminuido notablemente utilizándose solamente en los rellenos de los techos para dar pendiente a los sistemas de drenaje pluvial.

La primera descripción de la ciudad de Durango, hace alusión al adobe, esta es realizada en 1602 por el Obispo Alonso De La Mota y Escobar, durante su visita pastoral a la Diócesis:

*... Tiene esta villa quatro calles principales que corren de /Oriente a Poniente, y otras tantas de Norte a Sur. Ay çinquenta vezinos españoles sus casa son todas de adobe, de moderado edificio y capacidad.*

Posteriormente en el año de 1849, Philippe Rondé, artista y aventurero francés realiza una excelente descripción de una construcción de adobe de Durango, exactamente en Cerro Gordo.

*...Estas poblaciones mexicanas ofrecen un carácter morisco. Las casas están hechas con adobes que tienen solo tres pies de largo, con dos y medio de alto y hasta tres de profundidad , y a cierta distancia parecen edificadas de sillería; no tienen mas que un piso, son cuadradas, y en su interior hay un patio y soportales adonde dan las puertas de las piezas. El grueso de las paredes hace sólidas estas habitaciones, que por lo demás son muy cómodas, frescas en el verano y abrigadas en el invierno...*

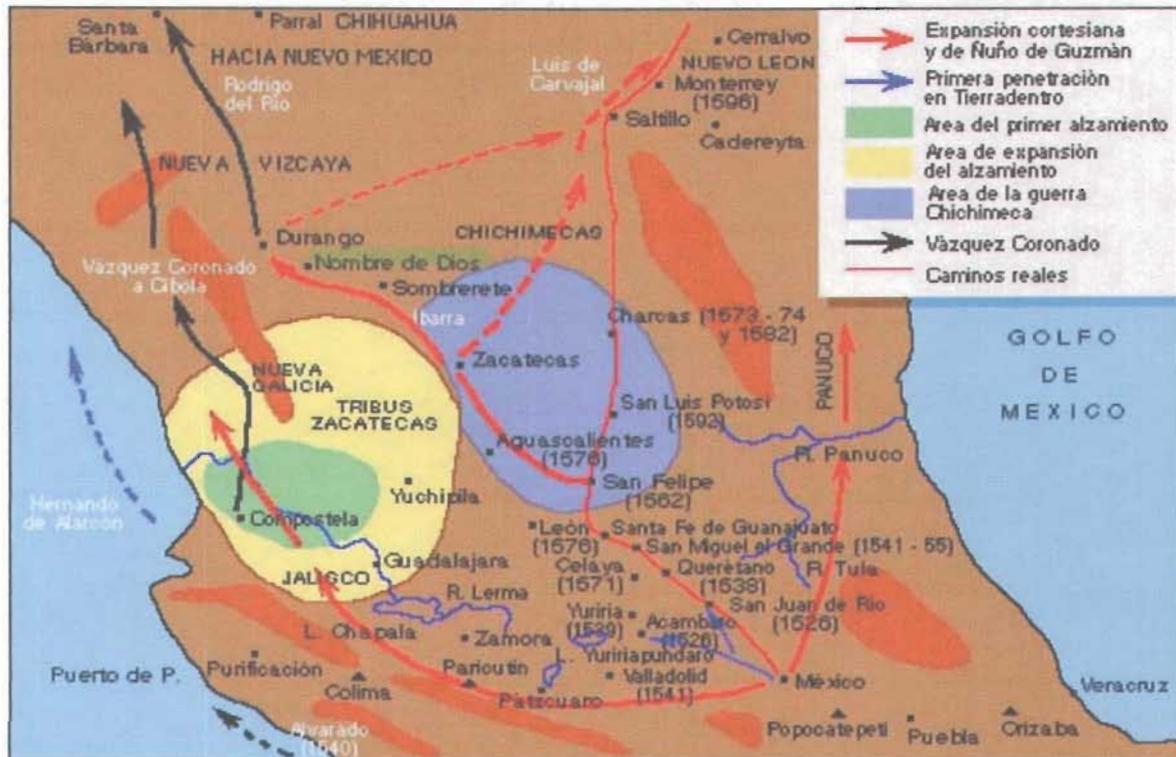
Francisco de la Maza describe en de la villa del siglo XVI "nada queda porque nada hubo" señala con tino, y más aún, descubre el por qué se ha menospreciado, la arquitectura civil de Durango, pues si bien no existen grandes casonas con caprichosos tallados de piedra, las casas existentes en realidad, aunque construidas de adobe, son palaciegas y con peculiaridades propias, así critica el autor a quienes buscan como símbolo de grandeza constructiva sólo los palacios de cantera desdeñan otras formas constructivas. El adobe estuvo presente en Durango desde el inicio de su construcción y continuó a lo largo de los siglos siguientes.

Se sabe que la región era atravesada en la época prehispánica por las rutas nómadas de diversos grupos étnicos. La mayoría de los restos materiales que se han localizado hasta el momento corresponden a sitios de campamento, abrigos rocosos burdamente adaptados y una notable cantidad de petroglifos.

No existe suficiente consenso acerca de si a la llegada de los españoles existía o no un asentamiento indígena en el sitio que actualmente ocupa el poblado. Se sabe que alrededor de 1555 cuando Fray Gerónimo de Mendoza estaba predicando a los nativos de la región, en las riveras del río encontró un asentamiento importante de indígenas Zacatecos en lo que parecía ser una especie de fortaleza para defenderse de los Tepehuanos, indios nómadas que solían atacar a los grupos sedentarios. El sitio parece corresponder con el que posteriormente se llamó Ojo de Agua de Berros y en el que la tradición cuenta que

fue celebrada "la primera misa del estado de Durango", según reza una placa de cantera colocada junto a un gran árbol en 1909.

## EXPANSION HACIA EL NORTE SIGLO XVI



Mendoza convenció a muchos Zacatecos que todavía vivían en las montañas de conformar un pueblo en el sitio y se erigió una capilla temporal llamada San Francisco de Nombre de Dios. Sin embargo, hay autores que opinan que la fundación no tuvo éxito y que inclusive no corresponde con la población posterior más que en el nombre.

Cinco o seis años después los misioneros franciscanos Pedro de Espinareda, Jacinto de San Francisco y Diego de la Cadena, tomaron a su cargo la conformación de un asentamiento para congregar a los indígenas. "El lugar que escogieron es la presente locación de Nombre de Dios. Desconocemos definitivamente si este lugar fue el mismo que escogió Fray Mendoza para su capilla; sin embargo, no parece probable ya que, según testimonio de Alonso García, quien era testigo de la información de Ibarra, dice enfáticamente que cuando ellos fueron a Río Nazas, la villa de Nombre de Dios no se había establecido o siquiera comenzado. Dos meses después tomaron a su cargo la fundación de la villa, y para aquel entonces no había asentamientos indígenas o españoles en Nombre de Dios o cerca de éste." (Mecham, 1992: 107)

Poco tiempo después de esta primera congregación hubo una invasión indígena que motivó que Francisco de Ibarra, que estaba en el vecino pueblo de San Martín, organizara a un grupo de soldados y diversas familias de indios pacificados para que se establecieran en Nombre de Dios. Asimismo, pobladores

de San Martín y de Zacatecas colaboraron con dinero y provisiones para que finalmente se pudiera consolidar el asentamiento.



Casa de Gobierno del Estado de Durango

Progresivamente se fue conformando la misión franciscana aunque se desconocen las características de esta estructura porque los restos que se conservan en la actualidad corresponden a una reedificación del siglo XVIII.

En torno al conjunto misional se estableció una incipiente estructura urbana poblada con familias de españoles e indígenas zacatecos, tarascos y mexicas.

En 1562 la audiencia de Nueva Galicia nombró al capitán Diego García de Colio como alcalde de San Martín. Además de cumplir con esta misión, Colio se dio a la tarea de verificar el funcionamiento de las minas y ranchos de los alrededores y de emprender acciones a favor del vecino poblado de Nombre de Dios, designando una autoridad responsable. A partir de entonces Alonso de García, residente del poblado, fungió un tiempo como Alcalde.

Autores como Brancroft opinan que Colio debería ser considerado el auténtico fundador de Nombre de Dios, pero debido a la inexistencia de documentos que avalaran sus acciones, un año después, Francisco de Ibarra "fundó oficialmente" el lugar y lo reclamó para el naciente territorio de Nueva Vizcaya.

Así, el 6 de octubre de 1563 el padre Espinareda obtuvo "una licencia para fundar una villa y un monasterio que se llamaría Nombre de Dios y que estaría ubicado en un lugar previamente señalado entre el Río Santiago y el Río Grande que colinda con el Guadiana". Sin embargo, es evidente que este documento sólo avalaba un hecho consumado, pues el establecimiento y la misión ya tenían varios años de estar funcionando.

De cualquier manera Ibarra aprovechó la oportunidad y el día 6 de noviembre de 1563 llevó a cabo la ceremonia inaugural en la que estableció los límites de la villa, se designaron funcionarios de gobierno y se repartieron sus terrenos así como los predios para granjas en la periferia. (Mecham, 1992: 164)

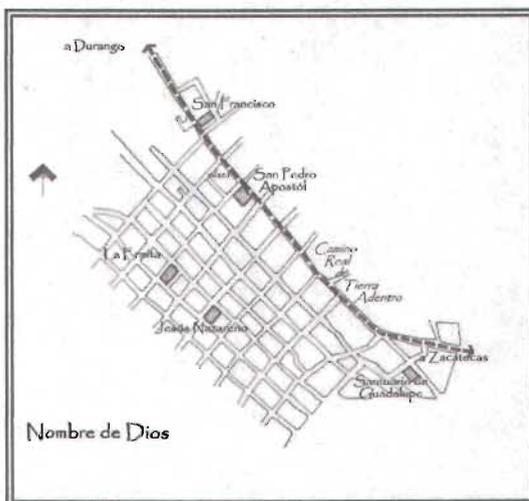
La indefinición de su origen, su localización limítrofe y sobre todo su dinámico desarrollo provocaron que existieran por muchos años disputas sobre la pertenencia de Nombre de Dios entre Nueva Galicia y Nueva Vizcaya.

El poblado fue trazado conforme a la tradición renacentista a la orilla del río y con un esquema reticular de calles y manzanas. Al centro se estableció la plaza de armas y una parroquia dedicada a San Pedro Apóstol a cuya periferia se delimitó el barrio español.

En torno a éste se ubicó el barrio de los indios "mexicanos", con la capilla de Nuestra Señora de la Natividad ("La Ermita") como centro, el barrio de los tarascos, alrededor del templo de Jesús Nazareno, y finalmente el barrio de los zacatecos, vinculado con la misión de San Francisco.

El pueblo, de vocación agrícola desde su origen, contribuía al abasto de productos para las zonas mineras cercanas y servía de punto de enlace y descanso dentro de la ruta del Camino Real de Tierra Adentro.

Su población fue muy variable como resultado de su posición fronteriza y de la constante amenaza de invasiones indígenas de que era víctima. "El número de vecinos españoles disminuyó de cincuenta en 1572 a treinta en 1585 y apenas dieciocho en 1608; en este último año había unos pocos negros y mulatos. Para 1761 había 936 familias de españoles y 'gente de razón' en la jurisdicción, en su mayoría viviendo en las haciendas... (principalmente productoras de trigo)." (Gerhard, 1996: 211)



El 24 de julio de 1826 se promulgó el decreto que elevó al rango de ciudad a la antigua Villa de Nombre de Dios.

## IV. REGION

A continuación se va a describir los factores que afectan la arquitectura de tierra, su integridad, las modificaciones sufridas, su autenticidad, e indicar, de igual forma los factores naturales, y físicos que tienen una influencia preponderante en el proceso de desarrollo e intervención del área de estudio.

Para poder contar con los elementos de análisis necesarios para la aplicación de la metodología pertinente y así realizar satisfactoriamente la intervención del proyecto.

### A. FACTORES FISICO-AMBIENTALES

#### A.1 CLIMA

El clima en la cabecera municipal de nombre de dios corresponde al tipo de clima semiseco, frío en la sierra y templado en el resto del municipio; temperatura media anual 16°C; temperatura media extrema 28°C, máxima 23°C, mínima 4°C; precipitación pluvial anual 700.1 mm.

El régimen de lluvias se da en verano, con las mayores precipitaciones durante la primera quincena de junio al mes de octubre.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (T) °C	11.2	12.6	15.0	17.5	20.2	22.00	20.7	20.2	19.2	16.9	14.2	12.1	16.8
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL (P) mm	15.8	7.5	4.0	3.3	14.2	63.1	117.0	142.2	87.8	25.3	14.7	16.9	511.8

#### TOPOGRAFIA

Las pendientes asociadas a los suelos de la localidad oscilan entre el 2 % y el 5%, predominando estas últimas, las cuales son óptimas para el funcionamiento del drenaje y no ofrecen ningún problema para la construcción de vivienda.

Al sur y al suroeste existe un área con pendientes del 5.0 al 10.0%, las cuales son adecuadas pero no óptimas, para el desarrollo urbano que serían las zonas urbanas más altas dentro de la mancha urbana. Mas alejadas de la mancha urbana se localizan pendientes mayores al 10.0% - 15.0% cerca del arroyo cano, que son áreas no aptas para el desarrollo urbano

## **HIDROLOGIA**

### **AGUAS SUPERFICIALES**

Dentro del área de estudio existen cuerpos de agua de superficies significativas, utilizados para el riego de cultivos estos son el río de la villa, el arroyo de la ciénega y el arroyo cano.

La localidad tiene como barreras físicas para el desarrollo urbano, los arroyos, de la ciénega al noroeste y el arroyo el cano al sur. Estos arroyos presentan sus escurrimientos en las épocas de lluvia.

Al oeste de la población a menos de 1 km. de distancia se encuentra el río la villa, interceptando al poblado en su vía principal (carretera 45) sobrepasándolo el puente nombre de Dios, este con escurrimiento y crecientes permanentes, acrecentando su nivel en tiempos de lluvias.

### **AGUAS SUBTERRANEAS**

Existe en la región de nombre de dios un manto acuífero (manantial) con una buena calidad de agua.

El abastecimiento de agua potable se realiza por medio de dos pozos profundos y actualmente se perfora un tercero para satisfacer las necesidades de la población.



Cascada El Saltito, Nombre de Dios Durango

## **A.2 GEOLOGIA**

La mayor parte del subsuelo esta conformado por rocas sedimentarias conglomeradas, rocas ígneas (extrusiva ácida).

La única zona al noroeste del centro de población en que se encuentran rocas ígneas (extrociva ácida), las cuales no son aptas para el desarrollo urbano, por los altos costos para la introducción de los servicios de infraestructura.

La mayor parte de los suelos de aluvión que rodean a la población principalmente al norte, poniente y sur de la zona central de la población siendo un suelo apto para el desarrollo urbano.

## **EDAFOLOGIA**

En el municipio se encuentra una gran diversidad de tipos de suelo. Los que existen en la cabecera municipal:

- catañozen: suelos con alta fertilidad de capa superficial color pardo o rojizo oscuro.
- fluvisol: suelos de bosques seco, de utilización para el pastoreo limitado y agricultura con rendimientos variables, también utilizados para la fruticultura, café y nopal.

## **USO ACTUAL DEL SUELO**

Se observan en el área de estudio los tipos de usos del suelo actual siguientes:

**Urbano** conformado por todo el asentamiento.

**Pastizal** inducido y matorral espinoso localizado al sureste de la mancha urbana, presentándose como superficies aptas para el desarrollo urbano del centro de población y sus alrededores.

Alrededor de la mancha urbana principalmente al norte se encuentra suelo agrícola de riego y temporal, diseminado también en las zonas aledañas a la cabecera municipal.

Se encuentran varios ranchos particulares con actividades agrícolas al oeste por encontrarse ahí suelos aptos a todo lo largo de las márgenes del río.

## **VULNERABILIDAD A FENOMENOS NATURALES**

En virtud de que no existen obras de protección, Nombre de Dios, es vulnerable eventualmente a fenómenos naturales de alto riesgo, por las avenidas extraordinarias de agua que pueden desbordar del río la villita que podría causar daños por encontrar construcciones cercanas a sus márgenes, de menor riesgo los arroyos que lo circundan, tomando en cuenta que están alejados de la mancha urbana y construcciones aledañas a este.

La acción de los vientos no es de alto riesgo, al no observar grados de erosión en la localidad así como también el no tener suelos desérticos.

### **A.3 MEDIO FISICO TRANSFORMADO**

#### **ESTRUCTURA URBANA**

La mancha urbana de Nombre de Dios se encuentra dividida en tres zonas: las dos primeras las divide la vialidad principal (carretera 45), que cruza a la población, la otra zona homogénea es la que se localiza al norte del centro de población, que la separa de estas tierras agrícolas y el arroyo la ciénega; la otra zona se localiza al este alejada del centro encontrando en esta zona un uso de suelo industrial y de vivienda.

#### **TRAZA URBANA**

A partir de su fundación en el año 1562, la traza urbana de Nombre de Dios, como la de muchas ciudades en la época colonial, se realizó en base a los lineamientos de la cédula real de Felipe II, en forma de retícula ortogonal y partiendo de una plaza principal donde se localizaba la iglesia principal, los edificios administrativos y el comercio.

A medida que la ciudad se desarrolló, fue transformando su fisonomía de solares y calles por otras de forma irregular, de acuerdo a las necesidades de vivienda requerida por los pobladores del lugar ocasionando con ello un crecimiento anárquico que prevalece actualmente.

El eje principal de la traza urbana la compone actualmente el paso de la carretera no. 45 que cruza al centro de población de noroeste a sureste de la traza urbana.



Calle Real Nombre de Dios Durango

## **CENTRO URBANO**

El paso de la carretera no.45 por el centro de la población cumple la función de un corredor urbano donde se concentran los servicios, de transporte, comercio, de la localidad lo que ocasiona una fuerte sobre saturación del área de paso, adicionalmente, la estructura vial no cuenta con suficientes arterias alternativas para disminuir el tráfico vehicular y de transporte; estos incrementan la congestión de esta vía principal que cruza por el centro de la mancha urbana.

## **CORREDORES URBANOS**

Por su importancia y por la paulatina especialización del uso comercial, de transporte y de servicios, el mas importante corredor urbano lo sigue siendo la calle principal, por donde cruza la carretera no.45 la cual concentra al comercio local y servicios varios siendo esta la avenida Fray Jerónimo de Mendoza.

Otro corredor de importancia por concentrar servicios de comercio, recreación y funciones político-administrativas y de próximo remozamiento arquitectónico para dar realce a la imagen urbana de la villa, siendo este la calle Francisco Zarco que tiene conexión a la avenida Lázaro Cárdenas hasta su entronque a la avenida principal carretera no. 45 o Fray Jerónimo de Mendoza que la atraviesa y continua hacia la prolongación Lázaro Cárdenas.

## **SUELO**

### **CRECIMIENTO HISTORICO-URBANO**

Por su origen colonial, la población de Nombre de Dios se desarrolla inicialmente con un asentamiento alrededor de una misión evangélica, creciendo a lo largo de la calle Francisco Zarco o camino real y ensanchándose hacia el barrio de Jesús Nazareno, siendo los arroyos los límites naturales, en el siglo XX con la carretera federal 45 o panamericana, el crecimiento adquiere otro desarrollo orientado hacia esta vía de comunicación, con la configuración actual.

### **USOS DEL SUELO (SUPERFICIE Y DENSIDAD URBANA)**

La superficie urbana es la ocupada por asentamientos humanos e instalaciones sobre suelo urbanizado, donde se incluyen colonias aun no ocupadas y asentamientos periféricos en proceso de consolidación, aun cuando no cuentan con los servicios como agua, drenaje y energía eléctrica.

En 1995 la población era de 4,733 habitantes y la mancha urbana a una superficie de 471.97 has., lo que nos da una densidad de 10 hab./ha.

Es evidente que esta baja densidad es debida a la existencia de grandes áreas vacantes y gran número de lotes baldíos, aunada a la emigración de los propietarios hacia otros centros de trabajo.

La baja densidad urbana en la localidad no optimiza por lo tanto, la dotación y administración de los servicios, equipamiento e infraestructura.

### TENENCIA DEL SUELO

Nombre de Dios fuera de su área urbana presenta una tenencia de régimen ejidal, la cual se manifiesta en todo el resto del municipio, salvo pequeñas propiedades y ranchos agrícolas y ganaderos y las instalaciones agroindustriales, que son propiedad privada y que están diseminadas en los alrededores y alejadas del centro de población.



Privada Francisco Zarco, Nombre de Dios

## B. CONTEXTO SOCIOECONOMICO

### B.1 DEMOGRAFIA

#### CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

La demografía local es muy estable debido a la constante emigración de sus pobladores hacia otras regiones del país, sobre todo a los Estados Unidos de Norteamérica, a donde se expulsa una cifra cercana al 50 por ciento, sobre todo en las áreas rurales del municipio.

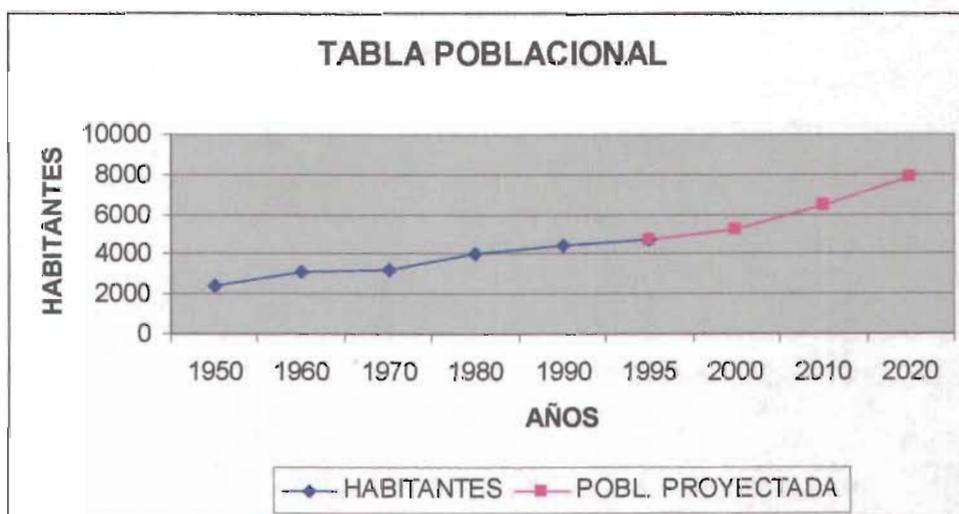
De acuerdo con el censo de población y vivienda de 1995 la población de nombre de dios es de 4,733 hab. de esta población el 51.08% son hombres y el 48.92% son mujeres.

En la localidad de nombre de dios se observo a partir de la década de 1970-1980, un crecimiento de la población de 860 habitantes, principalmente generado por el crecimiento natural, con una tasa de crecimiento de 2.10%.

En el decenio de 1980 a 1990, la población aumento a 4,400 habitantes, con una tasa de crecimiento de .8%, lo que represento un total de 352 habitantes más. Este crecimiento aunque tiene una sensible disminución es generado por el crecimiento natural, pero sin lugar a duda tomando en cuenta los efectos de programas de control de natalidad fomentados en el centro de población.

POBLACION 1995		
CARACTERISTICA	POBLACION	%
HOMBRES	2,417.61	51.08
MUJERES	2,315.38	48.92
TOTAL	4,733.00	100.00

FUENTE: INEGI, 1995



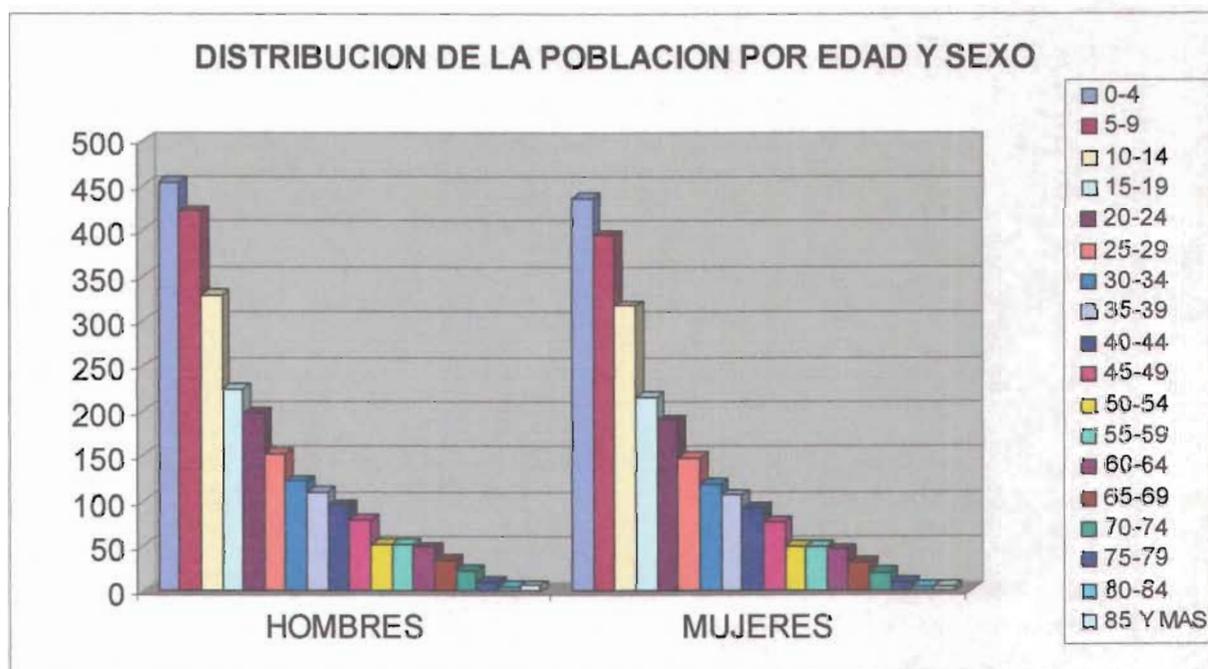
## CONCENTRACION DEMOGRAFICA

La población urbana de nombre de dios, en el periodo de 1970-1995 ha crecido en términos relativos con respecto al municipio, ya que actualmente concentra al 24.5% de la población municipal, y al 0.32% de la población del estado.

## POBLACION POR EDADES

De manera similar al resto de las poblaciones del país, la población de nombre de dios continua siendo mayoritariamente joven, ya que el 50.01% de la misma es menor de 19 años.

La proporción de jóvenes de 19 años ha conservado un crecimiento paulatino, esta tendencia se debe principalmente a que en la localidad existen buenos planteles de educación y la cultura de no migración lo que origina que un gran porcentaje de la población joven, no emigren hacia otros lugares. En cambio la población de 19 años y más ha disminuido lo cual provoca que esta población emigre hacia otros lugares en busca de trabajo y mayores niveles de educación.



DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO			
POBLACION TOTAL: 4733 HAB. HOMBRES: 2413 HAB. MUJERES: 2320 HAB.			
RANGO ( AÑOS )	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0 - 4	454	436	890
5 - 9	411	395	806
10 - 14	330	317	647
15 - 19	224	215	439
20 - 24	197	190	387
25 - 29	153	148	301
30 - 34	123	119	242
35 - 39	110	107	217
40 - 44	96	92	188
45 - 49	80	77	157
50 - 54	52	51	103
55 - 59	53	51	104
60 - 64	49	47	96
65 - 69	34	33	67
70 - 74	23	22	45
75 - 79	11	10	21
80 - 84	6	5	11
85 - N	7	5	12
<b>TOTAL</b>	<b>2413</b>	<b>2320</b>	<b>4733</b>

FUENTE: INEGI, 1995.

## B.2 ECONOMIA

### POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

El porcentaje de la población económicamente activa ha variado de manera muy irregular en nombre de años, pues de la población total, el 24.9% o sea 1096 habitantes, forman la PEA en 1990, de un total de 4,400 habitantes.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ( PEA )		
CARACTERISTICA	POBLACION	%
POBLACION ACTIVA	1096	24.9
POBLACION INACTIVA	1703	38.7
MENOR DE 12 AÑOS	1601	36.4
<b>TOTAL</b>	<b>4400</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: INEGI 1990

El aumento de la PEA en los últimos diez años debe tener relación con el aumento de la población adulta en el mismo periodo, así como con la presente crisis económica, que obligo a trabajar a un mayor número de miembros por familia en la localidad.

Los cambios que se han venido dando en los últimos años en el patrón familiar respecto a la edad en que se contrae matrimonio y el número de hijos por pareja, así como las modificaciones del rol femenino en la sociedad actual, traen un número cada vez mayor de mujeres trabajadoras, lo que hará probablemente que aumente el porcentaje de la PEA en la cabecera de nombre de dios, ya que la participación femenina en la actividad económica en nombre de dios es del orden del 15.0%, es decir, 164 mujeres trabajan, mientras que también lo hacen 932 hombres, o sea un 85.0%

### ACTIVIDADES ECONOMICAS

La ciudad de nombre de dios, que nació con expectativas de explotación agropecuaria, ha modificado paulatinamente sus actividades económicas a través del tiempo, siempre en base a sus funciones de centro político-administrativo y fortaleciendo su rol de centro comercial y de servicios.



OCUPACION DE LA POBLACION POR SECTORES ECONOMICOS		
CARACTERISTICA	POBLACION	%
OCUPADA SECTOR PRIMARIO	315	28.74
OCUPADA SECTOR SECUNDARIO	252	22.99
OCUPADA SECTOR TERCIARIO	466	42.52
NO. DEFINIDO	63	5.78
<b>T O T A L</b>	<b>1,096</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: INEGI 1990

- **SECTOR PRIMARIO**

Las actividades agropecuarias son las de mayor importancia por concentrar a gran número de población en este campo. En la cabecera municipal existe una importante zona de cultivo, la cual se encuentra en los alrededores del cauce del río encontrándose ahí cultivos de riego y temporal. De los cultivos agrícolas el maíz es el más importante, también destacan por su proporción el frijol, cereales y

frutas. En la ganadería la cría de ganado bovino es el más importante ya que también se cría para exportación.

- **SECTOR SECUNDARIO**

En la localidad de Nombre de Dios la actividad del sector secundario es predominante ya que la población económicamente activa se concentra en ella dedicada a la industria maquiladora, la industria minera juega un papel menos importante en el municipio ya que se ha vuelto poco rentable; empezando a tener auge el mezcal y la producción de agave.

- **SECTOR TERCIARIO**

Las actividades terciarias se encuentran concentradas en la cabecera municipal ocupándose la población como prestadora de servicios y actividades administrativas incrementándose aun más con los requerimientos de apoyo a las diferentes localidades del municipio.

### **ANALFABETISMO Y NIVEL DE INSTRUCCIÓN**

El 7.0 % de la población local es analfabeta y solo el 18.0 % cuenta con algún tipo de instrucción mas allá de la primaria.

Se puede concluir que la mayoría de la población cuenta con escolaridad a nivel primaria, habiendo diferencia respecto a los demás niveles de enseñanza. Con la aplicación del muestreo resulta un porcentaje de un 31.8 % del total de la población que cuenta con instrucción primaria, siendo mayor el numero de personas con primaria completa que las que aun la están cursando o no la terminaron.

Con educación secundaria el porcentaje es de 10.5% con respecto al total de la población.

En bachillerato (CBTA), se encuentran inscritos solo 280 estudiantes, que representan solo el 6.03 % de la población de nombre de dios, lo que resulta un porcentaje superior al atender a población regional

<b>ANALFABETISMO Y NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN LA POBLACIÓN</b>		
<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>
ANALFABETA	307	7.28
SIN INST. PRIMARIA	308	7.28
C/PRIMARIA COMPLETA	582	13.76
C/INST. POST. PRIMARIA	659	15.58

FUENTE: INEGI, 1990

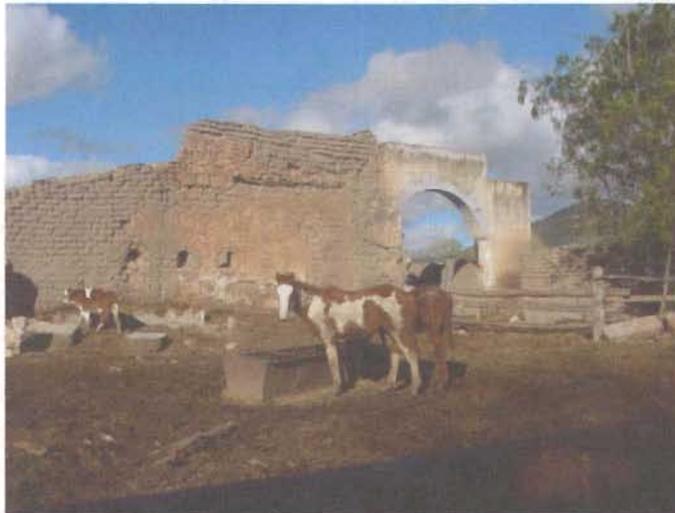
El futuro desarrollo de nombre de dios requerirá de mano de obra calificada y personal capacitado, para poder elevar la calidad del aparato productivo, que a su vez eleve la calidad de vida de la comunidad, por lo que se requiere incrementar los niveles de instrucción.

## ASPECTOS SOCIALES

Uno de los principales problemas sociales es el alcoholismo por la gran cantidad de expendios de vinos y licores que existen, en la localidad, la adicción al alcohol genera más pobreza en las familias, por lo que se considera el problema más grave en la localidad.

El problema de la prostitución es insignificante dentro de la localidad. En cuanto al problema de la drogadicción se viene dando en el poblado en los últimos años, el cual ha sido introducido a la sociedad a través de los jóvenes por lo que hay que tomarlo en cuenta para ser erradicado, y que no sea un problema fuerte en el futuro.

La falta de recursos económicos educativos, fuentes de empleo, centros deportivos y de recreación en donde la población joven pueda canalizar sus inquietudes y energías, ha generado la problemática social local. El alcoholismo como problema principal el cual debe atenderse debido a su repercusión en las actividades educativas, recreativas y ocupacionales.



Ex hacienda de la Ochoa Poanas, Dgo.

### B. 3 TURISMO

El poblado de Nombre de Dios se encuentra suscrito en el proyecto de difusión de lugares y rutas turísticas que realiza la Dirección de Turismo estatal con el nombre de: El Circuito Camino Real. En el ámbito nacional es importante analizar los destinos que captan más turistas, su porcentaje de ocupación, estadía y algunos otros indicadores, así como comparar las entidades que forman, hasta el momento, parte del Programa "El Camino Real de Tierra Adentro". En el año 2000 y 2001, el Estado con mayor afluencia es Chihuahua, después se sitúan Zacatecas, Aguascalientes y Durango, cabe mencionar que dichos estados ofertan variados productos turísticos, y en razón de eso atraen a su demanda. (Fuente: SECTUR / SITE).

Las estadísticas anteriores sólo representan el resultado de un sinnúmero de gestiones y operaciones para lograr "un producto turístico" que está compuesto por todos los recursos, atractivos, equipamientos y servicios así como las infraestructuras que facilitan el acceso y disfrute del producto.

Existen algunos perfiles ya elaborados a partir de estudios de mercado, para el turismo cultural, que es el que más aplica en el caso de El Camino Real, los turistas generalmente se caracterizan por ser gente educada, de más de 40 años, con inquietudes culturales y un poder adquisitivo relativamente alto, buscan actividades alternas y experiencias que combinen estudios con trabajo en lugares históricos y culturales. Aunque se encuentren perfiles de turistas ya estudiados, el destino debe de monitorear a sus propios clientes para diseñar la mejor estrategia de comercialización.

Dentro de estos itinerarios culturales el poblado de Nombre de Dios ofrece al turista los vestigios de la que fuera primera construcción religiosa franciscana de la Nueva Vizcaya: el Templo de San Francisco, establecido en 1561. Muy cerca de ahí, en Berros, está el lugar en donde Fray Jerónimo de Mendoza, sobrino del primer virrey de América, celebró en 1555 la primer misa realizada en territorio de la Nueva Vizcaya.

El fértil y hermoso Valle de Poanas fue una de las primeras tierras habitadas por los españoles en su aguerrida conquista del norte de nuestro país. En esta región habitaban indígenas zacatecos y tepehuanos, aunque se sabe que habitaron con anticipación estos sitios, miembros de las culturas Chalchihuite y Loma San Gabriel. Y qué decir de las múltiples haciendas que, tesoneras, sobreviven al paso del tiempo: tienes una cita obligada con San Miguel de la Ochoa, pero puedes también visitar los vestigios de San Diego de Alcalá, San Antonio, San Esteban, San Nicolás Tolentino, la Inmaculada Concepción, San Diego Mancha, San Pedro Mártir y San Juan Bautista, Casa Blanca o la del Milagro del Ojo de Sancho Jiménez.

La localidad cuenta con la siguiente capacidad hotelera y establecimiento de preparación y servicio de alimentos y bebidas

**ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE**

TOTAL	SIN CATEGORÍA
1	1

**CUARTOS DE HOSPEDAJE**

TOTAL	SIN CATEGORÍA
15	15

Cuenta con una terminal de autobuses.

a) Turistas

La localidad ha pesar de contar con interesantes atractivos naturales e históricos. No ha sido promocionada adecuadamente. Se presenta solamente una afluencia en fines de semana pero ha nivel regional. Captando una pequeña población de la ciudad de Durango.

b) Número De Habitantes

El poblado de Nombre de Dios cuenta con una población de 4520 habitantes de acuerdo al censo de población del año 2000.

c) Otros

Cabe mencionar que los factores que afectan el poblado de Nombre de Dios del desarrollo turístico, han sido el abandono del mismo, entre los cuales la falta de recursos económicos y de conciencia pública, son los más importantes.

Es de vital importancia que la población receptora esté de acuerdo con el desarrollo turístico cultural y que sea la principal proveedora de mano de obra, la promotora de la conservación de los sitios y la favorecida de todos los beneficios que conllevan las actividades turísticas, es decir, que sea participativa. Estos beneficios se traducirán en el mejoramiento del nivel de vida, ya sea a través de la educación, el comercio, servicios y oportunidades de empleo, entre otros.

Todo desarrollo turístico debe respetar las opiniones y sugerencias de la comunidad anfitriona para lograr un sentido de pertenencia, identificación y compromiso con el mismo, transformándose ésta en el mejor medio de protección, conservación y difusión de esta manera, es necesario analizar cuidadosamente las desventajas que el turismo puede generar como la excesiva comercialización de las tradiciones y costumbres, cambios culturales significativos en la población local (manera de vestirse, hablar, incluso de comercializar), transformación del servicio en servilismo, etc. Constantemente se debe buscar minimizar dichos impactos.



Manantial de Berros Nombre de Dios

### *Conservación y turismo*

- La protección del patrimonio natural y cultural y la buena gestión debe ser una prioridad, ya sea por su fragilidad e inestimable valor y porque constituyen los máximos atractivos del turismo.
- Es indispensable poner en valor nuestros propios recursos y conservarlos para nosotros mismos y las futuras generaciones.
- El turismo cultural no sólo aprecia el patrimonio tangible, sino que busca el intangible como las tradiciones, leyendas, la música, entre otras, ya que son las manifestaciones del intelecto y la sensibilidad humana.
- Es importante que se diseñen reglamentos o códigos de ética que promuevan el respeto y la valoración de las comunidades locales, de los sitios históricos y arqueológicos. Asimismo, se debe permitir al visitante contribuir activamente en el rescate y valoración del patrimonio cultural.
- El turismo excesivo o mal planeado puede poner en peligro la naturaleza física del patrimonio natural o cultural, su integridad y sus características peculiares. También el entorno ecológico, la cultura y los estilos de vida de las comunidades anfitrionas, se pueden degradar al mismo tiempo que la propia experiencia de los visitantes. Por ello es necesario determinar la metodología adecuada para evaluar la tolerancia de visitantes que tiene un sitio, la más común es "Capacidad de carga, que se refiere al nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar sin que se provoquen efectos negativos severos sobre los recursos y sin que disminuya la calidad de la satisfacción del visitante." Los resultados de cualquier método nos dará los elementos necesarios para tomar la decisión, ya sea que se controle estrictamente la afluencia al sitio o simplemente se niegue.

## **C. PROGRAMA DESARROLLO URBANO**

Los múltiples problemas que presenta actualmente la localidad hicieron necesario contar con un instrumento de planeación que armonice el desarrollo urbano, lo oriente y lo regule para el aprovechamiento máximo del potencial que presenta dicho centro de población.

La problemática actual se manifiesta principalmente en el crecimiento urbano desordenado la dispersión del área urbana, al gran número de lotes baldíos en el área urbana, la carencia de pavimento en la mayoría de sus calles, a los conflictos viales por el congestionamiento del tránsito vehicular en la vía de acceso principal, carretera federal número 45. (panamericana), a la concentración del equipamiento urbano en la zona centro, especialmente en el centro histórico el deterioro y desaprovechamiento en general de la imagen urbana y lugares turísticos, al desabasto de agua potable, al desalojo de aguas residuales a los arroyos y canales, al desorden y falta de conexión a la red de drenaje municipal, los tiraderos clandestinos de basura, y a la carencia de lugares como parques y jardines propios para la recreación.

Se localiza una gran dispersión de vivienda dentro del área urbana y la existencia en demasía de lotes baldíos por lo cual se implementaran estrategias de planeación, con el objeto de que la dinámica de crecimiento se adapte para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes.

### **OBJETIVOS**

El programa de desarrollo urbano es la herramienta fundamental que orienta el desarrollo de nombre de dios analiza las aspiraciones de la comunidad y consolida la integración territorial de los núcleos urbanos. Esto implica considerar su objetivo general y los objetivos específicos que coadyuven a:

#### **OBJETIVO GENERAL**

Ordenar el uso del suelo y regular el crecimiento urbano, en respuesta tanto a las condiciones del medio físico como a las necesidades que plantean el medio social y el económico, en el ámbito de aplicación del programa y su entorno ecológico, a fin de elevar los niveles de bienestar de sus ha

#### **C.1 COMISION MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO**

De acuerdo al código de desarrollo urbano del estado, en sus artículos 51, 52 y 54, la comisión municipal es un organismo asesor en materia de desarrollo urbano y vivienda, integrado por el presidente municipal, el director de obras públicas municipales y representantes, tanto de dependencias públicas, como de organizaciones privadas y sociales, que entre otras atribuciones tiene las de: opinar sobre los diversos programas de desarrollo urbano y representar los intereses de la comunidad del municipio, cuya cooperación es necesaria para la ejecución de acciones, obras o servicios de desarrollo urbano y opinar sobre la

procedencia de ejecutar obras de infraestructura y equipamiento urbano de los centros de población del municipio.

Dicha comisión debe funcionar y cumplir con su cometido, como instrumento de consulta y participación de la comunidad en apoyo a la autoridad municipal y a través de ella, el ayuntamiento recibirá las opiniones de los grupos sociales que integran la comunidad.

Por su finalidad, esta comisión representa un importante medio de participación comunitaria, cuya acción debe fortalecerse.

## **C.2 IMAGEN URBANA**

Para poder conservar las áreas patrimoniales de la ciudad se deberán implementar programas financieros, fiscales, de asesoría técnica y difusión del valor patrimonial que apoyen a su rescate y conservación.

La conservación de la imagen urbana es una de las prioridades de este programa de desarrollo, con el objetivo básico de consolidación de la imagen y elevación de la calidad de los servicios urbanos.

La preservación del patrimonio inmobiliario artístico, cultural e histórico se extenderá a aquellos elementos que ya cumplen con un cometido de identificación urbana de tradición.

Las fachadas tendrán que adoptar la forma de cinta continua, estarán exentas de recubrimientos cerámicos y variados, teniendo alta prioridad de uso los acabados estucados.

Los colores serán de los tonos de pastel a pardos, priorizando las combinaciones donde los planos lisos serán más oscuros que los que resalten en la fachada.

El alumbrado público jerarquizará elementos y servicios urbanos importantes.

Se incrementará la vegetación en los centros de manzanas y las vialidades.

Regirán la imagen urbana del centro histórico las disposiciones del "reglamento de construcciones del municipio de Nombre de Dios" (debe promoverse su elaboración), el "programa del centro histórico" que se tendrá que realizar y lo que determinen en casos especiales la SEDESOL, el INAH, SECOPE y el ayuntamiento de Nombre de Dios, Dgo.

## CONSERVACION

Se refiere a las áreas en las que deberá mantenerse el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos en el centro de población, incluyendo sus valores históricos culturales y naturales.



Fachada Improcedente Nombre de Dios

## PRESERVACION

Se refiere a las áreas que por su configuración topográfica, sus características naturales o por su alto potencial agrícola, deben ser conservadas en su estado natural o para su uso rustico o agropecuario actual, con objeto de mantener el equilibrio ambiental y proteger las fuentes de recursos naturales.

Se aplica a las áreas de uso rustico al norte, este y oeste del área urbana, así como a las áreas de explotación agrícola al suroeste de la misma.

## MEJORAMIENTO URBANO

Se refiere a las áreas que por sus carencias requieren de programas integrales para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios, mejoramiento de la vivienda y regularización de la tenencia de la tierra.

Se aplica en el centro de población a todas las áreas con asentamientos deficitarios, especialmente a la zona sur y oriente por la salida a Zacatecas.

Asimismo, como parte de esta política, se instrumentaran programas de construcción de pavimentos en toda el área urbana y arborización en banquetas.

### **C.3 PATRIMONIO CULTURAL**

Existe en Nombre de Dios gran número construcciones históricas con características formales y ambientales de gran valor. La edificación, las calles, las plazas, el entorno natural, los monumentos históricos, todo ello, en esta localidad se conforma un patrimonio invaluable y una imagen de enorme riqueza.

Este patrimonio constituye el marco en que se desenvuelve la vida de la comunidad, las costumbres y tradiciones locales, en fin todas las actividades de la población y es, además, un atractivo fundamental para sus habitantes.

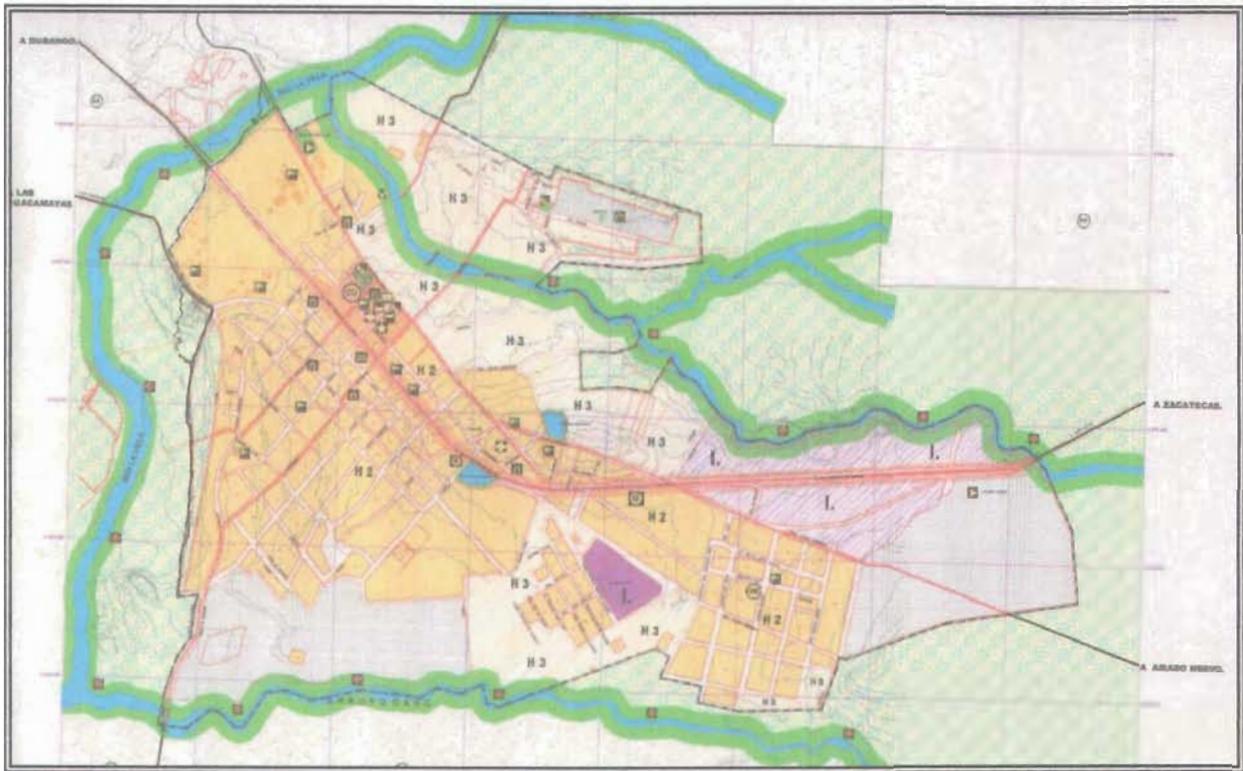
Ahora bien, lamentablemente el desarrollo de esta localidad se ha alterado el carácter y la imagen de las mismas. La comercialización y la especulación del suelo, los cambios de uso de éste y de la edificación, la concentración de vehículos, la contaminación resultante y el desorden visual por la señalización comercial, por citar las más importantes, constituyen una amenaza permanente al patrimonio cultural y natural.

En estas condiciones se requiere de una amplia participación de toda la sociedad para el rescate, mejoramiento y cuidado de ese patrimonio y la imagen de esas poblaciones. Es fundamental, así, la participación decidida de la población y autoridades para canalizar recursos y dirigir esfuerzos.

Para este efecto, el proyecto de Regeneración de Imagen Urbana, aunado al del Centro de Investigación de Arquitectura de Tierra, y la elaboración del Reglamento con la intención no solo de instruir sobre la importancia que todos los órdenes reviste el patrimonio edificado, el medio natural y la imagen resultante, sino de aportar metodologías de análisis y alternativas específicas de mejoramiento y conservación de los mismos.

Los inmuebles patrimoniales se encuentran catalogados con los números de clave: 100160010001, 100160010003, 100160010004, 100160010005 y 100160010013, de la Ficha Nacional de Catálogo de Monumentos Históricos Inmuebles.

En este punto hasta el momento se puede reportar que el poblado de Nombre de Dios, ejemplifica de manera adecuada el legado de la construcción con arquitectura de tierra. Tales atributos consisten en su historia y sus templos coloniales. Estos últimos constituyen muestras interesantes de la herencia de la colonización, argumento que demanda un estudio más detallado y minucioso a nivel urbano de la localidad.



Mancha urbana Nombre de Dios, Durango

## DIAGNOSTICO

### Físico-ambientales

#### Clima

Templado la mayor parte del año 17 c se ubica a 58 kilómetros al sur de la capital Durango, en el tramo de la carretera de Durango a Zacatecas

#### Ecología

La mayor parte de los suelos de aluvión que rodean a la población principalmente al norte, poniente y sur de la zona central de la población siendo un suelo apto para el desarrollo urbano. Alrededor de la mancha urbana principalmente al norte se encuentra suelo agrícola de riego y temporal, diseminado también en las zonas aleclañas a la cabecera municipal.

## **Medio físico transformado**

La región donde se ubica la localidad de Nombre de Dios, revisten de gran importancia en el proceso de desarrollo del estado, se encuentra ubicada en una zona que se distinguió desde tiempos prehispánicos por la fertilidad de sus tierras además de ser un punto de enlace entre las ciudades de Durango y Zacatecas. La zona de desarrollo se ubica en una pequeña loma haciéndola segura ante riesgo de inundaciones.

### **b) Contexto socio económico**

#### **Demografía**

La ciudad de Nombre de Dios cuenta con una población de **4520** habitantes de acuerdo al censo de población del año 2000. Es evidente que esta baja densidad es debida a la existencia de grandes áreas vacantes y gran número de lotes baldíos, aunada a la emigración de los propietarios hacia otros centros de trabajo.

#### **Turismo**

La localidad ha pesar de contar con interesantes atractivos naturales e históricos. No ha sido promocionada adecuadamente. Se presenta solamente una afluencia en fines de semana pero ha nivel regional. Captando una pequeña población de la ciudad de Durango. Pero su comunidad ve al turismo como una buena alternativa de desarrollo.

### **c) Programa de Desarrollo Urbano**

#### **Comisión municipal de desarrollo urbano**

Cabe mencionar que los factores de riesgo que afectan arquitectura de tierra han sido el abandono del mismo solamente, entre los cuales la falta de recursos económicos y de conciencia pública, son los más importantes.

#### **Imagen urbana**

La ciudad de nombre de Dios no cuenta con una zona declarada de monumentos históricos, sin embargo sus monumentos religiosos y su arquitectura vernácula a pesar de que presentan algunos de ellos modificaciones, denotan su autenticidad en su arquitectura de tierra además de conservar en gran parte sus

Características arquitectónicas originales. Estos atributos son reforzados por el acervo histórico y el paisaje circundante que contiene el sitio.

## **Patrimonio Cultural**

Nombre de Dios contiene ejemplos relevantes de arquitectura religiosa y vernácula aun cuando los templos se desplantan dentro de la mancha urbana de la localidad, los edificios solo han sido propensos a los agentes naturales de deterioro. La poca población no ha representado hasta el momento un riesgo de vandalismo. Además debido a la ausencia de agentes contaminantes de tipo industrial, han contribuido hasta cierto punto su precaria conservación. El INAH es el organismo gubernamental encargado de la protección y conservación de patrimonio construido.

## **D. ARQUITECTURA NOMBRE DE DIOS**

### **D1 ARQUITECTURA CIVIL**

Como resultado de las necesidades de adaptación al medio físico las viviendas de los pobladores de la región ya fueran españoles, indígenas inmigrantes y locales no presentaban grandes diferencias. Acerca de la etnia zacateca que se podría considerar la cultura local Mecham indica que "A diferencia de los nómadas Guachichiles que habitaban más al este en Potosí y Coahuila, los Zacatecos tenían asentamientos de carácter permanente. Como vivían en zonas altas y frías, necesitaban habitaciones y casas más protectoras, e incluso el hecho de que cultivaran la tierra, aunque fuera de manera limitada, hacía que sus asentamientos fueran más estables. Sus casas, cuando se ubicaban cerca de las sierras boscosas, estaban hechas de troncos, y las paredes recubiertas con lodo y barro, y los techos con pedazos de madera cubierto con piedras. La mayoría de sus rancherías se encontraba en el altiplano, en donde había escasez de árboles. Ahí sus casas estaban construidas de adobe. Estas casas eran de una alzada de altura y de un solo cuarto. Unas piedras colocadas en el centro de la habitación servían de hogar, en donde se cocinaba. Los muebles y los implementos eran pocos y rústicos. No tenían camas y dormían en el suelo; carecían de mesas y bancos." (Mecham, 1992: 164)

Tomándose como argumento lo antes expuesto, el carácter fisonómico de los edificios lo otorga primordialmente la fachada, por lo que se describirá la arquitectura civil teniendo en cuenta esta aseveración. (De la Maza, 1948: 10)

En las sobrias fachadas, destaca la puerta enmarcada en cantería con pilastras molduradas y un arco muy rebajado.

A los lados de las puertas, se presentan ventanas rectangulares de proporción aproximada de 1:2, también enmarcadas en piedra.



Actualmente la arquitectura civil presenta, un deterioro paulatino pero sistemático por la falta de interés por parte de dueños de los inmuebles de conservarlos e incluso las autoridades municipales, por ignorancia autorizan intervenciones, desfavorables en cuanto a las características estilísticas del entorno.

Con el paso del tiempo su materia prima es reintegrada a la naturaleza, desapareciendo prácticamente sin dejar huella, de modo que se vuelve casi imposible sin mantenimiento conservar las estructuras antiguas.

Y finalmente, aunque es evidente la evolución de la tecnología constructiva tuvo que haberse originado desde la los inmigrantes de la región, hasta la complejidad, debido al intercambio cultural existente entre las civilizaciones México americana y a la diversidad de condicionantes económicas y culturales, comúnmente se presentan soluciones diferentes en sitios totalmente conexos, o a convivir varios tipos de sistemas constructivos simultáneamente en una misma cultura o en civilizaciones contemporáneas. Eso hace sumamente difícil conservar la arquitectura civil homogénea del sitio, de las construcciones de tierra.



Ejemplos De Arquitectura Civil De Nombre De Dios

## D2. ARQUITECTURA RELIGIOSA

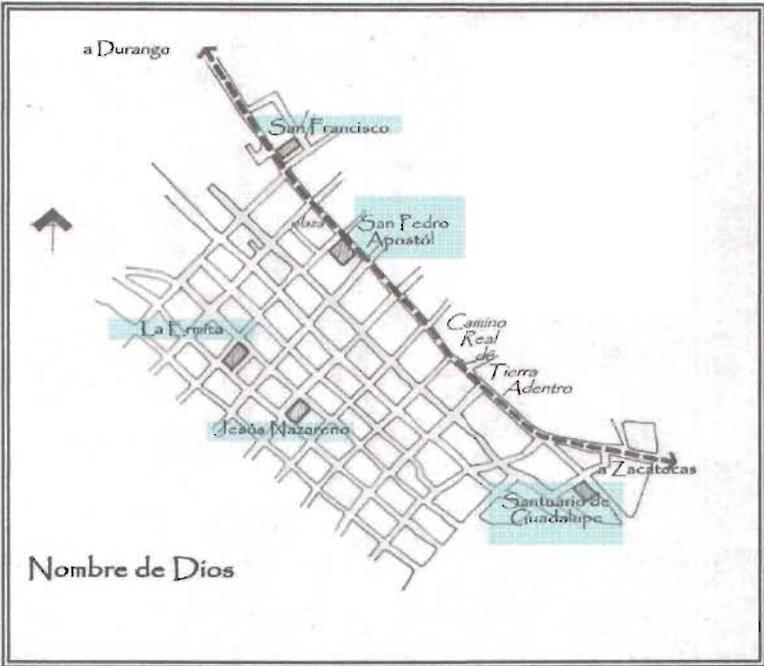
Dentro de la producción arquitectónica en el período colonial, destaca sin lugar a dudas una de las actividades características de dicha época: la construcción de iglesias. Sin embargo, aún cuando la fundación del reino de la Nueva Vizcaya data de mediados del siglo XVI, las condiciones socioeconómicas no fueron favorables para la construcción de edificaciones importantes en dicho período y que hayan persistido a la actualidad.

Debido esto, las fechas de inicio de las construcciones se ubican a fines del siglo XVII y las primeras décadas del siglo XVIII.

De acuerdo a los inventarios del obispo Pedro Tamarón y Romeral, recabados en toda la diócesis de Durango entre 1759 y 1760. Fueron registradas más de 250 iglesias parroquiales o visitas de parroquias. Una y otra vez los inventarios describen iglesias con paredes de adobe y techos de viga o zacate. (Bargellini, 1991: 23) En el estado de Durango durante el mismo tiempo, los templos de mampostería se reducían solamente a tres: la Catedral de Durango, la Parroquia de Cuencamé y el Santuario de Guadalupe.

El tipo de planta más característico del sitio y la región en general es de una sola nave con el presbiterio ochavado. Se encuentran cubiertos por techos de vigas de madera y sus muros de adobe presentan espesores que oscilan entre los 90 cms. A 1.10 mts.

Tanto la arquitectura monumental de sus cuatro templos como las obras domésticas, está basada en el uso del adobe para conformar los muros y del sistema de terrado sobre morillos de madera, para sus cubiertas de perfil plano.



## TEMPLOS COLONIALES DE NOMBRE DE DIOS

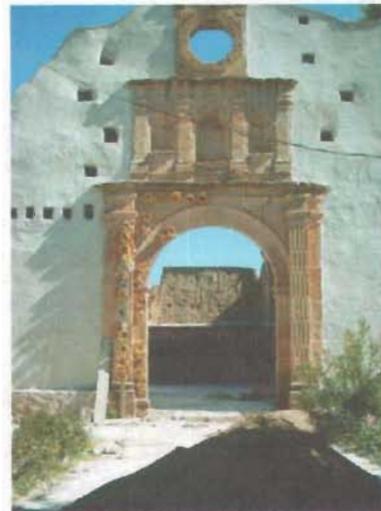
### Convento y Templo de San Francisco

En 1555 se construyó un sencillo templo de adobe con techo de palma que estuvo a cargo de Fray Jerónimo de Mendoza. Sin embargo, debido a la mala calidad de la construcción, se deterioró rápidamente y otro religioso, Fray Jacinto de San Francisco –conocido por los indígenas como Fray Cintos– se hizo cargo de una segunda edificación también de adobe. Infortunadamente el fraile murió al poco tiempo víctima de un piquete de alacrán y las actividades en la misión decrecen.

Las ruinas que actualmente se conservan corresponden a una tercera reedificación de la iglesia que tuvo lugar hasta 1719 con “una nave sin crucero, con techo de artesonado”.

Presenta dimensiones de: 43 varas y dos tercias (36.60 mts) de largo por 10 varas (8.30 mts) de ancho.

Sólo quedan en pie parte de los muros y vestigios de la portada de esta edificación que se considera el primer establecimiento religioso en el territorio de la Nueva Vizcaya. Las paredes son de adobe así como parte de los refuerzos laterales. La edificación presentaba una torre con columnas salomónicas pero se derrumbó desde el año de 1947.

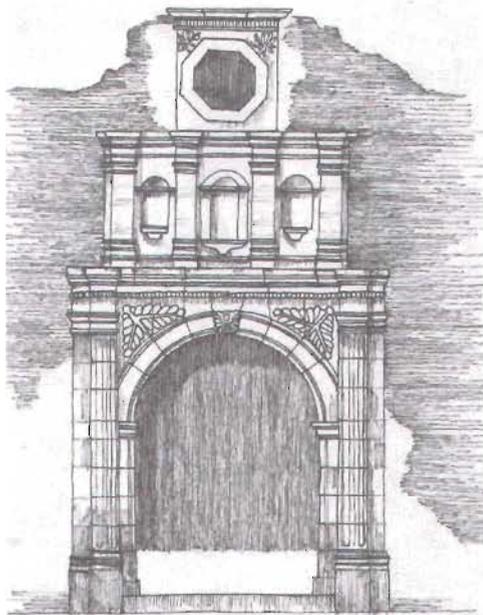


Fachada Templo de San Francisco, Nombre de Dios Durango

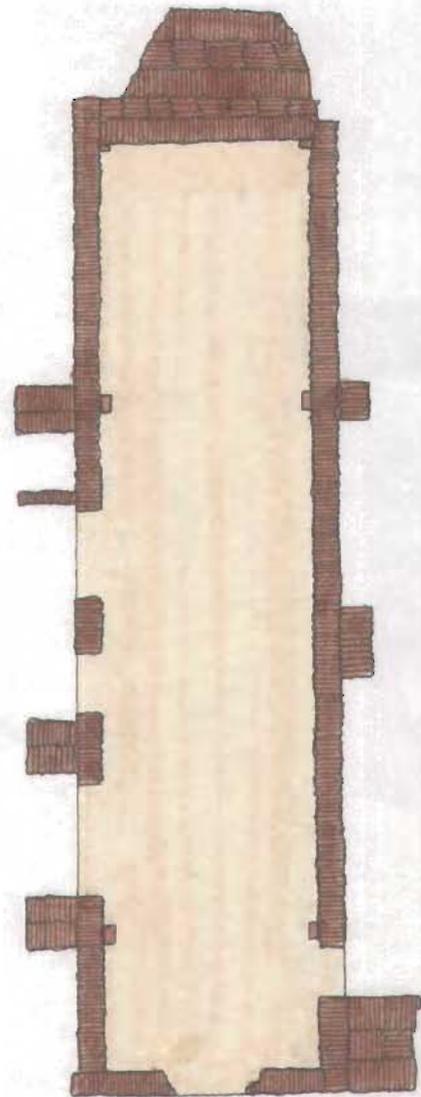
El elemento que presenta mejor estado de conservación es la portada, la cual es muy sencilla y se compone de dos cuerpos de cantera rojiza. Posee tres nichos y la ventana del coro. En el primero de ellos presenta un arco de medio punto moldurado, con su clave labrada, a sus lados pilastras con motivos geométricos; el friso tiene un cordón franciscano seguido por una cornisa corrida, que da lugar al segundo cuerpo. El segundo elemento de la portada, se ubica entre pilastras adosadas, tres nichos con peana, y sólo los laterales con venera; una cornisa móvil separa el óculo octagonal enmarcado en cantera.

En el interior de la construcción se aprecian cuatro pilastras, de las cuales el ubicado en el coro, presentan restos de las basas y los arranques de los arcos. Las dos restantes, localizadas en el fondo solamente se pueden apreciar las basas.

Desdichadamente no quedan rastros del resto de conjunto conventual.



San Francisco

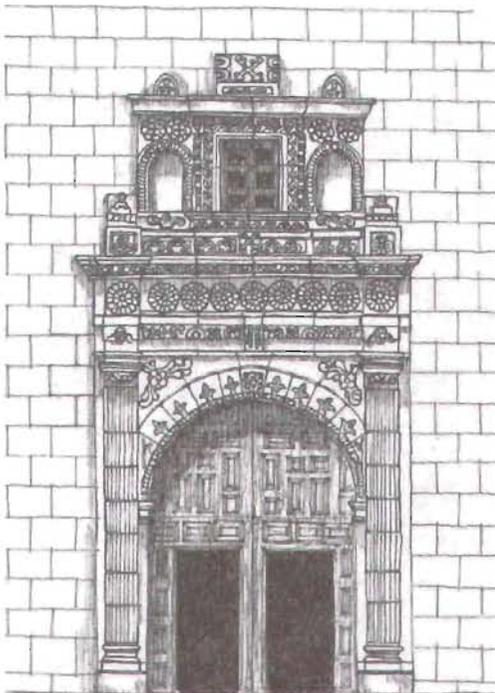


FACHADA Y PLANTA

## Parroquia de San Pedro Apóstol

Ubicado enfrente de la plaza principal del poblado de acuerdo a las ordenanzas españolas, empieza su construcción en 1571, sin embargo desde 1634, cuando se empiezan a llevar los registros parroquiales, se acota que las condiciones de la fábrica eran malas, y en el reporte de 1649 el templo se encontraba en ruinas. Por lo que se promueve la construcción de una nueva edificación, con planta de cruz latina y con el coro y la torre a los pies. Es hasta 1720 cuando la Gaceta de México, informa escuetamente la terminación del inmueble en su primera etapa. Durante la visita del obispo Tamarón y Romeral en 1767, permite conocer como era la parroquia en ese entonces, teniendo su configuración actual compuesta por una nave con crucero y su torre de dos cuerpos. Sin embargo sucesivas remodelaciones efectuadas en el siglo pasado, modifican de manera sustancial a la construcción, entre los cuales se observan: la torre ochavada actual que es de un cuerpo, el interior es de mayor tamaño, se realizan cinco capillas laterales ovaladas. Quedando solamente del templo original; la portada, una escultura de la Purísima Concepción, uno de los altares y algunos lienzos en la sacristía.

La edificación presenta una planta con cruz latina con dos torres, destaca de la época colonial su portada, la cual es de cantera labrada con talla muy plana, compuesta de un vano formado por un arco de medio punto, enmarcado por pilastras adosadas y en el segundo cuerpo la ventana rectangular del coro con dos nichos a los lados y sobre ella un pequeño bajorrelieve con las llaves de San Pedro.



San Pedro Apóstol



Parroquia de San Pedro Apóstol

## Templo de Jesús Nazareno

El origen de este templo se remonta al del Hospital de la Caridad de Nombre de Dios en el siglo XVI, sin embargo la edificación actual data de la segunda mitad del siglo XVIII. La edificación exhibe una planta de cruz latina, contando además con un atrio muy amplio y arbolado. Presenta dimensiones de 39 varas (32.50 mts) de largo por 8 varas y una tercia de ancho (6.90 mts), con muros de adobe.

La fachada principal tiene una portada interesante, en el acceso se aprecia un arco de medio punto profusamente decorado con figuras humanas y plantas; observándose en la primera dómela ó salmer recortado por una pilastra adosada con base estípite y el resto candelabro; éstas se apoyan en las jambas que dan soporte al arco, mismas que presentan el mismo tipo de ornamentación que tiene el arco, el espacio comprendido entre el arco y la cornisa móvil, se encuentra adornada con plantas y al centro una concha; la ventana coral es rectangular con marco de cantera labrada en profusión; a los lados y en la parte superior se localiza un nicho vacío.

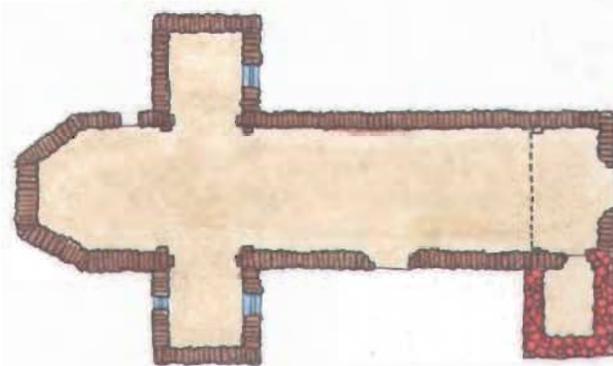
La única torre se ubica en el extremo izquierdo es de un solo cuerpo cuadrangular; los campaniles con arco de medio punto sobre jambas lisas; a los costados columnas adosadas del orden toscano soportan el entablamento de la cornisa móvil; la remata un cupulín de color rojizo sobre tambor circular con óculos redondos, y en la parte superior se localiza una cruz y veleta sobre su base. En el interior presenta viguería original;



Templo de Jesús de Nazareno



Jesús Nazareno

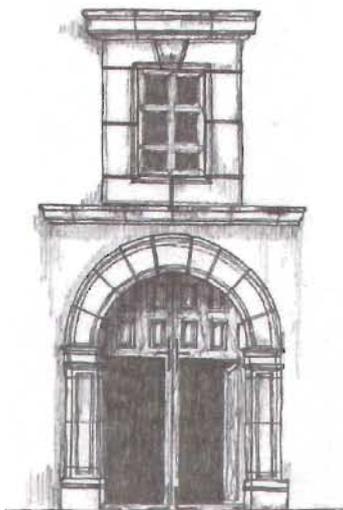


PLANTA

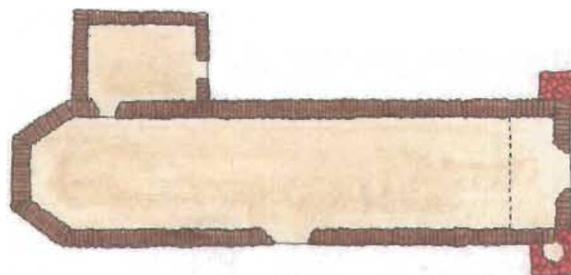
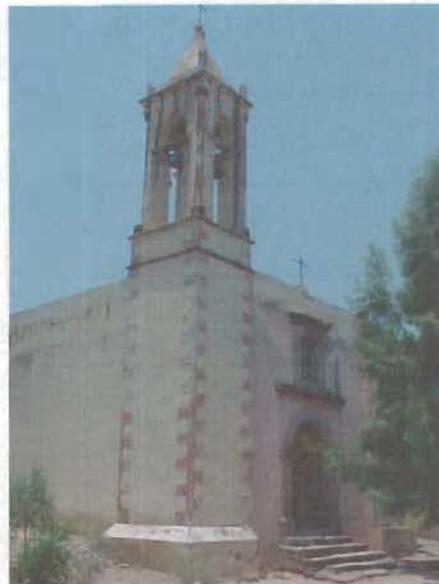
## Ermita de Nuestra Señora de la Natividad

El templo levantado en el original pueblo de indios durante el siglo XVII, dedicado a la virgen de la Natividad, sirvió además para el culto de las vírgenes de la Candelaria y La Soledad, como lo asienta el inventario de 1699.

La edificación presenta una planta de una nave con dimensiones de 34 varas y dos tercias (32.50 mts) de largo por 7 varas y una tercia (6.10 mts) de ancho, con muros de adobe. Sin embargo a fines del siglo pasado el inmueble sufrió modificaciones, construyéndose; la torre, el altar mayor y un nicho en la pared todos con un estilo neogótico. Conservando actualmente de su época colonial: las imágenes de la Natividad, La Soledad y La Candelaria. Además de su vigería original.



La Ermita



PLANTA

## Santuario de la Virgen de Guadalupe

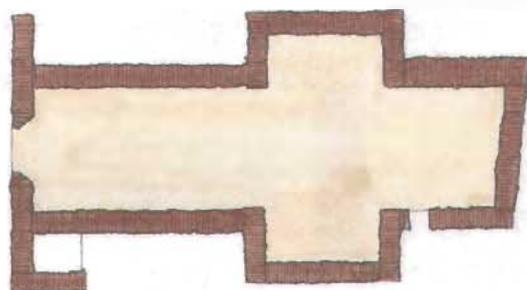
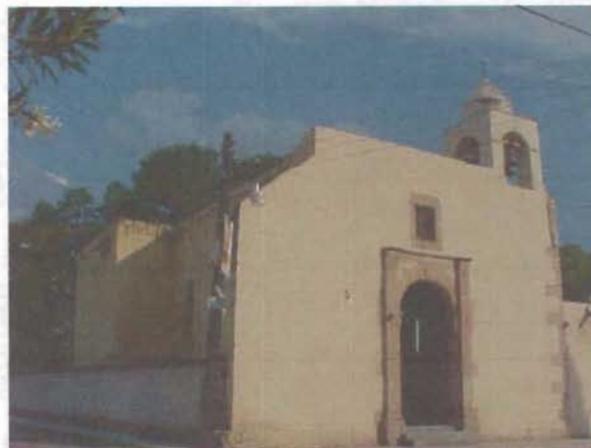
La construcción del inmueble se promueve desde inicios del siglo XVIII cuando la devoción guadalupana se había extendido en la región, siendo hasta 1856 cuando se termina por completo. El templo presenta una planta de cruz latina, con dimensiones de 25 varas y dos tercias (21.50 mts) de largo por 6 varas y dos tercias (85.60) ancho, con muros de adobe.

La portada se compone de un acceso de medio punto muy sencilla, con una pequeña ventana coral cuadrada, la torre se ubica en el lado derecho siendo extremadamente sencilla, compuesta de un solo cuerpo, con campaniles de arcos de medio punto.

En los tres primeros templos además de la puerta principal, se localiza una más: la que da al norte, llamada de Porciúncula. Dicha característica corrobora la influencia franciscana en la ciudad.



Santuario de Guadalupe



PLANTA

### **D.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

#### **a) Estado Trascendente**

La trascendencia del poblado de Nombre de Dios consiste en que contiene ejemplos relevantes de arquitectura religiosa colonial en la entidad, con excepción de la ciudad de Durango.

#### **b) Análisis Comparativo (Peritaje)**

De manera general el poblado y sus templos religiosos presentan estados de conservación adecuados, solamente el estado del Convento y Templo de San Francisco se encuentra en deplorables condiciones, con un estado de conservación malo. Constituyendo un reliquia histórica, casi sin uso,

#### **c) Autenticidad/Integridad**

La ciudad de Nombre de Dios no cuenta con una zona declarada de monumentos históricos, sin embargo sus inmuebles religiosos, a pesar de que presentan algunos de ellos modificaciones, denotan su autenticidad en sus materiales además de conservar en gran parte sus características arquitectónicas originales. Estos atributos son reforzados por el acervo histórico y el paisaje circundante que contiene el sitio.

#### **d) Desastres naturales**

La región donde se ubica la localidad de Nombre de Dios, se encuentra ubicado en una zona asísmica, es decir no es propensa a movimientos telúricos. La zona de desplante se ubica en una pequeña loma haciéndola segura ante riesgo de inundaciones.

#### **e) Bajo que criterio esta la propuesta**

La pauta en que se esta basando la propuesta, de realizar el proyecto del Centro de Investigación de Arquitectura de Tierra junto con el rescate, conservación y protección del primer patrimonio arquitectónico que dejó la conquista española en el estado de Durango. Además de que el poblado ejemplifica apropiadamente en el estado de Durango toda la esencia de la herencia del Camino Real de Tierra Adentro, tanto por su historia, cultura, y sus monumentos coloniales. Tales atributos le confieren como la cuna del mestizaje en Durango.

En cuanto se refiere al patrimonio material del inmueble en estudio el estado jurídico que guardan es el siguiente:

**a) Propietario de monumentos históricos**

Municipal (de acuerdo a catalogo)

**b) Estado legal**

Municipal (de acuerdo a catalogo)

**c) Medidas tomadas para su protección**

Hasta el momento las acciones para su preservación, han consistido solamente en el levantamiento en sitio de los inmuebles, y el registro del mismo dentro del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles.

**d) Nivel que la dirección ejerce, nombre y dirección del responsable**

Instituto Nacional de Antropología e Historia.

**e) Agencias con autoridad de dirección**

Centro INAH Durango

**f) Acuerdos de proyectos relacionados con el bien**

Ninguno a la fecha, solamente su inclusión dentro del catalogo de monumentos históricos inmuebles del INAH.

**g) Fuente y nivel de financiamiento**

Gobiernos federal, estatal y municipal.

**h) Fuente de especialistas y entrenamiento técnico para la conservación**

En la ciudad de Durango se cuenta con personal capacitado con diplomado en restauración arquitectónica, impartido por la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía "Manuel Castillo Negrete", efectuado en el año 2000. Además de los integrantes pertenecientes a ICOMOS.

### **i) Estadísticas y facilidades para los visitantes**

La ciudad de Nombre de Dios, se ubica a 58 kilómetros al sur de la capital Durango, en el tramo de la carretera de Durango-Zacatecas.

### **j) Influencia Del Desarrollo**

Aun cuando el inmueble se desplanta dentro de la mancha urbana de la localidad, el edificio solo han sido propensos a los agentes naturales de deterioro. La poca población no ha representado hasta el momento un riesgo de vandalismo. Además debido a la ausencia de agentes contaminantes de tipo industrial, han contribuido hasta cierto punto su precaria conservación.

### **k) Desarrollo Ambiental**

El Mercado se encuentran perfectamente cercados y confinados en sus límites. Tales estructuras han contribuido a que la construcción no sea propensa a efectos dañinos de la fauna, para finalizar los agentes de erosión naturales como la lluvia y el viento, son los que hasta el momento han sido de manera conjunta con la falta de conservación y mantenimiento, los que han provocado el deterioro del monumento.

#### D.4 COMPARATIVA CON OTROS MODELOS

Nombre de Dios, arroja los siguientes resultados: La elección de los monumentos históricos, se basó en que la suma de los mismos forman parte de un sitios de encuentro, intercambio y de fecundación de valores y culturas diversas. Para demostrarlo se ha supuesto que el desarrollo de la arquitectura en Nombre de Dios, durante el período colonial explica este intercambio de influencias.

Aunque considero que sería impreciso una clasificación de estilos, a pesar de que el contexto que presenta cada monumento difiere entre en cada barrio y condicionan la construcción se perciben rasgos formales, compartidos por lo general por la mayoría de las iglesias descritas: la planta arquitectónica, portada y el sistema constructivo.

La planta arquitectónica, analizadas un total de 5 templos, se observa lo siguiente:

Siendo la mas larga de 43 por 10 varas (que es la más antigua en estado Templo de San Francisco). Además de presentar una relación largo: ancho, cercano y/o superior a 1:4. los dos asentamientos de pueblo de indios (Jesús Nazareno y la Ermita), aunque con plantas diferentes tienen la misma relación 1: 4.75.

Finalmente en los templos diocesanos de este poblado, se observa puerta lateral, localizado en el lado izquierdo de la nave principal, clara influencia de iglesias franciscanas.

Con respecto la Ermita, y el Santuario de la Virgen de Guadalupe, presentan un solo tipo de planta arquitectónica: de una sola nave con el presbiterio ochavado, ninguna de ellas pasa de las 30 varas de largo y de las 7 y media varas de ancho. La portada principal sigue un mismo esquema: es de un solo cuerpo, con el acceso de medio punto y una ventana coral. Con respecto al manejo iconográfico, esta se observa todas las parroquias (San Francisco, San Pedro, Jesús Nazareno).

Las torres son en su mayoría de un cuerpo, solamente la que presentaba San Francisco (derrumbada), constaba de dos cuerpos.

El sistema constructivo, en todos los casos el mismo: muros de adobe con techumbre de viguería de madera y terrado. Por lo que respecta al ancho de los muros esos tienen un ancho no menor a 90 cms, en todos los casos.



Templo en La Candelaria Municipio Mezquital Durango

Por lo que respecta a la arquitectura civil, la producción arquitectónica se suscribe a finales del XIX y XX , por lo que resulta difícil demostrar la influencia que tuvo la arquitectura colonial en dicho género en otros monumentos.

La arquitectura de Nombre de Dios, a simple vista resulte modesta, comparada con las iglesias monumentales de la ruta completa (Chihuahua, Durango, Sombrerete, Zacatecas), este intercambio de influencias es generado precisamente por tales edificaciones, en donde indiscutiblemente la arquitectura de tierra fue uno de sus vínculos.

Sin embargo creo que es importante el comparar con otros esfuerzos que se han hecho de forma internacional para la conservación del patrimonio arquitectónico construido con tierra, desde hace unas tres décadas, tras las recomendaciones de ICOMOS, iniciándose desde 1972 y 1976 en Yazd, Irán, de donde surgieron las primeras recomendaciones para su conservación; posteriormente en el año de 1977 en Santa Fe Nuevo México, se vio la necesidad de realizar investigaciones más específicas acerca del mantenimiento y conservación de la arquitectura en todos sus géneros, construida con tierra. Ya en 1980, en Ankara, Turquía se le definió el título de Arquitectura de tierra, tomando otra iniciativa de forma paralela, el Centro Georges Pompidou en este mismo año al construir con tierra un barrio experimental de 72 viviendas en la comunidad de Villafuerte de la ciudad nueva de l'Isle d'Abeau, de donde se retomó para otros continentes y naciones como son algunos países de África y Medio Oriente; y en Lima, Perú en el año de 1983 se recomendó continuar en otros centros ya establecidos. En Estados Unidos de América, Cornerstones es una Asociación Civil Comunitaria formada en 1986 cuyo objetivo primordial es apoyar a las comunidades en la preservación de construcciones históricas, así como promover los sistemas constructivos antiguos y apoyar la revaloración de los valores culturales únicos en la región.

El trabajo se lleva a cabo en coparticipación con comunidades indígenas hispanas y nativos americanos a través de todo Nuevo México los estados del Sur Oeste así como del Noreste de México.

Sus oficinas se encuentran en Santa Fe, Nuevo México.



Misión de Acoma Nuevo México consolidado por Cornestones 2002

## MODELO BIOCLIMATICO

El campo de la llamada arquitectura ecológica o bioclimática cuya época de auge se puede ubicar a partir de los años setenta, trajo consigo la realización de estudios sistemáticos dirigidos hacia la evaluación de las propiedades de la tierra utilizada como material constructivo. Con el objeto de conocer detalladamente sus características físico químicas y de buscar el máximo aprovechamiento de sus cualidades con el mínimo desperdicio de recursos, se han desarrollado diversos tipos de pruebas y mecanismos de medición. Esto ha permitido una valoración cada vez más objetiva de las cualidades y desventajas de los edificios de tierra.

Sin embargo, también hay que decir que desgraciadamente – en ciertos aspectos - esta tendencia hacia la optimización constructiva ha vuelto demasiado sofisticado y complejo un campo cuyo origen siempre fue sencillo. Además, como sucede en muchos procesos culturales, en algunos países ha caído en la inercia de las modas, la comercialización y la dependencia tecnológica.

Diversos grupos de constructores especializados en el "diseño verde", en lugar de fijar su atención en las técnicas tradicionales, han caído en el extremo de centrarse sólo en la promoción de las llamadas tecnologías "alternativas". Tienden a interesarse más en la esencia del diseño sustentable y lo conciben como un problema meramente estilístico, que los lleva a producir edificios con toneladas de aluminio, acero, plástico y vidrio. Esta visión se ha dirigido hacia la conservación sólo de una parte de la ecología, la relacionada con el consumo de energéticos, pero deja de lado otra serie de recursos del medio ambiente.



Nueva Casa Habitación, Ciudad de Durango

Resulta fundamental hacer conciencia acerca del impacto que representa para el entorno la transformación de la material natural en material constructivo. (Wooley, 2000:353)

En resumen, los factores físico ambientales, sean simples o sofisticadas pueden ser incorporadas a la cultura tradicional con objeto de mejorar la calidad de vida de la población, siempre y cuando se mantenga al respecto por el pensamiento vernáculo y no se rompa el equilibrio que ha existido entre sus concepciones y el medio natural. La interconexión entre la llamada arquitectura bioclimática y la tradicional seguramente dará valiosos frutos para ambas disciplinas.

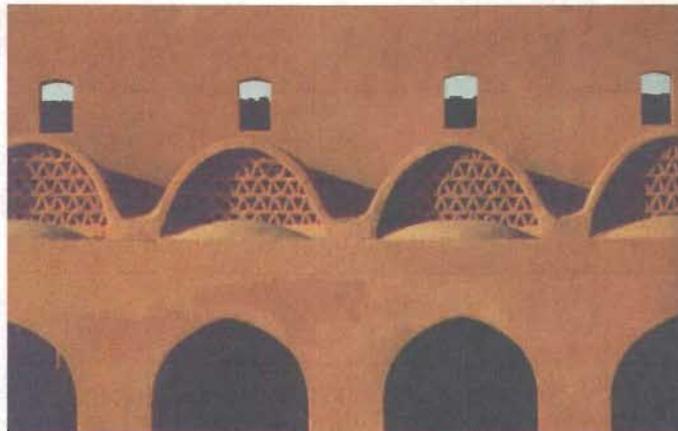
### **Arquitectura Egipcia**

Otro ejemplo de arquitectura de tierra es la desarrollada por el arquitecto Hassan Fathy quien desarrolló la mayoría de sus trabajos en el Cairo en Egipto, el distintivo de la arquitectura de Fathy son sus bóvedas Nubias hechas con adobes las cuales dentro de Asia Central son las más eficientes en cuanto a temperatura se refiere toda vez que atrapan el fresco de la noche para dejarlo escapar gradualmente durante el día.

La carrera de Hassan Fathy fue muy notable no solo por su compromiso con la gente pobre sino también por las casas que construyó para sus clientes adinerados revestidas de imaginación, sentido del medio ambiente y culturalmente aceptables. Lo anterior permaneciendo fiel a los materiales tradicionales y adaptando los materiales modernos demostrando que la tradición y la modernidad pueden ser graciosamente integradas.

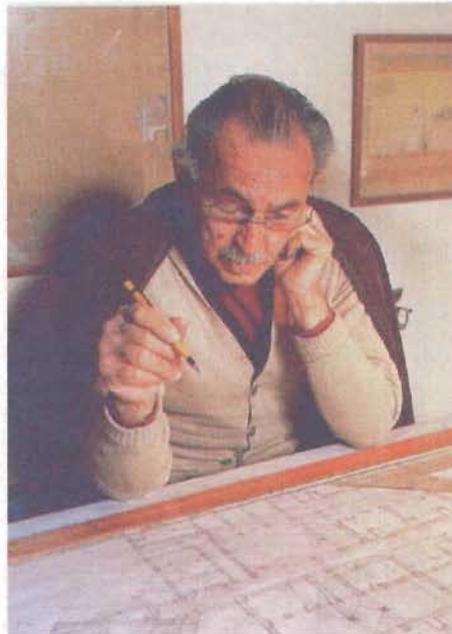
La tradición debe de ser pensada como dinámica decía Fathy, es la acumulación de experiencias pasadas, beneficios sociales y tecnología y ninguna sociedad puede ser desarrollada sin ese entendimiento.

En las escuelas de arquitectura es necesario hacer más énfasis en la arquitectura tradicional.



Bóvedas Nubias hechas con adobes

Algunos ejemplos de sistema constructivo con la arquitectura de Hassan Fathy han sido desarrollados en el Estado de Nuevo México, Estados Unidos, en donde tuvo que obtenerse la aprobación estatal de dichas construcciones mediante la presentación de las memorias de cálculo de ese tipo de estructura, los cuales probaron que el adobe era suficientemente seguro, teniendo resistencia de compresión de 20 kilogramos por centímetro cuadrado y los cálculos estructurales de las bóvedas y domos tendrían tan solo 1 kilogramo por centímetro cuadrado lo que dejaba un holgado factor de protección.



Hassan Fathy's

En México también se han desarrollado algunas construcciones prototipo poniendo en práctica la arquitectura de Hassan Fathy y han sido desarrollados en el Estado de Chihuahua en la población de Ojinaga, lugar semidesértico, donde se han construido casas a muy bajo costo utilizando la técnica y domos perfeccionada por Fathy partiendo del uso de materiales tradicionales como el adobe elaborado con tierra y paja de la localidad, logrando desarrollar casa de muy bajo costo colaborando en su construcción sus propietarios y con amplias ventajas térmicas dadas las duras condiciones climatológicas de la zona.

## V. POTENCIAL

La pregunta básica sería donde debe y donde puede utilizarse la arquitectura de tierra.

Las respuestas serían:

La arquitectura de tierra debe utilizarse donde económica y estructuralmente sea posible.

Esto es:

El costo del terreno y el costo de los muros por m<sup>2</sup> (adobe usualmente) en comparación con el costo de otros sistemas constructivos así como la disponibilidad de los materiales adecuados definen, en teoría, el lugar en donde la arquitectura de tierra debe utilizarse.

Asimismo los muros de tierra no deben utilizarse en las regiones sísmicas 2 y 3 del país ni en construcciones donde se rebase la capacidad de carga a permisible por cm<sup>2</sup> del adobe. Lo anterior limita la altura de los muros a un máximo de 2 pisos usualmente.

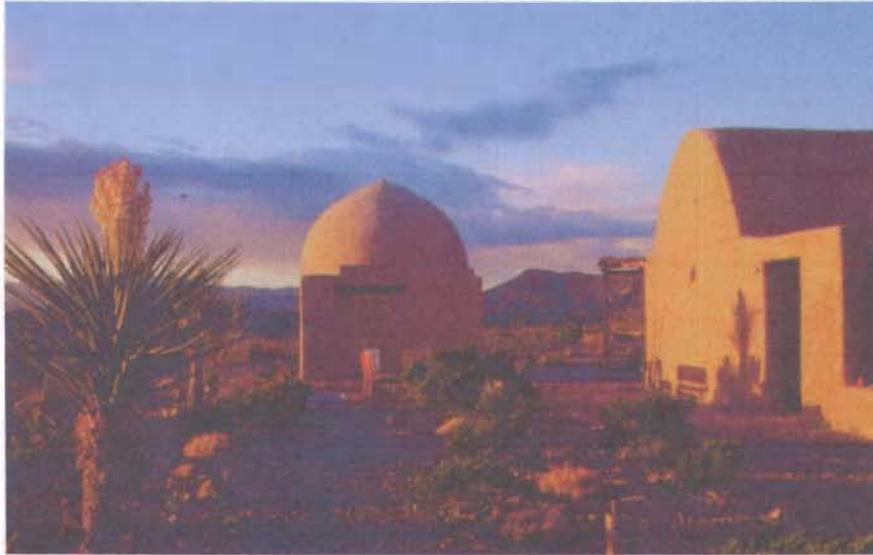
El atractivo de la arquitectura de tierra está asociado a una larga experiencia constructiva de la humanidad.

Se puede considerar que con los acabados adecuados es posible aceptar, en la arquitectura de tierra, un parámetro universal de uso en el cual solo la decoración y el uso estructural establecen patrones diferenciales.

En México los motivos decorativos sobre muros, simplemente encalados, no solo establecen una época de construcción, sino una presentación estética que varía de aquella correspondiente a la cultura española.

Es importante señalar el gran potencial en el porvenir de las construcciones a base de tierra y otros materiales naturales, o inclusive de desechos, como es la madera en todas sus modalidades, la paja, el carrizo, o bambú, llantas usadas, botes vacíos, botellas, y otros más. Así mismo la tecnología para la estructuración de las mismas edificaciones, además "La construcción en tierra permite involucrar a las personas o grupos concernidos, permite también una directa y mucha más independencia con respecto a centralismos burocráticos e industriales", como en el caso de la Arquitectura de Simone Swan, en el estado de Texas de los Estados Unidos, donde manifiesta y hace constar que las construcciones hechas a base de ladrillos de adobe son las más económicas y ecológicas, dado que "El objetivo no es sólo construir una vivienda, sino crear también un espacio que sea tan agradable por su imagen externa como por su confort interior, y que esto se produzca de manera que ni se altere la naturaleza durante su proceso constructivo, ni se malgaste energía de forma innecesaria", por lo tanto, y ante la situación económica cada vez más difícil, al igual que el control ecológico, encuentra en este tipo de investigaciones una alianza para poder

superar con éxito digna y humanamente la necesidad de la construcción de viviendas sin menoscabo ni alteración de nuestro medio ambiente cada vez más dañado, y dado que "La reutilización racional de los edificios del pasado, independientemente de su antigüedad, evita la generación de nuevas obras, con el consecuente ahorro de energía e insumos materiales", es necesaria su preservación para así poder mantener nuestro medio ambiente sin alteraciones drásticas que atenten contra nuestra propia vida.



Casa en Presidio Texas, diseño Simone Swan

Es obvio que no se pretende considerar a estas alternativas como la varita mágica para la solución de nuestras necesidades, que como otros pueblos o naciones ha sufrido el impacto de grandes monopolios de países industrializados, que nos imponen determinadas modas o líneas del "todo", en los usos de todo de Cartón, todo de Plástico, todo eléctrico, sintético o recientemente todo nuclear, sino de aprovechar al máximo nuestros propios recursos, como nos lo muestra, otro ejemplo que también se podría mencionar, siendo el caso del Museo y el Centro de Investigaciones de Heperia, sitio donde en la actualidad se permitió construir un espacio público a base de tierra.

Este proyecto se basó en la utilización de bóvedas y cúpulas, todo construido con sacos de tierra cruda, sistema conocido como el (superadobe), el diseño y construcción ha sido por el arquitecto Nader Khalili, mismo fundador del California Institute of Earth Art and Architecture. "Este arquitecto ha pasado los últimos 20 años desarrollando tecnologías arquitectónicas utilizando la tierra para desarrollar un método constructivo ecológico y apto para la creación de viviendas para aquellos que han sufrido las consecuencias de los desastres naturales". El sistema consiste en sacos muy largos rellenos de tierra y soportados con una estructura muy ligera de alambres, en algunos casos con decoración de cerámica con policromía para mejorar su aspecto. Debido a su simplicidad sobre todo para los casos de emergencia, Las Naciones Unidas ven en este tipo de proyectos una respuesta adecuada para este tipo de problemas.

Sin embargo se debe considerar que tanto en nuestra Nación como en tantas otras, las técnicas constructivas varían según el clima y los materiales del lugar, así mismo, que dentro del diseño van implícitos las formas y los espacios concebidos dentro de sus propias raíces, debido a sus creencias y mitos, por lo que es digno de tomarse en cuenta, si no se quiere fracasar en los programas de vivienda industrializada y en serie, ya que éstos son frecuentemente rechazados, sobre todo por los grupos indígenas que es donde se ha fracasado más, en este tipo de planificación e implementación de viviendas.

No se debe olvidar el gran potencial como resultado de una línea de política general del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, y como parte de los proyectos sustantivos del propio INAH, surgió la necesidad de reconocer y de revalorizar el interés por la integración cultural de una vasta región de nuestro territorio - aquella que conforma el septentrión mexicano - articulándose así en un solo plan de acción, el Programa de Investigación, Formación de Profesionales, Conservación, Divulgación, Planeación, Administración y Gestión del Camino Real Tierra Adentro. Además de la importancia que reviste para los pueblos de México y los Estados Unidos de América, también lo es para las comunidades científicas de ambos países, pues a partir del mismo, se iniciaron las bases para incrementar la divulgación de conocimientos y métodos de estudio; la formación y actualización de profesionales, así como el intercambio de experiencias y de tecnologías en el campo de la protección técnica y legal de los sitios patrimoniales que comprenden el Camino Real de Tierra Adentro. Hasta ahora, las acciones de investigación y recuperación del legado cultural tangible e intangible asociado a la ruta, han comprendido los tramos que cruzan los estados mexicanos de Aguascalientes, Zacatecas, Durango y Chihuahua, y los estadounidenses de Texas y Nuevo México.

Desde el punto de vista operativo, los gobiernos de ambos países, a través de los centros del Instituto Nacional de Antropología en los estados de nuestra República, y de las Universidades de Texas y Nuevo México en los Estados Unidos de América, incluyendo a la Oficina de Asuntos Culturales de Nuevo México, el National Park Service y el Bureau of Land Management, han sido las instancias corresponsables para instrumentar los proyectos propuestos en el Programa, proporcionando al personal de investigación los requerimientos necesarios para su trabajo. Financieramente hablando, los apoyos han recaído tanto en los gobiernos de los dos países, como en universidades públicas y privadas, fundaciones, empresarios y organizaciones no gubernamentales. La comisión responsable de la administración del Programa fue designada de mutuo acuerdo, transfiriéndose los fondos para cualesquiera de los proyectos, previo dictamen de la Comisión Binacional de Investigación, Conservación y Difusión del Camino Real Tierra Adentro.

Por otra parte, el nivel de participación de las instituciones involucradas en el Programa quedó determinado a partir de sus ámbitos de competencia cultural, administrativa, institucional y geográfico política. Además, como parte medular del sustento del Programa, subyace una compleja red de acuerdos, convenios y vínculos institucionales de diversa índole que implica la coordinación entre instancias diplomáticas, gobiernos federales, estatales y municipales, así como la interrelación con organismos no gubernamentales debidamente acreditados.

El Programa fue creado como un proyecto binacional, interinstitucional e interdisciplinario para investigar la composición de razas y de culturas entre los pobladores de un corredor que incluye a dos naciones; dos fronteras y dos visiones del mundo, que sin embargo, se mezclan y se cruzan integrando una unidad cultural muy particular, con lazos históricos compartidos y vínculos culturales comunes. Asimismo, se intenta ofrecer una visión global de la importancia actual de esta ruta, una de las más largas (con más de dos mil kilómetros de longitud) y antiguas de la Nueva España, desde finales del siglo XVI hasta nuestros tiempos.

## **VI. ARQUITECTURA DE TIERRA**

La tierra ha sido el material más utilizado desde el inicio de los tiempos. La ciudad de Jericó, en Palestina, partes de la Gran Muralla de China, la ciudad de Chan Chan en Perú, el Palacio de la Al Hambra, en España, la ciudad de Moenjo-Daro, en Pakistán o la Mesquita de Djenné, en Mali, son solamente algunos de los edificios más notables construidos en tierra. Por todo el mundo, la tierra ha sido y sigue siendo material de construcción. No solo de edificios patrimonio de la Humanidad o de los varios patrimonios nacionales, si no de todo tipo de construcciones. Son en su mayoría simples edificios de habitación, un poco por todo el mundo. Todavía, varios factores, entre los cuales la invención de nuevos materiales, principalmente el hormigón, en conjunto con la alteración del proceso productivo de la construcción, ha llevado al rápido desaparecimiento de las técnicas de construcción de tierra. El proceso de construcción siempre se ha integrado en el ciclo anual de la vida de las poblaciones. Así, mientras el ritmo de vida del hombre fue marcado por las estaciones del año, la construcción de nuevos inmuebles, principalmente de nuevas habitaciones, ocupaba un espacio preciso en el ciclo de la vida. La siembra, la cosecha, el divertimento, el construir de casas, juntaban las comunidades. Con el tiempo, el ritmo del trabajo empezó a ser controlado por las horas del día y no más por las estaciones del año. El tiempo de construcción de la propia habitación, para la cual era necesaria la participación de toda la comunidad fue radiando. Surge entonces el trabajo especializado. Unos sembraban y otros construían en el espacio de poco de tiempo de fiesta para todos. Se pierde el sentido de la comunidad, de la vida comunitaria, del trabajo comunitario. La mayor necesidad de construcción en menor tiempo, la facilidad de transportes y energía barata llevan a la utilización de materiales más lisos y con menor mano de obra. La especulación primaria incentiva a la construcción en altura. Todos ellos factores, conjuntamente con la falsa idea de modernidad, llevaron al abandono de la construcción tradicional, y sobretodo a la de la arquitectura de tierra.

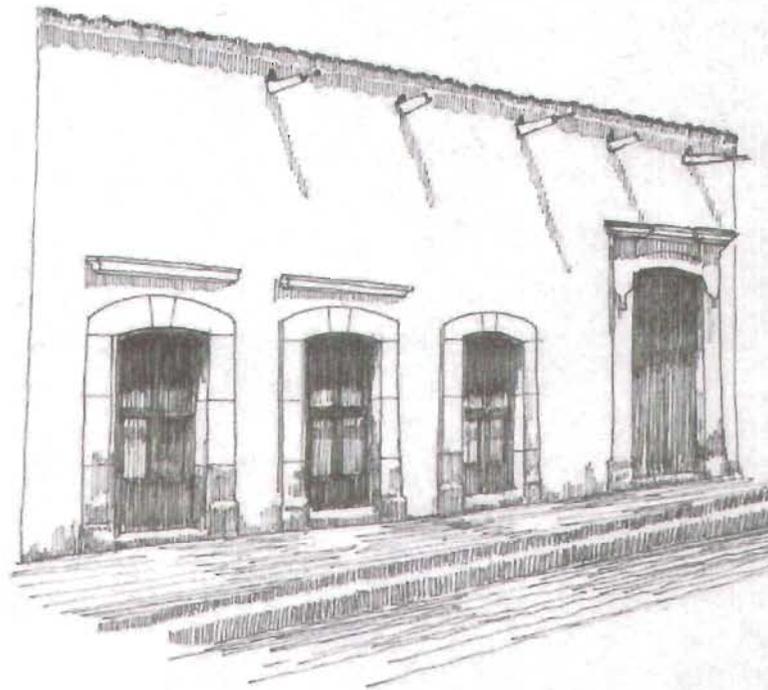
La preservación del patrimonio mundial de la arquitectura de tierra se realiza un poco por todo el mundo con constructores anónimos, con sucesos y fracasos pero hay que hacer algo, en el sentido de transmitir ese saber, de no dejarlo perder, siendo este un tema extenso, multidisciplinario, cuyos alcances se mezclan con la historia, la antropología, la sociología, la economía y la tecnología entre otras muchas disciplinas y cuya complejidad implica el análisis de procesos globales, entorno a este tema se presentan las siguientes tendencias del adobe.

### **VI. 1 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA**

La tierra es el material constructivo de uso más difundido a lo largo de la historia y desde tiempos remotos ha ido sufriendo múltiples adaptaciones tipológicas y tecnológicas en la búsqueda de optimización de sus propiedades y adecuación al medio físico- Como se ha mencionado en otros textos (Guerrero, 1994: 26), el planteamiento de estudios tipológicos de la arquitectura de tierra presenta varias características.

La arquitectura civil en Nombre de Dios, presentaba una tipología bien definida. Las construcciones se encuentran al paño de las aceras y sus zaguanes conducen hacia patios porticados a cuyo alrededor se localizan las habitaciones, estancia, cocina y comedor. Posteriormente se llega hacia las huertas que configuran los núcleos de las manzanas.

### PERFIL URBANO NOMBRE DE DIOS



VENTANA

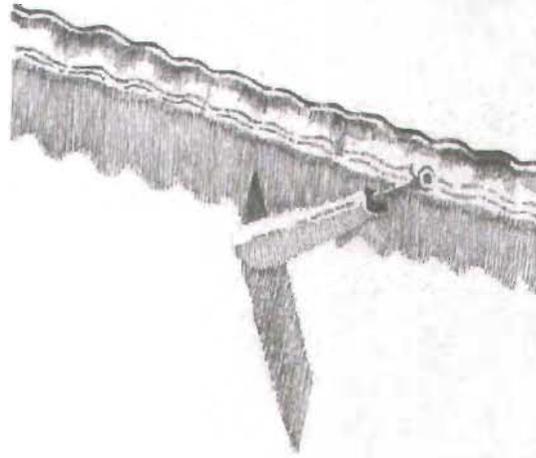
PUERTA

Este modelo tiene sus antecedentes en la casa de patio mediterráneo, que fue introducida a México durante el siglo XVI. Este partido arquitectónico se presenta principalmente en un nivel, aunque hay dos o tres ejemplos de viviendas de dos plantas.

Tipológicamente dicho esquema es imitado, repitiéndose el módulo de patio central, de acuerdo a las necesidades de la construcción. En la planta baja y alrededor del patio central, albergaba los servicios como: oficinas, almacenes, comercios, etc. En el primer piso se ubicaba los locales de la habitación.

## ELEMENTOS DE TIPOLOGIA ARQUITECTONICA DE NOMBRE DE DIOS

### CORNISA



Tienda de Abarrotes, Nombre de Dios Durango

Sin lugar a dudas, el adobe constituye el sistema constructivo más utilizado para edificar muros en el sitio y en todo el norte del país en general. Las techumbres de terrado también son las más representativas en la localidad desde la época prehispánica.

La construcción de adobe, tal como la conocemos hoy en día, es característica de civilizaciones altamente desarrolladas y organizadas. Consiste básicamente en el moldeado de bloques de tierra arenosa y arcillosa de dimensiones variables pero de fácil manejo, que permiten construir muros de modo similar a los tabiques y ladrillos de barro cocido. (Bardou, 1986:7)

La tierra se mezcla con materiales que le proporcionan cohesión interna como las fibras vegetales: paja seca, cáñamo, hojas secas, virutas de madera o cortezas; o las excretas de ganado bovino o equino.

Después de dejarse reposar se procede a fabricar pieza por pieza llenando unas gaveras o moldes de madera de diversas medidas. La mezcla se presiona con la mano y se enrasa con una tabla para darle un espesor constante. Finalmente se depositan los adobes sobre un piso para dejarse endurecer.

Este sistema se utilizó para construir muros, columnas y arcos, hilada por hilada, mediante el uso de una mezcla o mortero hecho con una composición de barro similar al de los adobes, formándose estructuras que llegaron a funcionar monolíticamente.

Kubler en 1948 escribía que: "Ejemplos de construcciones de adobe del siglo XVI me son desconocidos. Sin embargo, es de suponerse que el adobe y la tierra apisonada fueron los materiales más comunes, y a la vez prececeros, de la arquitectura mexicana. La fabricación de adobes era familiar a la tecnología prehispánica, y se continuó durante la Colonia. Los textos hacen mención del predominio de las construcciones de adobe en la periferia de la Nueva España.

Las aportaciones más destacadas que realizaron los conquistadores dentro de este sistema constructivo se manifestaron sobre todo en su mejoramiento tecnológico y su aplicación en elementos constructivos desconocidos hasta entonces por las culturas nativas.

La construcción de arcos y dinteles en platabanda, el cuidado en el traslape y esquinado de las construcciones, así como la utilización de cimbras o cerchas, fueron conformando un mejor aprovechamiento del material y sus propiedades.

Con el correr de los años algunas regiones mantuvieron sus tradiciones inalteradas, otras fueron perfeccionando sus topologías constructivas o mezclando diversas tecnologías, pero lo que es digno de destacarse es que la tierra utilizada como materia prima básica de la vivienda del país ha probado su eficacia a través de su trascendencia. Ha sido parte fundamental de nuestra cultura desde que las civilizaciones empezaban a organizarse en nuestro territorio y permanece, a pesar de todas las influencias externas.

## VI. 2 TALLER INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA DE TIERRA

El Taller Internacional de Conservación de Arquitectura de Tierra ha tenido la iniciativa de construir un intercambio binacional relacionado con el patrimonio construido en tierra se gestó a mediados de los años noventa por un grupo de académicos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, el National Park Service y Cornerstones Community Partnerships. Por más de ocho años, este grupo en el que también participan miembros de los Comités Científicos de tierra del ICOMOS de ambos lados de la frontera, ha ido conformando un espacio de reflexión y trabajo práctico que incorpora a gobiernos locales, universidades, instituciones federales y organismos no gubernamentales, con el fin de promover la conservación del patrimonio cultural de tierra con un sentido social.

El objetivo es desarrollar un marco de acción para generar, intercambiar y difundir conceptos teóricos, estrategias metodológicas y técnicas tendientes a la valoración y protección de estructuras patrimoniales de tierra que vinculan al norte de México y el sur de los Estados Unidos.

Normalmente las reuniones del seminario y taller se han enfocado hacia la presentación de resultados de investigación, visitas a inmuebles históricos y, recientemente, a la ejecución de actividades prácticas en las que se comparten experiencias de diversos orígenes.

A la fecha los talleres se han realizado de manera itinerante en poblaciones de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Arizona, Nuevo México, Texas, Durango y la última realizada en 2004 en Aguascalientes pero el proyecto contempla extenderse hacia un territorio mayor que abarque todas las entidades en las que la arquitectura de tierra forme parte de esta cultura compartida.

Durante el Taller realizado en Durango se presentaron conferencias con un amplio espectro temático y, paralelamente, se ejecutaron labores de consolidación del templo de san Francisco colonial de adobe. La guía de los coordinadores del evento y con el apoyo de los albañiles locales, se prepararon morteros de tierra, se reintegraron adobes, se revocaron las superficies exteriores.

Con diferentes proporciones de cal y aglutinantes, se prepararon y aplicaron pinturas con pigmentos minerales y se empezó a integrar un aplanado de mortero cal arena en sustitución del original, colapsado décadas atrás.

Paralelamente, diversos participantes recorrieron el poblado y sus alrededores con el fin de identificar sus elementos patrimoniales y utilizarlos como base para la generación de propuestas de educación, conservación y turismo cultural a escala municipal.

El TICRAT culminó con la generación de un documento de conclusiones en el que, de manera colectiva se estructuraron múltiples propuestas para conservar el patrimonio tangible e intangible de la

localidad, así como recomendaciones para continuar con las labores en el inmueble intervenido. Además se planteó la posibilidad de que el encuentro del año próximo se realice en Aguascalientes.

El evento de Durango representa un paso más hacia la valoración, recuperación y difusión de la tradición constructiva con tierra, y la búsqueda de alternativas que permitan elevar la calidad de vida de las comunidades herederas de este patrimonio cultural.



Participantes del TICRAT 2003 Nombre de Dios Durango

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL TICRAT 2003**

Que el Ayuntamiento de Nombre de Dios en coordinación con el INAH e instancias competentes establezcan un Plan de Ordenamiento Territorial que incluya una Zona de Protección del patrimonio cultural edificado en el municipio, con fundamento en su historia y cultura, pero pensando en el futuro de su desarrollo urbano.

Solicitar a la autoridad municipal a integrar dentro de la comisión municipal de desarrollo urbano la vocalía o subcomisión que se haga responsable de la conservación de patrimonio cultural edificado, vinculando a la sociedad civil en este proceso.

Generar un plan de manejo y su reglamento para la conservación del patrimonio cultural edificado en el municipio de Nombre de Dios.

Fortalecer y apoyar las actividades de "Investigadores y Guardianes de la Historia de Nombre de Dios, A.C." como coadyuvantes en la conservación del patrimonio cultural edificado.

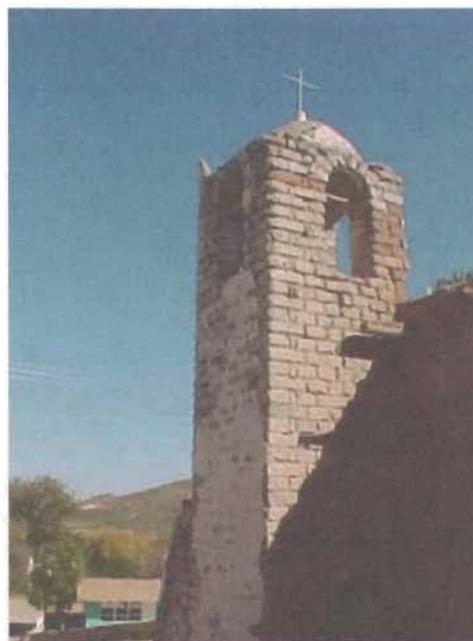
Continuar con las obras en las superficies del templo de San Francisco, bajo el criterio de que se trata de una ruina y, por lo tanto, sólo se va a consolidar.

Continuar con las obras de protección de la cubierta del templo de “La Ermita” y continuar posteriormente con los trabajos de drenaje del muro norte para permitir su adecuado secado.

Difundir los requerimientos de mantenimiento de los edificios de tierra, sobre todo entre los jóvenes del poblado estableciendo programas de concientización y mantenimiento en la comunidad.

Fomentar el estudio y recuperación de las tradiciones constructivas con adobe en Nombre de Dios, entrevistando a las personas que todavía conozcan las técnicas constructivas y documentando sus experiencias, y asignar un responsable.

Deberá promocionarse Nombre de Dios como destino turístico de forma eficiente y novedosa, y será necesario que tanto el gobierno estatal, municipal y la comunidad se organice, de manera que puedan brindar servicios de calidad al visitante y garanticen los beneficios de la actividad turística a largo plazo creando guías y estrategias básicas que minimicen los impactos negativos que puedan surgir de tal, y que protejan su integridad cultural.



Templo de San José Cuncamé Durango

Se buscará fortalecer los mecanismos de fomento y conservación de la arquitectura de tierra de Nombre de Dios, como parte de los atractivos culturales y turísticos a través de talleres, cursos, seminarios en coordinación con los tres niveles de gobierno y la sociedad civil.

## VI. 3 CONSEJO INTERNACIONAL DE MONUMENTOS Y SITIOS

### **Coordinador Comité Científico de Tierra: Dr. Luis Fernando Guerrero Baca Informe de actividades de 2004 y Programa para el 2005 del Grupo de Trabajo de Estructuras de Tierra**

En todo el territorio nacional existe un importante número de edificaciones –antiguas y recientes– en las que se ha utilizado la tierra cruda como material básico de construcción para resolver problemas de habitabilidad. Se trata de una arquitectura que ha permitido desarrollar respuestas constructivas atávicas, con gran eficiencia en el manejo de los recursos naturales y con un alto grado de adaptación a las condiciones climáticas existentes en las diversas latitudes del país.

Sin embargo, a pesar de las evidentes cualidades de los edificios de tierra y del valor que representan debido a su remoto origen y su permanencia dentro del bagaje cultural de la mayoría de las sociedades tradicionales, han sido ignorados por instituciones de protección del patrimonio, organismos de apoyo a la vivienda, Universidades y la sociedad en general, que los desprecian por considerarlos símbolo de pobreza y retraso.

Ante tal panorama y la paulatina pérdida de esta parte fundamental de nuestro patrimonio edificado, el Grupo de Trabajo de Estructuras de Tierra del ICOMOS tiene la responsabilidad de emprender acciones tendientes a la salvaguardia de tanto de los restos materiales que subsisten, como del conocimiento tradicional de técnicas de construcción y conservación desarrolladas a lo largo de la historia.



Casa Grande Cuesta de Palmitos, Rodeo

## Objetivos

Entre los objetivos que se proponen dentro del Plan de Trabajo para este Comité se plantea el desarrollo de proyectos de investigación, difusión y docencia de los siguientes campos:

1. Caracterización de los materiales y sistemas constructivos utilizados en la historia.
2. Identificación de edificios y conjuntos históricos y tradicionales construidos con tierra cruda.
3. Determinación de las cualidades y vulnerabilidad de estos sistemas.
4. Análisis de las técnicas de conservación y restauración aplicadas en diferentes sitios.
5. Evaluación de los resultados obtenidos en diversos proyectos de conservación y restauración.
6. Desarrollo de técnicas de conservación y restauración alternativos.
7. Establecimiento de una base de datos de la documentación existente en la materia, así como de las diferentes experiencias en todas sus ramas.
8. Conformación de un directorio de especialistas interesados en la arquitectura de tierra con miras a estructurar una red de información.
9. Publicación de artículos de investigación y de difusión de resultados prácticos.
10. Contacto con Instituciones Académicas del país, interesadas en la investigación y enseñanza de esta disciplina.
11. Vinculación con organismos internacionales tales como el Seminario Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra (SICRAT), National Park Service, Cornerstones Community Partnerships, el Proyecto Terra, el Centro Internacional de Construcción de Tierra-Escuela de Arquitectura de Grenoble (CRATerre-EAG), el Getty Conservation Institute (GCI), el Centro Internacional para el Estudio de la Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural (ICCROM), además de los Comités Científicos de Tierra del ICOMOS de otras naciones.

## Organización

Con el objeto de intercambiar experiencias de investigación y práctica de la conservación de arquitectura de tierra, se plantea, en primer lugar, la vía permanente del correo electrónico y en segundo lugar, la realización de dos reuniones al año: una en el mes de mayo y otra en octubre.

Después de realizar una primera invitación abierta el mes de octubre del año 2002 los siguientes miembros del ICOMOS han aceptado integrarse al Comité de Estructuras de Tierra:

Maria Gabriela Arman	<a href="mailto:mgarmani@yahoo.com.ar">mgarmani@yahoo.com.ar</a>
Ivonne Calvillo	<a href="mailto:ivonnecalvillo@hotmail.com">ivonnecalvillo@hotmail.com</a>
Rubén Durazo Á.	<a href="mailto:rdurazoa@infonavit.org.mx">rdurazoa@infonavit.org.mx</a>
Ignacio Gómez Arreola	<a href="mailto:ngarriola@hotmail.com">ngarriola@hotmail.com</a>

Ana Lucía González Ibáñez [aluciagonzibanez@hotmail.com](mailto:aluciagonzibanez@hotmail.com) ; [alucia@cuaad.udg.mx](mailto:alucia@cuaad.udg.mx)  
Antonio Guerrero Arzaga [aguerrero14@hotmail.com](mailto:aguerrero14@hotmail.com)  
Olga Méndez [olgamendez@hotmail.com](mailto:olgamendez@hotmail.com) ; [mendez\\_olga@yahoo.de](mailto:mendez_olga@yahoo.de)  
Zurizaid Morales [zurizaid\\_morales@terra.com.mx](mailto:zurizaid_morales@terra.com.mx); [zraid@yahoo.com](mailto:zraid@yahoo.com)  
Haydee Orea [haydeem@yahoo.com](mailto:haydeem@yahoo.com)  
Francisco Pérez de Salazar Vereá [arcacons@mail.internet.com.mx](mailto:arcacons@mail.internet.com.mx)  
Alberto Ramírez Ramírez [cidgo@prodigy.net.mx](mailto:cidgo@prodigy.net.mx)  
Rubén Salvador Roux Gutiérrez [rroux@uat.edu.mx](mailto:rroux@uat.edu.mx)  
Luis Fernando Guerrero Baca [luisfg1@prodigy.net.mx](mailto:luisfg1@prodigy.net.mx) ; [lfgbaca@correo.xoc.uam.mx](mailto:lfgbaca@correo.xoc.uam.mx)  
(Coordinador)

Conforme a lo programado en 2003, el presente año se desarrollaron como actividades centrales dos reuniones:

### **1. Taller Michoacán**

La primera reunión se llevó a cabo en colaboración con los Comités Científicos de arquitectura vernácula, piedra, madera y tierra, a fines de abril y principios de mayo, teniendo como sede la ciudad de Pátzcuaro Michoacán.

Durante dos días se tuvo la oportunidad de plantear diversas ponencias relacionadas con la conservación de arquitectura tradicional, así como de visitar la Meseta Tarasca, para evaluar su arquitectura. Se contó con una amplia participación y a continuación se enumeran las Conclusiones a las que se llegó:

- Los participantes manifestaron su más seria preocupación por la pérdida irreparable de la arquitectura vernácula. Se propuso el establecimiento de un proyecto modelo a partir del cual se fijen los lineamientos para rescatar el patrimonio vernáculo. Para ello el ICOMOS se compromete a brindar todo el apoyo que esté a su alcance.
- La pérdida de la arquitectura vernácula está relacionada con falsas concepciones acerca de la modernidad y el progreso así como con las tendencias globales hacia la homogeneización. Asimismo, los recursos económicos provenientes de la población emigrante a los Estados Unidos han provocado la edificando nuevas construcciones carentes de todo valor. Este proceso conlleva la subestimación de las tradiciones constructivas de las regiones y sus poblados, la destrucción del patrimonio y, afecta seriamente el contexto cultural y la calidad de vida de los habitantes.
- La arquitectura vernácula corre un riesgo adicional debido a que no está considerada en las leyes de protección del patrimonio construido.

- Existe una significativa desvalorización de la tradición constructiva, de la utilización de los materiales locales y de los códigos formales y espaciales de la arquitectura vernácula, tanto por parte de los usuarios y productores como por muchos funcionarios gubernamentales.
- Se ha sustituido el uso de los materiales naturales y regionales por los industrializados, perdiéndose no sólo las condiciones de adaptabilidad al medio sino la identidad cultural regional.
- En Michoacán se ha dado la comercialización especulativa de las trojes –componente fundamental del patrimonio cultural purépecha–, las cuales son reemplazadas por edificaciones carentes de calidad que deterioran el hábitat rural.

## **2. TICRAT**

La segunda reunión del Comité tuvo lugar del 28 al 30 de octubre del 2004 como parte del Taller de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra (TICRAT) en Aguascalientes. Este evento corresponde a la serie de labores que desde 1996 se desarrollan de manera binacional, entre México y Estados Unidos, en torno al Camino Real de Tierra Adentro.

El Taller se desarrolló en la antigua hacienda colonial de Pabellón de Hidalgo, a 36 kilómetros al norte de la ciudad de Aguascalientes, y resultó especialmente significativo tanto por la diversidad en el origen y formación de los participantes como por la dinámica del trabajo realizado.

Los ponentes forman parte de Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), de Cornerstones Community Partnerships, del Comité Científico de Tierra del ICOMOS-México y del Comité Científico de Tierra de US-ICOMOS.

La mayoría de los asistentes eran alumnos y profesores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, pero también participaron jóvenes de estados vecinos, funcionarios de Centros INAH del norte de México y albañiles de la localidad. Además, resultó especialmente significativa la participación de 36 niños de la escuela primaria del poblado.

El Taller duró tres días y las actividades prácticas se centraron en cinco temas: elaboración de adobes, construcción de muros, consolidación de estructuras históricas, integración de recubrimientos de cal y cubiertas ligeras.

Debido al elevado número de participantes (más de 80) el trabajo se organizó por grupos rotativos, de manera que todos tuvieran la oportunidad de realizar las actividades de las cinco prácticas durante varias horas.

Complementariamente a estas labores hubo presentaciones teóricas durante las tardes en las que se expusieron temas como Historia de la arquitectura de tierra, Materiales y sistemas constructivos tradicionales, Patología de estructuras de adobe y Principios generales de diseño, conservación y restauración.

En los talleres infantiles, alumnos de 8 y 9 años de edad, además de recibir información sobre las cualidades de la arquitectura de tierra y la necesidad de su conservación, hicieron adobes a pequeña escala, mezclas de barro, modelado de estructuras y maquetas de casas tradicionales.

Consideramos que este tipo de actividades tienen una gran importancia porque, además de que se realizan acciones de conservación y restauración de inmuebles patrimoniales, se genera una inercia en la que se involucra tanto a las comunidades locales como a los niños y jóvenes, que finalmente son los verdaderos herederos del patrimonio edificado.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN 2004

Publicación del artículo "Hacia una tipología constructiva del Poblado colonial de Nombre de Dios, Dgo." Luis F. Guerrero y Rubén Durazo Anuario de Estudios de Arquitectura 2003 de la Universidad Autónoma Metropolitana. México D.F., Enero.

Seminario Taller para la Capacitación en Gestión y Conservación del patrimonio. Valle de Aconcagua, Chile Abril.

Taller Michoacán. Arquitectura Vernácula de piedra, madera y tierra. Pátzcuaro, Michoacán, Mayo  
Second Annual Conference of the Adobe Association of the Southwest. El Rito, New Mexico, Mayo.

Taller Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra. Mesilla, New Mexico, Mayo.

Seminario Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra. Chihuahua, Chihuahua, Octubre.

Coloquio de Preservación de Monumentos y Sitios Históricos en el Estado de Durango. Taller de Planeación Estratégica. Durango, Dgo, Octubre.

Taller Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra. Pabellón de Hidalgo, Ags. Octubre.

Convocatoria para la publicación de artículos en el Anuario de Estudios de Arquitectura 2005. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. México D.F. Febrero.

Primer Congreso Taller Internacional para la Normalización de la Arquitectura de Tierra. Tampico, Tamps. 16-19 Febrero.

Taller de sistemas constructivos tradicionales. Saltillo, Centro INAH Coahuila 9 Marzo.

Taller de Diseño y Conservación de Arquitectura de Tierra. Tecnológico de Durango. Dgo. Marzo.

Third Annual Conference of the Adobe Association of the Southwest. El Rito, New Mexico Mayo.

Seminario Internacional de Arquitectura, Construcción y Conservación de Edificaciones de Tierra en Áreas Sísmicas PUCPLima, Perú, 16-19 de Mayo.

Taller Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra. Bernalillo, New Mexico Mayo.

International Conference "Living in earthen cities-kerpic05", Istanbul Technical University, Turkey 6-7 Julio Seminario Ibero-Americano de Construção com terra. Monsaraz, Portugal 7-12 Octubre.

Seminario Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra. Valle de Allende, Chih. Octubre.

Taller Internacional de Conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra. San Luis Potosí, SLP. Octubre.

#### **VI. 4 LA DIRECCIÓN GENERAL DE SITIOS Y MONUMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL**

La Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural es la institución responsable de realizar los programas, proyectos y obras destinados a proteger, conservar y restaurar los sitios y monumentos históricos muebles e inmuebles de propiedad federal.

México cuenta con un patrimonio cuya riqueza radia en la pluralidad de sus manifestaciones, y en la diversidad de formas y creaciones, y por ello, su preservación constituye un campo en el que convergen esfuerzos y participaciones de múltiple índole.

A través de la DGSMP, el gobierno federal aporta recursos que son encaminados a los diferentes programas y acciones que se llevan a cabo en inmuebles y muebles ubicados en todas las entidades federativas, buscando siempre garantizar la permanencia del patrimonio de la nación.

Sin embargo, es labor también de la Dirección estimular la participación de los diferentes niveles de gobierno, así como de la sociedad civil en las tareas de protección y preservación del patrimonio.

Durante el 2002 se ha atendido a diversas comunidades que solicitan asesoría técnica, y se ha trabajado junto con las autoridades eclesiásticas, comités, patronatos y organismos públicos y privados en la conservación de los bienes federales.

El objetivo de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural es dar continuidad a los programas establecidos y que se han ido definiendo, de acuerdo a los recursos asignados, de la siguiente manera:

- Proyectos Prioritarios, en inmuebles que destacan por el valor histórico, simbólico, arquitectónico y urbano que significan para el país.
- Conservación de Monumentos de Propiedad Federal en las Entidades Federativas.
- Estudios y Proyectos.
- Catálogo e Inventario de Bienes Muebles e Inmuebles.
- Atención a comunidades, con asesoría, dictámenes y proyectos.
- Vinculación Externa.
- Programa FOREMOBA.

La labor de protección, conservación y restauración de nuestro patrimonio cultural de arquitectura de tierra es la defensa de los valores de identidad a un pueblo y un sentido de pertenencia a sus habitantes.

## **VII. ASPECTOS TECNICOS DEL ADOBE**

El adobe: material noble y terráqueo: Del árabe attoba, al-toba, al-tub, pasa al español (y a otras lenguas) como adobe, y es en el terreno de la construcción donde tiene su principal acepción como "masa de barro, mezclada con paja y otros aditivos, moldeada en forma de prisma rectangular y puesta a secar al sol o al aire bajo sombra".

Del refrán "descansar haciendo adobes", puede corregirse la tradición doméstica de su fabricación. El adobe es tan antiguo como el momento en que a los humanos se les ocurrió empezar a fabricar sus propias viviendas; y aunque actualmente la expresión "descansar haciendo adobes" se refiera a cualquier trabajo hecho en casa fuera de las horas de labor obligatoria, resulta indudable que aquellas familias que desean tener una morada más estable que un mero tejaban provisional, pueden, con el adobe, construirse una

A través de la DGSMPC, el gobierno federal aporta recursos que son encaminados a los diferentes programas y acciones que se llevan a cabo en inmuebles y muebles ubicados en todas las entidades federativas, buscando siempre garantizar la permanencia del patrimonio de la nación.

Sin embargo, es labor también de la Dirección estimular la participación de los diferentes niveles de gobierno, así como de la sociedad civil en las tareas de protección y preservación del patrimonio.

Durante el 2002 se ha atendido a diversas comunidades que solicitan asesoría técnica, y se ha trabajado junto con las autoridades eclesiásticas, comités, patronatos y organismos públicos y privados en la conservación de los bienes federales.

El objetivo de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural es dar continuidad a los programas establecidos y que se han ido definiendo, de acuerdo a los recursos asignados, de la siguiente manera:

- Proyectos Prioritarios, en inmuebles que destacan por el valor histórico, simbólico, arquitectónico y urbano que significan para el país.
- Conservación de Monumentos de Propiedad Federal en las Entidades Federativas.
- Estudios y Proyectos.
- Catálogo e Inventario de Bienes Muebles e Inmuebles.
- Atención a comunidades, con asesoría, dictámenes y proyectos.
- Vinculación Externa.
- Programa FOREMOBA.

La labor de protección, conservación y restauración de nuestro patrimonio cultural de arquitectura de tierra es la defensa de los valores de identidad a un pueblo y un sentido de pertenencia a sus habitantes.

## **VII. ASPECTOS TECNICOS DEL ADOBE**

El adobe: material noble y terráqueo: Del árabe attoba, al-toba, al-tub, pasa al español (y a otras lenguas) como adobe, y es en el terreno de la construcción donde tiene su principal acepción como "masa de barro, mezclada con paja y otros aditivos, moldeada en forma de prisma rectangular y puesta a secar al sol o al aire bajo sombra".

Del refrán "descansar haciendo adobes", puede corregirse la tradición doméstica de su fabricación. El adobe es tan antiguo como el momento en que a los humanos se les ocurrió empezar a fabricar sus propias viviendas; y aunque actualmente la expresión "descansar haciendo adobes" se refiera a cualquier trabajo hecho en casa fuera de las horas de labor obligatoria, resulta indudable que aquellas familias que desean tener una morada más estable que un mero tejaban provisional, pueden, con el adobe, construirse una

habitación pobre, pero cómoda; modesta, pero estética; una casa hogar que puede durar, -según vieja tradición-, más de una generación: cincuenta años, por lo menos. Aunque si hurgamos un poco por ciertas partes de la Tierra, como el Perú, Nuevo México, California, Pakistán, y muchas otras, encontraremos técnicas magníficas en la fabricación de adobes y en el mantenimiento a largo plazo de viviendas o edificios que pueden durar tranquilamente no una, sino cinco o seis generaciones.



Construcción Vernácula de tierra, Durango

En primer lugar se requiere de tierra arcillosa susceptible de adquirir plasticidad y cohesión. A este material se le agrega paja picada o menuda, que puede ser acompañada o sustituida por pelambre animal o ciertos tipos de guano. Otro aditivo que puede mejorar la calidad del adobe es el polvo de piedra pómez, el cual suministra ligereza y aumenta resistencia al adobe. Es muy importante el mortero con el que se unen las piezas en los muros y las bardas. Puede estar amasado con la misma arcilla que se utilizó para los bloques, pero quizá no necesite de la paja menuda y, lo que sí puede convenirle es un cementante que ayude a la buena unión de las piezas. Y tanto el mortero como la arcilla que se use para aplanado (o repellido, revocado, enjarrado), y también para los enlucidos deberán ser aplicados en correcto grado de humedad a fin de que se adhiera satisfactoriamente y no se desprenda o "aguachirne" del paramento de los bloques de adobe.

### **1.- Sus componentes y propiedades:**

Estas pruebas pueden ser muy simples o de carácter científico por medio de laboratorios, según sea el caso, de rapidez o economía.

Así desde el olfato se podrá detectar algunas de sus propiedades orgánicas, el tacto también ayuda, al lavarse las manos llenas de tierra, según la impresión que cause se detectará la presencia de arcillas al sentirse pegajosa o jabonosa y la existencia de limos como harinas, se despegará con mayor facilidad y las arenas se desprenderán con igual facilidad y se sentirán las manos más rasposas.

Una prueba fácil será la de la botella con agua, a la que se le agregará la tierra y se dejará en reposo 24 horas después de haberse agitado. Y de esta forma se podrán apreciar el porcentaje de cada material según sus estratos.

Y de esta forma se podrá determinar los agregados que se requieran para obtener la consistencia y plasticidad requerida para fabricar adobes. Un método para la clasificación de suelos hechos por medio de varias mezclas de arena y arcillas, de los diversos suelos locales, para la construcción de adobes será el empleo de la siguiente tabla:

**TABLA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA ADOBES**

		Muestra del suelo		
(Márquese los cuadros que describen la característica de cada muestra)		1	2	3
Mezclado	A. El suelo se mezcla con facilidad	x	x	X
	B. La mezcla es difícil pero posible. Los perdigones en el suelo deben remojarse o tiene el suelo tendencia a ser pegajoso	-	-	-
	C. Imposible de mezclar económicamente	-	-	-

**2.- Características físicas:**

De gran solidez y fuerza.- Es lo que hace reconocer a la arquitectura de tierra (adobe) como el precursor de grandiosas construcciones. Aunque algunos prejuicios frecuentes insisten en que esas construcciones serían frágiles y no resistirían al tiempo. Sin embargo actualmente más de un tercio de la humanidad habita en viviendas edificadas con tierra cruda. Así pues los usos de esta arquitectura se han adaptado a todas las culturas y climas del adobe.

Su resistencia a la compresión, a la flexión y su composición granulométrica, se puede lograr mediante el "Adobe Estabilizado", como se señala en "La utilización y Conservación del Adobe en el Patrimonio Cultural Edificado" del TICRAT 2000, p. 35

**3.- La conformación y descripción del suelo.**

Desde el punto de vista geotectónico el suelo se define como "la acumulación no consolidada, con o sin contenido de materiales orgánicos, de sedimentos formados por partículas sólidas, producto de la desintegración física y química de rocas".

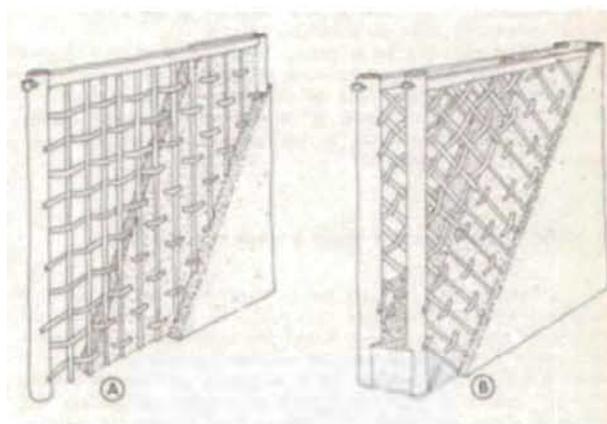
## VII. 1 TECNICAS DE CONSTRUCCION DE TIERRA BAJAREQUE, EMBARRADO ENCAÑIZADO

Esta técnica consiste en la edificación de muros, mediante un entramado de carrizo, cañas o varas flexibles, amarradas a postes o troncos de madera, los cuales están sujetos al suelo. A dicha superficie se le agrega lodo en ambas caras, en capas de 3 a 6 cm. de espesor. Una variante de tal sistema consiste en la técnica de dos entramados, en vez de uno, de los materiales descritos anteriormente. Dichas estructuras se separan 10 cms. aproximadamente, rellenándose la oquedad con tierra, guijarros y lodo. Aplicándose el mismo acabado, en las dos caras (interior y exterior). Cabe mencionar que esta técnica, es la más económica y fácil de ejecutar entre todas, sin embargo es la que mayores problemas de conservación, presenta entre todos los sistemas constructivos.

ENTRAMADO

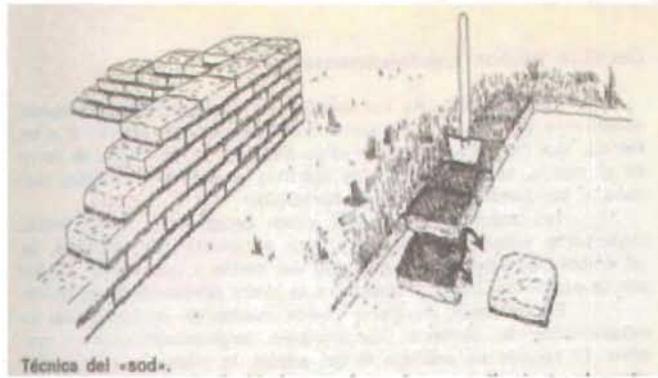


Técnica que consiste en que las piezas de adobe sirven de relleno de un entramado de madera. El cual forma parte del muro de la construcción



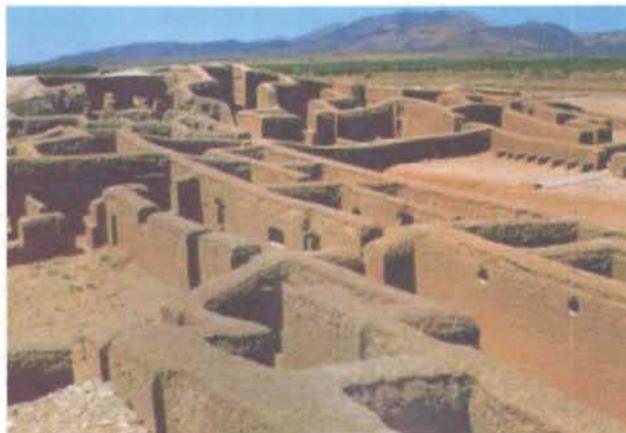
## Paneles de Tierra Cruda

Técnica utilizada en Gran Bretaña, consiste en recortar en la parte superior del suelo bien cubierto del césped y que contenga las raíces. En donde una vez apilados en el muro le confieren buena estabilidad debido a la unión que le confieren las hierbas y las raíces.



## BOLAS DE TIERRA

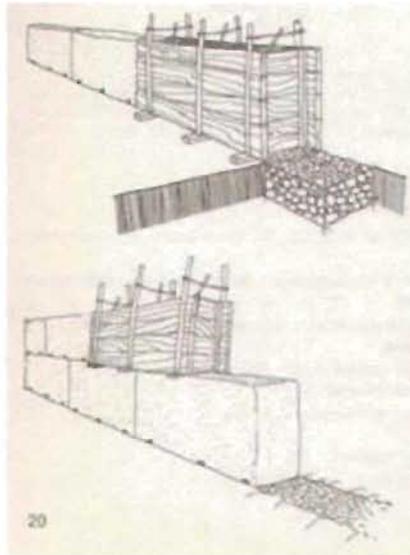
Esta técnica es la más elemental de todas. Consiste en la elaboración de la estructura de barro. A la tierra se le agrega agua, presionándola y moldeándola con las manos, hasta elaborar una bola de unos 15 ó 20 centímetros de diámetro. Con esta masa se conforman los muros, levantándose poco a poco dándoles forma con las manos, de manera de que se obtenga un espesor uniforme. Esta técnica Bardou la ha denominado "bolas ó panes de tierra.



## LA CONSTRUCCION CON TIERRA APISONADA O TAPIAL

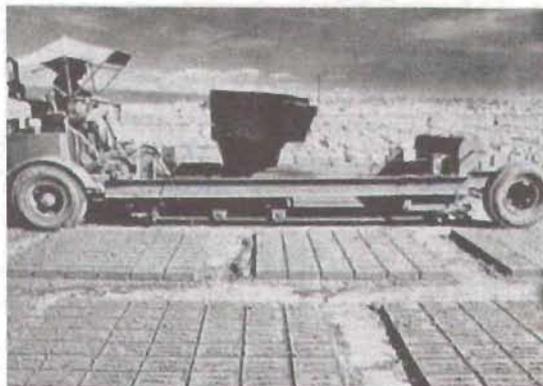
Se le conoce también como tierra apisonada, pisón ó tierra entibada. Se basa en la construcción de bloques seccionales de muro de tierra.

El procedimiento consiste en compactar o apisonar capas de tierra, mediante un pisón normalmente de madera, dentro de un encofrado o cimbra. Desplazando hiladas en sentido horizontal, conformando una masa homogénea que representaran el muro de la edificación. De acuerdo a la experiencia la estabilidad de los muros, se logra mediante una relación de esbeltez entre 1:10 y 1:14



## ADOBES ELABORADOS MECANICAMENTE

Técnica que consiste básicamente en la elaboración de "ladrillos" de adobe, mediante la utilización de máquinas (prensas manuales ó automáticas). Estas piezas generalmente son estabilizadas por cemento, aumentando la resistencia de tales bloques.



## EL ADOBE

El adobe consiste en una masa de barro, generalmente mezclada con paja cortada, moldeada en forma de ladrillo y secada al aire; siendo su tamaño mayor al del ladrillo normal. Los métodos de elaboración del adobe son similares en cualquier parte del mundo. La tierra utilizada contiene arena y poca arcilla (alrededor del 20%), que es el resultado de la desintegración rocosa de partículas coloidales, por medio de diferentes agentes erosivos. Este material se acumula en la superficie del suelo y puede ser recogido con facilidad.



Con este sistema se pueden construir muros, arcos, bóvedas y cúpulas.

### VII. 2 FABRICACION DE ADOBE PROCESO 1

En el procedimiento de fabricación del adobe, de acuerdo con el Centro de Investigaciones Arquitectónicas, se contemplan una serie de pruebas: mediante un proceso de cribado se obtienen partículas de diferentes tamaños a fin de darle mayor estabilidad al material (se reducen al mínimo los vacíos); se analiza la capacidad del suelo seleccionado para absorber humedad, de manera que tenga la plasticidad y el límite de contracción lineal adecuados, y se lleva a cabo la compactación que permite obtener mayor peso volumétrico seco.

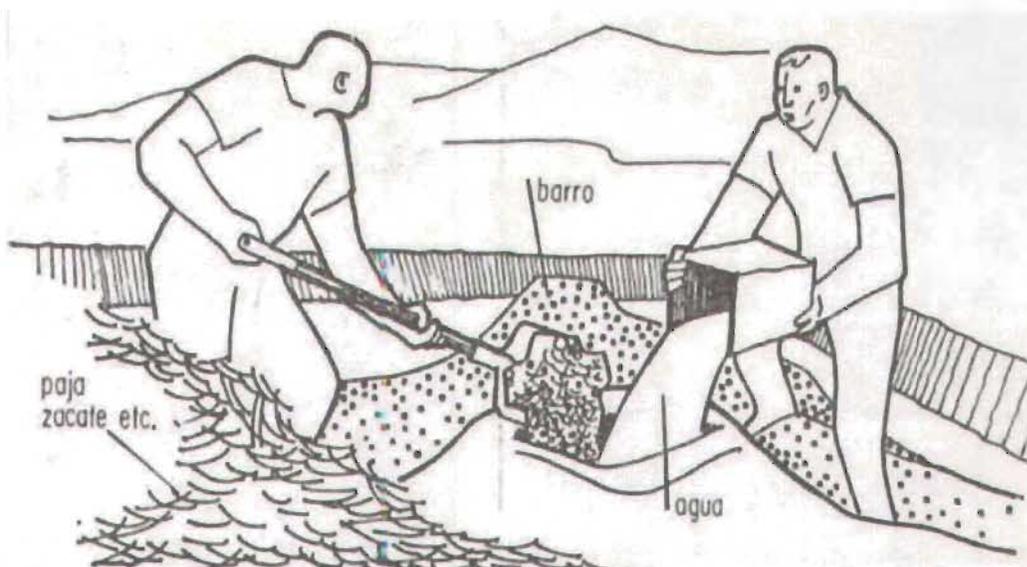
Para la elaboración del adobe, el suelo ideal es aquel que da una elevada resistencia a la compresión simple, se contrae poco al secarse y permite fácilmente la compactación (este suelo está compuesto de una mezcla de arena y limo). En el procedimiento de elaboración el suelo natural es disgregado para quitarle los grumos; se adicionan los aglutinantes, añadiendo agua suficiente para alcanzar la humedad óptima; se compactan las piezas con prensa mecánica o manual mediante apisonado, y se somete a un "curado" por un periodo aproximado de siete días (dependiendo del tipo de aglutinantes).

## PROCESO 2

Método popular: En una excavación hecha previamente en el suelo, se deja remojar la tierra de un día a otro para que se "pudra", activándose las arcillas.



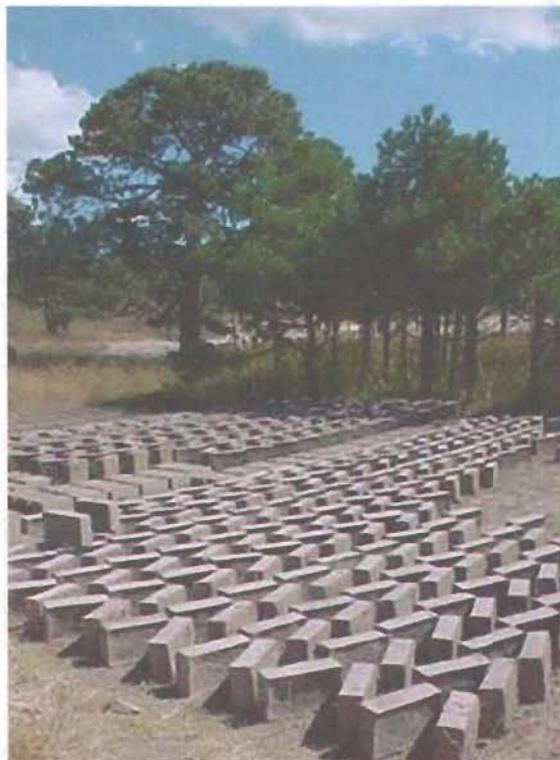
Enseguida la tierra se amasa con los pies descalzos o con azadón, hasta convertirla en una pasta uniforme. A continuación se le agrega paja, estiércol y agujas o barbascoas de pino (zona serrana) para que actúe como adherente e impida que el adobe se resquebraje durante el secado.



El lodo se convierte rápidamente en adobe mediante un sencillo molde llamada gaveras.



Por último se dejar secar los adobes uno o dos días sobre el suelo y pueden entonces colocarse de canto sin riesgo de que pierdan su forma. Varios días después, se hacen en rimeros para el secado final. El endurecimiento final dura de tres a cuatro semanas, (algunos autores recomiendan seis meses) es cuando pueden ser almacenados o utilizados directamente en la obra.



Secado

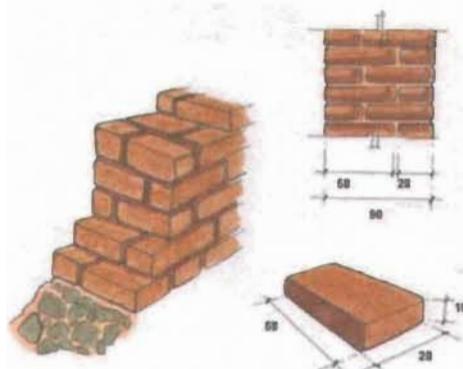
de

Adobe

Crudo

### VII. 3 DIMENSIONES DEL ADOBE EN DURANGO

Aunque el tamaño de los adobes puede ser muy variable, dependiendo el tamaño del molde utilizado, en la región del sur de Durango, las dimensiones mas comunes de las piezas de adobe existentes en la región, oscilan entre los 42X20X10 centímetros hasta de 58X28X12 centímetros. De acuerdo con las medidas utilizadas en la época colonial 49X27X13 cm. con un peso alrededor de 25 a 30 Kg., la cual constituía la carga que un solo hombre podía manejar.



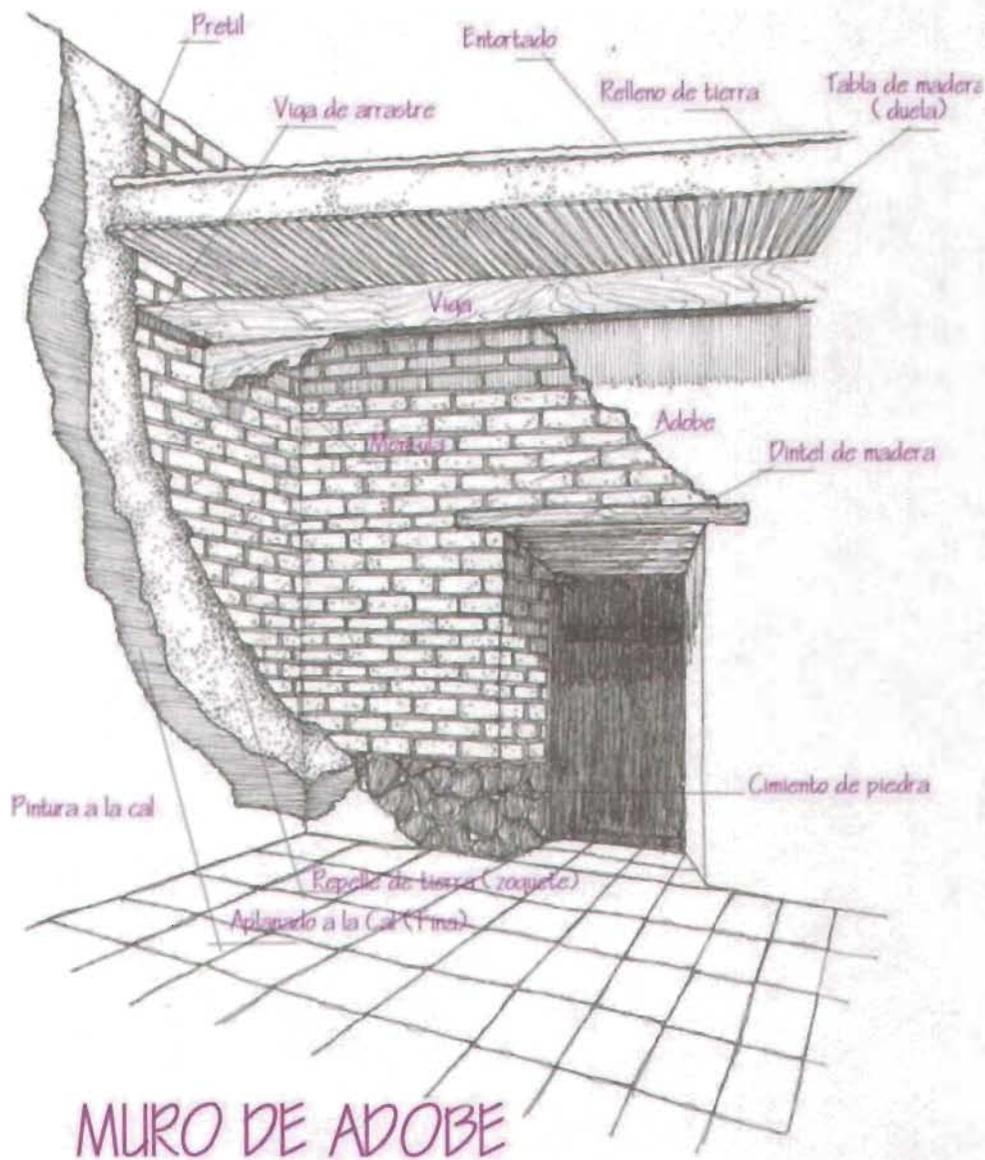
Dimensiones adobe  
Hacienda La Cacaría

### TAMAÑOS Y PESOS COMUNES DE ADOBE

Tipo de adobe	Dimensiones (cm.)	Peso (Kg.)
Ladrillo egipcio	7.5 X 12.5 X 25	4
Ladrillo de revestimiento	10 X 10 X 40	13
Medio adobe	10 X 10 X 20	12
Adobe quemado (Las Palomas, México)	20 X 9.5 X 40	15
Adobe estándar de Nuevo México	10 X 25 X 35	15
Adobe (estilo antiguo)	10 X 14 X 40	14
Adobe (estilo antiguo)	10 X 30 X 45	25
México (adobe estándar de las Palomas)	9.5 X 25 X 40	17
Adobe estándar Taos	10 X 20 x 30	13
Adobe comprimido Hydra Brikcrete	10 X 25 X 35	15
Adobe comprimido Porta Press	7.5 X 25 X 35	17
Terrón (Isleta Pueblo)	42.5 X 42.5 X 35	17
Ladrillo de domo (mezquita)	5 X 25 X 15	4
Adobe comprimido en CINVA-Ram	10 X 15 X30	10
Adobe región sur de Durango	10 X 20 X 42 12X28X58	20 a 38

Fuente: Adobe Bricks in New México, Edward W. Smith, New México Bureau of Mines and Mineral Resources, 1982.

Las dimensiones de estos adobes estabilizados son de 40 cm. de largo por 30 cm. de ancho y 20 cm. de espesor; con un peso por pieza de 5 Kg. Con características excelentes como aislante térmico-acústico, costos directos e indirectos muy inferiores al del tabique y con un comportamiento estructural superior al tradicional. El adobe estabilizado también se puede fabricar con sistemas de machihembrado (ensamblaje con madera) para facilitar su colocación. Además se pueden lograr soluciones estéticas superiores con colores integrales. Y lo más buscado por mucho tiempo: adobes repelentes al agua, gracias al uso de emulsiones asfálticas y de otros agregados en su composición. Lo anterior redunda en una mayor durabilidad y una reducción al mínimo del mantenimiento.



#### **VII.4 PROBLEMAS USUALES DEL ADOBE**

- 1.- La erosión pluvial o eólica en muros carentes de protección.
- 2.- El desplome de muros.
- 3.- La aparición de grietas por asentamientos diferenciales
- 4.- La humedad en los muros.
- 5.- La falta de elementos de continuidad.
- 6.- La pérdida de aplanados.
- 7.- Los buscadores de tesoros.

#### **LAS RECOMENDACIONES A SEGUIR SON LAS SIGUIENTES**

*En el caso 1, erosión pluvial o eólica, se recomienda:*

- a) Restaurar el aplanado original.
- b) No dejar ningún elemento de adobe al descubierto.
- c) Darle vuelta al aplanado, en la parte superior del muro, en forma continua, evitando que esa parte quede expuesta.

*En el caso 2, desplome de muros se recomienda:*

- a) Verificar el desplome de cada muro rehaciéndolo cuando así sea necesario. En ningún caso es conveniente que el desplome de los muros rebase  $1/6$  del espesor del muro.

Los muros cuyo desplome sea entre  $1/6$  y  $1/3$  del espesor del muro deberán ser intervenidos entre más pronto, mejor.

Los muros cuyo desplome rebase de  $1/3$  del espesor del muro podrán caer en cualquier momento. (Solo bajo la acción de su propio peso).

- b) Restablecer los elementos de continuidad de todos los muros.

*En el caso 3, aparición de grietas por asentamiento diferenciales (grietas a 45°), se recomienda:*

- a) Restablecer el sistema de carga del muro rajueleando a presión las grietas y resanándolas según sea necesario.

*En el caso 4, humedad, se recomienda:*

- a) Definir el origen de la humedad para controlarlo adecuadamente.
- b) Utilizar drenajes con tubos perforados, drenes y tubos ventiladores (cuando así sea conveniente).
- c) Utilizar aereadores (cuando así sea conveniente).
- d) Restaurar o rehabilitar los rodapiés necesarios para asegurar la aereación del muro.
- e) Verificar si es posible o conveniente la aereación del suelo.

*En el caso 5, falta de elementos de continuidad, se recomienda:*

- a) Restablecer la continuidad de los elementos como es el primer metro de piedra sobre la cimentación, la maderería o la capa de piedra de apoyo bajo las vigas, el pretil de piedra de los muros, etc.
- b) Utilizar en la forma adecuada las cadenas y cerramientos de concreto considerando los problemas propios de disparidad de los materiales adobe – concreto, así como la apariencia adecuada de la restauración.

*En el caso 6, pérdida de aplanados, se recomienda:*

- a) Restaurarlos de inmediato, a llana solamente si el monumento histórico es anterior a los finales del siglo XIX y a regla y a plomo si los monumentos son más modernos.

*En el caso 7, los buscadores de tesoros, se recomienda:*

- a) Establecer la vigilancia adecuada para la preservación del inmueble, sobre todo en las fechas significativas al caso para las personas de bajo nivel cultural, como son la Semana Santa y el 2 de Noviembre

## VII. 5 PLANES DE MANEJO PARA ARQUITECTURA DE TIERRA

Los procesos de planificación estratégica, entre los que se encuentran los denominados "Planes de Manejo", resultan herramientas muy apropiadas para la generación de propuestas metodológicamente sustentadas de conservación del patrimonio. Sin embargo, se debe tener en cuenta que sólo se trata de instrumentos de trabajo, por lo que no deben considerarse un fin en sí mismo. Los Planes han de ser parte de una estructura organizativa mucho más amplia que se integre dentro de políticas globales de gestión de la cultura.

Además, se deben construir de manera flexible y con la participación de los diversos actores involucrados en su gestión para que se puedan adecuar a las cambiantes necesidades de la sociedad.

Bajo esta lógica se plantea recomendar y puntualizar algunos criterios que conviene tomar en cuenta durante el desarrollo de Planes de Manejo dirigidos hacia la conservación de sistemas arquitectónicos en los que la tierra constituya el material constructivo base.

Esta consideración resulta pertinente para el caso del tema de estudio, la mayor parte de los edificios que conforman este poblado fueron construidos utilizando el material proveniente del suelo, amasado, moldeado y secado al sol.



Segundo Taller de Planes de Manejo INAH, Durango

El marco de estas propuestas está basado en la estructura desarrollada en el "Manual para el manejo de los sitios del patrimonio mundial" que, bajo la autoría de Jukka Jokilehto y Bernard Feilden, editó el ICCROM en colaboración con UNESCO e ICOMOS en 1993. Se trata de un esquema cuya claridad permite identificar la mayor parte de las variables que aparecen en los procesos de planificación para el manejo del patrimonio, por lo que no hay que visualizarlo como una trama limitante sino como una referencia que guía la consecución lógica de etapas. Es una especie de mapa que hace posible ubicar los avances del

proceso y señala los diferentes caminos por los que se puede optar para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

La primera parte del formulario está dedicada a la presentación de las condiciones en las que se encuentra el bien o el sitio a proteger. Se expone de manera general su la caracterización específica pero tomando en cuenta su relación con el contexto. Esta consideración está en evidente sintonía con las definiciones más actuales sobre el concepto de patrimonio, que han dejado de enfocarse hacia los casos aislados más destacados, para promover perspectivas abiertas con visiones de conjunto.



Museo de Sitio Arqueológico de la Ferrería, Durango

Se parte de la premisa expuesta en la Carta de Venecia donde se indica que la condición de monumento puede ser aplicada tanto a las obras aisladas como a los conjuntos edilicios, a las estructuras "menores" y "mayores", a las más antiguas así como las recientes. Es una noción patrimonial esencialmente incluyente que tiende a incorporar un amplio espectro de bienes a los que las sociedades pueden asignar diversos significados culturales.

Para el caso que se ejemplifica, Nombre de Dios entender su problemática y estado actual en función de su relación con el contexto. Por tratarse de un poblado dentro de la ruta del Camino Real de Tierra Adentro su origen y destino han estado regidos por su historia, ya que de él dependía la sociedad colonial para su subsistencia y ahora que está modificada, justamente el medio transitorio de su ambiente se ha vuelto la principal causa de su deterioro. A este problema se asocia su aislamiento geográfico del los ejes nacionales de desarrollo, con las consecuentes afectaciones provenientes de un desarrollo urbano no planificado como son los asentamientos irregulares, la basura, la falta de equipamiento e infraestructura y el despoblamiento, entre muchos otros factores.

A partir de este punto, la "ficha", y por tanto el proceso de planeación, se estructura dentro de tres grandes rubros denominadas "Partes".

Parte 1. Descripción del sitio.

Parte 2. Evaluación y objetivos.

a). Valores culturales relacionados con el material histórico original.

b). Valores culturales asociados con el sitio.

c). Valores económicos actuales y valores de uso.

Una vez que se han establecido mediante la planeación participativa aquellos atributos que le dan significado cultural a un bien o un lugar, ya es posible definir acciones concretas para su desarrollo. Este rubro se define bajo el nombre de Identificación y confirmación de características importantes. Objetivos ideales de manejo y operación e involucra la visión que se tiene acerca de los escenarios que resultarían más convenientes para la conservación de los valores definidos y en función de los diversos intereses consensuados.

Esta construcción de objetivos a diferentes plazos se sustenta sobre cuatro líneas de acción que son las Opciones de manejo de la conservación, Opciones de manejo de uso, Opciones de manejo de investigación y Opciones de manejo de educación. Esto significa que para cada grupo de actores interesados en los sitios se tiene que prever las acciones que serán permitidas así como sus límites de actuación, pero obviamente las cuatro opciones deben ser coincidentes para optimizar los recursos e impactar de la manera menos agresiva el patrimonio y su entorno.

La parte final del Plan de Manejo se refiere a las etapas operativas. Una vez que se ha definido qué se va a hacer en el sitio y por qué motivos, es necesario indicar cómo se van a emprender las diversas acciones que permitirán el uso equilibrado de los diferentes componentes y su contexto. Se trata de detallar la agenda de propuestas de investigación, conservación, mantenimiento, rehabilitación y restauración que se planea llevar adelante, considerando obviamente sus necesidades materiales y humanas.

Los *Proyectos de Investigación* se refieren, por una parte a las propuestas de análisis con relación a documentos o referencias del bien patrimonial, cuya ejecución no implica labores *in situ*, y, por otra parte, todos aquellos estudios de campo previstos a diversos plazos. Las investigaciones pueden ser de tipo arqueológico, edafológico, antropológico, geofísico, ecológico, sociológico, o de cualquier otra disciplina en la que el análisis del sitio puede contribuir en la generación de nuevos conocimientos.

Los *Proyectos de Conservación* consideran el conjunto de procesos de cuidado del sitio, tendientes a mantener su significado cultural, pero que no conllevan acciones directas sobre su materia. Entre estos pueden estar desde el diseño de lineamientos y normas para su protección hasta el monitoreo y control de

las condiciones de equilibrio a las que se ha adaptado el bien con el paso del tiempo. La canalización de aguas pluviales, introducción de drenes, control de humedad y temperatura, estabilización estructural, apuntalamiento, entre muchas otras acciones afines, quedan comprendidas en este rubro.

Los *Proyectos de Mantenimiento* comprenden las actividades periódicas realizadas en torno al bien patrimonial y que tienen como finalidad la prevención de deterioros causados por la intemperización. La arquitectura de tierra desde su origen en la antigüedad ha logrado sobrevivir gracias a la manera en que las sociedades acostumbraban darle mantenimiento. La limpieza de las superficies, el recubrimiento y pintura de los muros, el drenaje e impermeabilización de los techos, así como la sustitución de componentes deteriorados son algunas de las acciones que hacen posible que los edificios envejezcan de una manera digna.

Los *Proyectos de Rehabilitación* se centran en la búsqueda de adaptaciones de los espacios para usos compatibles con el diseño original. La única manera de garantizar que los edificios no sean abandonados radica en la búsqueda de una vocación que haga posible que, con el mínimo de adecuaciones físicas (instalaciones, acabados, equipamiento) sus espacios se reutilicen y den un servicio a la población. El uso óptimo de los edificios patrimoniales no siempre corresponde con su semejanza con las funciones originales. Por ejemplo un inmueble que por siglos fue vivienda y satisfizo las necesidades del pasado, para que pueda resultar acorde a los requerimientos de la vida moderna puede implicar una serie de transformaciones tan fuertes, que tal vez un uso alternativo no tendría. Un apropiado proyecto de rehabilitación ha de partir del estudio paralelo de los programas de necesidades y de las transformaciones que implican.

Finalmente los *Proyectos de Restauración* se plantean como un recurso extremo para el caso en que los proyectos anteriores no puedan ser cumplidos a cabalidad. Se trata de acciones que, bajo la lógica de la mínima intervención, permitan corregir fallas y deterioros que amenacen la supervivencia del sitio. Como claramente se expresa en la Carta de Venecia, se trata de operaciones que se justifican sólo excepcionalmente cuando constituyen el único recurso que permite sacar a la luz y mantener conservado el significado cultural de los bienes patrimoniales, con absoluto respeto hacia su autenticidad material.

Deben basarse en estudios cuidadosos y detenerse cuando los datos existentes no permitan conocer las características previas de los inmuebles. Cuando sea necesario incorporar elementos para conservar su unidad estática o estética, los complementos deberán ser evidentemente contemporáneos en forma y material, aunque cuidando que sus rasgos se integren de manera armónica a los componentes preexistentes.

Para todos los sistemas constructivos pero especialmente para el caso de la arquitectura de tierra se debe buscar que la primera opción de intervención se fundamente en la reutilización de las técnicas y recursos tradicionales, ya que como se ha mencionado, los materiales arcillosos son prácticamente

incompatibles con los componentes no porosos. Esto desde luego no significa que el resultado formal de las intervenciones deba imitar al histórico. Lo que se busca es una reinterpretación moderna de la arquitectura antigua.

Finalmente hay que decir que las restauraciones deben procurar la historicidad de las estructuras, es decir, todas aquellas superposiciones que los espacios adquirieron por efecto de la naturaleza o la mano del hombre. La supresión de estas transformaciones sólo se justifica cuando alteren el equilibrio del material histórico y a condición de que no representen ningún interés científico y las expectativas de supervivencia del bien patrimonial aumenten.



Consolidación de San Francisco de Nombre de Dios, Durango.

## VII.6 FORMAS DE INTERVENCIÓN

Se analizarán las intervenciones más comunes que sufren los edificios por diversas causas o circunstancias.

Los deterioros obedecen principalmente al efecto causado por el tiempo, alteraciones, deficiencias constructivas, etcétera, y pueden ser intrínsecos o extrínsecos, según su naturaleza.

- Intrínsecos: son aquellos que sufre el inmueble en sus elementos constructivos al paso del tiempo, por ejemplo disgregación del material, falla de éste por fatiga, etcétera.

- Extrínsecos: Los producidos por agentes externos, como la humedad, parásitos, modificaciones, sismos, hundimientos, etc.

Estas afecciones en los edificios pueden ser causados por cuatro tipos de agentes, principalmente: el hombre, el medio ambiente, los fenómenos naturales y el suelo sobre el que se asienta.

Detectados los daños y sus causas, se deberá aplicar un criterio de intervención, tendiente a corregir el daño y a erradicar la causa. Para este fin se plantean especificaciones técnicas generales que, sin ser únicos, dan pauta a una intervención adecuada.

### CAUSA Y EFECTOS DE LAS FALLAS:

#### 1.- CIMENTACIONES:

Previo análisis del comportamiento estructural del edificio por medio de nivelaciones y sondeos. Posteriormente se elaborará un proyecto estructural que responda a las necesidades específicas de cada caso.

#### CIMENTACIONES

DAÑOS	CAUSAS
Hundimiento diferencial y fracturas	A) Fallas del subsuelo B) Sobrecarga C) Diseño erróneo D) Falla de material E) Heterogeneidad en la resistencia del subsuelo

## HUNDIMIENTO DIFERENCIAL Y FRACTURAS POR:

A) Fallas del subsuelo: Son aquellas ocasionadas por movimientos sísmicos, compresibilidad del suelo, oquedades y nivel freático que alteran o afectan de manera substancial la resistencia del terreno.

Posibilidades de intervención:

- Pilotaje: cimentaciones profundas que tienden a controlar el hundimiento y nivelación del edificio, al transmitir las cargas a una capa resistente.

- Ampliación de la sección: La cimentación original se reforzará y ampliará de tal manera que mejore la transmisión de las cargas sobre el suelo.

B) Sobrecarga: Son las cargas adicionales, agregadas a través del tiempo, que soporta la estructura y que no fueron consideradas en el diseño original.

Posibilidades de intervención:

- Liberar al edificio de sobrecargas.

C) Diseño erróneos: Falta de secciones apropiadas desde su fabricación.

Posibilidades de intervención:

- Dotar a la cimentación de una sección acorde con el peso que soporta y la resistencia del suelo en que se apoya.

D) Falla de materiales: Por disgregación del mortero, desprendimiento, fractura o pulverización de la mampostería y putrefacción de la madera.

Posibilidades de intervención:

- Restitución: Se reemplazarán los materiales deteriorados por otros iguales o de similares características que devuelvan su trabajo original al sistema.

- Consolidación: Se tratarán las fallas por medio de inyecciones, remamposteos, rajueos y rejunteos.

E) Heterogeneidad en la resistencia del subsuelo: Nos referimos a los casos en que el edificio se encuentra asentado en una superficie natural o artificial de diferentes resistencias. (Banco de material o basamento de edificación anterior).

Posibilidad de intervención:

- Junta constructiva: Se separará al inmueble por medio de una junta sin dañar las características físico-espaciales del edificio y que garantice la estabilidad del monumento.

- Pilotes: Se podrán emplear aquellos que le otorguen un apoyo igual o similar al del banco resistente.

### MUROS

DAÑOS	CAUSAS
<b>Grietas</b>	A) Fallas de cimentación B) Movimientos sísmicos C) Empujes horizontales D) Cargas concentradas E) Falla de materiales (disgregación) F) Falta de amarres G) Alteración estructural (muros y entrepisos)
<b>Humedad</b>	H) Nivel freático I) Medio ambiente J) Escurrimientos K) Fracturas en cubiertas L) Instalaciones M) Pérdida de recubrimientos
<b>Alabeos, flanbeo o desplomes</b>	N) Sobrecarga O) Alteración estructural P) Empujes horizontales

A) Fallas de cimentación: (que lo vimos anteriormente).

B-C) Empujes horizontales: Son fuerzas laterales producidas por construcciones adyacentes desplomadas o movimientos sísmicos.

Posibilidades de intervención:

- Juntas constructivas entre edificaciones, evitando que se recargue una sobre otra.

- Efectuar reestructuración según proyecto.

D) Cargas concentradas: Son sobrepesos en un punto determinado del edificio.

Posibilidades de intervención:

- Retirar los pesos ajenos que afecten a la estructura o en su defecto, distribuir uniformemente las cargas.

E) Falla de material (disgregación): Causada por la deficiencia o heterogeneidad de los materiales constructivos de los muros.

Posibilidades de intervención:

- Restitución total o parcial de materiales constructivos según el caso.

F) Falta de amarres: Ausencia de traslape en los elementos del muro o en sus intersecciones.

Posibilidades de intervención:

- Efectuar los traslapes o uniones de material necesario entre uno y otro que garantice un trabajo homogéneo.

- Separación total o parcial del muro adyacente (previo análisis de su comportamiento estructural).

G) Alteración estructural: (En muros y entresijos). Abertura de vanos, agregados y retiro total o parcial de elementos estructurales (mutilaciones).

Posibilidades de intervención:

- Devolverle al inmueble sus características originales de trabajo, reintegrando los faltantes y retirando los agregados (previo análisis estructural).

HUMEDAD POR:

H) Nivel freático: nivel del agua en el subsuelo que se transmite a la estructura por capilaridad.

Posibilidades de intervención:

- Por medio de la inserción de tubos porosos, electroósmosis o perforaciones se ventilarán y drenarán los muros, facilitando la evaporación.

I) Medio ambiente: Alto porcentaje de humedad ambiental en locales internos.

Posibilidades de intervención:

- Ventilar e iluminar adecuadamente los locales afectados.

J) Esgurrimientos: Inadecuada conducción de líquidos debido a la falta de pendientes adecuadas, azolves y elementos deteriorados.

Posibilidades de intervención:

- Corrección o restitución de los sistemas de dotación o desalojo de aguas.

- Protección a base de pretilas, bajadas, gárgolas, cornisas, chaflanes, etc.

- Corrección de pendientes en azotea e impermeabilización y desazolve de desagüe de la techumbre.

K) Fracturas en cubiertas: Producidas por asentamiento, falla de los soportes, sobrecargas, etc.

Posibilidades de intervención:

- Se efectuará un tratamiento a partir de inyección o restitución de materiales deteriorados, realizando previamente una revisión estructural.

L) Instalaciones defectuosas: Aquellas que no cumplen adecuadamente la función para la cual fueron diseñadas.

Posibilidades de intervención:

- Restitución de instalaciones, de acuerdo a un proyecto de adecuación, evitando que las nuevas instalaciones dañen la forma y estructura del inmueble.

M) Pérdida de recubrimientos: Falta de las protecciones en muros debido a la disgregación de los morteros, permitiendo la filtración de humedad en los paramentos.

Posibilidades de intervención:

- Se restituirán los recubrimientos por otros de iguales o similares características que le den la protección necesaria al elemento.

Nota: Previo a un proceso de intervención en la parte afectada, de manera general, se tratará de erradicar la fuente de humedad.

#### ALABEOS, DESPLOMES Y FLAMBEOS POR:

N) Sobrecarga: Pesos ajenos a la estructura original que ejercen una presión adicional en ésta, causando deterioros.

Posibilidades de intervención:

- Retiro de cargas agregadas.
- Reforzamiento de los elementos afectados por los esfuerzos extras a que están sometidos.

O) Alteración estructural: Causada por el retiro de elementos de liga (entrepisos y muros) o apertura de vanos que debilitan la estructura, así como el retiro de elementos de refuerzo.

Posibilidades de intervención:

- Restitución de ligas o amarres (muros, entrepisos, refuerzos).
- Reforzamiento de muro con materiales iguales o similares a los originales.

P) Empujes horizontales: Son los esfuerzos horizontales que sufre el inmueble ocasionándole daños en su estructura.



Barda de Adobe de Diferentes Temporalidades, Durango

Posibilidades de intervención:

- Se efectuará un análisis de las acciones concurrentes y se planteará la reestructuración adecuada.

Nota: En estos casos no se pretende corregir la deformación si ésta no rebasa los límites de seguridad o estabilidad de la estructura.

#### RECUBRIMIENTOS

DAÑOS	CAUSAS
Desprendimiento de aplanados	A) Humedad B) Movimiento sísmico C) Falta de adherencia D) Intemperie

#### DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS POR:

A) Humedad: Desintegración del mortero y desprendimiento de éste causado por las sales disueltas en el agua.

Posibilidades de intervención:

- Restituir los aplanados dañados o perdidos respetando el tipo de material, espesores y acabados originales.

B) Movimientos sísmicos: Ruptura y desprendimiento del mortero al ser sometido a esfuerzos de tracción y compresión alternada.

Posibilidades de intervención:

- Reposición de aplanados sueltos o perdidos.

- Consolidar los aplanados por medio de inyección cuando éstos tengan pintura mural y decoraciones significativas de valor histórico o artístico.

C) Falta de adherencia: Cuando los aplanados han perdido su capacidad de sustentación propia por diversas causas.

Posibilidades de intervención:

- Mantenimiento periódico preventivo (resanes y pintura) que evite daños mayores que requieran una intervención mayor posteriormente.

#### CUBIERTAS Y ENTREPISOS

DAÑOS	CAUSAS
Rellenos húmedos	A) Azoteas en mal estado
	B) Instalaciones dañadas
	C) Pendientes defectuosas
Putrefacción de la maderas	D) Humedad
Colapso de la cubierta	E) Falta de elementos portantes
	G) Sismos

#### RELLENOS HUMEDOS POR:

A) Azoteas en mal estado: Son las cubiertas planas que se encuentran deterioradas, ya sea por la pérdida de recubrimientos o por daños en la estructura y movimientos sísmicos.

Posibilidades de intervención:

- Reposición total o parcial de elementos faltantes en la cubierta.

B) Instalaciones dañadas: Son ocasionadas por la falta de mantenimiento en las redes de distribución y desalojo.

Posibilidad de intervención:

- Se retirarán todos los elementos que se encuentren dañados y se dotará al inmueble de un sistema adecuado.

C) Pendientes defectuosas: Ocasionadas por asentamiento del inmueble y por su uso.

Posibilidades de intervención:

- Corrección de pendientes e impermeabilización que incluya un sistema adecuado de drenado.

### **PUTREFACCIÓN DE LA MADERA POR:**

D) Humedad: Esta es producida por filtraciones, instalaciones defectuosas, medio ambiente, etc., propiciando la proliferación de hongos y bacterias que atacan a la madera.

Posibilidades de intervención:

- Erradicar las fuentes de humedad, sustitución de piezas de madera dañadas, limpieza, desinfección y protección de la madera (existente o nueva).

### **COLAPSO DE CUBIERTA POR:**

E) Rellenos húmedos (sobrepeso): Son los que contienen un alto grado de humedad y ejercen un sobrepeso en la cubierta.

Posibilidades de intervención:

- Se erradicará la fuente de humedad y se cambiarán los rellenos de tierra por otros de mayor ligereza, como el tezontle.

F) Falla de elementos portantes: Es la pérdida de la capacidad de trabajo de los elementos que soportan una techumbre (vigas, gualdras) provocadas por fatiga, sobrecarga, etc.

Posibilidades de intervención:

- Restitución de la cubierta en forma total o parcial, podrá ser a base de sistemas constructivos contemporáneos, siempre y cuando sus características de apoyo sean similares a la original y no alteren el comportamiento estructural del edificio.

G) Sismo: Este produce movimientos en diferentes direcciones dañando a la estructura total o parcialmente.

Posibilidades de intervención:

- Realizar mantenimiento a la estructura en forma periódica.
- Efectuar diseño estructural en función de los daños ocasionados.

#### PUERTAS Y VENTANAS

DAÑOS	CAUSAS
Putrefacción de madera	A) Humedad
Hinchamiento y deformación	B) Insectos y vegetales parásitos
Desintegración de la madera	C) Intemperismo
Agrietamiento, resecaimiento, torsión y deformación	D) Siniestro (incendio o robo)
Perdida total o parcial	

#### **PUTREFACCIÓN DE MADERA, HINCHAMIENTO Y DEFORMACIÓN POR:**

Humedad: Saturación de agua en la madera.

Posibilidad de intervención:

-Erradicar la fuente de humedad; limpiar, desinfectar y proteger los elementos de madera, restituyendo total o parcialmente las piezas dañadas.

#### **DESINTEGRACIÓN DE LA MADERA POR:**

B) Insectos y vegetales parásitos: Afecciones causadas por polillas, hongos y líquenes.

Posibilidades de intervención:

- Limpiar y desinfectar, restituyendo las piezas deterioradas que no sea posible recuperar.

#### **AGRIETAMIENTO, RESECAMIENTO, TORSIÓN Y DEFORMACIÓN:**

C) Intemperismo: La exposición de los elementos de madera a los agentes del medio ambiente les ocasionan agrietamientos, resecaimientos, torsiones y deformaciones.

Posibilidades de intervención:

- Proteger de la intemperie los elementos propensos a daño.

- Desinfectar, resanar, consolidar o restituir las piezas afectadas.

- Efectuar mantenimiento periódicamente

### PERDIDA TOTAL O PARCIAL:

D) Siniestro: Afecciones causadas por incendio, robo, destrucción o mutilación.

Posibilidades de intervención:

-Restitución total o parcial de piezas faltantes, respetando las características y proporciones del original.



Arco de Adobe, Durango

### ENMARCAMIENTOS EN PUERTAS, VENTANAS: ARCOS, COLUMNAS Y CORNISAS DE CANTERA.

DAÑOS	CAUSAS
Grietas y estallamiento	A) Fallas en muro B) Modificaciones en estructura C) Sismo
Exfoliación, pulverización y erosión	D) Humanidad E) Intemperismo F) Vegetales parásitos

## **GRIETAS Y ESTALLAMIENTO POR:**

A) Fallas en muro: Daños en los sillares ocasionados por las deformaciones del muro en que se encuentran.

Posibilidades de intervención:

- Consolidación de los muros y sillares fallados y/o restitución total o parcial de los elementos deteriorados.

B) Modificaciones en estructura: Deterioros causados por la ausencia o presencia de elementos que modifican el comportamiento de la estructura original.

Posibilidades de intervención:

- Restitución de los elementos faltantes.

- Retirar elementos ajenos a la estructura original.

C) Sismo: Provoca deformaciones en la mayoría de los elementos del inmueble (muros, pasillos, entrepisos, cornisas, etc.).

Posibilidades de intervención:

- Efectuar consolidaciones o restituciones de piezas dañadas, según el caso.

## **EXPOLIACIÓN, PULVERIZACIÓN Y EROSIÓN POR:**

D) Humedad: Daño causado por el agua a los elementos pétreos.

Posibilidades de intervención:

- Erradicar la fuente de humedad que, dependiendo de la lesión ocasionada, se restituirán total o parcialmente los elementos de piedra, por otros de igual o similar característica.

E) Intemperismo y vegetales parásitos: Daños ocasionados por las inclemencias del tiempo y colonias de musgos, hongos y líquenes en las canteras.

## HIERRO

DAÑOS	CAUSAS
Corrosión y oxidación Partes faltantes	A) Humedad e intemperie B) Mutilación, robo o siniestro

### **CORROSIÓN Y OXIDACIÓN POR:**

A) Humedad e intemperie: Acción del agua sobre el metal, ocasionándole oxidación y corrosión.

Posibilidades de intervención:

- Limpieza y protección de los elementos, respetando su acabado original, reposición de las piezas faltantes y de los que han perdido capacidad de servicio.

### **PARTES FALTANTES POR:**

B) Mutilación, robo o siniestro: Daños ocasionados por falta de partes que alteran la funcionalidad y la fisonomía original.

Posibilidad de intervención:

- Restitución parcial o total de elementos perdidos.

- Restitución total o parcial de piezas pétreas.

- Limpieza y desinfección de elementos de cantera.

## VII.- REGLAMENTO PARA LA PROTECCION Y MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBA

Propuesta de reglamento que constituye el marco jurídico fundamental para la protección del patrimonio arquitectónico y la imagen urbana en los municipios, así como el aprovechamiento técnico en apoyo de la conservación de la arquitectura de tierra.

Se entiende por lo construido a todos los elementos físicos hechos por el hombre, como son la edificación, la traza urbana y espacios abiertos, el mobiliario y la señalización, que conforman el paisaje urbano.

SECCION	I	DE LA TRAZA URBANA, LA VIALIDAD Y ESPACIOS ABIERTOS
Artículo	1	La traza urbana, es el patrón de organización especial del asentamiento. Está conformada por paramentos, vialidades y espacios abiertos, y como legado histórico constituye un patrimonio cultural de la localidad, para la traza se establece lo siguiente:  I. Deberá conservarse con las características fisicoambientales, con que cuenta actualmente, evitando alteraciones en dimensiones, tanto de calles, plazas y espacios abiertos como de los alineamientos y paramentos originales.  II Se prohíbe cambiar los pavimentos de las baldosas y características de las vialidades y espacios abiertos.  III Se prohíben las obras de nuevas instalaciones y equipo de servicio, que alteren o modifiquen las características funcionales o formales de los espacios abiertos existentes.  IV Los proyectos de ampliación de banquetas, calles peatonales, arbolamientos, etc. Se ajustarán a los que determina como conveniente el manual y la comisión respectiva para su aprobación.  V Se prohíbe fusionar dos o más inmuebles patrimoniales y/o dos o más fachadas para simularlos como uno solo.  VI Edificios contemporáneos y sus fachadas podrán fusionarse siempre que no rebasen los 30 metros de longitud.
SECCION	II	DEL ALINEAMIENTO
Artículo	2	Se entiende por alineamiento, a la línea que establece el límite entre vía pública y cualquier predio.  I. Deberá respetarse el alineamiento de la traza histórica en todos los niveles de la edificación.  II Se recuperará el alineamiento histórico de todas las edificaciones, plazas y espacios abiertos y vialidades, que hayan sido alteradas y modificadas
SECCION	III	DE LA INFRAESTRUCTURA.
Artículo	3	Se prohíbe el estacionamiento de vehículos en las vialidades
Artículo	4	Para los estacionamientos públicos, se evaluará su localización y características para su autorización.
Artículo	5	Para cualquier intervención y arreglo de los servicios urbanos se seguirán las siguientes determinaciones:

	I	Para cualquier obra de pavimentación se requerirá de la evaluación y solución previa de las deficiencias y carencias de las redes de infraestructura.
	II	Las obras de mantenimiento y conservación de las carpetas y recubrimiento en vialidades, serán permitidas en horarios que no interfieran con las actividades de la población local y el turismo.
	III	Se prohíbe la sustitución de materiales históricos y tradicionales por contemporáneos.
	IV	En vialidades peatonales se permite el uso de baldosas o bien combinación de distintos materiales, cuyas características permiten una integración con el entorno.
	V	Las instalaciones y cableados deberán ser subterráneos en calles peatonales y espacios abiertos.
SECCION	IV	DE LA EDIFICACION
Artículo	6	Se entiende por edificación patrimonial, a los monumentos arqueológicos, históricos, artísticos y a la arquitectura tradicional vernácula.
Artículo	7	Con el fin de conservar y preservar la edificación patrimonial de la localidad se establecen los siguientes grupos tipológicos:
	I	Arquitectura monumental. Corresponde a la edificación de características y antecedentes históricos única en la totalidad del conjunto en que se ubican por su gran calidad arquitectónica y monumentalidad destacan de todo el conjunto convirtiéndose en puntos de referencia o hitos urbanos.
	II	Arquitectura Relevante, de menor escala o monumentalidad, su calidad arquitectónica y antecedentes históricos le confieren un papel relevante en el conjunto. Contiene características ornamentales y estilísticas de gran valor. Generalmente corresponde al entorno de la arquitectura monumental y su conservación y cuidado es determinante para la imagen urbana.
	III	Arquitectura tradicional. Es la que comprende el contexto edificado. Retoma algunos elementos decorativos y de estilo de la arquitectura relevante pero con características más modestas. Constituye una edificación de transición entre la arquitectura relevante y vernácula.
	IV	Arquitectura Vernácula. Edificación modesta, sencilla, fundamentalmente nativa del medio rural. Corresponde a la imagen de poblados y comunidades de gran atractivo en zonas turísticas del país; se le encuentra también en el entorno de zonas urbanas como transición entre la ciudad y el campo. Como testimonio de la cultura popular, conserva materiales y sistemas constructivos regionales de gran adecuación al medio, por lo que constituye un patrimonio enorme y de vital importancia que debe ser protegido y conservado.
Artículo	8	Se entiende por bienes muebles, a todos aquellos objetos que constituyen valores históricos y estéticos, a las piezas de artesanía popular y a los documentos testimonios escritos y gráficos del desarrollo histórico de la población

Artículo	9	Los inmuebles que componen los grupos tipológicos establecidos en el artículo 27 inventariado en el anexo de este reglamento no se alterarán, modificarán o destruirán y cualquier intervención deberá ser autorizada por el INAH e INBA y aprobada por el Ayuntamiento.
Artículo	10	Los nuevos usos en inmuebles patrimoniales estarán determinados por las características físicas, formales y funcionales de inmueble.
Artículo	11	Se prohíbe el cambio de altura en inmuebles patrimoniales.
Artículo	12	Se conservaran todos los elementos arquitectónicos existentes en los inmuebles, de los grupos tipológicos descritos en el artículo 27 inventariados en el anexo de este reglamento. Las intervenciones se ajustarán a:
	I	En las intervenciones, se podrán usar nuevos materiales cuando, se integre al sistema constructivo predominante, sin causar problemas estructurales ni deterioros.
	II	En caso de integraciones se deberán respetar las formas y disposiciones que marcan los grupos tipológicos estipulados en el artículo 27.
	III	En intervenciones, se colocarán materiales de las mismas o similares características formales, de textura, de color y sistema estructural.
	IV	Se requiere del mantenimiento de las áreas verdes y jardines, correspondientes a cada inmueble.
	V	Para el retiro de vegetación que esté sobre inmuebles patrimoniales, se tendrá que notificar al ayuntamiento.
	VI	Se prohíbe la construcción de instalaciones de gas y agua, antenas, jaulas para tendedores, buhardillas y habitaciones de servicio en azoteas, cuando alteren elementos decorativos y sean visibles desde la vía pública.
Artículo	13	Todas las fachadas de los grupos descritos en el artículo 27, deberán conservarse en forma integral, es decir, con todos los elementos y características tipológicas que las conforman.
	1	El mantenimiento y conservación del inmueble, se apegará a lo que establece este reglamento.
	II	Las fachadas de inmuebles patrimoniales que hayan sido alteradas, deberán recuperarse, liberando e integrando elementos tipológicos contemporáneos del inmueble.
	III	Se prohíbe cualquier tipo de intervención que no vaya encaminada al rescate y conservación del patrimonio edificado.
	IV	Se prohíbe cualquier intervención sin previo proyecto de conservación autorizado.
	V	Se prohíbe integrar elementos y materiales contemporáneos que alteren, tanto su fisonomía histórica como la del contexto.
	VI	Se prohíbe alterar o mutilar elementos decorativos y arquitectónicos.
	VII	Los patios se podrán cubrir cuando exista un proyecto de la integración autorizado, según sea el caso y que cumpla con las siguientes

disposiciones:

- Cuando la estructura se metálica y desmontable.
- La cubierta no sea opaca.
- No se afecte la estabilidad del edificio.
- No se use falso plafón
- No sea visible desde la vía pública

	VIII	Se prohíbe extraer y cambiar Bienes Muebles de su sitio original
Artículo	14	Se entiende por macizo a todo parámetro cerrado en su Totalidad, y vano a todo aquel hueco o vacío que se ubica sobre el macizo.
	I	Se prohíben las alteraciones a: la forma, composición, ritmo y proporción de vanos y macizos.
	II	Se permite efectuar actividades de consolidación en cerramientos, dinteles, pilares y elementos estructurales previa autorización del Ayuntamiento
	III	Se prohíbe la apertura de vanos en inmuebles patrimoniales
	IV	Se prohíbe la colocación de instalaciones de cualquier tipo de vanos.
Artículo	15	Las ventanearías y cancelerías se apejarán a :
	I	Se permite el uso de tubulares rectangulares y cuadrados de fierro estructural.
	II	Se permite el uso de láminas metálicas y aluminio, en cancelas, puertas y portones.
Artículo	16	Se prohíbe colocar, construir o adosar, elementos fijos o móviles sobre fachadas, ya sean: volúmenes, terrazas, marquesinas, toldos, gárgolas, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de gas, de aire acondicionado, especiales y antenas, así como aquellos elementos que por sus características o función, alteren la fisonomía de las fachadas y su contexto.
Artículo	17	Se entiende por obra nueva, a toda la edificación que se erija en el momento actual sobre un espacio, ya sea provisional o permanente.
	I	Las alturas dentro de las zonas patrimoniales, se apejarán a los ritmos y dimensiones establecidos por el contexto patrimonial edificado.
	II	Las alturas en zonas no patrimoniales, podrán incrementarse con rematamientos. (establecidos por la Dirección)
	III	De las fachadas de la obra nueva, sus elementos, materiales y formas deben integrarse al contexto.
	IV	En las fachadas de la obra nueva, sus elementos y formas deben integrarse al contexto.
	V	Se prohíben instalaciones visibles en fachadas.
	VI	Vanos. Se permite como máximo el 40% del total de la fachada. Este porcentaje no podrá estar concentrado sino distribuido en varios vanos en la totalidad de la fachada.

	VII	En zonas patrimoniales los accesos y cocheras tendrán un claro máximo de 3 metros
Artículo	19	El color se tendrá que aplicar a todos los elementos que componen la fachada, a menos que el material tenga acabado aparente y deberá ser acorde al contexto histórico cromático.
	I	Se permite el uso de pinturas a la cal.
	II	Se prohíbe el uso de colores brillantes o fosforescentes, excepto en zonas no patrimoniales.
	III	Se prohíbe subdividir las fachadas por medio del color
	IV	En zonas patrimoniales se prohíben los acabados: lisos, en pastas y vitrificados hacia la vía pública.
	V	Se permite el uso de materiales, aparentes, cuando se presenten sin pulir y previo tratamiento para intemperie
Artículo	20	Las obras nuevas colindantes con el Patrimonio edificado, serán autorizadas cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se logre una óptima integración al contexto</li> <li>• Que no compita en escala y proporción con el patrimonio edificado</li> <li>• Que no provoque problemas estructurales al patrimonio edificado</li> <li>• Que aporte conceptos y formas contemporáneas a la imagen urbana (de la localidad o zona)</li> </ul>
Artículo	21	Se permite el uso de elementos funcionales tradicionales como parte de nuevos proyectos arquitectónicos, formulando cambios y adecuaciones acordes a los requerimientos (balcones o similares)
	I	En las áreas de alta densidad peatonal, de localidades de clima cálido, se remeterán los paramentos de planta baja para permitir portales y pórticos.
Artículo	22	Se permite la edificación provisional con fines de servicio y divulgación de cultura. Haciéndose responsable el promovente de su retiro, limpieza y acomodo del lugar y sus consecuencias
Artículo	23	Se prohíbe la edificación provisional sobre la vía pública
Artículo	24	La edificación contemporánea que sea discordante al contexto requerirá de un proyecto de adecuación.
Artículo	25	En zonas patrimoniales, todas las demoliciones de cualquier edificación, estarán condicionadas a estudios previos y a la presentación de un proyecto de demolición y retiro, que será presentado al Ayuntamiento.
	I	Se prohíben las demoliciones del patrimonio edificado, ya sean parciales o totales.
	II	Las demoliciones de elementos agregados en inmuebles patrimoniales, tendrán que ser autorizadas
	III	Se prohíbe el uso de los explosivos o materiales detonantes, dentro de las zonas patrimoniales.

SECCION	V	DEL MOBILIARIO URBANO
Artículo	26	Se entiende por mobiliario urbano, a todo aquel elemento ubicado en el espacio público con fines de servicio ornamental:
	I	Se conservará el mobiliario urbano tradicional y todo aquel elemento ubicado en el espacio público con fines de servicio y ornamental.
	II	Las propuestas de mobiliario urbano deberán armonizar en materiales, forma, textura, color e imagen con el contexto histórico.
	III	La reubicación del mobiliario será determinada por el Ayuntamiento.
	IV	El mobiliario de valor histórico o estético que haya sido retirado, deberá reintegrarse.
	V	La colocación del mobiliario no obstruirá la percepción del patrimonio edificado y la circulación vehicular y peatonal.
	VI	Se prohíbe colocar propaganda sobre el mobiliario urbano.
	VII	Se permite el uso de arbotantes y luminarias públicas en muros ciegos y aceras, siempre y cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se afecte al inmueble o la consistencia del parámetro donde se coloquen</li> <li>• No interfiera la circulación</li> <li>• No altere o contamine visualmente el contexto</li> </ul>
	VIII	Se permite la colocación de iluminación temporal con motivo de algún evento conmemorativo o similar, cuando no se cauce deterioros al Patrimonio Edificado o desmerite la imagen
SECCION	VI	DE LA SEÑALIZACION
Artículo	27	Se entiende por anuncios y propaganda a los medios de información, comunicación y publicidad, colocados hacia la vía pública, ya sea con fines comerciales o de servicio.
Artículo	28	La proporción, tamaño y forma de éstos, tendrá que integrarse a la composición general del inmueble y entorno del espacio.
Artículo	29	El texto y redacción deberá ser en idioma español, sujetos a las reglas de ortografía y sintaxis del mismo
	I	Se prohíbe la ubicación de textos en idiomas extranjeros
	II	Los textos, deberán contener solamente el nombre de la empresa o persona y el giro más importante.
	III	La colocación en planta alta será solamente, en la parte superior interna de los vanos ocupando el claro de estos.
	IV	La colocación en planta alta será solamente, a lo largo del 40% de la fachada del inmueble, con una altura máxima de 70 centímetros sin cubrir vanos, ni elementos decorativos.

	V	SE autorizan lo anuncios y propaganda temporales, por motivos de interés social, siempre y cuando no afecten o alteren el inmueble y al contexto donde su ubiquen.
	VI	En zonas patrimoniales, se podrá destinar para anuncios en vitrinas el 20% del área de la misma.
	VII	No se permitirá más de un logotipo por establecimiento
Artículo	30	Los anuncios serán armónicos con el edificio o paramento en que se ubiquen
	I	Se prohíbe la colocación de cualquier tipo de anuncios sobre azoteas
	II	Los anuncios y propagandas formados o iluminados con tubos de gas neón quedan prohibidos en el patrimonio edificado, excepto en zonas no patrimoniales de gran movimiento turístico.
	III	En inmuebles destinados a habitación se prohíbe la colocación de anuncios y escaparates.
	IV	Se prohíbe colocar anuncios de pie, de bandera y colgantes cuando obstruyan las circulaciones.
	V	Se permiten anuncios y propagandas oficiales, populares y/o particulares temporalmente, en un período máximo de 30 días haciéndose responsable el anunciante de su retiro, limpieza y acomodo del área que ocupe.
	VI	Se prohíbe la colocación de cualquier tipo de anuncio sobre marquesina.
	VII	Se prohíben las pintas y cualquier tipo de anuncio en paramentos, inmuebles, mobiliario urbano y pavimentos.
Artículo	31	Se permite la colocación de placas de servidores públicos y profesionales, de tamaño máximo de 30 X 60 centímetros
	I	Para razón social sólo se permitirá el uso de dos colores uno de fondo y el otro para letreros.
Artículo	32	Para propagandas políticas, culturales, volantes, avisos, láminas, carteles, etc., el Gobierno Municipal destinará los muebles y espacios necesarios para su ubicación.
Artículo	33	Para propagandas comerciales y culturales, el uso del color es libre, siempre y cuando se apeguen a lo que marca este Reglamento.
Artículo	34	Para cualquier intervención o arreglo de los servicios urbanos en zonas patrimoniales, se cumplirá con:
	I	La realización de obras de pavimentación y conservación de las carpetas y recubrimientos en vialidades, serán permitidas en horarios que no interfieran con las actividades de la población local y el turismo.
	II	Las obras de mantenimiento y conservación de las carpetas y recubrimientos en vialidades, serán permitidas en horarios que no interfieran en las actividades de la población local y el turismo
	III	Se prohíbe la sustitución de materiales históricos o tradicionales por contemporáneos.

- IV En vialidades peatonales y mixtas se permite el uso de baldosas o bien la combinación de distintos materiales, cuyas características permitan una adecuada integración con el entorno.
  - V Las redes eléctricas y cableados deberán ir subterráneas en las calles peatonales y espacios abiertos.
- Artículo 35 Se entiende por nomenclatura a la numeración, nombres de calles y espacios abiertos de una localidad.
- I El diseño y colocación de la nomenclatura deberá integrarse al contexto, pudiendo hacer uso de materiales tradicionales y/o contemporáneos.
  - II Se permite la colocación de placas para nomenclatura y/señalización cuando no causen deterioros a los inmuebles o paramentos que las reciban.
  - III La tipografía tiene que ser acorde a la forma y proporción de las placas para nomenclatura
  - IV Se conservará la señalización y nomenclatura de carácter histórico existente en la localidad.

#### **PERMISOS Y LICENCIAS**

- Artículo 36 Corresponde al H. Ayuntamiento, a través de la Dirección la aplicación de este Reglamento en ( la localidad ) \_\_\_\_\_
- Artículo 37 Compete al INAH e INBA, la aplicación del marco jurídico federal en cuanto a la conservación de la zona de monumentos y la autorización de cualquier intervención de éstos.
- Artículo 38 En lo referente a la aplicación de este Reglamento, la Dirección autorizará permisos y licencias.
- I La Dirección se asesorará del INAH e INBA, para las determinaciones que tome, en lo referente a la protección, y conservación de la imagen.
  - II La Dirección otorgará licencias en lo referente a la protección mejoramiento, previa consulta con las instancias federales correspondientes.
- Artículo 39 Para toda obra de restauración rehabilitación, remodelación, ampliación, obra nueva, demolición, reparación menor, infraestructura, servicios, colocación de anuncios o cualquier otra acción e intervención, tanto en propiedad privada como en pública, en las zonas patrimoniales se deberá contar con el permiso de la Dirección.
- Artículo 40 La Dirección a través del personal de supervisión, revisará y evaluará cualquier obra o intervención a la imagen dentro del perímetro establecido en el artículo 10 para su autorización.
- Artículo 61 En caso de que se requiera de autorizaciones o licencias de otras instancias en el Centro Histórico (obras públicas, tránsito, etc. ) éstas deberán requerir, previamente de la licencia otorgada por la Dirección

## VIII. CASO DE ESTUDIO

### Objetivos

- Promover la conservación del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Nombre de Dios por parte de dependencias oficiales y no gubernamentales.
- Favorecer el desarrollo económico del área estudiada, a través de la regeneración urbana de Nombre de Dios por parte de dependencias oficiales y no gubernamentales.
- Favorecer el desarrollo económico del área estudiada, a través de la regeneración urbana de Nombre de Dios, como atractivo turístico.
- Fortalecer la identidad regional de Nombre de Dios.

### Alcances

El proyecto estará orientado como punto de inicio de la investigación, a la recopilación de documentos y fuentes bibliográficas, análisis de los mismos e investigación de campo que sirvan para la propuesta de regeneración urbana de la ciudad de Nombre de Dios. Recurriendo a la arquitectura y el Urbanismo, como las disciplinas básica para afrontar la investigación, se estará apoyando en ramas auxiliares como la historia y el turismo, entre otras. Esperando que al término del presente trabajo arroje un conocimiento, en materia de arquitectura de tierra que pueda servir a posteriores trabajos y enriquecer el patrimonio de la región.

Los temas principales de la investigación consistirán en los siguientes:

#### *Arquitectónico*

Este representa el tema más importante de la investigación debido a que, se encuentran desplantados en la zona de estudio ejemplos de arquitectura civil y religiosa, que datan del siglo XVIII. Incluyendo las edificaciones religiosas más antiguas del estado. Además de que su traza urbana es un ejemplo característico de la herencia española. Por lo que dichas particularidades deberá de ser el espíritu central en la realización del proyecto.

#### *Histórico*

La herencia histórica de Nombre de Dios es incuestionable en la entidad, denominada como la cuna del mestizaje del norte de México. Debe de ser considerado como uno de los atributos importantes de la

investigación, debido a que generó un legado patrimonial que constituye la base de la identidad no solamente de la región, sino de gran parte del estado de Durango.

### *Turístico*

Nombre de Dios cuenta de excelentes muestras de la arquitectura civil y religiosa de los siglos XVIII, XIX y XX, aunados a sus atractivos naturales aledaños se han transformándose paulatinamente en elementos sustantivos de la identidad histórica y cultural de la ciudad.

Teniendo como propuesta tentativa inicial que el proyecto de **regeneración urbana para la ciudad de Nombre de Dios, se compone de una rearquitectura del Mercado Municipal y tratamiento urbano-paisajístico de la plaza contigua, además de una propuesta de regeneración urbano-arquitectónica de la calle real y plaza central.**

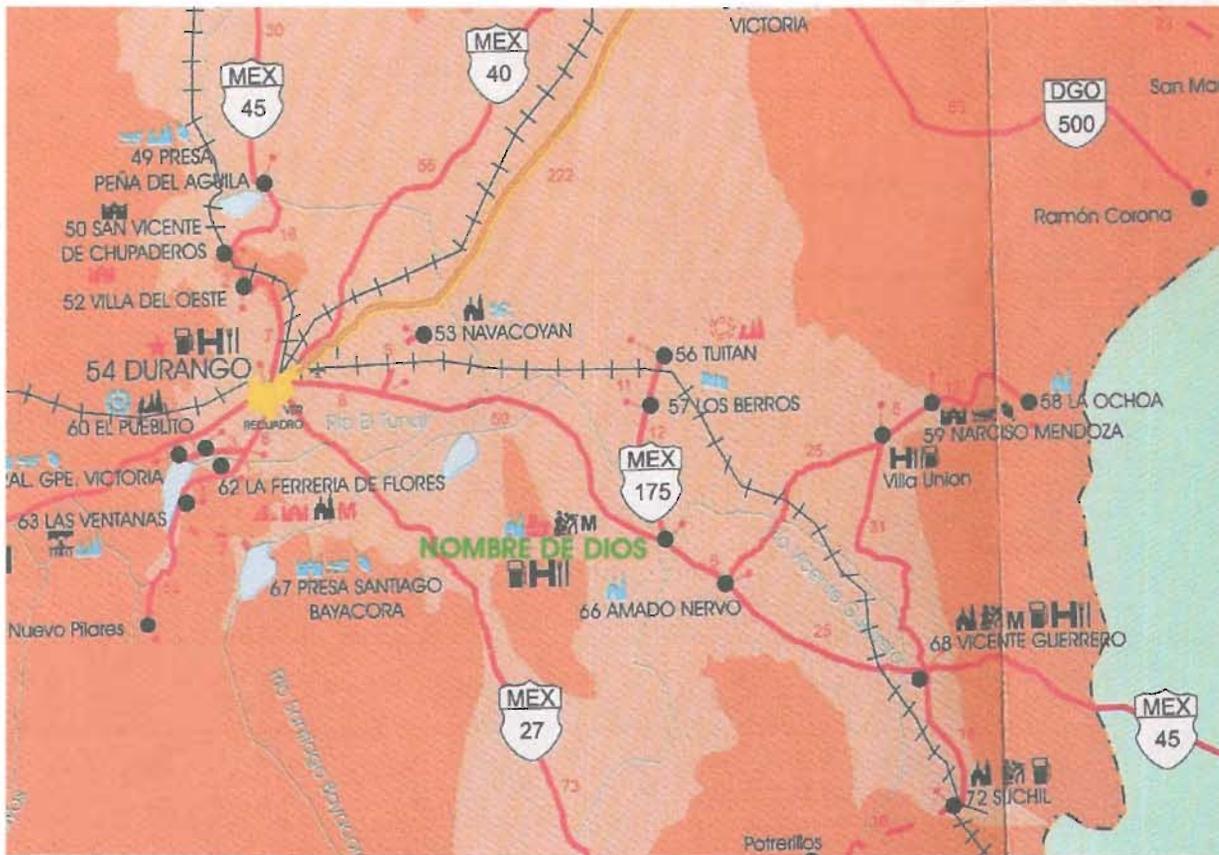
En gran medida casi la totalidad de las fuentes de información referentes a la historia, medio natural y el contexto socioeconómico serán de primera mano. Sin embargo debido a la falta de estudios locales referentes a los temas de arquitectura y turismo, se tomaran fuentes bibliográficas, donde su contenido rebasa los límites de la región y de la entidad.

## **VIII. 1. ESTUDIO DE SITIO DE PROYECTO**

La ciudad de Nombre de Dios, se ubica a 55 kilómetros al sur de la capital Durango, teniendo las siguientes coordenadas geográficas.

Longitud:	104° 14' 16"
Latitud:	23° 50' 44"
Altitud:	1,740.00 m.s.n.m.m.

Por su fisiografía se sitúa en la "subprovincia conocida como Sierra y Llanuras de Durango", en una depresión de la Cuenca del Río San Pedro que contribuye a templar y humedecer su climacoordenadas



### Vialidad

Cuenta con vías rápidas de liga con el centro del poblado o con las principales zonas, su acceso principal es la carretera Durango Zacatecas que también conduce a la ciudad de México. Esta ubicado en la esquina de la calle Real y privada Francisco Zarco.

### Pavimentos

Los pavimentos de las calles son de asfalto, se encuentran en regular estado debido a que esa zona se pavimentó hace 7 años y su mantenimiento es ínfimo exceptuando el de la carretera, que se encuentra en buenas condiciones.

### Drenajes

Se cuenta con colectores generales en todas las calles el sitio de tubo de concreto de 8" que van a desembocar a la red de drenaje.

## Agua potable

El agua potable da suministro en determinadas horas esa zona por lo que es de suma importancia construir una cisterna para que no escasee tan vital líquido.

## Alumbrado público

El alumbrado existente es regular, siendo luz mercurial y debidamente diseñado para una adecuada iluminación.

## Energía eléctrica

La Comisión Federal de Electricidad distribuye en ese lugar todo tipo de corriente debido a que el inmueble se encuentra en el centro de la población.

## Gas

En esa zona como en toda la ciudad carece de instalación de gas, por lo que es necesario adaptar al edificio tanques estacionarios.



## VIII. 2 DESCRIPCION DE ESPACIOS

Nombre de dios tiene características y rasgos distintos tanto por el medio natural como por su edificación y espacios abiertos, la relación de ambos determina una fisonomía, como ha quedado dicho, pero otras características como: las actividades y el tamaño de la población, su acervo cultural, fiestas, costumbres y otros, así como la estructura familiar y social, establece que el asentamiento sea más rural que urbano, en tanto que frecuentemente en los asentamientos del Estado se pueden encontrar rasgos de esta situación.

Si bien la imagen de Nombre de Dios presenta diferencias notables de la imagen de la ciudad, para hablar de la fisonomía de ambos. Así pues en este reporte, cuando se hace referencia al aspecto formal del poblado.

### Los Componentes y su Ordenamiento

#### El medio natural

- La topografía es plana
- Los cuerpos de agua esta a 800 m, río de Nombre de Dios
- La vegetación y el arbolado matorral, mezquite y huizache
- El clima templado semi seco

#### Lo construido en el área de estudio

- La edificación a re-arquitecturizar
- Los espacios abiertos, dos plazas
- El mobiliario urbano inadecuado, fuera de contexto
- La señalización, escasa y deficiente

El área de regeneración de imagen urbana, está formado por las fachadas de las manzanas circundando a la plaza principal y Plaza de Gobierno, así como la edificación, las vialidades y espacios abiertos, el mobiliario urbano y la señalización.

#### La edificación

- La edificación de la Calle Real de acuerdo a la época o valores vernáculos adquiere carácter de patrimonio cultural de toda la comunidad. Esta edificación patrimonial debe cuidarse y conservarse pues, además de sus características arquitectónicas, constituye un testigo vivo de la historia de cada localidad.

- En nuestro país de acuerdo con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas es obligatorio, para la población y autoridades el cuidado y conservación de la edificación patrimonial.
- Dentro de estas categorías hay que destacar la arquitectura vernácula o popular, que al conservar el uso de procedimientos constructivos y materiales tradicionales, así como raíces formales y funcionales de regiones y zonas del país, constituye un testimonio de enorme valor en la cultura del mismo.

#### Arquitectura Templo San Pedro

Corresponde a edificación de características arquitectónicas y antecedentes históricos únicos en la totalidad del conjunto en que se ubican. Por su gran calidad arquitectónica y monumentalidad destacan de todo el conjunto convirtiéndose en punto de referencia o hitos urbanos, su función en la ciudad suele generar nodos de actividad para la población local y el visitante.

#### Arquitectura Mercado

De menor escala y monumentalidad, su calidad arquitectónica y antecedentes históricos le confieren un papel relevante en el conjunto. Contiene características ornamentales y estilísticas de gran valor. Corresponde al entorno de la arquitectura monumental y su conservación y cuidado es determinante para la imagen urbana.

#### Arquitectura Casas habitación

Es la que complementa el contexto edificado. Tiene algunos elementos decorativos y de estilo de la arquitectura relevante pero con características más modestas. Constituye una edificación de transición entre la arquitectura relevante y la vernácula.

#### Arquitectura vernácula

Testimonio de la cultura popular, conserva materiales y sistemas constructivos regionales de gran adecuación al medio, por lo que constituye un patrimonio enorme y de vital importancia que debe ser protegido y conservado.

### VIII. 3. REGENERACION DE IMAGEN URBANA

Lo mas importante, del proyecto es dar identidad conciencia de arraigo que propicie la conservación en la población de Nombre de Dios, dentro del área de estudio que abarca las dos plazas principales en conjunto con la calle Real, evitando el abandonos del poblado y deterioro del mismo. Si hay continuidad, las generaciones van entendiendo su poblado y ese conocimiento provoca la determinación de mejoramiento.

Este proyecto expresa el entendimiento de que si perdemos el pasado vagaremos sin historia. Conocer y descubrir nuestro origen individual es vital, pero conocer el origen de nuestras ciudades es lo que le da sentido a la sociedad. La memoria urbana es la que debemos intentar recuperar y transmitir a otras generaciones para practicar una mejor manera de vivir en comunidad.

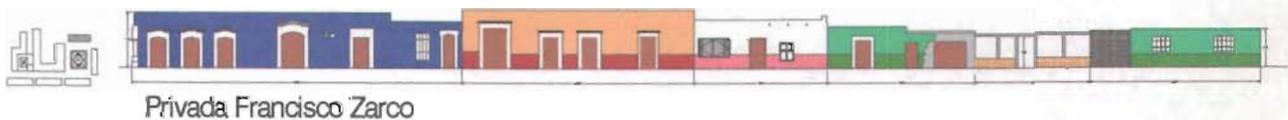
El nivel de producción y de enlace con otras regiones definió el crecimiento de ese espacio urbano. Su poblamiento se acelero al conseguir establecer las masas críticas de población.

La tradición arquitectónica de los monumentos histórico, relacionadas por plazas, vialidad y un uso publico del espacio, impidieron también la absorción de sus inmuebles por parte de proyectos "modernos" y materiales y procedimientos contractivos inadecuados.

La regeneración de imagen urbana que a continuación se presenta, se propone presentar para proyecto de Habitat que actualmente opera la SEDESOL en Durango, con medios económicos de los tres niveles de gobierno. El desarrollo de este proyecto es un gran reto, esto se lograra con la participación de la comunidad que entiende el problema y lo resuelve con sus medios.

#### Nombre de Dios Durango

Estado Actual



Privada Francisco Zarco

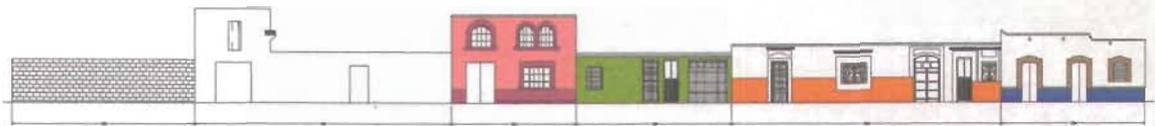
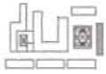
Propuesta



Privada Francisco Zarco

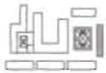
Nombre de Dios Durango

Estado Actual



Calle: Constitucion

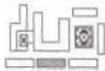
Propuesta



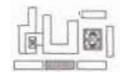
Calle: Constitucion

Nombre de Dios Durango

Estado Actual



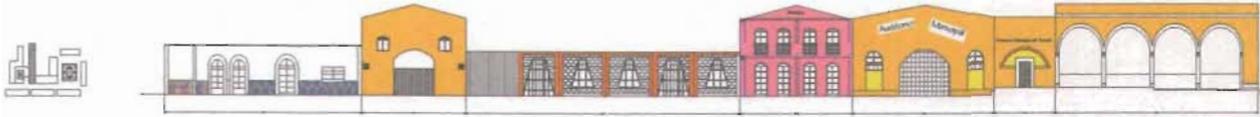
Propuesta



Calle: Zarco

Nombre de Dios Durango

Estado Actual

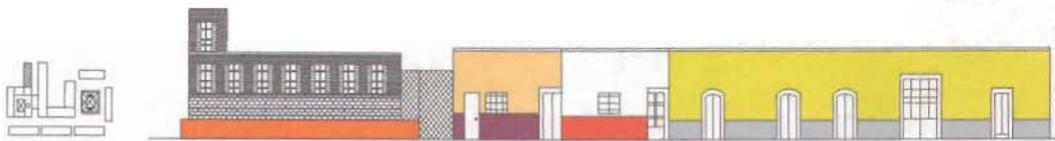


Propuesta



Nombre de Dios Durango

Estado Actual



Propuesta



## Nombre de Dios Durango



## Nombre de Dios Durango



## Nombre de Dios Durango



## Estado Actual



## Propuesta



Debido a la importancia que posee la conservación y regeneración de conjunto de fachadas de las calles que rodean las dos plazas existentes en la ciudad de Nombre de Dios Durango se emprendió la tarea de iniciar un estudio para rescatar la tipología y estilística de dicha localidad.

Esta tarea trasciende, con mucho, al ámbito de una investigación individual: se trata de una cuestión crucial de la cultura arquitectónica cuya resolución requiere tiempo y exige la confluencia articulada de numerosas aportaciones como ya se había evidenciado desde la concepción del proyecto de investigación.

En este sentido la tipología arquitectónica se fundamenta en las características recurrentes de las construcciones, considerándolas como manifestación de los modos de vida y relación del hombre con su medio.

Se trata de identificar las relaciones organizativas que presentan los espacios edificados mediante la búsqueda de los nexos existentes.

### Rasgos Tipológicos Comunes

Se levantaron 14 muestras representativas de edificaciones habitacionales desde la más humilde hasta las tipo residencial. Independientemente de esto y del grado de concentración o dispersión de los asentamientos, se detectan rasgos tipológicos distributivos constructivos y fisonómicos comunes. Aquí solamente se sintetizan los principales: Si se toman en cuenta los elementos funcionales y distributivos pueden señalarse los siguientes rasgos:

Los pórticos aparecen como una constante en todos los ejemplos. En la mayor parte de los casos se trata de espacios domésticos inseparables de la vivienda. Algunos, sin embargo desempeñan funciones

como espacios para uso de paseantes, esto ocurre principalmente en partes centrales de los asentamientos dispersos, o bien concentrados y urbanos.

Por otra parte, si se atiende los materiales y sistemas constructivos aparecen las siguientes constantes:

\*El uso casi exclusivo del adobe en muros independientemente de la magnitud de la vivienda

\* El empleo casi exclusivo de columnas y cerramientos de cantera en los pórticos y ventanas; así como el uso de la proporción 1:2 en ventan

#### **VIII. 4. RE-ARQUITECTURIZACION MERCADO**

Las adaptaciones de la edificación patrimonial a nuevos usos resultan convenientes cuando rescatan estos inmuebles dándoles nueva vida y asegurando su conservación.

El estado actual del Mercado presenta las siguientes condiciones:

- No respeta la forma, tamaño y relación de espacios, original del inmueble.
- Está alterado parcialmente el sistema estructural original del inmueble.
- El uso no es compatible con la forma, tamaño y función original del inmueble.
- Los nuevos espacios o volúmenes arquitectónicos, no son acordes a los materiales originales, así como a la forma y el valor histórico del inmueble.

El proceso de re-arquitectura del Centro de Investigación de Arquitectura de Tierra de un inmueble patrimonial puede incluir una o todas de las actividades siguientes, de acuerdo al estado de deterioro y características del mismo.

1ª Consolidar. Se entiende por consolidar a la acción de restaurar o reparar la estructura original del inmueble, de manera que se pueda evitar el desplome o la pérdida parcial o total de sus elementos.

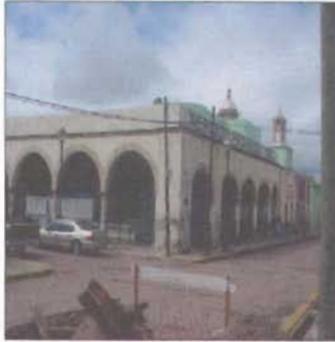
2ª Liberar. Acción de retirar y quitar los agregados que afecten tanto la estabilidad del inmueble como su integridad física y estética.

3ª Integrar. La acción de poner nuevos elementos al inmueble que ayuden a la conservación del mismo, con materiales y formas acordes a sus características. Con la información histórica, gráfica o escrita, donde se conozcan las características originales del inmueble, se recomienda la integración de nuevos elementos con materiales similares a los del inmueble.

4ª Reintegrar. Es la acción de volver a colocar en su sitio original las piezas o elementos extraídos y retirados del inmueble patrimonial. Esta actividad sólo se podrá llevar a cabo cuando las piezas o elementos originales se encuentren en la zona en que se ubica el inmueble y se cuente con fotografías u otros datos que nos indiquen cual era el estado original del mismo.

- La obra nueva, por otra parte, en áreas de edificación patrimonial y centros históricos cobra importancia en tanto su relación formal y funcional con el entorno, así, la obra no debe agredir la imagen y la calidad de la edificación que le rodea.
- La obra nueva deberá adecuarse a las características del entorno (alturas, paramentos, materiales, texturas, etc.) sin que ello signifique que se copie la edificación patrimonial, pues la obra nueva debe manifestarse actual, expresar su propio tiempo.

## MERCADO DE NOMBRE DE DIOS, ESTADO ACTUAL



### Descripción del Estado Actual del Mercado



Cuenta actualmente con 10 puestos de los cuales solamente 1 está en uso (comida) y uno cubierto con mamparas

Cada local cuenta con un contacto con 125w colocados a una altura de 20 cm de nivel del piso y con una piletta que abastece de agua

Uno de los locales cuenta con un tanque de gas y estufa ambos en mal estado.

La iluminación de cada local es una instalación improvisada por medio de cables a simple vista

La cubierta de dicha edificación está compuesta por una estructura galvanizada acanalada

Cuenta también con seis cuartos y de ellos 3 están en uso

Notablemente las columnas se encuentran en un mal estado por varias causas: desgaste, humedad, severos daños por la colocación de reja etc.



Conserva la tipología local y la armonía de alturas y parámetros

Edificación Patrimonial  
en proceso de deterioro

Carencia de Arbolamiento



Iluminación Insuficiente  
y mal ubicada

Contaminación Visual por:  
cableado aéreo, postes.

CONVENIENTE:

Colocar una iluminación adecuada  
para seguridad de los habitantes  
y una mejor vista del edificio.

Se propone la instalación de una  
red de Electrificación Subterránea

Malla ciclónica colocada para protección de locales



Iluminación en interior tipo fluorescente

Estructura metálica cubierta con lamina galvanizada acanalada tal cubierta ajena al método constructivo original



CONVENIENTE:

Retiro de Estructura y reponer techumbre original del edificio.

Retirar Malla ciclónica

Se propone diseñar una iluminación interior adecuada al inmueble.

## Descripción del Estado Actual del Mercado

Cuenta con una iluminación exterior formada por dos postes de luz tipo colonial de aproximadamente 5.30m de altura con 110v



Toda la Pintura vinilica en el interior se encuentra en mal estado, en algunas partes debido a la humedad existente en dicha edificación



Ademas las instalaciones electrica, hidraulica y santana se aprecia q fueron realizadas de una manera improvisada encontrandose en malas condiciones.

Cuenta con una barandilla (reja) de color negro la cual no tiene nada que ver con el tipo de arquitectura del inmueble.



## **IX. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

### **IX.1 ESTUDIO DE NECESIDADES DEL CENTRO DE INVESTIGACION DE ARQUITECTURA DE TIERRA**

Es importante la construcción de un Centro de Investigación de la Arquitectura de Tierra que muestre algunos aspectos notables y desconocidos, de las técnicas constructivas tradicionales en tierra y del valioso patrimonio histórico, de los edificios existentes realizados con este material, poco conocidos. Un centro que analice esta forma de construir y su hábitat característico, al que injustamente se asocia con la pobreza. (Mientras que en otros países, es símbolo de un estilo arquitectónico. Por lo tanto es importante promover la utilización de la tierra como material de construcción con nuevas aplicaciones mejoradas).

#### **CUESTIONARIO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO PLICADO A PROYECTOS DE MAESTRIA EN CIENCIAS EN ING. DE LA CONSTRUCCION**

##### *¿QUE ESTUDIAR?*

La rearquitectura aplicada a la arquitectura de tierra utilizando el adobe como elemento estructural de la construcción.

##### *¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?*

El INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) ha tenido una serie de acuerdos con diversas instituciones culturales de los Estados Unidos, particularmente con los estados del sur de ese país, Nuevo México, Texas y Arizona, para desarrollar conjuntamente la tecnología de la arquitectura de tierra comparando los conocimientos adquiridos.

Teniendo en cuenta lo anterior y el hecho de que en Durango existen construcciones, hechas a base de adobe, de diversas épocas, el INAH considera importante desarrollar los estudios relacionados con este elemento, así como la posibilidad de implementar su producción y su uso para ofrecer otra alternativa de construcción técnicamente confiable.

Esta investigación tiene como finalidad básica la justificación de la creación del instituto de investigación de arquitectura de tierra, con cobertura regional, con una serie de preguntas para definir sus necesidades como elemento constructivo.

### *¿CUÁLES SON LAS PREGUNTAS?*

1. *Se debe implementar el uso del adobe como una opción al momento de construir?*

Si se debe.

2. *Puede el adobe competir con otros elementos de construcción como el ladrillo y el block?*

Si puede competir, es más, el adobe es el material de uso adecuado técnica y económicamente en todas las zonas rurales tanto de México como de los USA.

3. *¿El adobe tradicional es bueno para construir?*

Sí, si se utiliza correctamente.

4. *¿Es viable construir con adobe en zonas sísmicas?*

Sí es viable dentro de ciertos límites técnicamente definibles.

Uno de los objetos del estudio es definir esos límites.

5. *¿Puede desarrollarse un adobe con las características de resistencia y seguridad iguales o similares a las del ladrillo y el bloque?*

La respuesta deberá ser definida por el laboratorio.

En principio se considera que la resistencia del adobe es menor.

6. *¿Por qué se dejó de usar el adobe para la construcción?*

El adobe nunca ha dejado de usarse.

En las zonas con alto valor predial como Durango, el grueso de los muros de adobe es un factor que limita económicamente su uso.

7. *¿Se pueden mejorar las características del adobe?*

Si se pueden mejorar, este es uno de los objetivos de las pruebas propuestas.

### *¿QUÉ PROPÓSITO TIENE EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN?*

Desarrollar los estudios que nos permitan conocer las características del adobe, la manera en que pueden mejorarse esas características, definiendo los procesos constructivos y los materiales que se pueden utilizar, así como la forma en que esos materiales influyen en las características y la resistencia de la arquitectura de tierra.

Se deberán definir además los sistemas de diseño recomendables.

### *¿CUÁLES SON LOS MOTIVOS PARA HACER LOS ESTUDIOS PROPUESTOS?*

El motivo principal de este estudio es desarrollar el instituto de investigaciones que nos permita implementar correctamente el uso del adobe en la construcción de la arquitectura de tierra.

*¿QUIÉNES HAN INVESTIGADO ANTERIORMENTE SOBRE EL TEMA PLANTEADO Y QUE HAY ESCRITO AL RESPECTO?*

El INAH ha realizado tres talleres Internacionales de arquitectura de tierra. El instituto de Ingeniería de la UNAM, también ha realizado investigaciones al respecto. Diversas Universidades del Sur de los Estados Unidos están realizando a su vez investigaciones sobre este material.

*¿QUÉ SE PRETENDE PROBAR?*

Que la tecnología moderna pueda implementar un sistema constructivo confiable en la arquitectura de tierra.

Que el adobe utilizado en la región es adecuado en la construcción, sobre todo en las zonas rurales. Que los materiales existentes en la región nos permiten obtener un producto de buena calidad.

*¿QUÉ PRUEBAS ES NECESARIO HACER EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACION?*

El adobe deberá someterse a las siguientes pruebas estructurales.

- Proporción amientos, óptimos.
- Compresión
- Tensión
- Cortante
- Módulos de elasticidad
- Módulos de plasticidad
- Recuperaciones elásticas
- Gráficas de esfuerzo deformación
- Pesos unitarios
- Capacidades de absorción
- Relación entre las capacidades de absorción y las capacidades de carga, límites.
- Capacidades de carga permisibles
- Definiciones de cargas en elementos sujetos a compresión
- Definición de variaciones utilizando elementos cementantes como cal y cemento
- Definir las proporciones óptimas y los costos
- Definición de las zonas sísmicas generales en México y el Sur de Estados Unidos
- Definición de las zonas eólicas generales en México y en el Sur de los Estados Unidos
- Definición de sistemas de diseño

*¿CÓMO SE VA A REALIZAR EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN?*

Haciendo el proyecto pertinente a las necesarias de laboratorios e investigación al respecto.

*¿A QUE FUENTES ESCRITAS SE VA A REFERIR EL INVESTIGADOR?*

A toda la información sobre la arquitectura de tierra e ingeniería ya desarrollada al respecto. Sin embargo, ahora las nuevas tecnologías nos permiten -con herramientas simples, tierra y otros agregados- implementar sistemas de ingeniería y construcción tan confiables.

## IX. 2 ESTUDIO DE AREAS

AREA	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA (M2)	INSTALACIONES	OBSERVACIONES
CONSEJO	SALA DE COSEJO	REUNIONES DE CONSEJO	1 MESA DE TRABAJO, 8 SILLONES, 1 EQUIPO DE COMPUTO, 1 CAÑON, 1 PANTALLA.	24	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO, AGUA Y DRENAJE, INSTALACIONES ELECTRICAS PARA EQUIPO DE COMPUTO	DEBERA UBICARSE A UN LADO DE LA DIRECCION
DIRECCION GENERAL	PRIVADO DEL DIRECTOR	DIRIGIR LAS ACTIVIDADES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE ARQUITECTURA DE TIERRA	1 SILLON, 1 ESCRITORIO, 1 LIBRERO, 2 SILLAS, EQUIPO DE 1 COMPUTO	30	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO, AGUA Y DRENAJE, INSTALACIONES ELECTRICAS PARA EQUIPO DE COMPUTO	SE ATENDERAN LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA DIRECCION
ADMINISTRACION	PRIVADO DEL JEFE ADMINISTRATIVO	ADMINISTRAR	1 SILLON, 2 SILLAS, 1 ESCRITORIO, 1 ARCHIVERO, 1 EQUIPO DE COMPUTO	24	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AGUA Y DRENAJE, TELEFONO, AIRE ACONDICIONADO, INSTALACION ELECTRICA ADECUADA PARA EQUIPO DE COMPUTO	ATENDERA TODOS LOS ASUNTOS DE ORDEN ADMINISTRATIVO
	SECRETARIA	TELEFONISTA, RECEPCION	1 ESCRITORIO, 1 SILLA, 1 GABINETE, 1 ARCHIVERO, 1 EQUIPO DE COMPUTO	12	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, TELEFONO, AIRE ACONDICIONADO, INSTALACION ELECTRICA ADECUADA PARA EQUIPO DE COMPUTO	REALIZARA PEDIDOS, PAGARES, VALES Y TODA CLASE DE PAPELERIA
INVESTIGACION Y CAPACITACION	AULAS	ENSEÑANZA	60 SILLAS CON PALETA 2 PIZARRON 2 SILLAS 2 TELEVISORES, 2 VIDEOCASETERAS	110	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO, INSTALACION ELECTRICA ADECUADA PARA EQUIPO DE COMPUTO	SERAN 2 AULAS CON CAPACIDAD PARA 30 PERSONAS
	SALA DE CAPACITACION (AUDITORIO)	CAPACITACION	60 BUTACAS, 1 PANTALLA, 1 CAÑON, 1 EQUIPO DE COMPUTO, 1 PROYECTOR DE DIAPOSITIVAS, 1 EQUIPO DE SONIDO.	160	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO, INSTALACION ELECTRICA ADECUADA PARA EQUIPO DE COMPUTO	CAPACITACION Y PRESENTACIONES AUDIOVISUALES
	LABORATORIO	EXPERIMENTACION Y COMPROBACION	1 MAQUINA UNIVERSAL, 1 MESA DE PROPORCIONAMIENTO, 15 BANCOS, 3 ESTANTES, 1 PIZARRON, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA, MATERIAL PARA LABORATORIO	40	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO, AGUA Y DRENAJE, INSTALACIONES ELECTRICAS PARA EQUIPO DE COMPUTO, TOMA DE GAS	COMPROBACION DE RESISTENCIA Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES DE TIERRA
	PRIVADOS INVESTIGADORES	INVESTIGACION	3 ESCRITORIOS, 3 SILLAS, 3 ARCHIVEROS, 3 EQUIPOS DE COMPUTO	52	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO, INSTALACION ELECTRICA ADECUADA PARA EQUIPO DE COMPUTO	SERAN 3 PRIVADOS PARA INVESTIGADORES
PRODUCCION	ALMACEN	ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	ESTANTERIA	16	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AGUA Y DRENAJE	SE ALMACENARAN MATERIALES DE TIERRA Y ASERRIN
	FABRICA	FABRICACION DE ADOBE	ADOBERAS (MOLDES DE MADERA)	40	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AGUA Y DRENAJE	SE FABRICARAN BLOQUES DE ADOBE
	SECADO	SECADO DE ADOBE		100	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AGUA Y DRENAJE	SECADO DE BLOQUE DE ADOBE
	VENTAS	VENTA DE MATERIALES	EXHIBIDORES	20	ELECTRICIDAD E ILUMINACION Y DRENAJE	VENTA DE LA PRODUCCION AL PUBLICO
	TALLERES	MODELAJE DE PRODUCCION	MESAS DE TRABAJO	60	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AGUA Y DRENAJE	CAPACITACION Y FORMACION DEL PUBLICO EN GENERAL
SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO	ALOJAMIENTO DE CAMIONETAS DE CARGA	CAJON	24	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AGUA Y DRENAJE	TENDRA CAPACIDAD PARA UN VEHICULO
	BAÑOS CABALLEROS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2 INODOROS, 2 LAVABOS, 1 MIGITORIOS	16	ELECTRICIDAD E ILUMINACION AGUA Y DRENAJE	DEBERÁ ESTAR BIEN VENTILADO
	BAÑOS DAMAS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2 INODOROS, 2 LAVABOS	16	ELECTRICIDAD E ILUMINACION AGUA Y DRENAJE	DEBERA ESTAR BIEN VENTILADO
	CASETA DE INFORMACION	INFORMACION RECEPCIONISTA	1 ESCRITORIOS	6	ELECTRICIDAD E ILUMINACION, AIRE ACONDICIONADO	DEBERA ESTAR LOCALIZADO A LA ENTRADA DEL EDIFICIO

Una dirección y administración que se encargue de las actividades de docencia, investigación, desarrollo, extensión y mejoramiento profesional de un grupo multidisciplinario de profesionistas, especialistas en diversas áreas de las geociencias (geofísica, geología, ingeniería civil), a través de una orientación global de conocimientos lo suficientemente flexible, amplia e integrada como para adaptarse a los constantes cambios de una realidad nacional e internacional que orbita alrededor de necesidades energéticas y ambientales básicas.

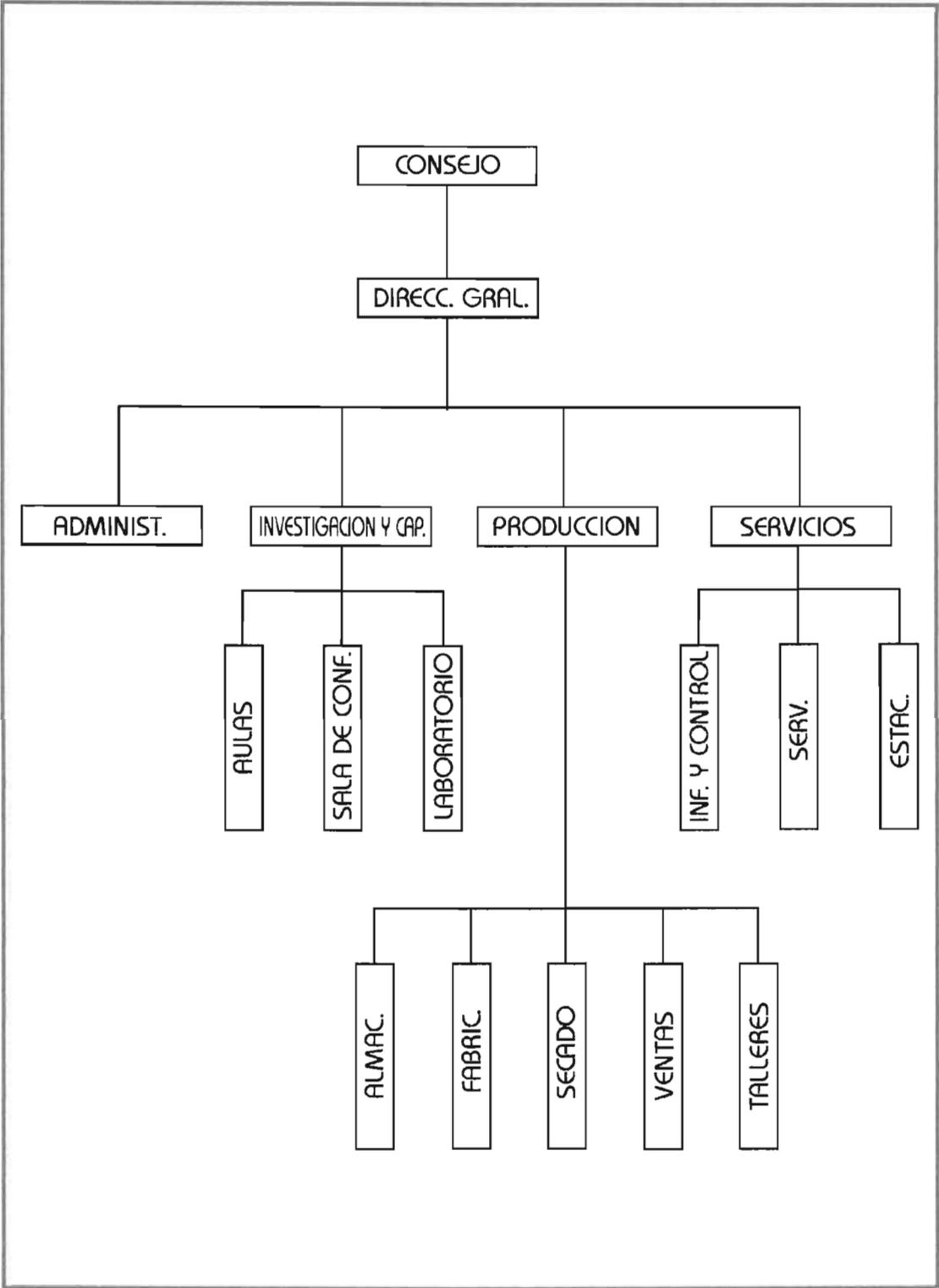
Entre las actividades de este centro, junto al desarrollo de proyectos de investigación, se incluye la prestación de servicios como el estudio de los materiales y los productos, la mejora de los procesos productivos, la formación de los recursos humanos, y la información y la documentación especializada. El centro estaría dotado de un completo laboratorio, equipado con los medios técnicos necesarios para realizar los mejores productos.

Este centro debe contar con un área de producción y ventas, la cual tendrá un espacio de almacenamiento, almacén de materia prima, área de fabricación, y área de secado.

### **IX. 3 PROGRAMA ARQUITECTONICO**

- a) Información y control
- b) Estacionamiento
- c) Dirección General y Administración
- d) Sala de Capacitación ( sala de conferencias)
- e) Aulas académicas
- f) Investigadores
- g) Laboratorios
- h) Área de producción y ventas
  - h.1) Almacenaje de materia prima
  - h.2) Área de fabricación
  - h.3) Área de secado
  - h.4) Área de ventas
  - h.5) Taller
- i) Servicios

ORGANIGRAMA



#### IX. 4 DIAGRAMA DE FLUJO

La especialidad de las áreas arquitectónicas, requiere un esfuerzo adicional. Este es el caso de este edificio destinado a la investigación, ya que necesitan un proceso de diseño especializado. Los diagramas de flujo deben estar preparados para enfrentarse a retos técnicos que afrontarán respaldados por expertos.

Así, el edificio es fruto del trabajo en equipo, que garantice la solución d todos los problemas que surjan en el desarrollo del proyecto. El desafío principal es salvar las cuestiones técnicas creando circulaciones, espacios funcionales y también confortables, donde se presta importancia al uso para el cual están destinados pero también a los trabajadores que lo van a ocupar.

#### DIAGRAMA GENERAL

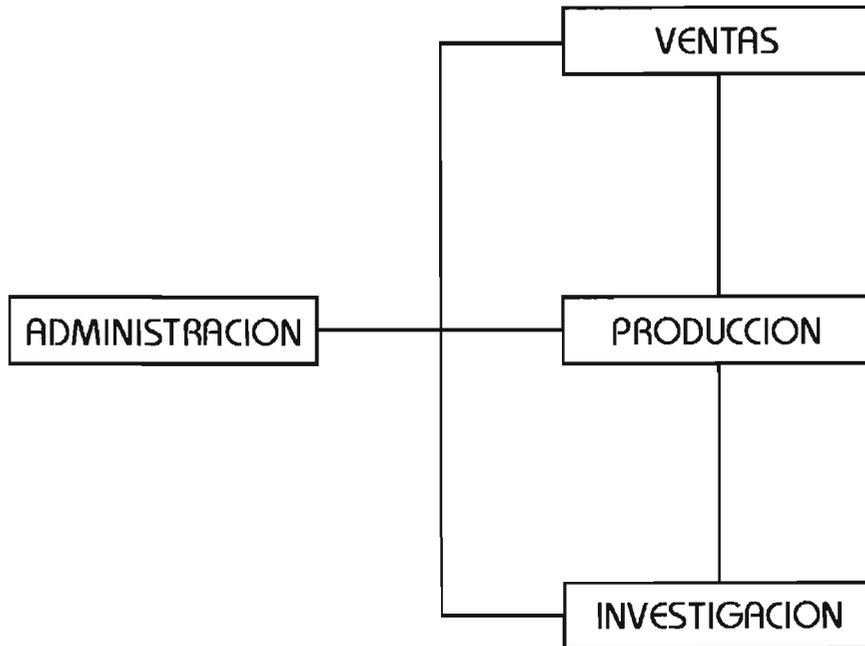


DIAGRAMA ADMINISTRACION

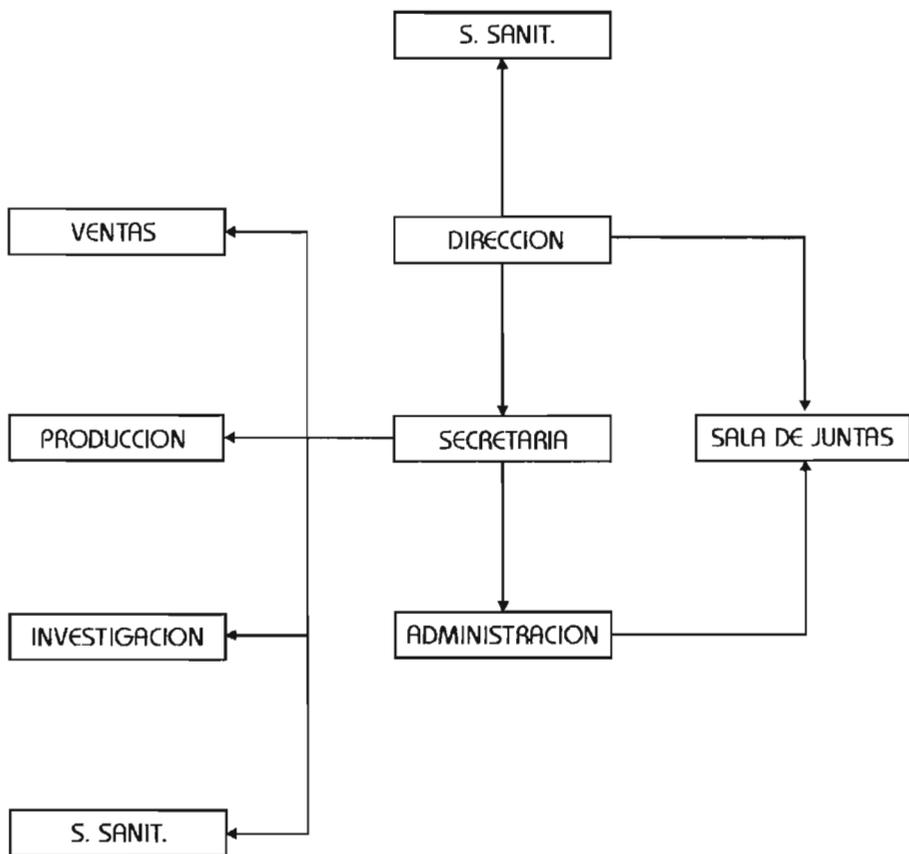
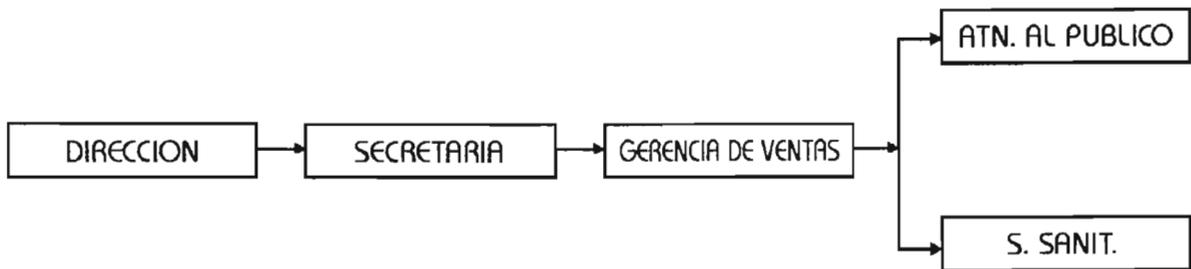
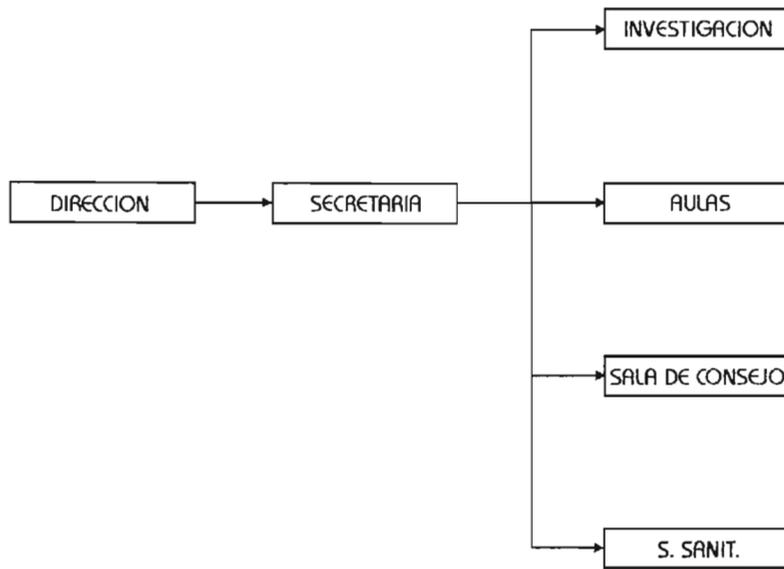


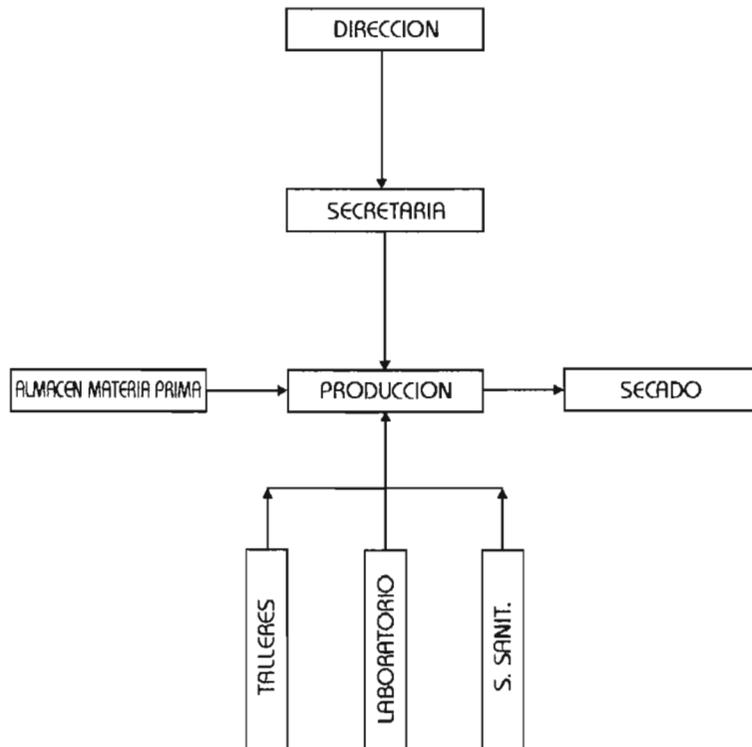
DIAGRAMA VENTAS



## DIAGRAMA INVESTIGACION

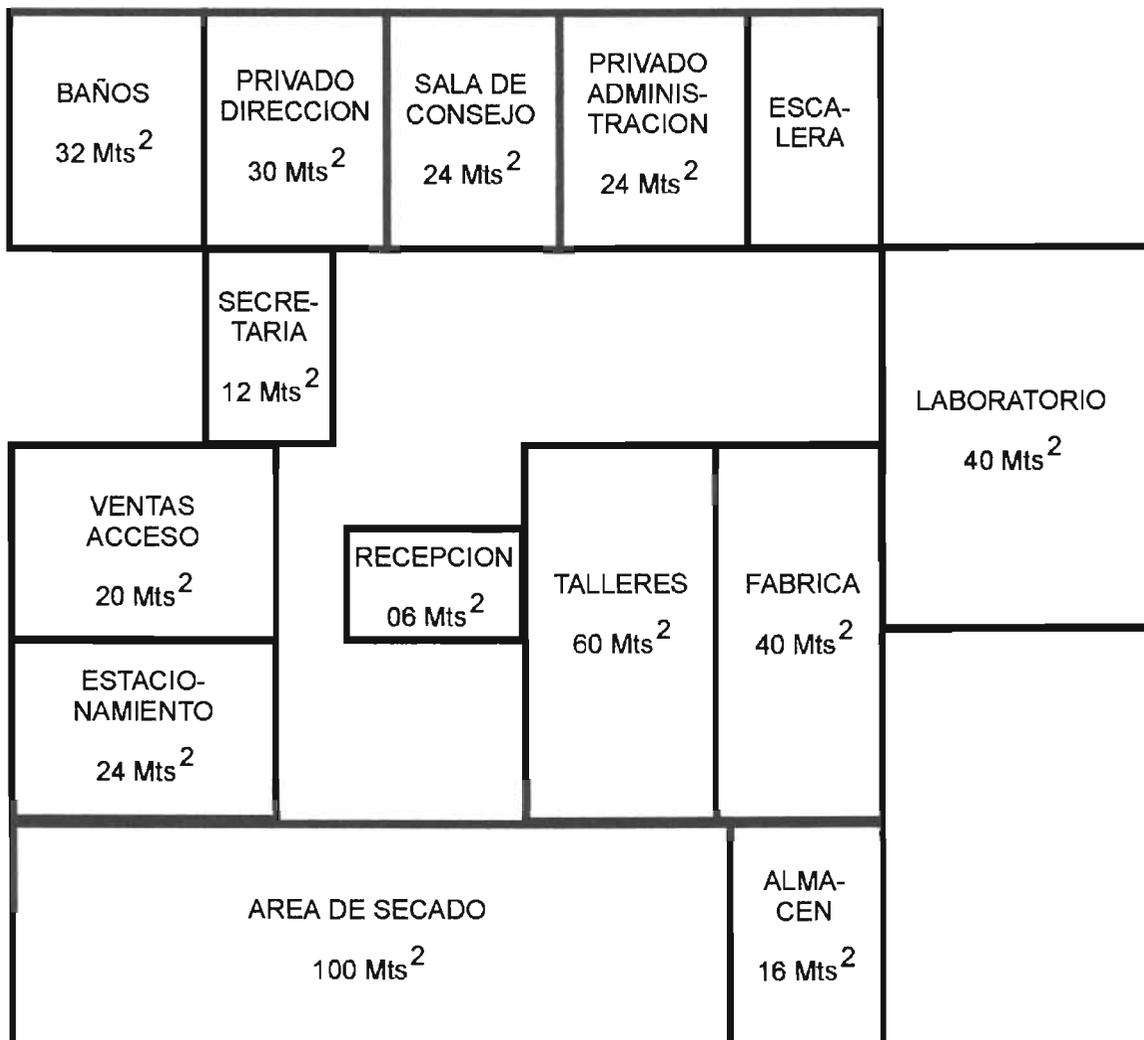


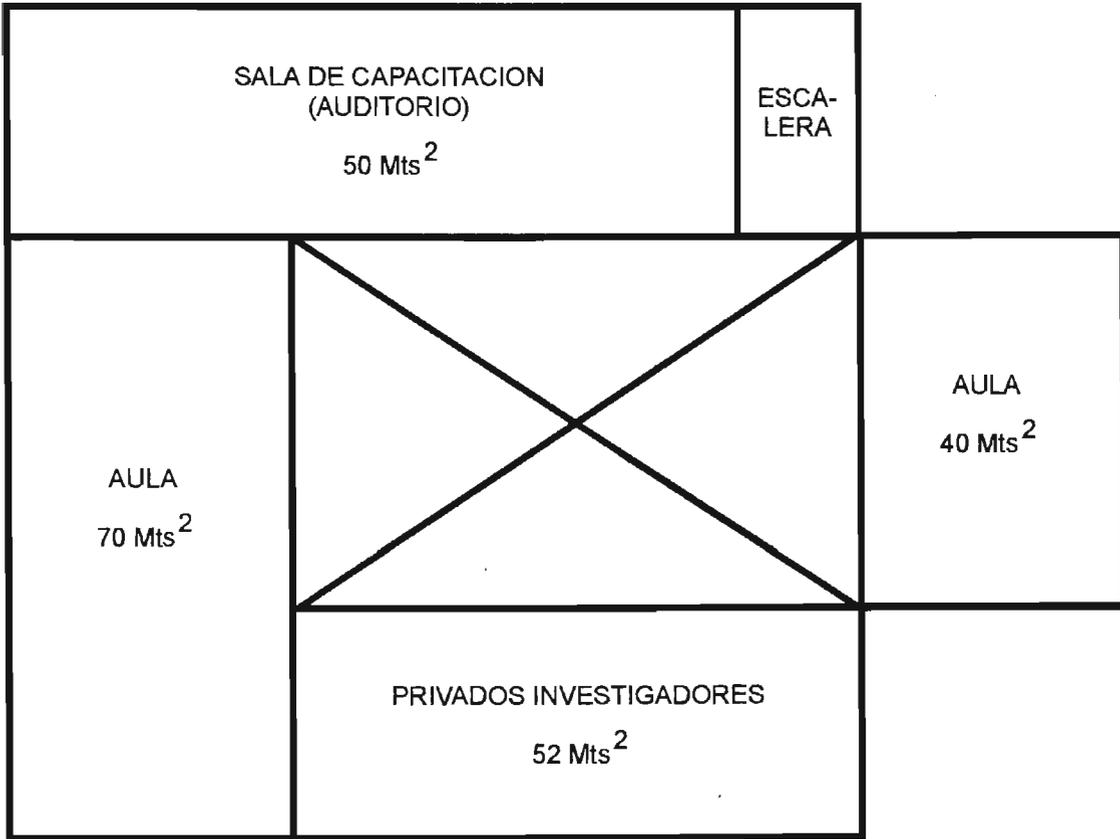
## DIAGRAMA PRODUCCION



## IX.5 PARTIDO ARQUITECTONICO

En el edificio se distinguen tres zonas: zona de uso público, zona de producción, y zona de investigación y capacitación, que se adaptan a su configuración en planta, de modo que el uso público no interfiera en las áreas de trabajo interno. El resultado de esta zonificación es una gran riqueza de espacios y recorridos, que se acentúa en la zona pública a través de la apertura de ventanales que permiten una mayor relación interior-exterior.





## X. CONCEPTO, CONFRONTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### CONCEPTO PARA REARQUITECTURIZAR EL EX MERCADO DE NOMBRE DE DIOS

Concepto de resignificación de una arquitectura histórica. La rearquitectura actuará como semiótica de un reencuentro entre la arquitectura preexistente y los usuarios, que habían caído –por la causa que fuera- en un desuso monumental.

En el caso de la apatía, el desafecto –el desamor- tenía una doble causa: la dificultad del uso y lo desmotivador de una imagen caduca. Los dos aspectos –uso e imagen- de los que debía partir su resignificación.

Con este doble objetivo iniciamos los estudios previos a la rearquitectura. En cuanto a cómo utilizar el espacio había que tener en cuenta su doble función, un aspecto que, como se ve, ha acabado siendo determinante en todos los aspectos de la obra.

Tiene dos finalidades. Una, ser el espacio dedicado al Instituto de Investigación de Arquitectura de Tierra, también la culturización para el uso del adobe, un lugar de participación social, el recinto donde se vive y Esta dualidad, que desde un punto de vista funcional no supone ningún grave problema.



Tradicionalmente el esquema de uso de nuestra área de proyecto había sido el que ven en esa imagen de su posible planta en el siglo XIX, en los ejes principales de las crujías. Buscando soluciones, por aquello de que proyectar es imaginar e imaginar es recordar, echamos mano de los recuerdos. Vino así a la memoria la imagen de las Galeras de Ayala (cubierta con bóveda de adobe) singular de nuestra arquitectura en Durango, Esta maravillosa arquería, cobijado en su estado original con vigas de madera había tenido que resolver un problema de falta de espacio. Así, separando los ejes de las crujías, duplicando el área en dos plantas proyectadas bajo la cúpula, surgió el esquema definitivo.

En la decisión de cuál de los elementos debía abandonar su situación anterior influyeron dos hechos; uno simbólico y otro funcional. El tiempo que hace que aquel espacio es usado como mercado. Confiamos en que de nuevo la gente, los usuarios, el pueblo entero, la haga suya.

El gran pecado del siglo XX fue creer que la historia de los monumentos había acabado con él. Algunos arquitectos, ignorantes de los valores documentales en los monumentos, actuaron sobre ellos como si ninguna otra generación futura tuviera derecho a conocer, a gozar su mensaje. Otros, bien al contrario, arrojados por algunos historiadores que sólo supieron valorar el aspecto documental del monumento, intentaron –como si ello fuera posible– poner punto final a su evolución. Si es posible transformarlo tanto cuanto le unen práctica y emotivamente a la colectividad. Un monumento sólo es si es reinterpretarle por cada generación que se apropia de él, no solo como espacio útil sino también como elemento emblemático y significativo.

En confrontación con la hipótesis se ha mostrado a lo largo del trabajo de que el panorama que se vislumbra para el futuro de la arquitectura de tierra no es muy alentador, en varios campos se han dado pasos importantes hacia su valoración y conservación. Sin embargo, muchos de esos avances tienen resultados parciales e inconexos con los que se han obtenido entre otros campos del conocimiento arquitectónico. Por este motivo se requiere buscar el desarrollo de planteamientos que permitan la vinculación de ámbitos del conocimiento que suelen manejarse por separado.

Es indispensable tender puentes para el intercambio de investigaciones entre académicos y profesionales enfocados a esta disciplina en todo el mundo. Solamente mediante la unión de esfuerzos y el conocimiento de datos obtenidos en otros sitios es posible construir sobre cimientos firmes. Las redes académicas que paulatinamente han ido extendiendo sus ramas, requieren ser fortalecidas mediante la difusión de todas las experiencias locales que nutren nuestras raíces.

Pero además, este cuerpo de conocimientos acerca del pasado y posibilidades a futuro de la arquitectura de tierra debe trascender a otras esferas sociales. La difusión de estos datos a través de la enseñanza formal e informal tiene un papel crucial. La conservación del medio natural y del patrimonio cultural sí es algo que concierne a la sociedad.

La rearquitectura para realizar el Centro de Investigación de Arquitectura de Tierra tendientes hacia el diseño y la conservación de la arquitectura de tierra deben pensarse de manera global puesto que poseen metas coincidentes.

## **XI. PROYECTO ARQUITECTONICO**

Este Centro de Investigación tendría una imagen que lo identifique con la actividad desarrollada, en el mismo edificio combinaría la tradición y la modernidad, que se reflejan por un lado en la recuperación de elementos de la arquitectura vernácula, tales como el patio o la galería y en el empleo de materiales tradicionales como el adobe y la madera.

El esquema en "L" de la planta permitiría crear un espacio interior a modo de "claustro", hacia el que se volcaría la zona pública. En esta área destaca un corredor a doble altura, destinado a la exposición y las ventas, en el que la entrada de la luz sobre los acabados generaría un juego de tonalidades que irían cambiando a lo largo del día.

El acceso principal se situaría en el ala Norte, en la que se encontraría la sala de exposición en planta baja junto con el área de producción y el área de administración y dirección. De aquí partiría el corredor de exposición, así como el acceso a las áreas de planta alta y las aulas

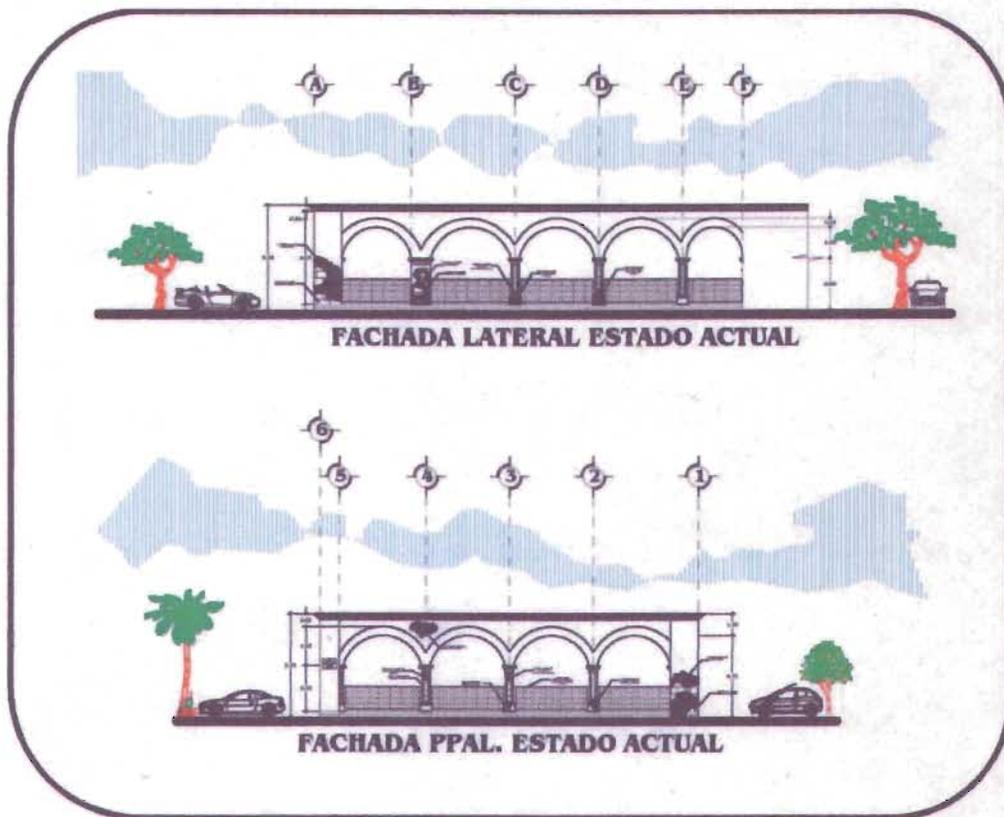
La rearquitectura para realizar el Centro de Investigación de Arquitectura de Tierra tendientes hacia el diseño y la conservación de la arquitectura de tierra deben pensarse de manera global puesto que poseen metas coincidentes.

## **XI. PROYECTO ARQUITECTONICO**

Este Centro de Investigación tendría una imagen que lo identifique con la actividad desarrollada, en el mismo edificio combinaría la tradición y la modernidad, que se reflejan por un lado en la recuperación de elementos de la arquitectura vernácula, tales como el patio o la galería y en el empleo de materiales tradicionales como el adobe y la madera.

El esquema en "L" de la planta permitiría crear un espacio interior a modo de "claustro", hacia el que se volcaría la zona pública. En esta área destaca un corredor a doble altura, destinado a la exposición y las ventas, en el que la entrada de la luz sobre los acabados generaría un juego de tonalidades que irían cambiando a lo largo del día.

El acceso principal se situaría en el ala Norte, en la que se encontraría la sala de exposición en planta baja junto con el área de producción y el área de administración y dirección. De aquí partiría el corredor de exposición, así como el acceso a las áreas de planta alta y las aulas

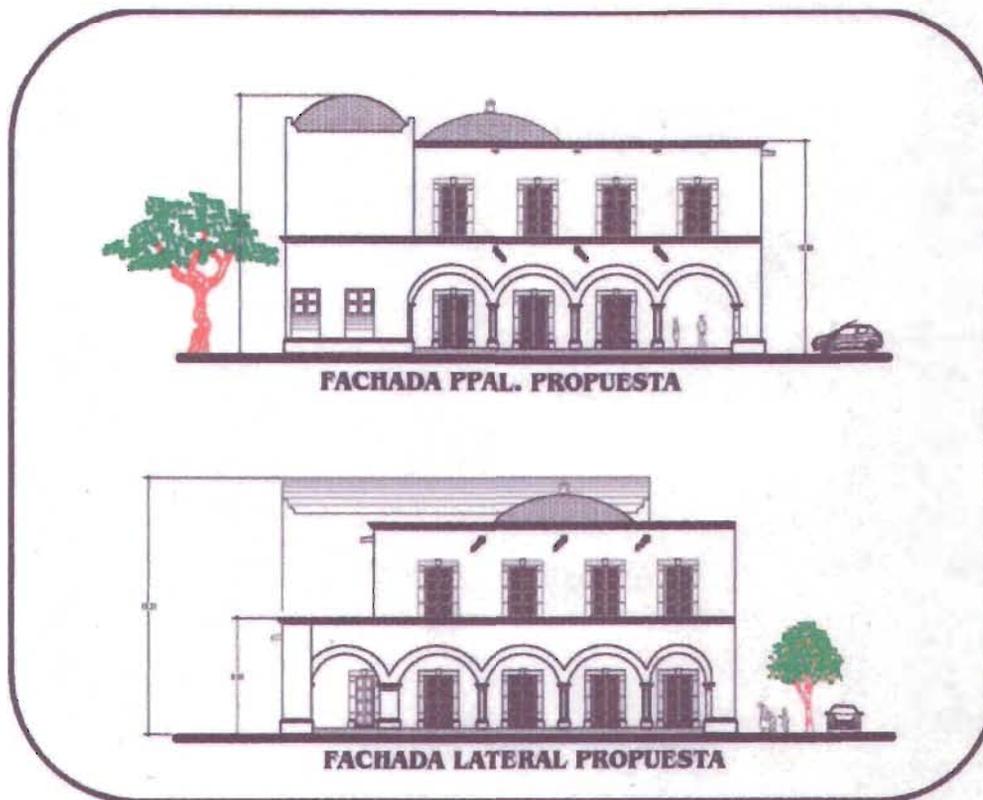


ORIENTACION

FACHADAS

IN - 2

XI.1 Plano "A"

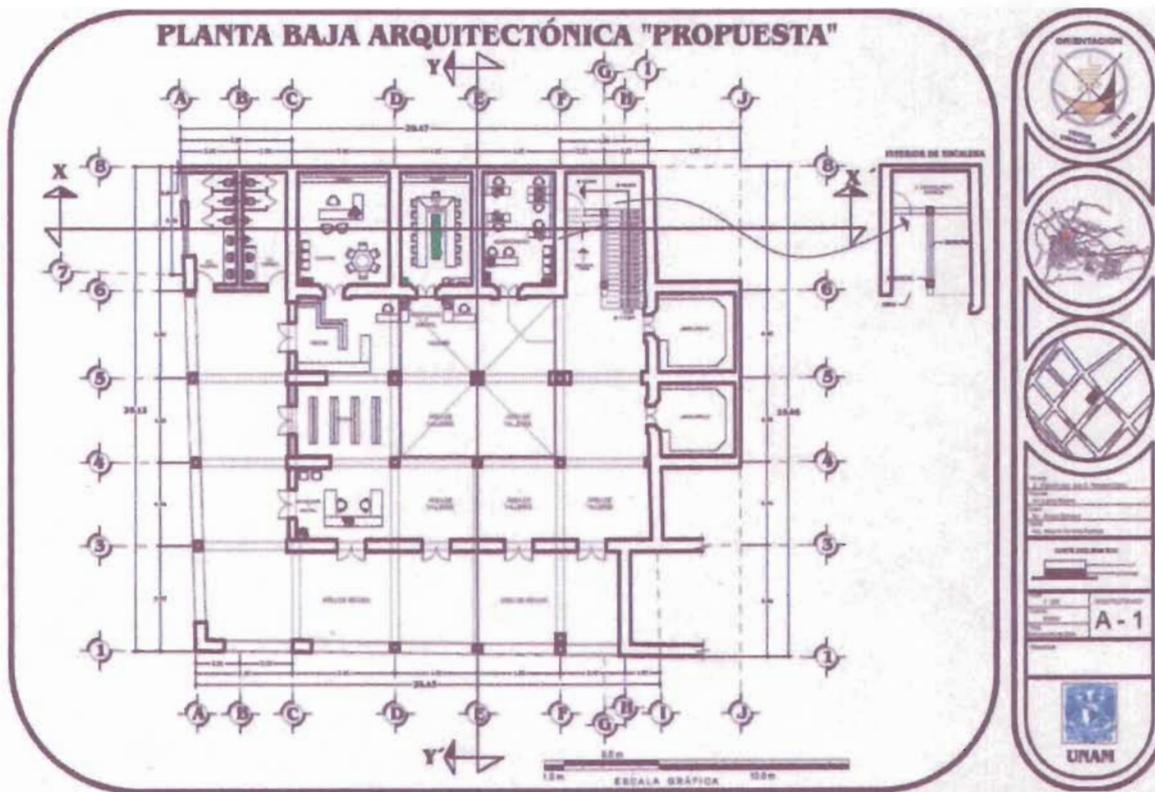


ORIENTACION

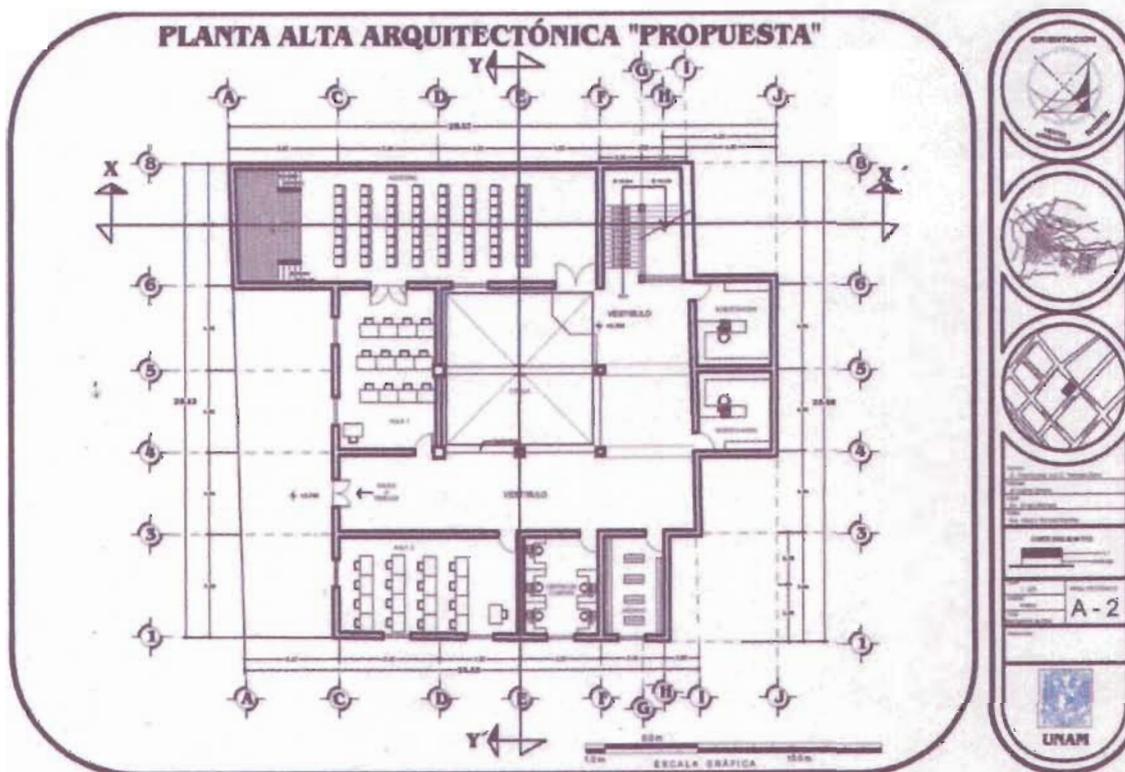
FACHADAS

A - 3

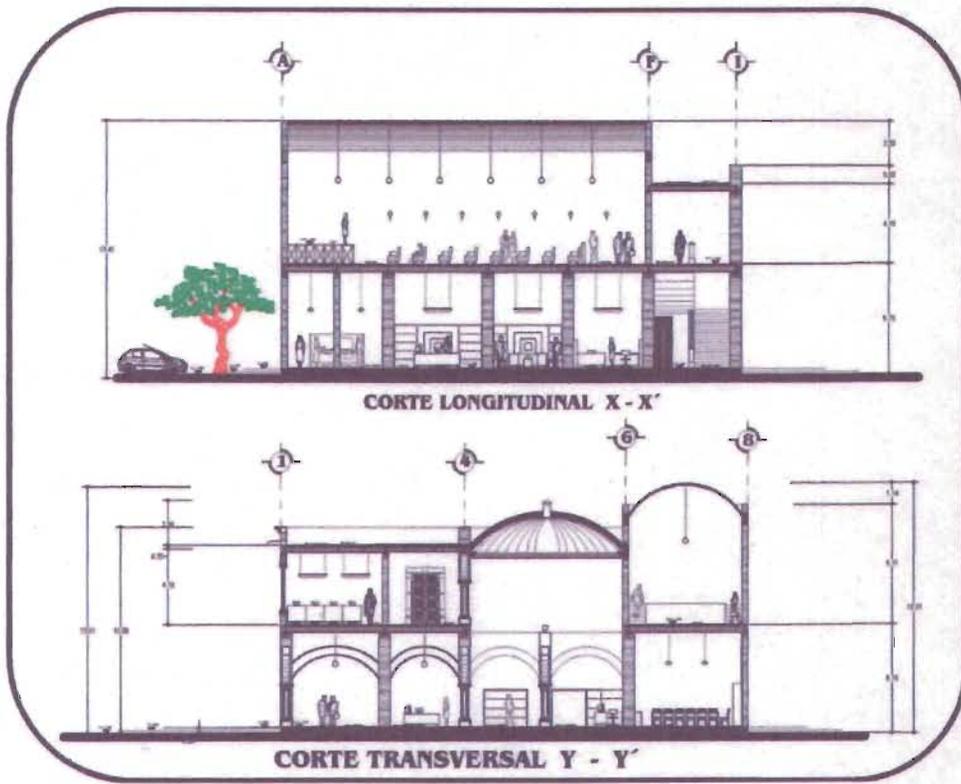
XI.2 Plano "B"



XI.3 Plano "C"



XI.4 Plano "D"



ORIENTACION

CORTES

A - 4

XI.5 Plano "E"

## XII. CONCLUSIONES

La conservación es una disciplina que abarca tanto al medio natural como al patrimonio cultural tangible e intangible. Aunque este campo tiene como objetivo central la salvaguardia y transmisión al futuro de los valores históricos, estéticos y sociales, tangencialmente influye en la creación de un menor número de inmuebles, con los que se logra disminuir la alteración del medio ambiente. Al reutilizar edificios históricos o tradicionales, además de lograrse la preservación de evidencias del desarrollo de la cultura, se saca provecho de los recursos existentes con lo que se ahorra energía e insumos materiales, al tiempo que se evita el ya de por sí desmedido crecimiento de las manchas urbanas.

Muchos de los estudios que se realizan con respecto a determinados materiales constructivos suelen pasar por alto el hecho de que es necesario entenderlos como parte de un sistema que tiene componentes a escala menor, y que a su vez ellos mismos son componentes de una escala mayor. Existen muchos estudios sobre análisis químicos o físicos que se concretan sólo a considerar a la tierra como materia de construcción y no como *elemento* que es parte de un conjunto. Esto permite reconocer que la mayor parte de los problemas y por lo tanto de sus posibles soluciones para esta arquitectura, radica en la identificación de las causas reales de los deterioros en un ámbito que puede estar ligado incluso al nivel urbano o de superestructura edificatoria.

La ampliación de perspectivas de análisis, así como la consideración de las técnicas constructivas como sistemas complejos, dará pie a la realización de intervenciones en las que se mantenga el equilibrio entre los componentes nuevos con todos aquellos que con el paso del tiempo han ido adquiriendo estabilidad en las estructuras.

Esta concepción hace necesaria la aclaración de una serie de conceptos acerca de la consideración global de los sistemas constructivos de la conservación de las tradiciones vivas y sobre todo, una redefinición del problema teórico que significa la necesidad de dar mantenimiento continuo a la arquitectura de tierra. Es indispensable reflexionar acerca de la problemática de la conservación del patrimonio edificado, la redefinición del concepto del "monumento" y la caracterización de políticas de salvaguardia dinámicas que no sólo permitan sino que alienten la participación de la sociedad en las labores de restauración y conservación.

El punto de partida radica en la valoración y conocimiento del bagaje cultural que constituye la arquitectura tradicional, así como la comprensión de que su degradación y abandono no sólo tiene un impacto en la calidad de vida de sus habitantes sino que además conlleva la pérdida paulatina de las raíces de los pueblos.

El origen de la arquitectura de tierra se encuentra en la combinación armónica de la comprensión de la naturaleza, la acción permanente de la mano del hombre y del trabajo colectivo. Es por

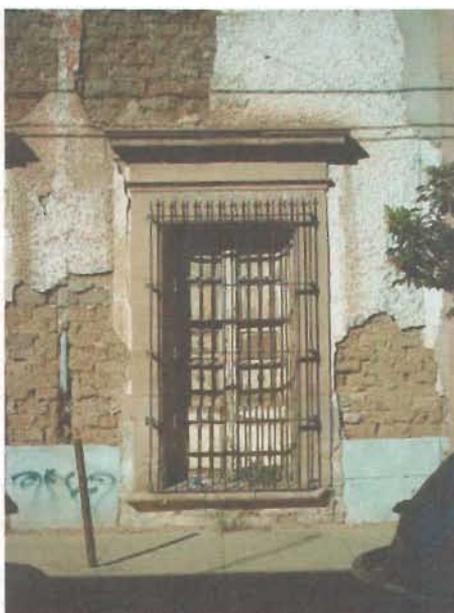
esta razón que solamente con la convergencia de esos mismos componentes se puede plantear su salvaguardia.

La conservación de los edificios históricos que fueron construidos con tierra, implica necesariamente la conservación de la cultura de la edificación con esta tecnología. Preservar las tradiciones en este campo permitirá mantener viva una herencia patrimonial, pero sobre todo, una fuente de aprendizaje acerca del vínculo entre el hombre y su medio natural que en el siglo que se inicia, es indispensable marcar como una prioridad global.

La arquitectura de tierra constituye un bien patrimonial de gran significado cultural para la región norte de nuestro país por su grado de difusión y por el alto nivel de desarrollo tecnológico que alcanzó. Las acciones que se emprendan para su conservación deben estar adecuadamente previstas por lo que los Planes de Manejo pueden resultar sumamente adecuados para la sistematización de sus procesos.

La arquitectura del futuro ha de abarcar la búsqueda de soluciones basadas en criterios de sustentabilidad que tomen como punto de partida la preservación de los edificios históricos y tradicionales. La conservación de estos inmuebles, además de permitir que se mantenga viva una cultura milenaria, de servir como testimonio del desarrollo tecnológico y fuente de aprendizaje para las generaciones venideras, posibilita el máximo aprovechamiento de los recursos existentes. La reutilización racional de los edificios del pasado, independientemente de su antigüedad, evita la generación de nuevas obras, con el consecuente ahorro de energía e insumos materiales.

La salvaguardia del patrimonio sólo cobra sentido en la medida que incorpora las necesidades y opiniones de la población que la detenta. Se debe pensar como una serie de procesos que, además de permitir el conocimiento del pasado, tengan como meta la elevación de la calidad de vida de las sociedades presentes y futuras.



#### **XIV. BIBLIOGRAFÍA.**

- Rouaix, Pastor**, Diccionario geográfico, histórico y biográfico del estado de Durango, Instituto Panamericano de geografía e historia, Durango, 1946.
- Tamarón y Romeral, Pedro**, Demostración del vastísimo obispado de la Nueva Vizcaya, 1765, J. Porrúa e Hijos, México D.F., 1937.
- Weber, David**, La Frontera Española en América del Norte, Fondo del Cultura Económica, México D.F., 2000.
- Bardou, Patrick**, Arquitecturas de adobe, Gustavo Gili, México D.F., 1986.
- Giovannoni, Gustavo**, 1931, *Vecchie città ed edilizia nuova*, Torino, UTET.
- Bargellini, Clara**. "La arquitectura de la plata. Iglesias monumentales del centro-norte de México, 1640-1750", UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas, México D.F., 1991.
- Cramaussel, Chantal**, Viajar por los caminos del norte de la Nueva España,
- De la Maza, Francisco**, La Ciudad de Durango, Notas de Arte. México D.F., 1948.
- Gerhard, Peter**. La frontera norte de la Nueva España. U.N.A.M., México D.F., 1996.
- Díaz-Berrio, Salvador**, 1986, *Protección del Patrimonio Cultural Urbano*, México D.F., I.N.A.H.
- Plan de Desarrollo Urbano de Nombre de Dios 2002**
- Gobierno del Estado de Durango**, Las Haciendas de Durango, Durango. 1997.
- Guerrero B., Luis**, Arquitectura de tierra en México, U.A.M.-Azcapotzalco, México D.F., 1994.
- \_\_\_\_\_ "Deterioro del patrimonio edificado en adobe", Revista Diseño y Sociedad, No. 13. Otoño, U.A.M.-Xochimilco, México. D.F. 2002, p.p. 4-11
- Hadley, Phillip L.**, Minería y sociedad en el centro minero de Santa Eulalia, Chihuahua (1709-1750), Fondo del Cultura Económica, México D.F., 1979.

**Mecham, John L.**, Francisco de Ibarra y la Nueva Vizcaya, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, 1992.

**Martínez Rodríguez, María Angélica.** Momento del Durango Barroco. Arquitectura y sociedad en la segunda mitad del siglo XVIII, URBIS Internacional, Monterrey, 1996.

**Mota y Escobar, Alonso de la.** Descripción Geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León. Editorial de Pedro Robredo, México D.F., 1940.

**Palmer, Gabrielle G** (coord.). "El Camino real", Camino Real Project, New Mexico, 1990.

**Bardou, Patrick.** Varoujan, Arzoumanian. "Arquitecturas de adobe ". Gustavo Gilli. México. 1986 P.7

**Woolley, T"om,** 2000, "Natural materials, `zero emissions´and sustainable construction", *Terra 2000, Preprints*, Torquay, Devon, U.K., ICOMOS-English Heritage.

**Memoria 2002 2003** Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural.

**"Recomendaciones para la elaboración de normas técnicas de edificación de adobe, tapial, ladrillo y bloques suelo-cemento."** CYTED - Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Habiterra - Ediciones Gráficas E.G. - La Paz (Bolivia) - Agosto 1995 (primera edición)

**"Behind adobe walls"** The hidden homes and Gardens of Santa Fe and Taos. Landt Dennis. Fotografías Lisl Dennis. Editorial Chronicle Books - San Francisco (EEUU) – 1997

**"Restauración de arquitecturas de tierra".** Viñuales, Graciela María. San Miguel de Tucumán, Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura y el Urbanismo, 1981.

**"Talleres Internacionales del conservación y Restauración de Arquitectura de Tierra"** Chalchihuites, Zacatecas 2002. Nombre de Dios, Durango 2003.

Hacia una tipología constructiva del Poblado colonial de Nombre de Dios, Dgo." **Luis F. Guerrero y Rubén Durazo** Anuario de Estudios de Arquitectura 2003 de la Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F.,

**"La Imagen Urbana en Ciudades Turísticas con Patrimonio Histórico"** Manual de protección y Mejoramiento, Secretaría de Turismo, programa de Ciudades Coloniales.

**"Maravillas y Tesoros del Patrimonio de la Humanidad"** Norte de África, Oriente Medio, Ediciones TIEMPO S.A.