



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
División de Estudios de Posgrado Facultad de Arquitectura

## Real de Minas de San Simón de Angangueo y Salvaguarda de su Centro Histórico

Tesis para obtener el Grado de  
**MAESTRO EN ARQUITECTURA**

Presenta  
Arq. Lázaro González Frutis

México; D.F. 2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
División de Estudios de Posgrado Facultad de Arquitectura



**REAL DE MINAS DE SAN SIMÓN DE ANGANGUEO  
Y SALVAGUARDA DE SU CENTRO HISTÓRICO**

Tesis para obtener el grado de

**MAESTRO EN ARQUITECTURA**

*Presenta*

Arq. Lázaro González Frutis

*Director de tesis*

Dr. Luis Arnal Simón

México. D. F. Junio de 2007

## **Dedicatorias**

### **A mi querida madre**

Doña Marcelina Frutis de González.  
El eje rector de mi vida, mujer admirable.

### **A mi honrado padre**

Don Chenco González Arriaga.

### **A mis siete hermanos**

Cuna donde reside mucha de mi fuerza de voluntad.

Mi sincero agradecimiento y reconocimiento al **Dr. Luis Arnal Simón**, quien dirigió este trabajo.

Al Maestro **Cándido Raúl Nieto García**, quien me abrió por primera vez las puertas en el oficio de la restauración.

Mi agradecimiento a la doctora: **Mónica Cejudo Collera**, por confortar siempre este trabajo.

Al maestro **Carlos Darío Cejudo Crespo**, quien me enseñó el innegable deseo de seguir haciendo restauración.

Al maestro **Carlos Cruz Rodea**, por invitarme siempre a ser un profesional en el quehacer de la restauración.

Mi gratitud a la arquitecta **Virginia Isaac Basso**, quien me enseñó el deber de la Restauración.

**Mi gratitud a tan destacados amigos:**

A la memoria de **Moisés Pérez Leonel**, quien me impulso a estudiar ésta maestría.

Al L.D.G. **Miguel Ángel Martínez Arana**, quien ya se ha convertido de alguna manera en cómplice de mis investigaciones.

A la arquitecta **Diana Fuentes Camacho**, por estimular mis deseos para terminar el presente trabajo.

**El reconocimiento a las siguientes personas e instituciones**

**Posgrado de Maestría y Doctorado. Facultad de Arquitectura, UNAM.**

**Presidencia Municipal de Angangueo.**

**DIF Municipal de Angangueo.**

**Archivo Histórico del de Angangueo.**

**Cronista Municipal de Angangueo.**

**Archivo Parroquial de Angangueo.**

**Archivo Histórico de la Escuela Isaac Arriaga.**

**Museo Casa de Bill y Joyce Parker.**

**Escuela Normal para Profesores; Toluca, Estado de México.**

Maestra María Eugenia Hernández Tapía.

**H. Ayuntamiento de Zitácuaro.**

Arq. Antonio Becerril

Pero sobre todo un agradecimiento especial al mineral de Angangueo, por albergar uno de los sitios históricos con mayor riqueza patrimonial, urbanística y social en la región denominada *“Las Mil Cumbres”* Michoacán, y darme la oportunidad de vivirlo tan cerca.

**Agradezco el apoyo y la cooperación que obtuve de las siguientes personas**

Arquitecto **Pedro Paz**, quien me proporcionó valiosa información para conocer *el otro significado del monumento histórico*.

Etnólogo **J. Octavio Trujillo García**, quien siempre me da luz para realizar mis trabajos.

C. **Idalid Nava Sánchez**, por hablarme por primera vez de la arquitectura vernácula de Angangueo.

**Antropólogo** Diego Martín Alonso, **quien me habló por primera vez de los colores de Angangueo.**

**Levantamiento arquitectónico**

Arq. Ana Rosa Hernández

Lic. Noé González Frutis

Inocencio González Frutis

**Dibujo arquitectónico**

Arq. Diana Fuentes Camacho

Arq. Eloy Flores Alva

**Entrevistas**

L.D.G. Miguel Ángel Martínez Arana

**Auxiliares en campo.**

Mtro. Atilano Hernández Hernández.



**Terminal de autobús de Zitácuaro S.A. de C.V.**  
Autobuses a la ciudad de México.

**Microbuses de Angangueo. S.A. de C.V.**  
Microbuses al mineral de Angangueo.

Un especial agradecimiento ***a todos los habitantes de la Plaza Constitución***, quienes colaboraron en dar a conocer su interés y punto de vista en las entrevistas realizadas, para conocer *el otro significado del monumento Histórico*.

## Índice

### Introducción

#### Marco de Referencia

- Justificación del tema
- Hipótesis
- Objetivo general
- Objetivos específicos

#### 1.0. Real de minas de San Simón de Angangueo, su urbanismo y monumentos históricos. Antecedentes

1.1.	Desarrollo e importancia de la Minería en el México Republicano, (1867-1910) .....	2
1.1.1.	Resurgimiento minero .....	2
1.1.2.	La depreciación de la plata .....	8
1.1.3.	Minería moderna y los grandes inversionistas .....	11
1.1.4.	Cambios tecnológicos, trabajo y conflictos laborales .....	12
1.1.5.	Crisis Porfirista y Minería .....	14
1.2.	Analogías y diferencias del Real de minas de San simón de Angangueo con otros minerales del siglo XIX. ....	16
1.2.1.	Real de Minas del Oro de Hidalgo ( <i>minas de oro, Estado. de México</i> ). ....	16
1.2.2.	Real de Minas de Nuestra Señora de la Limpia Concepción de Guadalupe de los Álamos de Catorce. ( <i>minas de plata, San Luis Potosí</i> ).....	21
1.2.3.	El mineral del Boleo, ( <i>minas de cobre, Baja California</i> ) .....	24
1.2.4.	Cananea, ( <i>minas de cobre, Sonora</i> ) .....	34
1.3.	Historia de la fundación y traza urbana del Real de Minas de San Simón de Angangueo, (1792-1805), ( <i>minas de plata, cobre y oro, Michoacán</i> ) .....	40
1.4.	La Hacienda de Beneficio en México, (1867-1910) .....	45
1.4.1.	Las Haciendas de Beneficio del Real de Minas de San Simón de Angangueo .....	48
1.4.2.	Una Hacienda de Beneficio del siglo XIX. “Trojes”. .....	49
1.5.	La explotación minera del Real de Minas de San Simón de Angangueo durante el siglo XIX, principios del siglo XX y el reflejo de su abundancia a través de los monumentos civiles y religiosos .....	53
1.5.1.	Angangueo en el México Independiente (1821-1850) .....	53
1.5.2.	Angangueo sobre ruedas (1850-1897) .....	57
1.5.3.	El estado de la población a finales del siglo XIX .....	60

1.5.4.	La época de la American and Refining Co. ....	62
1.5.5.	El litigio entre Angangueo y la hacienda de Jesús Nazareno ....	63
1.5.6.	Angangueo Hoy .....	67
1.6.	Análisis del estado actual del Sitio Histórico .....	69

## **2.0. Proyecto de salvaguarda del real de minas de San simón de Angangueo y su centro histórico.**

2.1.	Fundamentos y consideraciones.....	78
2.2.	Salvaguarda del Sitio Histórico .....	78
2.3.	Salvaguarda del Centro Histórico .....	82
2.3.1.	Un ejemplo de edificios que pueden ser catalogados en el centro histórico Real de Minas de San Simón Angangueo .....	84
2.4.	Análisis de tipologías y propuestas de restauración.....	90
2.4.1.	Concepto de la plaza de la Constitución.....	106
2.4.2.	Estado actual y Acciones básicas de restauración.....	106
2.4.3.	Levantamiento arquitectónico de restauración de la plaza de la Constitución .....	108
2.4.4.	Criterio de intervención en la Plaza de la Constitución .....	119
2.5.	Criterios básicos para la realización de un reglamento de conservación del patrimonio arquitectónico, traza e imagen urbana del Real de Minas de san Simón de Angangueo .....	120
2.6.	Aspectos económicos.....	129

## **3.0. Un caso específico de rescate ubicado en el centro histórico, (La antigua Casa Municipal del Real de Minas de San Simón de Angangueo).**

3.1.	Monografía del inmueble .....	133
3.1.1.	Compilación de datos históricos .....	144
3.2.	Registro fotográfico del inmueble. (estado actual abril 2003) .....	149
3.3.	Proyecto Ejecutivo de Restauración y de Adecuación (palacio municipal) .....	152
3.4.	Conclusiones .....	169

**Anexos** Índice de planos

<b>No.</b>	<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1.-	Plano General de Salvaguarda del Sitio Histórico.....	SAL-01.....	81
2.-	Plano de Salvaguarda del Centro Histórico o de Usos del Suelo .....	SAL-01.....	83
3.-	Levantamiento de estado actual de planta arquitectónica .....	EA-01.....	109
4.-	Proyecto de restauración de planta arquitectónica.....	PRO-01.....	110
5.-	Levantamiento de materiales de paramento oriente .....	MAT-01.....	111
6.-	Levantamiento de deterioros de paramento poniente .....	DET-01.....	112
7.-	Plano de Liberación de paramento poniente .....	LIB-01.....	113
8.-	Levantamiento de Liberación, y Consolidación de paramento oriente .....	LIB CON-01.....	114
9.-	Plano de Integración de paramento norte.....	INT-01.....	115
10.-	Plano de integración de paramento poniente .....	INT-01.....	116
11.-	Levantamiento de Integración de paramento oriente .....	INT-01.....	117
12.-	Plano de Consolidación de paramento poniente .....	CON-01.....	118
13.-	Plano de Levantamiento Fotográfico de planta arquitectónica baja.....	LF-01.....	150
14.-	Plano de Levantamiento Fotográfico de planta arquitectónica alta.....	LF-02.....	151
15.-	Plano de Liberación de planta alta .....	LIB-02.....	153
16.-	Plano de Liberación de planta baja .....	LIB-01.....	154
17.-	Plano de Consolidación de fachadas norte y oriente .....	CON-03.....	155
18.-	Plano de Consolidación de fachadas interior poniente y poniente.....	CON-04.....	156
19.-	Plano de Consolidación de corte A-A .....	CON-05.....	157
20.-	Plano de Consolidación de corte B-B .....	CON-06.....	158
21.-	Plano de Integración de planta alta.....	INT-02.....	159
22.-	Plano de Integración de planta baja.....	INT-01.....	160
23.-	Proyecto arquitectónico de restauración de planta arquitectónica planta alta .....	EA-02.....	161
24.-	Proyecto arquitectónico de restauración de planta arquitectónica planta baja .....	EA-01.....	162
25.-	Levantamiento del estado actual de fachadas interior poniente y poniente .....	EA-04.....	163
26.-	Plano de acabados de planta alta .....	ACA-02.....	164
27.-	Plano de acabados de planta baja .....	ACA-01.....	165
28.-	Plano de Instalación Hidráulica de planta baja .....	HID-01.....	166
29.-	Plano de Instalación Hidráulica de planta alta .....	HID-02.....	167
30.-	Plano de detalles constructivos.....	DT-01.....	168
31.-	Plano de detalles constructivos.....	DT-02.....	169

Presupuesto.....	171
Glosario.....	185
Fuentes de información .....	192

## INTRODUCCIÓN

Cuando en aquella ocasión, me presenté a la entrevista para conocer los motivos por los cuales quería estudiar restauración de Monumentos Históricos, y la Maestra Diana Ramiro me comentó que para poder cursarla en el Programa de Maestría y Doctorado de Arquitectura de la UNAM, había que presentar dos requisitos indispensables: el primero consistía en escoger un tema de investigación que se desarrollaría a lo largo de los cuatro semestres que dura la especialidad, y el segundo en aprobar el curso propedéutico; *eche a volar mi imaginación*.

Entonces tuve que empezar una búsqueda constante para seleccionar el tema, sin embargo en mi mente existía la idea de estudiar un conjunto urbano, que aglutinara un atractivo legado y que al mismo tiempo se encontrara fuera de la ciudad de México; ya que en mi tesis de licenciatura había realizado la investigación de un solo edificio histórico y ahora el tema urbanístico adquiriría visos más plausibles. Al seleccionar Angangueo Michoacán, *pueblo minero construido a finales del siglo XVIII, el cual descubrí durante mis vacaciones rumbo a la región lacustre de Patzcuaro*; no solo cumplía con la premisa anterior, sino que también me permitiría abordar el tema de la minería, (*que desde siempre había llamado mi atención*), y tomar a la ciudad misma como tema de estudio.

Cuando caminé por primera vez las calles de Angangueo quedé impresionado por su ubicación en el fondo de la sierra, sus perspectivas que a menudo rematan con los grandes cerros donde cuelgan algunos de sus barrios, sus amplias casonas en la plaza y la textura que presentan la piedra y el adobe en los trascorrales, que se aprecian desde el “río Puerco”. La riqueza patrimonial era deslumbrante; no solo incluía heredad arquitectónica y urbanística, sino también social y natural. Con respecto al Plan de Salvaguarda que se pretendía realizar, el reto era también enorme, pues solamente existía un levantamiento muy escueto del centro urbano, y ninguno de algún otro tipo de inmueble.

Una vez aceptado el tema, nos trasladamos al sitio para realizar el levantamiento arquitectónico del objeto de estudio. Para tal efecto fue escogida la *Antigua Casa Municipal* por el valor histórico y social que representa en la comunidad. El trabajo de campo consistió en iniciar al mismo tiempo, la búsqueda de los antecedentes históricos del edificio y del poblado de Angangueo.

Para ello se acudió a los archivos históricos de la parroquia de San Simón, del H. Ayuntamiento, y de la escuela Isaac Arriaga. con los fotógrafos locales y el cronista se consiguieron algunas fotografías antiguas. La bibliografía reunió el libro llamado *“Angangueo el pueblo que se negó a morir”* por Gloria Carreño, publicado en 1983 por la Impulsora Minera de Angangueo S.A. de C.V. Con don Pino, expresidente municipal se conoció la propuesta inicial del mejoramiento turístico realizado por los estudiantes de arquitectura de la UAM, Xochimilco.

Una vez reunido todo el material posible, se trajo y se ordenó en gabinete en la ciudad de México. Al mismo tiempo en que se realizaron los dibujos, fue elaborado el estudio monográfico con los datos obtenidos en campo, y se recabaron los antecedentes históricos del mineral.

Una vez concluido el Proyecto Ejecutivo de la Antigua Casa Municipal, se procedió a realizar el levantamiento arquitectónico de la plaza Constitución, la cual fue escogida por la importancia histórica que reviste en la ciudad, y por ser el contexto inmediato del objeto de estudio. En ésta etapa se inició también la elaboración del Plan de Salvaguarda y se comenzaron a trabajar los criterios básicos para la realización del reglamento de construcciones.

El presente trabajo comprende tres capítulos: el primero denominado **Real de Minas de San Simón de Angangueo, su urbanismo y monumentos históricos**, estudia el desarrollo e importancia de la minería a finales del siglo XIX, la cual comprende el momento en que sucede la llamada “*revolución minera*” o la “*minería industrial*” en el México independiente y limita su estudio entre los años **1867-1910**; señala de manera detallada los cambios tecnológicos ocurridos en las minas y en la infraestructura urbana que introdujeron las grandes compañías extranjeras, los cuales vinieron a cambiar completamente la fisonomía de los centros mineros.

Analiza también el panorama durante la apertura a la inversión extranjera ocurrida durante el gobierno de Porfirio Díaz y sus consecuencias políticas, económicas y sociales respecto al estado mexicano. Presenta también los cambios ocurridos en los programas arquitectónicos en las haciendas de beneficio de finales del siglo XIX, y sus repercusiones en los esquemas tradicionales de trabajo.

Respecto al tema urbano fueron analizados cuatro ejemplos de reales mineros: Real de Minas del Oro de Hidalgo (*minas de oro, Edo. de México*), Real de Minas de Nuestra Señora de la Limpia Concepción de Los Álamos de Catorce (*minas de plata, San Luis Potosí*), el proyecto del Mineral de Boleo (*minas de Cobre, Baja California Sur*) y el mineral de Cananea (minas de cobre, Sonora) que si bien todos fueron fundados desde la época virreinal; (a excepción del mineral del Boleo) alcanzaron su mayor auge al igual que Angangueo a finales del siglo XIX. El estudio incluye su fundación, traza, cambios tecnológicos y su evolución e importancia, sirviendo estas analogías para conocer la morfogenia, concepto y el desarrollo de estas ciudades mineras, respecto al poblado de Angangueo.

Asimismo describe la historia de la ciudad y como fue construyendo su patrimonio arquitectónico a lo largo del tiempo, desde el establecimiento del mineral en 1792, la formación de sus primeros barrios, el crecimiento de la mancha urbana hacia 1846 y su época de mayor esplendor a finales del siglo XIX. A principios del siglo comenta la presencia de la American Smelting y sus adelantos tecnológicos, la situación en la década de los cuarenta y cincuenta hasta la época contemporánea. Este fragmento delata la evolución de la ciudad, su conformación urbana y el estado actual que presenta el sitio histórico.

La segundo capítulo comprende el **Proyecto de Salvaguarda del Real de Minas de San Simón de Angangueo y su Centro Histórico**. Esta parte comprende también los criterios básicos para realizar el reglamento de conservación del patrimonio arquitectónico, traza e imagen urbana de Angangueo, los cuales surgieron principalmente de la observación directa de los inmuebles del sitio, tomando en cuenta su ubicación dentro del casco urbano, su época de construcción, monumentalidad, tipologías y procesos constructivos.

Propone antes que nada, la formación de una Comisión que se encargue del resguardo y la protección de los criterios y que sea la máxima autoridad en la materia para hacer cumplir y vigilar sus objetivos. Es por ello que en cuanto se pretenda construir un nuevo inmueble el proyecto deberá ser *revidado y autorizado exclusivamente por la Comisión* y después de proceder a realizar trámites correspondientes en la Dirección de Obras Públicas y Servicios del H. Ayuntamiento. Se sugiere que la Comisión, una vez concluido el Plan de Salvaguarda promueva la declaratoria oficial de Angangueo como patrimonio estatal o de alguna otra naturaleza.

De acuerdo a la temporalidad de los monumentos históricos las cuales se observan en el plano de uso de suelo, fueron elaboradas las guías de criterios generales que deben componer los proyectos de restauración de los monumentos históricos construidos entre los años de 1792 y 1850, entre los años 1850 y 1900 y por último aquellos construidos entre los años de 1850 y 1930. Adjunto a éstos se describen los criterios generales que deberán componer un nuevo proyecto a construirse en las zonas I y II en Angangueo. Sobre todo, se buscaba elaborar un documento que presentara de manera fácil e ilustrativa como puede ejecutarse una obra nueva dentro del mineral y como puede llevarse a cabo una obra de restauración. Y es justamente en ésta última parte donde el documento aporta innovaciones, ya que la mayoría de los reglamentos consultados en ciudades como Donato Guerra o Valle de Bravo en el Estado de México, no contemplan criterios de restauración, lo cual resulta contraproducente, debido a la alta carga patrimonial que presentan éstas poblaciones típicas.

Por último y como parte de la propuesta del plan para salvaguardar el poblado de Angangueo, el capítulo tres presenta **un caso específico de rescate ubicado en el centro histórico**. Se presenta **El Proyecto Ejecutivo de Restauración de la Antigua Casa Municipal, del Real de Minas San Simón Angangueo** que incluye la nueva propuesta de adecuación como sede del Cuerpo Colegiado del H. Ayuntamiento, de acuerdo al nuevo concepto de Palacio Municipal en el año de 2007.

La realización de éste proyecto podrá ejecutarse en forma tripartita, es decir, una parte la podría aportarla el gobierno federal a través de programas como el **FOREMOBA**, otra el gobierno estatal a través de la Secretaría de Turismo y por último; quizá la más importante corresponde a la comunidad. Ciertamente el Honorable Ayuntamiento ha manejado ya en algunas ocasiones programas donde se ha obsequiado la pintura para la pinta de fachadas de la plaza y han sido los propietarios quienes han pagado la mano de obra.

De ésta manera podría iniciarse el proyecto en la Plaza Constitución, en la Calle Nacional o en alguna otra, para que la población pueda conocer y apreciar la propuesta, se propone también para la ejecución de éstos trabajos, la participación de la sociedad con jornadas de trabajo llamadas *“faenas”*.

A los maestros de obras del pueblo y a los artesanos especialistas en las partidas de cantería, carpintería, herrería, albañilería se les sugiere continuar con éstos oficios tradicionales por medio de algún incentivo económico de parte del municipio o del gobierno federal e incluso se podrían abrir algunos talleres para enseñar a las generaciones mas jóvenes como se hacen actualmente en algunas otras poblaciones de Michoacán. De ésta manera la población podrá volverse autosuficiente, pues cuando se requiera intervenir sus monumentos históricos y se requiera teja, hay quien fabrique la teja, cuando se solicite una puerta de madera, el carpintero la puede realizar, y así con los demás insumos y herramientas de trabajo.

Esta investigación aporta dos documentos importantes para la comunidad: el primero lo constituye **la monografía** de la *“Antigua Casa Municipal”* y el segundo lo conforman los **criterios básicos para la realización de un reglamento de conservación de patrimonio, traza e imagen urbana del Real de Minas de San Simón de Angangueo**. En cuanto a los criterios básicos que se proponen para la realización del reglamento de construcciones, éstos deberán ser aprobados en sesión extraordinaria de Cabildo para que tengan validez jurídica y defenderse conforme a derecho.

Finalmente y con la intención de hacer un ejercicio para conocer la opinión de los habitantes de la población acerca *del otro significado del monumento histórico*, de la restauración, así como la manera en que perciben su ciudad, el patrimonio arquitectónico, urbano y el proyecto de restauración; se realizaron una serie de entrevistas a algunos funcionarios del ayuntamiento, el cronista municipal, y una parte de la sociedad civil. Una vez conocida su opinión, ésta se vieron reflejadas en las conclusiones finales.



## Marco de Referencia

### Justificación del tema

Es importante mencionar que la mayoría de los estudios realizados en el campo de la minería se refieren a los centros tradicionales, llamados las *“Provincias de la plata”* fundados desde el siglo XVI, los cuales constituyeron un bastión *muy importante en la conquista y ocupación de las tierras del norte. Sin embargo, son exiguos los tratados que abordan el desarrollo de la minería durante siglo XIX; específicamente durante el lapso denominado como el “Nuevo Auge minero”,* ocurrido en las últimas tres décadas del siglo anterior<sup>1</sup>.

La llamada *“Revolución Minera”*, ocurrió principalmente en los nuevos yacimientos mineros ubicados en el norte del país, gracias a la introducción de los nuevos métodos para realizar el beneficio y la explotación de los minerales como la cianuración, la introducción de la energía eléctrica, la llegada del ferrocarril y las concesiones otorgados a las grandes compañías entre otras cosas<sup>2</sup>. Es por ello que este estudio contemplará de manera integral un análisis minucioso del estado y desarrollo de la minería durante este período, la introducción de la tecnología moderna en los centros mineros tradicionales y su influencia en el desarrollo urbano.<sup>3</sup>

Por otro lado los proyectos de investigación y revitalización de las ciudades mineras; hoy casi todas con un alto índice de subutilización de predios e inmuebles localizados en sus Centros Históricos, no han contemplado todavía sus más preciados objetivos. El mineral de Angangueo no ha sido la excepción y hoy la mayoría de su patrimonio arquitectónico construido principalmente a finales del siglo XVIII y durante el XIX presenta cierto grado de deterioro y abandono.

La arquitectura del Real de Minas reflejo de la historia e ideología de la sociedad, incorpora en su desarrollo los tradicionales procesos constructivos, así como la utilización de los materiales y formas vernáculas. Sin embargo la importación cada vez mayor de modelos arquitectónicos ajenos a las construcciones locales ante la mal entendida *“modernidad”* ha deteriorado gravemente la lectura urbana y su paisaje natural.

Hasta la fecha no se registran sugerencias y/o recomendaciones algunas en la Dirección General de Obras Públicas del H. Ayuntamiento para mejorar y preservar la imagen urbana.

*La ausencia total de un estudio serio y minucioso de la ciudad aunado a las tradiciones y costumbres de cada uno de sus monumentos, la imperiosa necesidad de restaurar y adecuar la Antigua Casa Municipal, así como la exigua valoración de la arquitectura del siglo XIX justifican este proyecto*

---

<sup>1</sup> Las llamadas provincias de la Plata fundadas en el siglo XVI, estuvieron conformadas por los reales mineros de Temascaltepec, Zacualpan, Taxco y Sultepec.

<sup>2</sup> Los descubrimientos mineros en el norte como Santa Rosalía, Cananea, Nueva Rosita entre otros, fueron los pioneros en utilizar tecnología moderna que incluía perforadoras neumáticas, motores eléctricos, sistemas mecanizados en la molienda de los minerales, iluminación eléctrica, ventiladores mecánicos, molinos eléctricos, el uso de ferrocarriles y canastillas aéreas y el sistema de cianuración. La introducción de la nueva tecnología vino a revolucionar completamente los antiguos sistemas de beneficio de los metales desplazando una gran cantidad de mano de obra.

<sup>3</sup> Algunos centros mineros tradicionales como Guanajuato, Real de Catorce, el Oro y Tlalpujahua renovaron a principio del siglo XX sus métodos de extracción y beneficio de minerales.

## **Hipótesis**

*Los adecuados Planes de Salvaguarda para las poblaciones mineras son indispensables para su conservación. Una vez concluida la época del dorado todos los pueblos mineros son abandonados y sólo el reducido comercio puede otorgarle vida a estas ciudades fantasmas; pero únicamente la creación de nuevas fuentes de trabajo, la rehabilitación de predios e inmuebles genuinos así como el turismo sustentable contribuyen de manera total en la Revitalización de sus Centros Históricos.*

## **Objetivo general**

Diseñar y aportar un adecuado Plan de salvaguarda para la ciudad minera y vernácula de Angangueo Michoacán, exaltando sus verdaderos valores históricos, arquitectónicos, sociales y paisajísticos que contribuya de manera importante para la Revitalización de su Centro Histórico.

## **Objetivos específicos**

Crear de acuerdo a la investigación histórica, urbanística y arquitectónica las recomendaciones de imagen urbana.

Ordenar y regular los nuevos asentamientos urbanos dentro de la ciudad.

Restaurar y adecuar *la Antigua Casa Municipal* de estilo ecléctico construida a finales del siglo XIX y localizada en el centro histórico *para albergar el Cuerpo Colegiado del H. Ayuntamiento.*

Restaurar la plaza de la Constitución, que constituye el espacio de mayor carga histórica y social dentro del real minero.

Rescatar e implementar los valores paisajísticos de la población, derivados de estudios previos de Arquitectura del Paisaje.

## 1.0. Real de minas de San Simón Angangueo, su urbanismo y monumentos históricos. Antecedentes

### 1.1. Desarrollo e importancia de la minería en el México Republicano, (1867-1910)

#### 1.1.1. Resurgimiento minero

La excesiva reducción de los impuestos mineros y las grandes concesiones otorgadas por el gobierno de Porfirio Díaz a las compañías extranjeras durante las tres últimas décadas del siglo XIX, y la primera del siglo XX, la depreciación de la plata y la inminente demanda de los minerales industriales, entre otras cosas cambiaron rotundamente el camino de la minería tradicional. De una economía basada en la producción y exportación de monedas de plata, se transitó a un modelo orientado a la producción de minerales industriales. Dicha ruptura implicó un cambio definitivo e irreversible en la estructura de la producción. La tecnología revolucionó los procesos de trabajo. Aparecieron nuevas regiones mineras y hubo importantes corrientes migratorias. Se establecieron nuevas aduanas y puertos de exportación. Los ferrocarriles cruzaron la nación.<sup>4</sup>

La ancestral tradición manejada en el beneficio de los metales dio un vuelco sorprendente con el descubrimiento de los yacimientos cupríferos al norte. Al introducirse la nueva tecnología por las grandes compañías mineras, las antiguas técnicas pronto quedaron rezagadas y los nuevos descubrimientos dieron un nuevo auge a la minería.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Cuauhtemoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., 1988, p. 254

<sup>5</sup> La tecnología moderna no fue introducida de manera homogénea en todas las minas del país debido al alto costo e inversión requerida, sólo las grandes plantas metalúrgicas pudieron incorporarla. En general, los centros mineros tradicionales del país incorporaron hasta el principios del siglo XX, la innovación tecnológica.

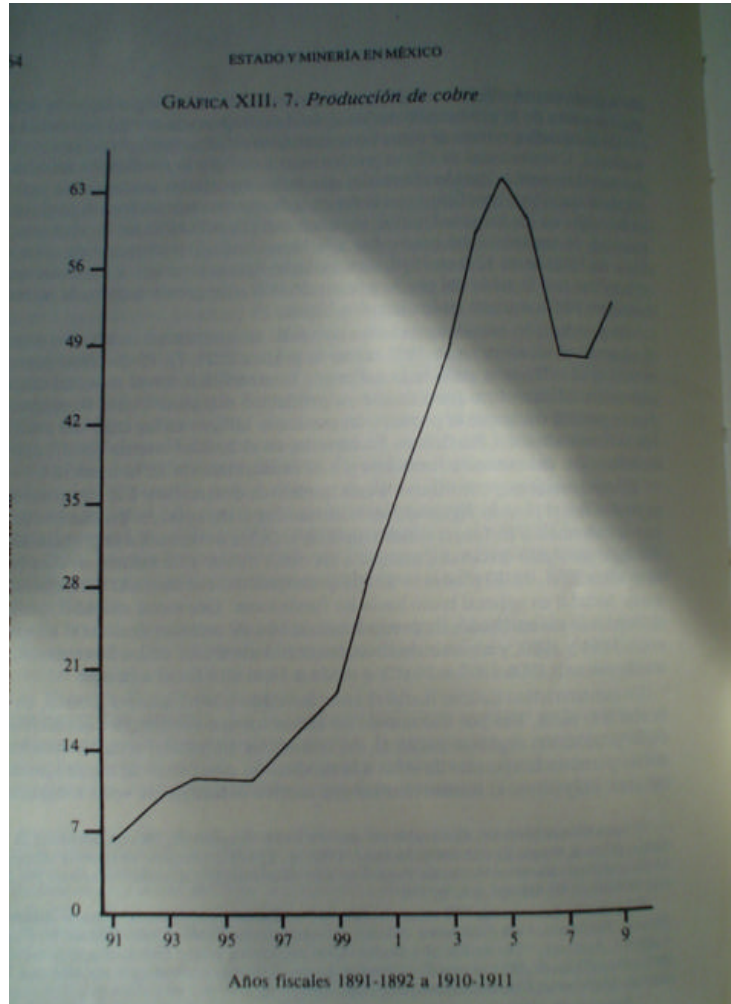
Sin embargo este camino siempre estuvo alumbrado por la experiencia y gran tradición metalúrgica que existía desde varios siglos atrás; si bien las nuevas empresas no desconocían este hecho, por lo pronto se vieron conminadas a realizar grandes inversiones para explotar los metales industriales que ahora tenían mayor demanda de acuerdo a los cambios tecnológicos. La existencia y disponibilidad de mano de obra barata y el favoritismo con que fueron manejadas las concesiones y exención de impuestos fiscales a las compañías extranjeras provocaron inversiones espectaculares en nuestro país.<sup>6</sup>

Entre los metales industriales que tuvieron mayor demanda se encuentran **el cobre, el plomo y el carbón mineral**. En menor escala fueron producidos el **antimonio y el zinc**. Más tarde surgiría la fundición del **hierro** que tendría su mayor utilidad en la construcción de las vías del ferrocarril.

El cobre aunque era conocido desde varios siglos atrás comenzó su crecimiento en los años noventa y alcanzó el máximo hacia 1907 (*véase la gráfica XIII.7*). La demanda de este metal se dio gracias a su utilización en la industria eléctrica de los Estados Unidos y Europa llegando a representar uno de los renglones más importantes en la exportación nacional. Hay que mencionar que la producción de cobre estuvo ligada desde épocas muy tempranas con la explotación de metales preciosos como la plata y el oro. Curiosamente las empresas que más lo produjeron no fueron precisamente las cupríferas, sino las grandes fundidoras que beneficiaban otro tipo de metales.

<sup>6</sup> Uno de los alicientes más importantes que motivó la inversión extranjera en México, fue el bajo costo que se pagaba por la explotación de los minerales y la abundancia de mano de obra barata.





Gráfica I Producción de Cobre.

Fuente: Flores Chair, Eduardo y Velasco Ávila Cuahutemoc. Estadísticas Mineras de México en el siglo XIX Vol. 1 de Recopilación de Estadísticas Económicas del Siglo XIX en México, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1985. Seminario de Historia Moderna de México. Estadísticas económicas del Porfiriato. Fuerza de trabajo y actividad económica por sectores. El Colegio de México, s/f.

Por su enorme producción y complejo minero, la compañía francesa del **Boleo** sobresalió por la explotación de la minas cupríferas del municipio de Mulegé en Baja California de 1885 a 1900 y tuvo una gran influencia urbanística en el pueblo minero de Santa Rosalía.<sup>7</sup> Por su parte la empresa se comprometió a mejorar el puerto de Santa Rosalía, a levantar una planta de fundición, a construir todos los edificios públicos requeridos, siempre y cuando se hiciera en barcos de su empresa.<sup>8</sup>

Una situación similar viviría la compañía **Cananea Consolidated Cooper Company** al regir el pueblo minero de Cananea, cuando esta empresa fue la número uno en producción de cobre a nivel nacional. Fundada en 1899 con una gran potencial, mantuvo en constante represión los derechos de los mineros y pronto se convirtió en un monopolio al ser ella la otorgante de los distintos servicios urbanos, como los de energía eléctrica, agua potable, teléfono, tranvías, abasto general, asistencia médica; esto como parte de los requisitos que se le impusieron al otorgarle las concesiones las diversas autoridades del país.<sup>9</sup>

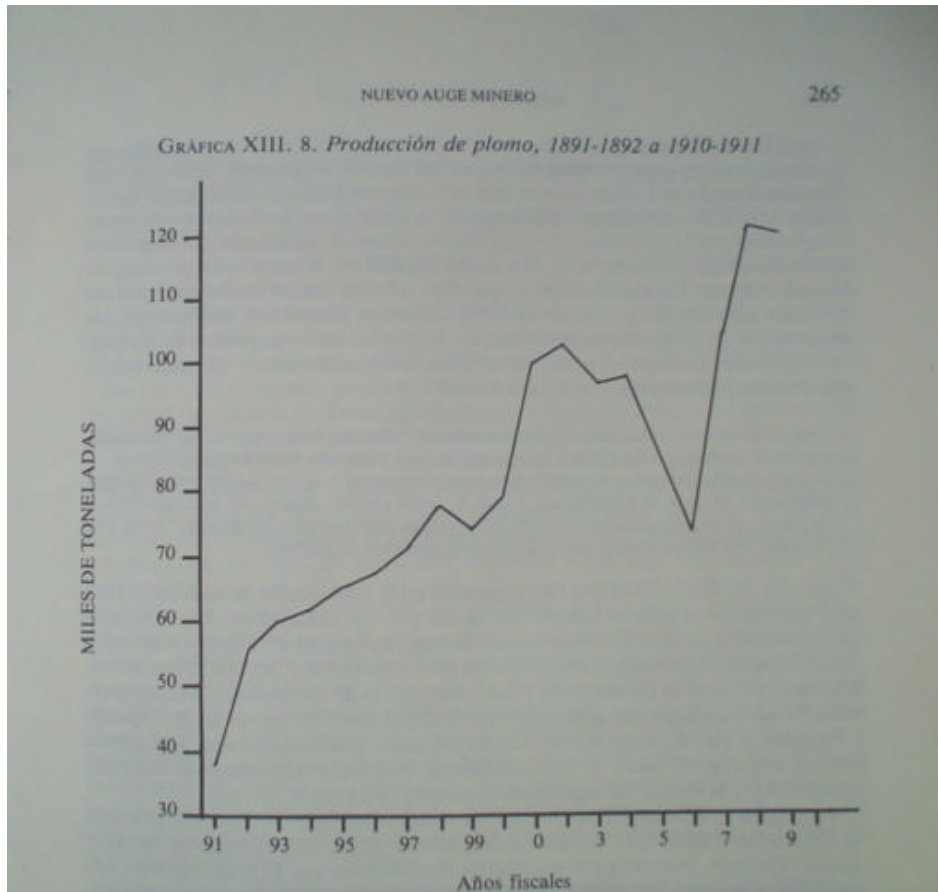
El **plomo** estuvo ligado también con el beneficio de la plata en donde era obtenido en forma de galena, y al igual que el cobre, éste tuvo su etapa de mayor demanda en los años noventa. (Véase la gráfica XIII. 8).Obtuvo un uso industrial más diversificado y principalmente fue exportado al mercado estadounidense donde era procesado en las grandes fundiciones.

<sup>7</sup> La empresa se encargaba casi siempre del diseño del nuevo asentamiento, constituyendo ésta la razón de ser del área urbana y la vida social de los trabajadores debía girar en torno a la compañía. De este modo, las zonas habitacionales casi siempre estuvieron separadas de acuerdo a las diferencias sociales, étnicas y profesionales. Santa Rosalía fue un pueblo minero que en gran parte fue construido por los franceses que administraron la compañía del Boleo.

<sup>8</sup> Bernstein, *op. Cit.*, p.24

<sup>9</sup> Cuahutemoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., 1988, p. 385.





Grafica II. Producción de plomo 1891-1892 a 1910-1911  
Fuente: Véase gráfica I

El metal era transportado de los grandes centros mineros a las plantas ubicadas al sur de los Estados Unidos por medio del ferrocarril, pero como fue restringida la importación de minerales en 1890 del vecino país del norte, se instalaron las grandes fundidoras en los estados de Aguascalientes, Torreón, Monterrey y San Luis Potosí.<sup>10</sup>

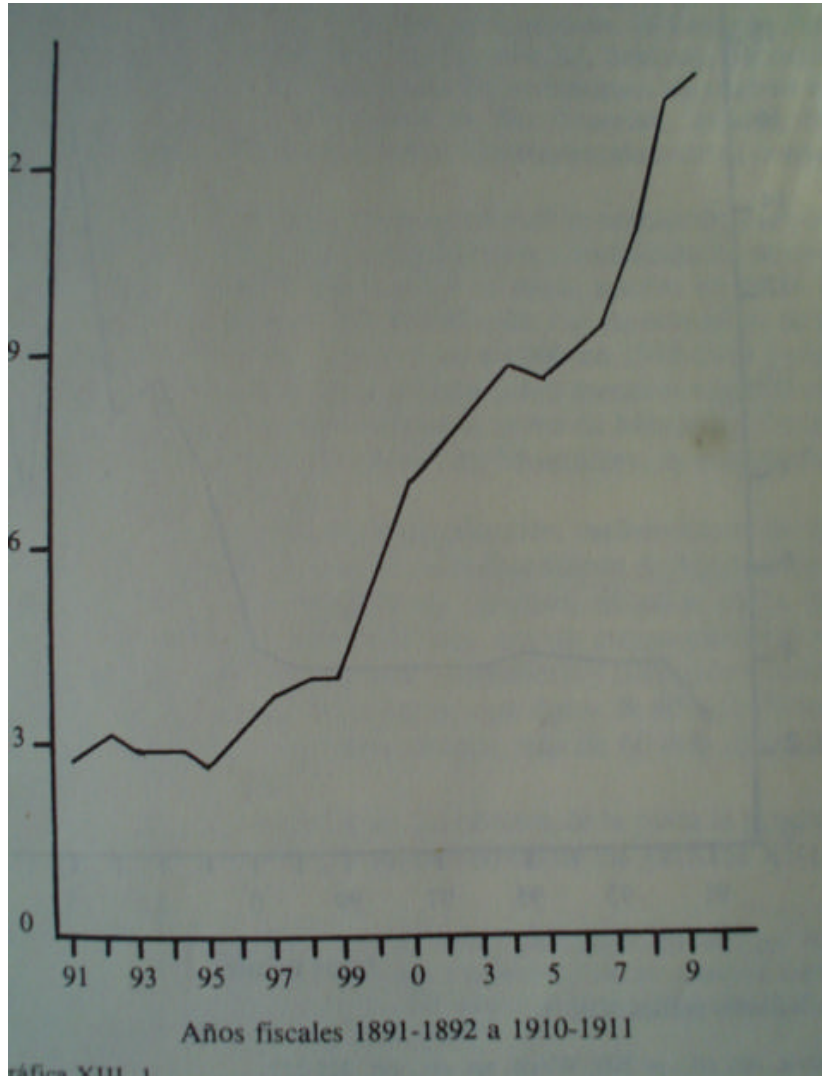
Las grandes plantas fundidoras que se vieron beneficiadas con la explotación de los minerales plomosos fueron la **Guggenheim-ASARCO**, La Planta del **El Paso y la de Monterrey**. La gran fundición de **Aguascalientes** fue abastecida por las minas de Tepezala y Asientos. La Planta de la **Compañía Metalúrgica de Torreón** se distinguió por contar con personal y capital nacional, ya que en su mayoría fueron conformadas por capital norteamericano. En el año de 1877 se estableció en Mapimí la Compañía minera de **Peñoles**, que contó con minas y fundidoras propias ofreciendo cierta competencia al monopolio **Guggenheim-ASARCO**. Se puede advertir de manera clara como este metal contribuyó a diversificar la producción minera en las últimas décadas del siglo XIX, incentivando la inversión extranjera lo cual contribuyó al beneficio de las regiones donde se ubicaron las grandes plantas de fundición.<sup>11</sup>

Una suerte muy distinta tendría el **carbón mineral** que no alcanzó el nivel de los metales anteriores y su crecimiento a lo largo del Porfirisismo no fue suficiente ni siquiera para satisfacer la demanda nacional, la cual provenía directamente de la necesidad de los ferrocarriles y de las grandes plantas fundidoras en donde era usado como combustible. (véase la gráfica XIII. 10) Ni en los momentos más productivos dio este mineral abasto a las necesidades internas, por lo que hubo necesidad de importarlo.

<sup>10</sup> **Ibidem**, p. 266.

<sup>11</sup> Entre los beneficios otorgados a las poblaciones donde se ubicaron las grandes plantas fundidoras, se puede mencionar la llegada del ferrocarril para transportar los metales, entre otros insumos, lo cual influyó en la rapidez del transporte y costo de mano de obra, además de constituir un eficaz sistema de comunicación.





Grafica II. Producción de Carbón Mineral  
Fuente: Véase gráfica I

Junto con el coque este metal jugó un papel muy importante en las grandes fundiciones de minerales ferrosos, ya que gran parte de su explotación estuvo fundamentada gracias a esta fuerte demanda. El coque era una de las materias primas necesarias para llevar a cabo el proceso de fundición y siempre estuvo ligado a la explotación de los yacimientos carboníferos. Pero es necesario resaltar que fue durante el gobierno de Manuel González cuando la red ferroviaria creció considerablemente e incentivó totalmente la explotación de los yacimientos carboníferos. A manera de retribución el ferrocarril facilitó el transporte de los embarques de carbón a las diferentes plantas de fundición.

Hacia finales de la última década del siglo XIX surgió **la Mexican Coke Co.**, de James T. Gardiner que fue en la primera década del siglo XX la primera empresa carbonífera en México. **La Compañía Carbonífera de los Salinas en Nueva Rosita Coahuila** fue una empresa mexicana que compitió con cierto éxito con el gran poderío de los **Guuggenheim- ASARCO** que había construido grandes fundiciones en Monterrey y Aguascalientes. Esta última empresa llegó a ser el siglo XX líder de fundición en el mundo.<sup>12</sup>

En cuanto a la producción del **oro**, éste adquirió una gran importancia hacia el año de 1894, creciendo más aceleradamente a principios del siglo XX. Los distritos mineros que mayor renombre adquirieron por su producción de metal aurífero fueron el oro-Tlalpujahuá, Guanajuato y Pachuca-Real del Monte-El Chico; gracias a la introducción de la cianuración del beneficio de los metales preciosos. Cuando el metal del Oro fue adoptado como patrón monetario en los países de mayor importancia en el comercio mundial como Alemania, Estados Unidos e Inglaterra su demanda fue siempre constante y contribuyó de manera importante a la depreciación de la plata.

Los ingleses fueron quienes demostraron mayor interés en explotar las minas de oro. Durante la primera década del siglo XX la empresa inglesa El Oro Mining and Railway Company LTd pudo repartir jugosas ganancias durante 11

<sup>12</sup>Cuauhtemoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., 1988, p.378.



años gracias a su exitosa extracción del metal aurífero. Esta empresa fue una de las precursoras en el uso de la cianuración y se constituyó como una de las de las más prominentes durante el porfirismo incentivando la inversión inglesa para la explotación del metal amarillo.<sup>13</sup>

Haciendo un intento de distribución geográfica de la efervescente actividad minera que se dio en las últimas décadas del siglo XIX en México, tenemos los siguientes datos:

- En el **Noroeste** se dio la explotación de **cobre** en gran escala
- En el **Norte Central** , desde Chihuahua y el poniente de Coahuila, hasta Aguascalientes y San Luis Potosí, se dio la explotación de **materiales no ferrosos** y la instalación de las grandes fundiciones.
- En el **noreste** se desarrolló la producción de **carbón** y **coque**.
- Desde Guanajuato hacia el sur la producción siguió orientada a la producción de los **metales preciosos**, especialmente de **oro**.

No sólo la diversificación de los nuevos yacimientos mineros descubiertos en el norte hicieron que floreciera la minería durante el porfirismo, sino que también los centros mineros tradicionales del centro del país contribuyeron a lograr este nuevo auge. Los yacimientos mineros como el Oro-Tlalpujahuá, Pachuca Real del Monte-El Chico, Real de Catorce y Dos estrellas en Michoacán, aunque introdujeron de manera tardía los cambios tecnológicos se vieron recompensados en el último lustro y la primera década del siglo XX, ensanchando su producción minera de manera espectacular.<sup>14</sup>

Es indudable que debe enfatizarse por otra parte, que fue gracias a la explotación de los nuevos yacimientos norteños como se desarrollaron estos

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 390

<sup>14</sup> Dos estrellas y el Boleo fueron dos empresas francesas que tuvieron enorme éxito en nuestro país. En la última década del siglo XIX, Francisco Fournier estableció Dos estrellas en Michoacán y explotó junto con la plata, el codiciado metal aurífero.

territorios. Al asentarse las compañías extranjeras con el descubrimiento de los nuevos metales, muchas de ellas contribuyeron a la construcción de edificios públicos y a conferir los servicios a la región, ya que a cambio de las grandes concesiones que les eran otorgadas por parte del estado, éstas se veían obligadas a dotar de infraestructura urbana a los pueblos donde se asentaban.<sup>15</sup>

En gran medida fueron los consorcios metalúrgicos quienes contribuyeron a lograr la llamada *modernidad norteña*. Fue notorio indudablemente el adelanto y la modernidad que presentaba la zona norte, comparada con la rezaga que en ese entonces presentaba el centro del país. La exportación de minerales a Estados Unidos hizo que el desarrollo urbano y la infraestructura de los minerales mexicanos muchas veces igualara a las ciudades norteamericanas como El Paso o Kansas.

Con la explotación de las minas pronto cambio el desértico panorama: surgieron nuevos poblados, fueron comunicados los yacimientos mineros con la introducción del ferrocarril, se agilizó el transporte reduciendo los costos, fue implementada la importación de insumos y productos que eran requeridos por las nuevas poblaciones, entre ellas la distribución de la mano de obra.

Estos grandes beneficios también constituyeron al mismo tiempo un modo de explotación y servilismo por parte de empresarios extranjeros a los trabajadores mexicanos, al ser poseedores de gran parte de estos servicios y

<sup>15</sup> En la década de los noventa del siglo XIX, se estableció en Angangueo la Michoacán Railways & Mining Company Ltd, empresa británica dedicada a los giros mineros y ferrocarrileros. Esta empresa construyó el ramal de ferrocarril, que une a Zitácuaro con Maravatío y que comunicaba a Angangueo con la línea de Ferrocarril México-Morelia construida en 1883, ramal que facilitó la fluidez del mineral. En el contrato celebrado por la Secretaría de Fomento y el señor Sebastián Camacho como apoderado de la compañía del ferrocarril se manifiesta que le ofrece la suficiente confianza para invertir en la restauración y explotación de las minas, caídas de agua y haciendas de beneficio que tiene un total de 67. A la empresa se le condicionaba a invertir durante cinco años en exploraciones mineras y en las obras indispensables para ellas como la construcción de oficinas, habitaciones y de vías férreas económicas dentro de sus propiedades para el servicio particular de explotación, adquisición de material, de transporte, de instrumentos útiles y maquinaria, además de que quedaba sujeta a construir una hacienda de beneficio. En total debía erogar la suma de \$ 225, 000.00 teniendo que presentar a la Secretaría de Fomento la justificación de ésta inversión, por medio de listas de raya, facturas y contabilidad.



rápido se convirtieron en odiados monopolios. **Pronto el sueño norteño se derrumbó**, el gran descontento manifestado por parte de los mineros mexicanos ante el pronunciado cacicazgo que ejercieron los empresarios extranjeros, fue entre otros factores, uno de los motivos más importantes que provocaron el movimiento armado de 1910.<sup>16</sup>

Si realizamos un esquema de la producción minera por estados, tenemos la siguiente tabla:

**Tabla No 2. Producción minera sobresaliente por estados principalmente en la producción de:**

<b>Baja California</b>	Cobre
<b>Chihuahua</b>	Cobre
<b>Coahuila</b>	cobre, plomo y carbón mineral,
<b>Durango</b>	Plomo y fierro
<b>Estado de México</b>	Oro
<b>Hidalgo</b>	Cobre y oro
<b>Michoacán</b>	Plomo, cobre y oro
<b>Monterrey</b>	Fierro
<b>Nuevo León</b>	Plomo
<b>Puebla</b>	Cobre
<b>Sonora</b>	Carbón mineral, cobre

Así tenemos que los estados más ricos en cuanto a producción minera se refiere, durante las tres últimas décadas y principios del siglo XX fueron: **Baja California, Coahuila, Durango, Hidalgo, Michoacán y Sonora**. Los principales centros mineros que produjeron en mayor escala la producción de **cobre** fueron:

1. Negociación del Boleo en Mulegé, *Baja California*.
2. "Moctezuma Cooper Company" de Nacozari, Sonora.
3. "Cananea Consolidated Cooper Company", Sonora.

<sup>16</sup> Entre otras cosas, como el bajo precio de los salarios, la imposición de los sistemas de pago mediante las tiendas de raya y la represión constante de los derechos de los mineros.

Las regiones que desarrollaron la producción de **cobre** a menor escala fueron las siguientes:

1. El Pánuco *Coahuila*
2. Barranca del Cobre, Magistral y Chorreras, *Chihuahua*
3. Oropeo, Inguarán, y Churumuco, *Michoacán*
4. Zimapán, *Hidalgo*
5. Zomelhuacán, cerca de *Teziutlán Puebla*

Los yacimientos reconocidos por su producción de **plomo** durante el porfirismo fueron:

1. Sierra Mojada, *Coahuila*
2. Mapimí, *Durango*
3. Cerralvo, *Nuevo León*
4. Zimapán, *Hidalgo*

En cuanto a los yacimientos de **carbón mineral** destacaron durante el gobierno de Manuel González las siguientes regiones:

1. Sabinas, Coahuila
2. San Marcial, Sonora

Y durante la primera década del porfirismo las más destacadas fueron:

1. Rosita, Cloete, Palau, Agujita y Esperanza, *Coahuila*

La producción de **fierro** durante la primera época del siglo XX fue de manera predominante en las siguientes regiones:

1. Cerro de Mercado, *Durango*
2. Fundidora de Fierro y Acero de *Monterrey*

En cuanto a la explotación del **oro**, durante el porfirismo surgieron de manera espectacular los siguientes distritos mineros:

1. El oro-Tlalpujahua, *Edo de México, Michoacán*





## 2. Guanajuato y Pachuca-Real del Monte-El Chico, *Hidalgo y Guanajuato*

Y en menor actividad los centros mineros de:

1. Eztatlán y Hostotipaquillo, Jalisco
2. Taxco
3. Teziutlán, Puebla

### 1.1.2. La depreciación de la plata

Desde el siglo XVII la exportación de moneda mexicana para su uso en el intercambio comercial se generalizó primero en las colonias del pacífico, en las Filipinas y más tarde en China y gran parte de Asia.<sup>17</sup> Hasta bien entrado el siglo XIX el mercado de la plata mexicana era muy amplio, en los países donde se comerciaba con ella y a medida que incrementaban las relaciones comerciales con otros países y su demanda era mucho más fuerte. A mediados del siglo XIX la plata mexicana se exportada principalmente a Londres quien era el principal centro distribuidor. Pletcher, nos refiere que a finales del siglo XIX, el uso de la moneda mexicana cubría a mas de la mitad de la población mundial.<sup>18</sup>

El último cuarto de la vida económica del siglo XIX estuvo marcado por un carácter internacional ocasionado por el movimiento de capital, multiplicidad del comercio y al trabajo, gracias a la apertura de integrar al mercado exterior, un mayor número de países que ofrecían la diversificación de productos especializados a finales del siglo XIX, debido en gran parte por la industrialización y los medios de comunicación. México se vio ante la necesidad de integrarse a la corriente del comercio internacional por medio de la especialización en la producción de materias primas para exportar. En este sentido la producción de plata que contaba con una larga tradición coadyuvó a esta consolidación quizá mas que otras actividades económicas.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> **Andrew Piatt** “*The end of the Mexican dollar*”, en *Quarterly journal of economics*, mayo de 1904. p. 321; **Eduardo Flores Clair**, **Cuauhtémoc Velasco Ávila** y **Elia Ramírez Bautista**, *Estadísticas mineras de México en el siglo XIX*, México, Dirección de Estudios Históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1985, pp. 20-21,26; **A.A. Aldasoro** y **M.M. Contreras**, “*Influencia de la depreciación de la plata en la minería de México*”, en *La crisis monetaria. Estudios sobre la crisis mercantil y la depreciación de la plata*, México, Secretaría de Fomento, 1886, p. 62.

<sup>18</sup> **Pletcher**, “*The fall of silver in Mexico and its effects on American Investments*”, en *journal of economic History*, 1958, p. 35.

<sup>19</sup> **Cuauhtemec Velasco Ávila**, **Eduardo Flores Clair**, **Alma Laura Parra Campos**, **Edgar Omar Gutiérrez López**. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., 1988, p. 289.



La depreciación de la plata mexicana en el ámbito internacional a partir de 1873 hizo que el país diversificara su producción minera. Esta depreciación se dio al mismo tiempo que los valores de apreciación del oro aumentaban en esos mismos mercados; influidos por el fenómeno de una fuerte demanda de materiales industriales. Cuando el poder del peso mexicano descendió en las transacciones internacionales, el sector minero tuvo como resultado la diversificación de sus productos, de manera que ya no solo era la plata la que se producía, ésta mas bien era el resultado de la producción de minerales industriales; aunque nunca dejó de ser la base monetaria y circular en el mercado regional hasta el año de 1905; año en que el Estado decidió adoptar la reforma monetaria.

Cuando el gobierno mexicano se dio cuenta que no podía sostener su economía exportadora de metales preciosos, por fin se dio a la tarea de abandonar el modelo primario de exportación de la plata para diversificar sus exportaciones. Si bien antes ya se había cuestionado la necesidad de hacerlo, fue la coyuntura internacional al comercio exterior la que lo convirtió en realidad, y se planteó entonces la posibilidad de incursionar en otro tipo de exportaciones agrícolas, ganaderas e incluso mineras.

Algunos autores como Alfonso de María Campo deducen que fue gracias a la depreciación de la plata que se aportaron mayores ventajas a otros sectores, originándose la posibilidad de poder desarrollar una alternativa industrializadora.

Este autor nos refiere que el grupo de los *científicos* caracterizado por conocer la historia de la ciencia, pugnar por la investigación científica y otorgar una mejor educación en nuestro país, estaba conciente a la vuelta del siglo de que: "...los días de una economía basada en la industria de la plata estaban contados". Aunque por otro lado el proyecto porfirista siempre impulsó la expedición de materias primas y productos agropecuarios.<sup>20</sup> Un ejemplo de ello es el gran auge henequenero que la península de Yucatán vivió a finales del siglo XIX.

---

<sup>20</sup> Alfonso de María y Campos, "Los científicos y la Reforma Monetaria de 1905".

De entre las principales causas de la depreciación de la plata encontramos las siguientes:

### 1.- Las que se refieren a la oferta.

Por el lado de la oferta fueron las políticas económicas porfiristas que influyeron en su crecimiento: apoyos legales, incentivos fiscales y facilidades de inversión. Con la apertura de los nuevos yacimientos, la expansión de las explotaciones y el crecimiento del capital invertido, así como el fácil acceso a los insumos como el mercurio y las técnicas aplicadas, coadyuvaron a un gran crecimiento de la producción argenta a finales del siglo XIX; es decir **la oferta**.

El incremento de la producción de plata en los Estados Unidos se vio impulsado por la explotación de los nuevos yacimientos, que al ver los cambios tecnológicos y la baja de los precios de los insumos registraron un alza de 174.98% entre los años de 1873 y 1892. En resumen podemos decir que a la larga, a mayor cantidad de oferta gracias al abaratamiento de los insumos y a las facilidades de producción, los precios invariablemente fueron descendiendo.<sup>21</sup>

### 2.- Las que se refieren a la demanda.

Con respecto a las causas relacionadas con la demanda, México queda prácticamente excluido de ellas, todas fueron de carácter internacional y al parecer fueron decisiones políticas y económicas tomadas en los diferentes países que controlaban el comercio mundial, y en este sentido la influencia que nuestro país pudo alcanzar fue mínima.

Otro aspecto que influyó fue la adopción del valor oro como patrón monetario en varios países europeos a partir de 1871, dos años antes de que se acelerara la depreciación de la plata y consecuentemente aumentarían la apreciación de los valores en oro; desde luego estas naciones fueron las que

---

<sup>21</sup> Cuauhtemoc Velasco Ávila, Eduardo Flore Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., 1988, p. 290.



tenían mayor importancia en el comercio mundial, como Alemania y Estados Unidos. Inglaterra país, que dominaba gran parte del comercio mundial ya había adoptado el patrón oro desde 1816.

### Reacciones a la depreciación de la plata

Al parecer la postura mas equilibrada en cuanto a las reacciones de la depreciación de la plata fueron propuestas a partir de la década de los ochenta, y aunque varios personajes ya desde la década de los setenta aducían que la caída del precio del metal traía consigo más beneficios que perjuicios, entre los cuales se vislumbraba un papel benéfico hacía un nuevo modelo de desarrollo. Miguel Rul, acreditado minero de Guanajuato aseveraba.

... si el pánico se sostiene y la baja continúa, lo cual no es imposible, habremos de atajar graves daños preparándonos con tiempo y pulso para impedir la importación de plata extranjera que está permitida, que vendrá a reagrar para nosotros la crisis disminuyendo las ventajas de exportación de otros frutos... La compensación vendrá por el desarrollo de nuestra agricultura y nuestra industria. Haciendo sacrificio de ciertas costumbres para vivir regular y hasta decentemente, no necesitamos del extranjero sino libros, azogues, algunas medicinas, instrumentos, relojes y telas delgadas. Lo demás lo produce la República, ordinario hoy, pero que con consumo y protección será fino mañana. ¿Qué importa vestimos algún tiempo de telas groseras si con ello salvamos el porvenir de nuestro país?<sup>22</sup>

Algunos países europeos y los Estados Unidos no dudaron por luchar en contra de la desmonetización de la plata, acción que desde luego México apoyó incondicionalmente; a diferencia de la Unión Latina que desde la época de los setenta dio pasos para discontinuarla. Para contrarrestar estas acciones Matías Romero y Joaquín Casasús funcionarios porfiristas defendieron decididamente el bimetalismo.

En los oficios diplomáticos internacionales promovidos por México, se buscaba crear un consenso alrededor de una solución favorable a los productores de

<sup>22</sup> Miguel Rul, “la depreciación de la plata”, en *El Minero Mexicano*, t. IV, núm. 19, 17 de agosto de 1876.

plata. Para ese momento ya era muy claro que la única solución posible era el compromiso de los distintos países de mantener la demanda del metal argento. Se propuso la formación de Banco de liquidación que asegurara el uso del oro y la plata y vigilara que se conservaran las paridades entre una y otra mediante un fondo de reserva.<sup>23</sup>

Las primeras reacciones a la depreciación de la plata se dieron a partir de la década de los setenta y fueron mucho más radicales. La prensa mexicana influyó enormemente en la difusión de la controversia que empezó a desatarse respecto a los medios, para contrarrestar los efectos nocivos en la baja del precio. Por ejemplo en el año de 1876, la diputación de varios estados proponía un proyecto de ley, con el fin de que se sancionara la libre exportación de frutos nacionales de todo género.<sup>24</sup> Esta medida fue tomada con el propósito de aliviar la situación del comerciante que la exportaba, mientras que la oposición declaraba que la supresión de la plata mexicana al mundo, en nada cambiaria la situación que ésta estaba teniendo en el mercado internacional. A pesar de la opinión favorable que para muchos representaba la caída del precio de la plata en el mercado internacional, ya que permitía otro modelo de desarrollo basado en la industria, la diversificación y el fomento agrícola de exportación; algunos empresarios mexicanos siempre se mantuvieron alertas ante la probabilidad de que se recuperara el valor de la plata, algo que jamás sucedió.<sup>25</sup>

Es importante señalar que la depreciación de la plata trajo más consecuencias positivas que negativas para México, pues éste busco acuerdos con cierto países para defender el uso de la plata con objetivos internacionalistas, lo cual afianzo las relaciones y fortaleció el nuevo modelo de desarrollo a nivel internacional.

<sup>23</sup> Rothwell, op. cit., p.p. 8\_9

<sup>24</sup> *El Minero Mexicano*, t IV, NÚM. 26, 5 de octubre de 1876 (reproducción del proyecto de Ley)

<sup>25</sup> *The Mexican Financier*, v. XIII, núm. 1, 3 de marzo de 1888. En este artículo se menciona que la especulación con la plata podía crear una tendencia al alza.



### 1.1.3. Minería Moderna y los grandes inversionistas

#### Compañías mineras extranjeras en el norte de México en 1905

*American Smelting and Refining Co. (ASARCO)*

También conocida como "The Smelter Trust"

Director:

Capital: 65 000 000 de dólares

Invertido:

Estado	Distrito minero	Minas
--------	-----------------	-------

Chihuahua

Durango

San Luís Potosí

Coahuila

Aguascalientes

#### Compañías mineras mexicanas en el norte de México en 1905

*Compañía Carbonífera de Salinas, en Nueva Rosita, Coahuila.*

Es la única empresa mexicana que compitió con cierto éxito con las empresas norteamericanas.

Director: Familia Madero

#### Compañías mineras extranjeras noroeste de México en 1905

*Compañía Minera El Boleo.*

Formalizada en París en mayo de 1885

Director:

Capital: 12 000 000 de francos

Invertido:

Estado	Distrito Minero	Minas
Baja California	Santa Águeda	

#### *Cananea Consolidated Copper Company*

La compañía de Cananea nació en 1899 y mejor conocida como "Las Cuatro C" y fue la número uno en la producción de cobre en México.

Director: William C. Greene

Capital: 1 020 000 dólares

Invertido:

Estado	Distrito minero	Minas
Sonora	Arizpe	

#### Empresas mineras extranjeras en el centro del país en 1905

*Guanajuato Consolidated Mining & Milling Company*

En el año de 1898 empezó a trabajar en Guanajuato en grupo de minas de Sirena con capitales estadounidenses.

*Chas Butters Company*

En 1902 instaló una pequeña planta experimental de cianuración, hecho que ocasionó un cambio radical en los métodos de beneficio.

*Guanajuato Power & Electric Company.*

Produjo electricidad y vino a revolucionar la manera secular de explotación.

*El Oro Mining and Railway Co.*

*Compañía Dos Estrellas*

También llamada "La leyenda áurea de México"



## **Empresas mineras mexicanas en el centro del país en 1905**

### *Negociación Minera de San Rafael y Anexas*

Ubicada en el estado de Hidalgo se organizó en 1874. Se modernizó sin la necesidad de inversión foránea

Capital: 60 000

Minas:

San Rafael

Soledad

Sorpresa

### *Compañía Minera de Santa Ana*

Propiedad de los herederos de Gregorio de la Maza y excelentemente administrada por Vicente y Roberto Pizar, trabajó con gran éxito al introducir la energía eléctrica en el distrito de Catorce en San Luis Potosí.

## **1.1.4. Cambios tecnológicos, trabajo y conflictos laborales**

*Cuadro No. 1 Cambios principales en el proceso de trabajo minero.*

### **Tumbe del mineral**

#### *Época virreinal*

Se realizaban perforaciones en el interior de la mina con cuñas, barrenos y marros. Dichos orificios eran rellenados con pólvora para provocar una explosión, con lo que se conseguía arrancar los minerales.

#### *Década de los setenta del siglo XIX*

Se introdujeron perforadoras neumáticas, las cuales trabajaron a finales del siglo XIX con la aplicación de la electricidad, por lo que el trabajo manual fue desplazado.

La pólvora fue sustituida por dinamita, la cual podía alcanzar estallidos hasta ocho veces más potentes que la pólvora.

### **Fortificación de la mina**

#### *Época virreinal*

Esta labor era efectuada por ademadores, quienes se encargaban de colocar cinchos de vigas para sostener las paredes de la mina.

#### *Década de los setenta del siglo XIX*

Sustitución de madera por mampostería, debido a que las vigas se debilitaban en los lugares húmedos y poco ventilados.

### **Acarreo de minerales**

#### *Época virreinal*

El acarreo interno se realizaba en tanates y costales a lomo de peón o en carretillas de mano.

Los minerales eran depositados en las llamadas *canchas* o *despachos*, de donde se sacaban por medio de malacates de vapor o de sangre (*tirados por animales*) por los tiros de las minas



*Década de los setenta del siglo XIX*

Se usaron pequeños coches de madera que corrían sobre rieles, empujados por hombre o jalados por caballos.

En la última década del siglo XIX, los motores eléctricos fueron ocupados como fuerza de tracción para sacar las *chalupas*

### **Selección o pepena de minerales**

*Época virreinal*

La selección o pepena se realizaba manualmente en los patios. Esta labor tuvo como característica principal ocupar a mujeres y niños, quienes quebraban los minerales, los cernían y clasificaban de acuerdo con la ley que contenían.

*Década de los setenta del siglo XIX*

A finales del siglo XIX, algunas compañías suprimieron este tipo de labores porque incorporaron un sistema mecanizado en la molienda de minerales.

### **Desagüe de las Minas**

*Época virreinal*

Se empleaban malacates, socavones y máquinas de vapor

*Década de los setenta del siglo XIX*

En las últimas décadas del siglo se colocaron grandes motores eléctricos en la boca de los tiros y en el interior de las minas bombas centrífugas llamadas semimóviles

### **Iluminación subterránea**

*Época virreinal*

La iluminación subterránea se conseguía en los socavones principales con hachones a una distancia uniforme. El trabajador portaba velas de cebo para iluminarse en el camino y en las labores de tumbé.

*Década de los setenta del siglo XIX*

A fines de siglo se empezó a usar la iluminación eléctrica en los puntos interiores más concurridos, aunque tardó mucho en generalizarse.

### **Ventilación en las minas**

*Época virreinal*

La ventilación de las minas se conseguía por medio de lumbreras, las cuales eran conexiones entre los distintos niveles de la mina que permitían la circulación permanente del aire.

*Década de los setenta del siglo XIX*

A fines del siglo XIX las grandes compañías llegaron a establecer ventiladores mecánicos en las labores donde no circulaba el aire, o donde prevalecía una atmósfera enrarecida con el transporte de minerales.

### **Transporte de minerales.**

*Época virreinal*

El transporte de minerales se realizaba a lomo de mula o carretas, dependiendo de los caminos. Para ello se ocupaban arrieros y peones.



*Década de los setenta del siglo XIX*

El acarreo de metales en la última década del siglo XIX, se llevó a cabo con la ayuda de ferrocarriles y canastillas aéreas

### **Pulverización de los minerales**

*Época virreinal*

Se utilizaban marros, molinos de pisones para quebrar el mineral. A finales de siglo fueron desplazados por los molinos chilenos y las quebradoras de quijada. Estos mecanismos eran movidos por la fuerza hidráulica o por animales de tiro.

*Década de los setenta del siglo XIX*

Posteriormente algunas compañías pudieron incorporar molinos eléctricos de balas

### **Beneficio de los metales**

*Época virreinal*

Se utilizaron casi exclusivamente los sistemas de fundición y patio

*Década de los setenta del siglo XIX*

A lo largo de siglo XIX, se fueron incorporando otros sistemas como: toneles, panes, lixiviación, cloruración y cianuración. El sistema de cianuración cambió por completo el proceso metalúrgico de los minerales preciosos.

### **Sistema de fundición**

*Época virreinal*

Antiguo sistema y la utilización del carbón vegetal como combustible.

*Década de los setenta del siglo XIX*

Instalación de modernos altos hornos con carbón mineral

### **1.1.5. Crisis Porfirista y Minería**

El llamado frágil modelo de desarrollo impuesto por el gobierno de Porfirio Díaz en México a partir de 1886, y que estuvo más predispuesto a partir de los años noventa; *período en que las políticas de apoyo fiscal para las empresas extranjeras fueron de irrestricta apertura*, trajo graves consecuencias durante la crisis internacional de 1906 y 1907<sup>26</sup>

La crisis de 1891-1893 dio como resultado una modificación de la ley para otorgar a los particulares la propiedad de minas y todavía mayores facilidades fiscales al gran capital, lo que dio como resultado el alud de inversiones característico del Porfirismo. La apertura a las inversiones extranjeras parecía en los años noventa la mejor manera de “engancharse a lo locomotora estadounidense” y un medio rápido para alcanzar el ansiado progreso.<sup>27</sup> Dicho modelo comprendía desarrollo del comercio para el extranjero, controlado desde el extranjero y con base también en inversiones extranjeras.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Preocupados por los efectos de la depreciación de la plata, a partir de la época de los sesenta el gobierno mexicano quiso poner en práctica algunas medidas correctivas. Sin embargo dado lo exiguo del presupuesto y la pobreza del erario no pudieron más que inaugurar la línea del ferrocarril México-Veracruz. Por lo que a raíz de la aceleración de la caída del metal blanco, Díaz puso en práctica la política de otorgar jugosos contratos y concesiones al capital extranjero.

<sup>27</sup> Cuauhtemoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V., 1988, p. 422.

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 423



Si bien el modelo no puede considerarse del todo quebrantable, si vino a beneficiar ampliamente a las grandes empresas de capitales extranjeros quienes prácticamente rigieron la economía nacional, en contraste con la grandes masas populares que vivían en condiciones miserables. A la larga, la concentración de propiedades y medios en manos de las grandes empresas significó la polarización social, tanto de las compañías respecto a sus trabajadores, como en su relación con sus capitales y empresas menores. Se puede decir que el poder de estos capitales foráneos imposibilitó al gobierno para controlar o dirigir el proceso económico, al tiempo que la inflación y la especulación golpeaba el ingreso de los trabajadores.<sup>29</sup>

La economía de las grandes empresas mineras y ferroviarias de capital extranjero estaban ligadas coyunturalmente a la suerte de mercado internacional; por lo que las crisis externa afectó de manera seria al sector minero mexicano durante 1906 y 1907. Con la baja de los precios de los materiales industriales en el mercado internacional, muchas empresas ubicadas al norte del país y al sur de los Estados Unidos cerraron, y con ello las medianas empresas y pequeñas minas que dependían directamente del capital extranjero. El desempleo de la mano de obra y la repatriación de los mineros afloró inmediatamente.

Por otro lado el refugio tradicional de la mano de obra constituido por el sector agrario, el cual funcionaba como regulador del control de salarios en las minas, también se vio colapsado por las consecutivas sequías que se originaron desde 1906 a 1909, por lo que toda alternativa al desempleo estaba cerrada. De tal suerte que los productos de la canasta básica escasearon y pronto se produjo una gran inflación. La situación anterior vino a ensordecir el panorama del sector minero mexicano, ocasionando el descontento y la inconformidad de los trabajadores y obreros, que veían concentrados el poder y riqueza en las manos de unos cuantos.

Pero una sucesión de golpes a las bases de el sistema porfirista por cambios coyunturales como los fenómenos monetarios, las fluctuaciones y la especulación obligaron al gobierno a cambiar el patrón oro, en 1905, el cual se

---

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 423

había resistido en cambiar a pesar de la depreciación de la plata desde la década de los setentas. Esto trajo como consecuencia la equiparación de los precios internos con los de las otras naciones, lo que a su vez produjo inflación y reducción del mercado interno. Ello necesariamente se tradujo en reducción de la rentabilidad de los pequeños explotadores de minas, además de que el mecanismo tradicional de abasto y producción en los centros mineros tuvo que adaptarse a la nueva situación.<sup>30</sup>

Digamos que también la reforma monetaria vino a delatar la verdadera situación económica del país, pues la decisión de querer seguir administrando un modelo económico, que había quedado obsoleto en los países hegemónicos y donde México había enganchado su economía nacional, lo convertía en el blanco perfecto para que floreciera una crisis. La crisis acontecida durante el gobierno de Porfirio Díaz hizo tambalear el esquema de desarrollo establecido en México. Respecto a éste punto Cuauhtémoc Velasco nos refiere que se abandonó prácticamente la idea de fomentar un lento, inseguro e improbable desarrollo económico nacionalista mediante las manufacturas, a cambio de apoyar las actividades que siéndonos “*naturales*” darían al país recursos para intercambiar con el extranjero.<sup>31</sup>

Si bien se trato de escapar del viejo esquema de desarrollo aprovechado los recursos naturales; sirvió también para darse cuenta que a pesar de que se introdujeron grandes cambios y adelantos en el país durante esta época, el modelo practicamente excluyó del desarrollo a las clases sociales más bajas, y solo favoreció a unos cuantos, incluida la elite porfirista, por lo que los grandes masas fueron olvidadas y rezagadas; cosa que disgustó a muchos.

Sin embargo cabe mencionar que este proyecto económico siguió prevaleciendo hasta que se originó la revolución mexicana, la cual incluía entre sus objetivos más importantes un desarrollo más equilibrado para las clases sociales más desprotegidas.

---

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 423, 424

<sup>31</sup> *Ibidem*, p. 421





## 1.2. Analogías y diferencias del Real de Minas de San Simón de Angangueo con otros minerales del siglo XIX

### 1.2.1. Real de Minas del Oro de Hidalgo (*minas de oro, Estado de México*)

- **Antecedentes.** En el año de 1786 se descubrió el primer fundo minero localizado en la rancharía de Guadalupe perteneciente a la hacienda de Tultenango. Para el año de 1793 ya era real, título que conservó hasta el primer año del siglo XX. De importancia también fue el establecimiento de la diputación territorial de minería en 1794.<sup>32</sup> La primera bonanza del Oro se dio a principios del siglo XIX entre los años de 1805 a 1810, período en el cual produjo minerales de alta ley en manos de mineros españoles.
- **Fundación.** El descubrimiento de las minas pronto atrajo la llegada de buscones, mineros y gambusinos que empezaron a conformar la naciente población.
- **Traza urbana.** El emplazamiento del pueblo se realizó en la pendiente de una loma bordeando la cañada principal de Tlalpujahuá y al pie de la falda del cerro. La conformación del poblado se originó arbitrariamente, como en todo real minero: a medida que iban creciendo las cuadrillas, cerca de las minas se fueron conformando los barrios.

La plaza mayor se ubicó al sur, aterrazando parte de la loma y quedando delimitada por las casas reales, algunas casonas de personajes importantes como la de Arciniega y de Cosío y la iglesia primitiva, adjunta con la casa del sr. Vicario. A finales del siglo XVIII la población creció principalmente hacia el norte y al este, donde se

conformaron varias cuadrillas de trabajadores cercanas de las minas, y a la fundición de metales ubicadas en el cerro de San Nicolás. Ejemplo de esto son las minas de Serrano al norte y las de don Camilo y la Descubridora al sur, ubicadas al otro lado de la cañada; donde se congregaron varias casas de los mineros a su alrededor, a manera de pequeños satélites.

De ésta manera y aunque el pequeño poblado no creció hacia el poniente durante esta época, el caserío limitó su borde en la cañada de Tlalpujahuá, donde trató de alinear sus construcciones. La plaza de gallos se ubicó en dirección al centro de la población, del otro lado de la cañada.

La población de El Oro pronto adquirió importancia y para el año de 1794 fue establecido en su territorio la diputación territorial de minería. Ante éste hecho, y viendo el desorden en que se encontraba la población, el excelentísimo Sr. Conde de Revillagigedo mandó levantar el plano del Real de Minas de El Oro, junto con el proyecto de la nueva población para el arreglo de sus calles y casas, al noroeste del pueblo actual.

Este valioso documento firmado en el parque del Llano de Salazar el 29 de julio de 1794, por el ingeniero Manuel Agustín Mascaró, muestra el estado de la población, anotando sus principales edificios públicos, fincas importantes, comercios, diversiones, minas, cerros y beneficio de metales. Este plano fue acompañado por un detallado informe acerca del real de Minas de El Oro, donde se aseguraba haber pedido la opinión de algunos vecinos acerca de la colocación del nuevo pueblo.

---

<sup>32</sup> Flores, 1920, p. 9. Mondragón Martínez, s.f., p. 13; Estado de México: *Panorama socioeconómico*, 1796, II, p. 188, citado por Herrejón Peredo, 1980, p. 93. Yolanda Sandoval ha logrado poner fin a la controversia de si se fundó El Oro en 1772, como dicen las fuentes arriba citadas, o en 1786.



Mascaró muestra el proyecto de la nueva población, haciendo gala de un traza urbana armónica, reticulada. Resalta la ubicación de la plaza mayor rodeada de los principales edificios civiles y religiosos, la diputación de minería, comercios, almacenes y de allí parte hacia la distribución de las manzanas donde se ubicarían las casas de los ricos mineros y personajes importantes, dejando fuera de la retícula los barrios de los operarios.



Plano del Real de Minas de El Oro, junto con el proyecto de la nueva población para el arreglo de sus calles y casas. **José Ruiz de Esparza, en México de Oro y Plata.**



Los servicios de la población como el hospital, los hornos de fundición, el matadero, y el camposanto se plantearon fuera del centro urbano, ubicándose en la periferia. Coloca el nuevo pueblo a 150 varas al noroeste del centro del actual sobre una llanura, a la orilla de un arroyo que junta las pocas aguas que emanan de una ciénega con la que sale de las minas.

Es eminente la influencia urbanística en el nuevo proyecto, del plano regulador de la ciudad de México, realizado por el Maestro Mayor de la ciudad, Ignacio de Castera en el año de 1794, por órdenes del mismo segundo Virrey de Revillagigedo, para combatir la irregularidad de los barrios, la gran estrechez y la inversión de sus callejones. Donde se observa la aplicación de varios de los preceptos del urbanismo neoclásico, en la nueva traza, orden y combate a la insalubridad de las ciudades novohispanas.

Aunque el proyecto al igual que el de la ciudad de México no fue realizado, quizá por lo costoso que sería el nuevo trazo y la fabricación de los edificios, al menos se cuenta con éste valioso testimonio documental, que refleja la iniciativa de otorgar un nuevo orden a los reales mineros importantes.

La compañía inglesa, United Mexican Mining trabajó a mediados de 1820 en el Oro. En este último lugar construyó la **Casa Blanca**, residencia del administrador y una hacienda de beneficio que al mismo tiempo era fortaleza para protegerse de los bandidos que asoleaban la región. Este inmueble se ubicó al noroeste de la población en los terrenos menos abruptos de la ladera, conformando un hito muy importante desde su fundación. Es muy probable que se originara un nuevo barrio por los trabajadores que laboraban el beneficio de los metales, alrededor de la hacienda buscando la mayor cercanía.

Hacia el año de 1826 la Tlalpujahuá Company cuyo ingeniero principal era el alemán Joseph Burckardt, construyó una presa grande que proporcionaba fuerza hidráulica para operar varios arrastres situados bajando el valle de Tepetongo. Esta es ahora llamada “ **presa Broockman**” y se ubicó al sureste de la población.

En el año de 1827 arribaron al Oro un grupo de barreteros traídos de Guanajuato para trabajar las minas, pero al ser rechazados por los habitantes del pueblo conformaron para vivir su propio barrio. Estos hombres vivían juntos en un “*barrio guanajuatense*”, sin haberse integrado a la población. La gente que vivió a la epidemia de 1850 desquito su rabia, envidia y temor al incendiar el barrio pretextando evitar un contagio mayor.<sup>33</sup>

La conformación del “*barrio guanajuatense*” y de otros mineros que arribaron al real hacia 1827 se ubicaron al sureste de la población, en lo que serían las orillas del pueblo ya que no era bien vistos por los habitantes del Oro.

A finales de 1850 Francisco Murphy realizó contratos con mineros de Cornualles, Inglaterra, para que vinieran a El Oro. Lo que no abundaba era la vivienda. El pueblo aumentó de 1500 a 5 000 habitantes para 1849, y hubiera crecido más de no haber sido por la escasez del techo. La Compañía restauradora construyó 150 barracas en 1848, pero ni así se remediaba el déficit habitacional.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> **Graham**, 1899, p. 13. Ahora se le conoce como “*Guanajuatito*”. Según el actual cronista de El Oro, Estanislao Cedillo Guzmán, mas bien eran los de Angangueo los que llegaban a pelear, ya que los habitantes del El Oro eran muy hospitalarios. Entrevista en El Oro, 27 de julio de 1991 hecha por Anne Staples.

<sup>34</sup> *Memoria Estado de México*, 1849, p p. 19-20.



En 1850 la Compañía Restauradora del Mineral del Oro, cuyo socio mayoritario fue el corredor inglés Francisco Murphy, sufría de la tradicional escasez de mano de obra en todo centro minero. Sabía muy bien que para atraer la tan ansiada fuerza de trabajo necesitaba de una nueva atracción y establecimientos de ocio.

Tradicionalmente las diversiones en los pueblos eran muy escasas; se reducían prácticamente a las festividades religiosas y una que otra cívica. Algo que emocionaba a la gente a tal grado que estaría dispuesta a venir desde lejos eran las corridas de toros. Murphy comprendió que una plaza taurina sería un atractivo insuperable y una manera de arraigar mano de obra en El Oro.

Alrededor de 1850 inauguró la plaza, y las muchedumbres desde los distritos aledaños llegaron para asistir al espectáculo.<sup>35</sup> Al parecer la famosa plaza de toros se ubicó en los terrenos anexos a la “*Casa Blanca*” ya que en el inventario levantado en octubre de 1852 se indica que la Compañía poseía esta propiedad.<sup>36</sup>

Probablemente el actual portal de mercaderes se haya fabricado durante el siglo XIX, que es cuando se va a dar el crecimiento urbano en el lado poniente, y donde se ubicarían más tarde las construcciones más relevantes. Del lado poniente de la plaza se despliega la calle principal que asciende por el cerro hasta la salida del pueblo, pasando por el palacio municipal, y se bifurca hasta llegar al Teatro Juárez. Todas ellas construcciones de principios del siglo XX, cuando El Oro se encontraba en su mayor apogeo.

El templo actual, al igual que el de Real de Catorce no se encuentra en la plaza principal, sino que se ubica en el fondo de la ladera, al oriente de la población. Cuando las casas reales cayeron en desuso y se tuvo la necesidad de fabricar el palacio municipal y la cárcel, éste se trazó en el suroeste de la población sobre la calle principal. Lo mismo sucedió con el teatro Juárez, lo cual hace pensar que esta parte del pueblo se originó a mediados del siglo XIX.

Se puede decir que el crecimiento y la conformación de los nuevos barrios y en general de la población se dieron con las bonanzas que alguna vez produjeron las compañías mineras inglesas. Sin embargo como en todo pueblo minero con las borrascas, la población decrecía, se abandonaban las casas y los barrios se despoblaban o en el peor de los casos se desaparecían como el llamado “*barrio guanajuatense*”.

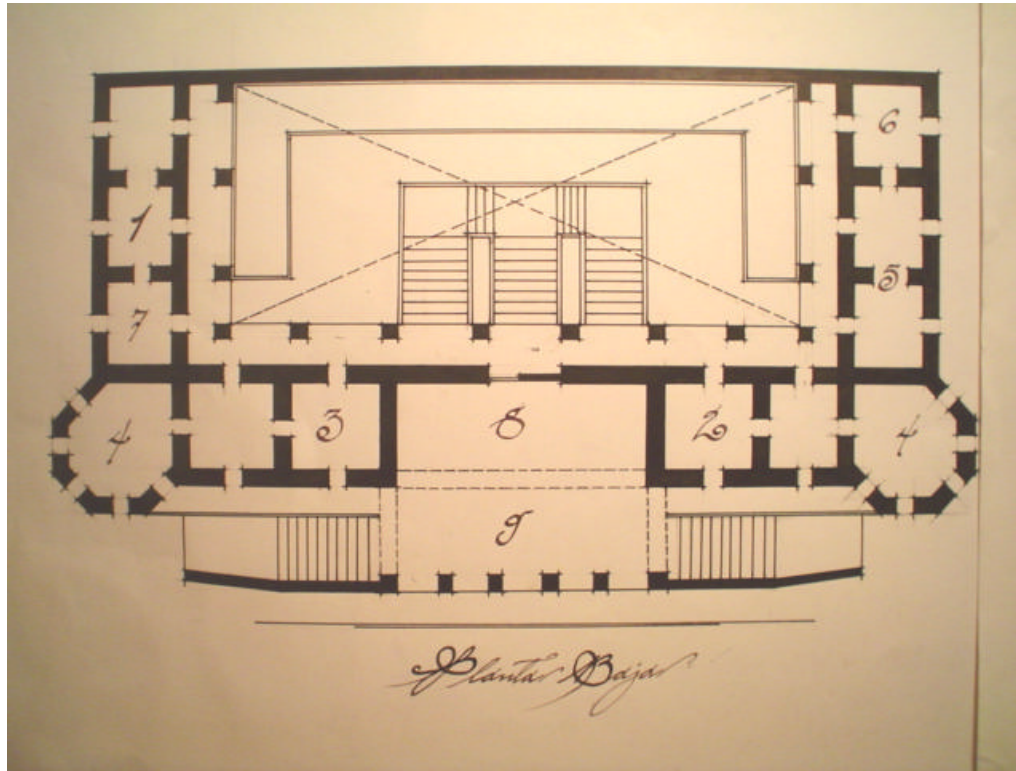
En resumen, el ensanche urbano del Oro se debió a las épocas de bonanza financiadas en gran parte por las compañías extranjeras que hicieron introducir nuevos servicios al pueblo, buena arquitectura y monumentos relevantes como veremos más adelante.

---

<sup>35</sup> **Graham**, 1899, p. 12. Hasta hace poco existía en el Oro el toreo de Cuatro Caminos. Ahora la propiedad está en manos particulares y no queda nada de esta construcción decimonónica.

<sup>36</sup> AGNDF. f f.3-8, notaría 362, 17 de enero de 1853, Cresencio Landgrave.





Planta arquitectónica baja del palacio municipal del Oro de Hidalgo. Estado de México



Palacio Municipal del Oro de Hidalgo, Estado de México



- **Cambios tecnológicos.** A grandes rasgos, el porfirismo tardío marcó el ocaso de la minería tradicional en México. Como tantas zonas, El Oro no podría experimentar otra bonanza mientras no se modernizaran sus instalaciones y métodos. No había llegado su hora; pasaron décadas antes de poder profundizar el nivel de las minas, desaguarlas a bajo costo y procesar más eficientemente las minas.

Tuvo que esperar hasta el principio del siglo XX la introducción de fuertes capitales, nuevas tecnologías, la energía eléctrica, estudios geológicos concienzudos y el ferrocarril. Entonces sí nuevamente entregaron su riquezas las minas de El Oro, que tanta justicia hicieron a su nombre. Tan grande fue su fama que don Porfirio, doña Carmelita y numerosos acompañantes visitaron la riquísima mina **Dos Estrellas**. Pero antes de ésta última bonanza, El Oro vivió casi un siglo de lucha estéril contra la adversidad, con pequeños respiros para animar a los mineros y a los inversionistas, seguido de largos años de infructuosa labor y temporadas de abandono.<sup>37</sup>

- **Evolución e importancia.** Anne Staples quien realizó un estudio minucioso de las bonanzas y borrascas mineras en el Estado de México entre los años de 1821-1827 comenta que *“cada real de Minas tuvo una bonanza, de mayor o menor duración, o una producción constante o a muy pequeña escala, gracias a los buscones. El Oro disfrutó de buenos rendimientos a principios de 1850, pero después fue abandonado por la Compañía Restauradora que se mudó a Tlalpujahua.*

*Para 1870 había cinco minas trabajando con poca producción y diez minas estaban paralizadas. Para principios del siglo XX, El Oro*

<sup>37</sup> Anne Staples, *Bonanzas y borrascas mineras en el Estado de México 1821-1876*, Industria Peñoles S.A. de C.V., México.1994. p. 146.

*tenía las minas de plata más ricas de todo el mundo. Ningún otro lugar tuvo un cambio de fortuna tan tajante”.*<sup>38</sup>

En su momento cumbre la población del Oro llegó a tener lujosas tiendas con objetos exóticos traídos desde China y Filipinas, con más de 70, 000 habitantes poseía un moderno palacio municipal, banco, plaza de toros, estación de ferrocarril y un teatro donde cantaron grandes artistas de la época como María Conesa y Enrique Caruzo. Gente de todo el mundo llegó en busca de fortuna al rico mineral: de China, Francia, Inglaterra, Estados Unidos, Israel, entre otros. Lujosos vestidos y moda extranjera lucieron con la llegada del ferrocarril en la célebre visita de Don Porfirio Díaz.

### **1.2.2. Real de Minas de Nuestra Señora de la Limpia Concepción de Guadalupe de los Álamos de Catorce. (minas de plata, San Luis Potosí)**

- **Antecedentes.** El pueblo de Real de Catorce fue fundado oficialmente en el año de 1639 con el nombre de *Real de Álamos de la Purísima Concepción de los Catorce*, tal como se ordena en la cédula de su fundación expedida por el entonces virrey de la Nueva España, el Marqués de Cadereyta. Charcas fue fundado en 1574 y la Villa de Matehuala en el año de 1590 por Don Cayetano Medellín con algunas familias tlaxcaltecas, por lo que las montañas agrestes donde se asentaría el Real de Catorce, localizadas en medio de estos dos minerales, tuvieron que esperar hasta mediados del siglo XVIII para ver realizada su fundación oficial.

Es muy probable que sus primeros habitantes intuyeran la presencia de minerales en la cima, ya que estos buscaban con ambición los preciados metales en las faldas del cerro y el hecho de asentarse en este lugar podría significar el tan anhelado descubrimiento. En el año de 1772 fueron quemados los papeles de

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 302.



la fundación del pueblo, en un feroz ataque que iniciaron los nativos en defensa de la guerra de exterminio, al que eran sometidos.



Vista panorámica de Real de Catorce en la actualidad

- **Fundación.** Trinidad García, nos relata como fué fundado el real de minas: corría el año de 1773 cuando Sebastián Coronado y Antonio Llamas, gambusinos muy pobres, pero que se perdían de vista para rumbar las vetas, se encontraron de manos a boca con un filón argentífero, situado sobre el *cerro de Catorce viejo*, en la falda occidental *del picacho de la barriga de la plata*, y comenzaron a explotarlo con escasos recursos, pues andaban a la cuarta pregunta. Pusieron a la mina el nombre de “*La Descubridora*” y siguieron explotándola por largo tiempo, con escasa fortuna porque la veta descubierta no es de las conocidas como ricas en aquel

Distrito minero.<sup>39</sup> Coronado tuvo el respaldo económico del Lic. Don Silvestre López Portillo, vecino de San Luis Potosí y gran conocedor de las condiciones de las minas.

- **Traza urbana.** Con el descubrimiento de la rica veta grande en el año de 1778 y sobre ella el tiro de Guadalupe hecha por don Bernabé Antonio de Zepeda beneficiador y minero de Matehuala, comienza la verdadera celebridad de las minas de Catorce y cuya riqueza ha asombrado al mundo entero.<sup>40</sup> Sería este hallazgo y el descubrimiento de varias minas en frutos, que se procedería a la **refundación** del poblado, ya para entonces en efervescente actividad. Para ordenar el trabajo de las minas, en 1779 se nombró al Lic. López Portillo comisionado con poderes para todo lo gubernativo, y los franciscanos acudieron de Charcas para erigir el curato en 1779.

Su traza a diferencia de otros reales mineros no dependió de un solo eje rector, sino que hay una clara intención de realizar un complejo con cierta regularidad. Las calles trazadas a regla y cordel tratando de conformar la retícula no se vieron perfectamente delineadas debido a la pendiente del cerro, aunque si sobresalen dos ejes principales: las actuales calles de *Constitución* y *Lanzagorta* que van de este a oeste y por lo menos un eje rector que se advierte de norte a sur.<sup>41</sup>

<sup>39</sup> **Trinidad García**, *Los mineros Mexicanos*, México, Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento, segunda edición publicada por el Ing. José A. García., 1968, p. 230

<sup>40</sup> **Ibidem**, p. 230

<sup>41</sup> Existen muy pocos minerales que presenten reminiscencias de la traza de damero, ya que la mayoría se fundaron sobre las serranías, cañadas y montañas, lo cual no permitió diseñarlos con cierta regularidad. Por lo anterior, Real de Catorce llama la atención, pues existe un claro indicio de establecer su casco urbano con forma reticular en su refundación, por lo menos hasta donde la ladera lo permitió. Su morfología denota ciertos ejes reguladores, y no presenta un solo eje rector que conformara la población; como sucedió en Zacualpan Méx., o en Angangueo Michoacán. Su traza en éste sentido, es más parecida al real de minas de Santa María Tlalpujahua, donde con el paso del tiempo se también se trató de ordenar la ciudad. Manuel Agustín Mascaró, bajo las órdenes del Sr. Conde de Revillagigedo, propuso el plano para el nuevo pueblo del Real del Real de Minas del El Oro, en el año de 1774 debido a su gran importancia como diputación



Sin embargo, su condición de real minero se nota claramente en algunas de sus calles como la de Allende que rodea a la plaza Hidalgo para continuar inclinada hacia el oeste donde toma el nombre de Zaragoza. Esta misma característica se observa en la calle Corona que tampoco sigue la línea recta en su lado este, en el norte de la población y hacia el pueblo fantasma.

Su ubicación se realizó sobre una ladera en lo alto del cerro resguardada por varios montes circundantes. Hacia el sur del cuerpo urbanístico se localiza el río que dotó de vida a la población y fuerza a las haciendas mineras que poco a poco se fueron conformando a sus alrededores. Esta traza no está acatando lo que prescriben las Ordenanzas urbanísticas del siglo XVI, las cuales disponen que el templo se alce al centro de la plaza y en un flanco de la misma las Casas Reales y las calles trazadas a cordel, formen la cuadrícula partiendo de la plaza central.

En Catorce por tratarse de un centro minero era imposible seguir al pie de la letra la Ordenanza, pero al menos se trató de seguirla en espíritu, al ubicar la iglesia a la mitad de la ladera constituyendo el foco urbano más importante de la ciudad. La plaza Hidalgo se encuentra separada de la iglesia de la Purísima Concepción, aunque ambas se encuentran localizadas sobre el mismo eje.

El ensanche urbano se dio principalmente hacia el norte de la población debido a que al sur se encuentra el río, esto se observa claramente en la ubicación del panteón municipal y la plaza de toros a finales del siglo XIX. Llegó a poseer una población aproximada de 14, 000 habitantes y contaba con una infraestructura privilegiada para la época: teatros, plaza de toros, palenque de gallos, periódicos, Casa de Moneda y casas de buena arquitectura.

---

territorial de minería, en donde se nota claramente la influencia del urbanismo neoclásico de la ciudad de México, otorgándole un nuevo orden en forma de cuadrícula.



Fotografía antigua de Real de catorce, donde se observa la iglesia de la Purísima Concepción como el principal foco urbano. Sobre la calle Lanzagorta se observa la plaza Hidalgo

• **Cambios tecnológicos.** A finales del siglo XIX, Catorce vivió nuevamente una época de auge en las minas. Se introdujo el ferrocarril que venía de San Luis Potosí pasando por Charcas hasta llegar al real, mismo que utilizó Don Porfirio Díaz en su célebre visita en el año de 1895 para apadrinar las obras de modernización de las minas de Don Francisco M. Coghlan.

En esta materia, se introdujeron mejores técnicas como el uso de dinamita, compresora de aire y de la energía eléctrica. En el año de 1897 fue realizada la obra del túnel de Ogarrio, aprovechando un socavón existente, bajo la dirección de Manuel Baranda y fue inaugurado en 1901 por el Gobernador del Estado don Blas Escontría.





**Evolución e importancia.** Real de Catorce fue uno de los sitios mineros mas importante durante el virreinato por su gran producción de plata. Tuvo otro gran auge a finales del siglo XIX con la modernización de las minas y la introducción de la energía eléctrica. Su infraestructura llamó la atención durante el México independiente a propios y extraños ya que contaba con un equipamiento digno una gran metrópoli cuando el lustre viajero Alejandro de Humbolt le asignó el tercer lugar en la producción de plata en su obra titulada *“Ensayo político sobre Nueva España”*.<sup>42</sup> Henry George Ward, ministro de Inglaterra visitó este mineral y dejó una descripción muy detallada.

En 1863 se autorizó el establecimiento de la Casa de Moneda, operando desde enero de 1865 a febrero de 1866, por orden del entonces presidente Benito Juárez y acuño millón y medio de pesos. Hecho verdaderamente relevante si tomamos en cuenta que era una gran excepción que los centros mineros tuvieran su propia Casa de Moneda.

---

<sup>42</sup> **Trinidad García**, *Los mineros Mexicanos*, México, Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento, segunda edición publicada por el Ing. José A. García., 1968, p. 229.

### 1.2.3. El mineral del Boleo (*minas de cobre, Baja California*)

#### Antecedentes

Desde el año de 1868 hasta 1884, el sitio fue más conocido como el Distrito Minero de Santa Águeda y se caracterizó por mantener una inestabilidad en la producción minera sobre todo por la falta de capital.<sup>43</sup> Los primeros registros y denuncias de minas se hicieron en enero de 1870 y entre los años de 1870 y 1875 se registran varias operaciones de compra y venta con las minas de cobre descubiertas en el distrito de Santa Águeda, jurisdicción de Mulegé.

Las negociaciones Camou Hermanos de Guaymas; J. Kelly y Compañía, de Mazatlán, la negociación Carlos Eisenman y Eustaquio Valle constituyen entre otras las primeras compañías mineras en la región, impulsadas por un grupo de franceses, alemanes y mexicanos que arribaron al mineral; dedicados principalmente a la explotación de cobre existente a flor de tierra, su mérito principal fue darle un poco de mayor estabilidad a la minería regional. La mano de obra era yaqui, caracterizada por su alta resistencia y su bajo costo en los trabajos rudos.

---

<sup>43</sup> En el año de 1882 y 1884 llegaron al lugar geólogos de varias nacionalidades, como los profesores Fuchs, Ingeniero en jefe de la Escuela de Minas de París; Cumenege, Ingeniero, consultor de Río Tinto (filial de la Casa Rothschild); los alemanes Bouglise, Wartenweiler, Séller Hague; de Nueva York, Bruton, Frippel y Williams quienes coincidían junto con Manuel Tinoco en la importancia de invertir una gran suma para explorar en un año el mineral con perfección arrojando ganancias .





**DISTRITO MINERO DE SANTA ANGUDA. Basado en el mapa No. 3 de Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.** El distrito de Santa Águeda constituye el antecedente del mineral El Boleo, fundado hacia 1885. *El triunfo*, ubicado al sur de la península, en donde una compañía británica la Gol and Silver Mining Co., establecida en 1862 ya había establecido un sistema de trabajo completo de extracción, concentración y fundición.

## Fundación

La fundación oficial del Boleo se llevó a cabo con la aprobación del contrato el día 7 de julio de 1885 oficializado con el decreto que firmó Carlos Pacheco para establecer la fundación de una colonia minera en el Distrito de Santa Águeda, municipio de Mulegué.<sup>44</sup> El establecimiento se inició con el hallazgo casual de una bola de oxiclورو de cobre en medio de unos cerros ubicados en el cañón del Purgatorio, por el ranchero José Rosas Villavicencio comerciante de quesos, carnes y cueros, quien ya desde 1868 andaba en busca una ruta que le permitiera acortar distancia entre su rancho y donde fondeaban los veleros. En su búsqueda se encontró por casualidad con un cerro cubierto por una enorme capa de terrones color verde ubicado en un lugar llamado Santa María, que de inmediato llamó su atención.

Tomó algunos pedazos en sus manos y viendo que se desgranaban fácilmente, lleno una de sus alforjas y los envió a Guaymas para que fueran sometidos a un examen de laboratorio. El resultado fue que se trataba de un cobre de muy buena ley (20% en promedio).

De inmediato corrió la noticia que en los cerros de Baja California y en el Partido de Mulegé existía cobre de muy buena calidad atrayendo a los primeros mineros Blumhardt y Julio Muller, ambos de origen alemán, quienes le pagaron 16 pesos a Villavicencio por revelarles el sitio donde se encontraba el mineral.

<sup>44</sup> Eisenman, Valle y Tinoco sirvieron de intermediarios entre el gobierno federal y la recién constituida compañía francesa ; no sin antes de haber vendido su parte en un millón de pesos concientes de que no podían sacar adelante su propio proyecto. Fue con ellos, con quien el gobierno de Porfirio Díaz firmó el contrato para fundar una colonia minera el 7 de julio de 1885, en el Distrito de Santa Águeda, que después sería el mineral del Boleo.

La fundación de la Comapgnie du Boleo fue fundada el 6 de mayo de 1885 en forma de sociedad anónima, con un capital de 12 millones de francos (2 millones 700 mil pesos del a época).

El contrato firmado con el gobierno de Porfirio Díaz y de los señores Eisenmann, Valle y Tinoco para establecer la fundación del Boleo se puede ver en los anexos.



## Traza urbana

La ciudad presenta traza de damero, misma que recuerda a los asentamientos urbanos del siglo XVI, como estrategia de control y vigilancia en la colonización del territorio. Es probable que significara en su diseño la manera más fácil de concebir un poblado, reflejando el avance y la modernidad de finales del siglo XIX con la llegada de las empresas extranjeras.

De los once fundos mineros que constituían la fundación se comenzaron a formar tres conjunto mineros cuyos nombres eran apocalípticos: Providencia, Purgatorio y Soledad, que se encontraban alejados del puerto 7, 9 y 11 kms., respectivamente y aglutinaban a su alrededor varias casas de los trabajadores que no regresaban diariamente al poblado. Santa Rosalía se encontraba en el centro, como eje principal, la Soledad al Norte, el Purgatorio hacia el noroeste, y al suroeste la Providencia.<sup>45</sup> Con el paso del tiempo estos campamentos empezaron a tomar forma de barrios.

Los edificios más importantes del proyecto minero como las bodegas de almacenamiento para el mineral, planta de aglutinamiento de manganeso, depósitos, fundidora, laboratorio químico, casa de fuerza, talleres mecánicos, edificio de la administración de la Compañía del Boleo, “la Mesa de Francia” y la “Mesa México” se encontraban aledaños al poblado eje de Santa Rosalía, y muy cerca del puerto; el cual facilitaba el fondeadero de las embarcaciones y la protección de los vientos reinantes, convirtiéndose de esta manera en los dos elementos rectores más importantes.<sup>46</sup> \*

<sup>45</sup> Atendiendo a las características del terreno es que se formaron los grupos mineros que llevan los nombres de los arroyos respectivos. En un principio se trataba de áreas de trabajo independientes, posteriormente fueron unidos por galería interiores.

<sup>46</sup> **Juan Manuel Romero Gil**, *El Boleo, Santa Rosalía, Baja California Sur: un pueblo que se negó a morir (1885-1954)*, México, Universidad de Sonora: Unísono.,1991, p. 60.

\* “Al viento que sopla en el Golfo de California se le conoce como Noroeste, presenta la característica de un viento de desierto; es violento, seco, frío y sopla a veces durante quince día sin interrupción: entre noviembre y marzo es la época en que sopla con mayor fuerza... La acción de ese viento, sobre la vegetación es excesivamente desecante las hojas que resisten a los ardores del sol se secan pronto a su contacto, en el organismo humano influye de una manera notable; ataca principalmente el sistema nervioso”. Diguet León. Op. Cit. P.6



**SANTA ROSALÍA. Basado en el plano No. 1 de Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.** En el mapa se puede ver la población de Santa Rosalía, el puerto y los alrededores inmediatos.





**DETALLE DE SANTA ROSALÍA. Basado en el plano No. 1 de Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.**

1) lugar de amontonamiento de escorias. 2) bodegas de almacenamiento para el mineral. 3) planta de aglutinamiento de manganeso. 4) depósitos. 5) Fundidora. 6) Chimenea en el extremo del tubo de caldera del horno. 7) puerto. 8) Edificio de la administración de la Compañía del Boleo. 9) "Mesa de Francia". 10) "Pueblo" 11) "Mesa México" 12) Iglesia. 13) plaza. 14) Trabajos de la mina calera para cal. 15) Entradas a la mina y lugar de descarga de la mina Ranchería. 16) Tranvía aéreo de la mina San Luciano.



Para brindar abrigo seguro a las embarcaciones, la empresa inició la construcción de los diques del puerto, partiendo frente al edificio de la fundidora. *Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

El poblado principal contaba con la iglesia de Santa Bárbara, la plaza principal, un hospital, hoteles, clubs, panadería, correos y presentaba un conjunto de casas fabricadas principalmente en madera, con sus balcones y sus pórticos de inspiración francesa las cuales sustituyeron a las anteriores de adobe. También se usaron materiales como piedra, arcilla, y lámina de zinc en la fabricación de sus principales edificios.\*





El Templo de Santa Bárbara. Año de 1898. *Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

### **Cambios tecnológicos**

Los primeros dieciséis años de la escasa explotación superficial que caracterizó al campamento minero de Santa Águeda (1868-1884) fueron identificados por la utilización de pólvora negra, cañuela, aceite de lobo de mar para el alumbrados, y las herramientas consistían en barras, picos, marros y cuñas. Además de las carretillas y tanates de cuero para el acarreo del material.

Pero va a ser la visión empresarial de la Compañía del Boleo la que va transformar radicalmente el sistema de explotación, gracias a la infraestructura y a los cambios tecnológicos que se describen a continuación:

En 1894 la Compañía instaló un novedoso sistema eléctrico. Se inició en las instalaciones de Santa Rosalía y mas tarde se extendió a los centros mineros para suministrar energía a los ventiladores, bombas y poleas. La electricidad que generaban los dinamos servía para el alumbrado de la panadería, hospital, hielería y oficinas, alimentar con corriente eléctrica las instalaciones del grupo Providencia *-segundo en importancia-* y hacía funcionar las bombas en el rancho santa Águeda, que servían para surtir de agua al poblado principal.

En 1886 la compañía comenzó la construcción de un ferrocarril local, con el objetivo de integrar todas las zonas de trabajo. La vía atravesó el centro del pueblo y por las orillas entre las infecundas mesetas y lomeríos hasta alcanzar los tendidos de los grupos mineros.





El centro de la población en construcción. Al lado izquierdo se aprecia la Escuela Leona Vicario para varones y niñas; al costado derecho el Templo de Santa Bárbara. Año de 1898. **Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.**

En 1892 la *Compagnie du Boleo*, firmó un contrato con la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas para mejorar el puerto de Santa Rosalía. En la construcción del dique totalmente concluido en 1910, se emplearía por primera vez la escoria sobrante del mineral fundido dando así muestras del avance de la ingeniería minera.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Con ello no solo se daba muestra de la alta tecnología, sino además se quitaba el escollo que le provocó fuertes problemas durante los primeros doce años. Culminaba así muchos años de lucha constante por dominar los famosos vientos del noroeste y las bravas marejadas del Golfo. La empresa daba así otro importante paso.



Primer muelle hecho de madera. 1890 aproximadamente. **Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.**





Una de las locomotoras del ferrocarril, arrastrando los picheles que portaban la escoria que se vaciaba en los moldes para la construcción del puerto. *Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

En 1897 se instaló un generador eléctrico accionado por vapor destinado a las tareas de bombeo, ventilación, alumbrado y molienda. Las ventajas económicas fueron de tal magnitud, que para 1906 la empresa contaba con un generador de 1000 caballos; el más moderno y eficiente de esa época. En 1900 se instaló una red telefónica para fortalecer la comunicación interna del proyecto minero y fueron traídos de Europa cuarenta y tres teléfonos.

Logrando unir de esta manera todas las áreas productivas más importantes, tanto las directamente vinculadas a la extracción, fundición, y embarques del mineral, como aquellas que servían de apoyo. Minas, talleres, hospital, muelle, ferrocarril eléctrico, agencia comercial y haciendas agrícolas quedaron articuladas.



Grupo minero de Purgatorio: al frente casa de los ingenieros franceses, al fondo viviendas de los mineros. *Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*



## Evolución e Importancia

La política de apertura a la inversión de los capitales extranjeros impulsada por el gobierno de Porfirio Díaz queda reflejada claramente con el proyecto del mineral del Boleo, aprobado hacia el último tercio del siglo pasado, este hecho corresponde al proceso de modernización de la minería mexicana. En el caso del Boleo había un interés extra: *que sirviera para impulsar la colonización de una región de México prácticamente deshabitada.*<sup>48</sup>



Vista exterior de la Fundición. *Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

<sup>48</sup> **Juan Manuel Romero Gil**, *El Boleo, Santa Rosalía, Baja California Sur: un pueblo que se negó a morir (1885-1954)*, México, Universidad de Sonora: Unísono., 1991, p 57.

Al finalizar el siglo XIX, *El Boleo*, de la noche a la mañana adquiría un rostro de empresa moderna, con tecnología avanzada y una gran capacidad productiva. En el poblado principal o sea Santa Rosalía y en los grupos mineros de Providencia, Purgatorio y Soledad la inversión había rebasado los 20 millones de francos. Se convertía en uno de los centros mineros más importantes de México y paralelamente en el orgullo de la política de la colonización porfirista.



La mina de El Purgatorio, la más importante por su producción en El Boleo. *Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

En efecto, al cerrar el siglo alcanzaba ya una producción anual superior a los once toneladas de cobre puro que significaban el 50 por ciento de lo producido nacionalmente. Las refinadoras instaladas en Swansea, Inglaterra y la de Dunkirk en Francia, se beneficiaban con la calidad le cobre rosalino.





En 1900 el mineral del Boleo ganó una presea de oro en la exposición universal de París gracias a su producción y calidad anual.

En 1901 la buena calidad de la producción bs llevó a obtener la medalla de plata en Búfalo, Estados Unidos.

El reto por vencer al desierto llevo a la empresa a principios del siglo iniciar un interesante proyecto agrícola ganadero para resolver sus necesidades alimenticias de la población, el objetivo era depender menos del auxilio de los buques mercantes que recogían estos productos de las costas vecinas. Para éste fin amplió su territorio de 20 mil hectáreas del contrato inicial a 618 hectáreas, entre otras cosas gracias a la compra de parte de la empresa que hizo don Pablo Macedo a una compañía deslindadora y a los despojos por la fuerza que hizo la Compañía a los pequeños propietarios.

En conjunto el proyecto experimental del El Boleo se extendió en base a tres áreas: una agrícola y de ordeña al sur del mineral, otra ganadera al norte donde se encontraban los terrenos más áridos y una tercera para huertos y siembra de legumbres al suroeste. Inclusive, para alimentar el ganado se intentó un interesante cultivo de *cactus sin espinas*.<sup>49</sup>



La Hacienda de San Bruno, propiedad de la compañía del Boleo, tuvo su nacimiento a principios de siglo , en donde se producía cantidad suficiente de aceitunas, cereales, hortalizas y una pequeña granja con la cría de gallina “Legor” que surtía de pollos y huevos a la población de Santa Rosalía. **Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.**

De esta manera la empresa asumió el control político, social y económico, creando al igual que la Cananea Consolidated Copper Company de Cananea y la Moctezuma Copper Company de Nacozari grandes latifundios en donde las actividades rebasaban las estrictamente mineras e incursionaban en otras paralelas como en la agricultura y la ganadería.

---

<sup>49</sup> **Ibidem**, p. 104.



Las características de aislamiento y de poca relación con las regiones del centro, los escasos beneficios al pueblo mexicano y la exportación del mineral principalmente a Europa y Estados Unidos hacen que Juan Manuel Rimero Gil les otorgue a estas regiones del norte la connotación de: *típicos enclaves mineros*.

El mineral del Boleo es una de los mas claros ejemplos de lo que podía hacer el esfuerzo, la tenacidad y codicia de un empresa extranjera en México a finales del siglo XIX. Con el beneplácito de las concesiones de parte del estado mexicano al capital extranjero, el caudal de la casa Rosthchild fue ejercido hasta sus ultimas consecuencias; el contrato cumplió su cometido en la mayoría de los puntos y después de quince años (1885-1900) de haber iniciado el proyecto sobre un terreno hostil, desolado y prácticamente deshabitado; el Boleo llegó a constituirse como uno de los sitios productivos de cobre más importantes del país con prestigio internacional.



Mesa México, colonia donde vivían los empleados de la Aduana y Hacienda. **Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.**



A un costado del templo y frente al Hotel Central, se instalaban los circos o juegos que esporádicamente hacían presencia para la diversión del pueblo. **Juan Manuel Romero Gil, El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.**



#### 1.2.4. Cananea, (minas de cobre, Sonora)

Según información recogida del sitio la palabra Cananea viene de dos vocablos apaches: “can” que significa carne y “efa” que significa caballo.

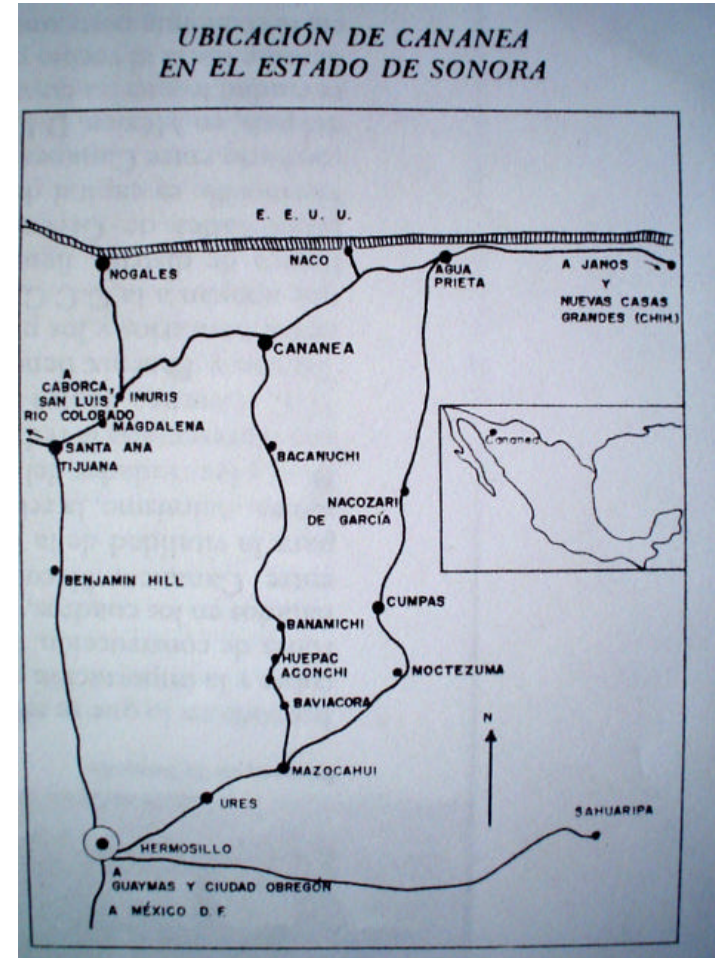
Los pimas fueron los primeros habitantes de Cananea; este grupo de recolectores, agricultores y cazadores basaban su dieta en la agricultura de temporal y en pequeñas obras de irrigación. La conquista fue realizada en el siglo XVII, por medio de tres elementos: la avanzada militar a través de los presidios, la evangelización misionera y la colonización civil hacia la minería. Pronto la aldea indígena se convirtió en un poblado mixto, habitado por españoles, mestizos, indios y castas. Las incursiones por parte de los apaches del noreste a partir del siglo XVII, siempre causó destrozos e inestabilidad a la población.<sup>50</sup>

A mediados del siglo XVIII, los Jesuitas explotaron a pequeña escala la mina Cobre Grande de la que extrajeron cobre y plata. Más tarde en el siglo XIX dos familias sonorenses: Los Pérez Arvalo y los Pesqueira invirtieron sus fortunas en las minas de Cananea abriendo varios tiros y construyendo una pequeña fundición para beneficiar la plata y el cobre extraído.<sup>51</sup>

Los Pérez Arvalo explotaron a pequeña escala las minas del Ronquillo, la Chivatera, San Rafael, Santo Domingo, Cobre Pobre, Plomo de Arvalo, y la Mariquita.

<sup>50</sup> Juan Luis Sariago, *Enclaves y Minerales en el Norte de México. La formación de dos enclaves mineros en el Norte de México: Historia Social de los Mineros de Cananea y Nueva Rosita, (1900-1970)*, México, D.F.: Casa Chata: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1988, p. 37

<sup>51</sup> Cf. Juan M. Riesgo y Antonio J. Valdez. *Memoria estadística del Estado de Occidente. En Fernando Pesqueira. Documentos para la Historia de Sonora.*



Ubicación de Cananea en el Estado de Sonora quien por su colindancia con el vecino país del norte, vio junto con las ciudades sureñas estadounidenses un gran adelanto técnico y científico a principios de siglo, con la llamada aparición de la fiebre minera en el norte del país. **Basado en el plano de la formación de los enclaves mineros en el norte de México de 1900-1929, de Juan Luis Sariago, La formación de dos enclaves mineros.**



## Fundación

A mediados del siglo XVIII, Cananea obtiene el título de Real de Minas asociado con los minerales de Cacanuche y Basochuca. La historia de la minería moderna de Cananea ocurre a partir de la fundación The Cananea Consolidated Company, constituida y protocolizada por William Cornell Green el 30 de septiembre de septiembre de 1885. Conocida también como las 4-C esta empresa una vez que adquirió las principales minas de la región, seguida por la construcción de la planta de concentración, la fundición y de las líneas ferrovivarias Cananea-Naco y Cananea- Nogales llegó a extender su poder y sus dominios a regiones aledañas.

La estructuración y apropiación del espacio urbano se inició en Cananea por parte de la empresa en la época en que se abrían nuevos tiros y se construían las plantas industriales, trazando la propia ciudad encabezada por W.C. Greene:

...El fundo legal de Cananea fue separado de los terrenos de rancho de The Cananea Consolidated Copper Co. S.A., en particular del rancho llamado “Cananea Vieja y Nueva” en el año de 1901. La compañía practicó la medición, llevó a cabo la división de las manzanas y terrenos y efectuó los trabajos necesarios para la nivelación de las calles, construyó dos puentes a través del arroyo principal e hizo otras mejoras incidentales y necesarias. Los lotes fueron ofrecidos al público en otoño de 1901. (...)

El fundo legal en ese tiempo consistía en 96 manzanas con 24 lotes cada uno; éstos medían 10 mts. Por 40; las calles tenían 25 mts. de anchura con excepción de la Calle Primera y de la Avenida Principal, ahora Avenida Juárez, la anchura de las cuales era de 30 mts., siendo la de los callejones de 6 mts.<sup>52</sup>

La tarea colonizadora de las 4-C se vio recompensada con la erección de la municipalidad de Cananea, la cual fue decretada por parte del Congreso del Estado en el año de 1901; a la que quedaban adscritos una serie de comisarías y ranchos circunvecinos. Los campos mineros como Demócrata, Chivatera, Buenavista, El Capote, La Campana, Elisa y Puertecitos, quedaron

conectados por medio del ferrocarril a la ciudad de Cananea, convirtiéndola en el centro de una amplia zona poblada.

En el año de 1904, la empresa realizó diversas obras para extender al sur el fundo legal que completó entonces 150 manzanas, ampliando el cementerio municipal.

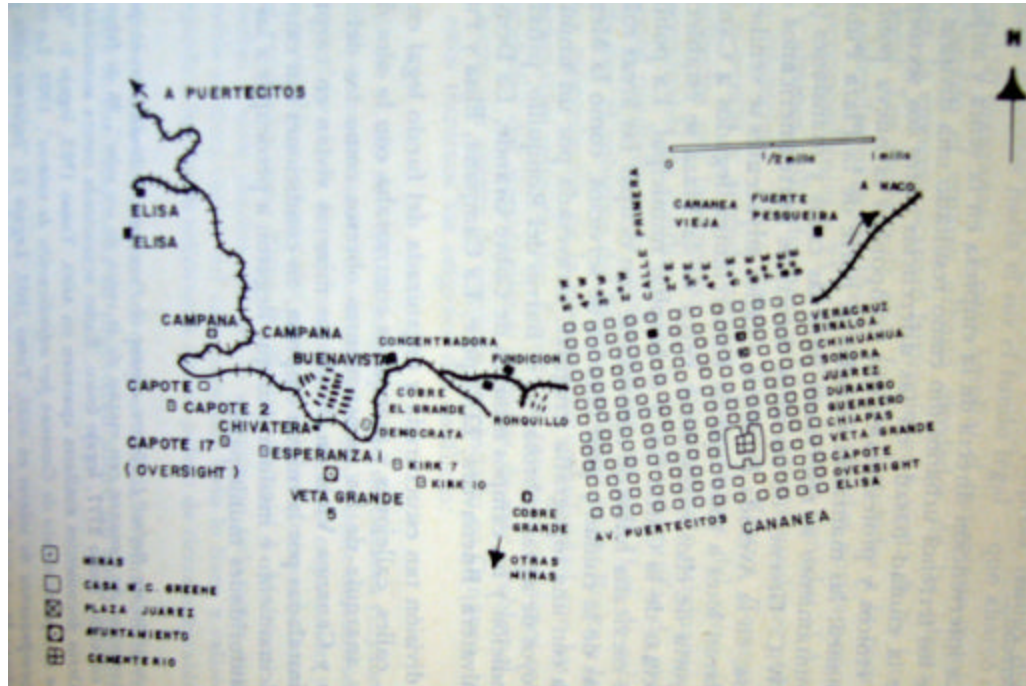
Del total de las 96 manzanas aprobadas para su fundición, la C.C.C.C. cedió al Ayuntamiento sólo 22 manzanas y dos porciones de tierras para el panteón y el rastro, quedándose con las mejores lotes urbanos para el uso de la propia Compañía y sus empleados.

## Traza urbana

Es probable que cuando se haya realizado la fundación del Real de Minas a mediados de siglo XVIII los primeros asentamientos de los españoles hayan procurado realizar su trazado en retícula, adaptándose a la orografía natural. Al parecer a ésta región ya contaba para el siglo XIX con una fundición de metales, a la cual se le llamó “Cananea Vieja”. Cuando se realizó el fundo legal en 1885, los colonizadores norteamericanos diseñaron la ciudad de Cananea en traza de damero bien estructurada y organizada en avenidas, calles, callejones y manzanas contrastando con la alta densidad y anarquía de los asentamientos obreros como los del Ronquillo y Cananea Vieja.

<sup>52</sup> “Historia del Fundo legal de Cananea”, 1918, EN ALCMC, File 460





Cananea y campos mineros cercanos. 1906. *Fuente: Elaborado por el C. L. Sonnichsen.*

Más tarde cuando se fundó las 4-C, ésta ocupó los mejores terrenos para la construcción de vivienda a los directivos y empleados norteamericanos. Otros lotes correspondientes a 23 manzanas fueron donados al gobierno por parte de la empresa y algunos utilizados para edificios y centros públicos como el Panteón, el mercado, las oficinas de teléfonos y telégrafos, el cuartel y la histórica cárcel de Cananea.

Esto trajo como consecuencia la división espacial de la ciudad, basada en las diferencias étnicas, sociales y profesionales que componían la nueva población de Cananea. Las manzanas situadas al norte de la plaza Pública y del Ayuntamiento se reservaron para las casas y mansiones de los altos directivos de la empresa, como la de W.C. Green. En la Avenida principal y calles adyacentes se vendieron y arrendaron lotes a todo tipo de comerciantes

llegados a Cananea. El hospital municipal y las oficinas de la Cattle Co. Fueron establecidas cerca de la plaza.

La población obrera mexicana ocupó las áreas más periféricas del a ciudad quedando fuera del núcleo urbano, como la Mesa Sur -zona con topografía irregular, atravesada por un sinnúmero de arroyos de aguas cobrosas-, los cuales eran los responsables de los problemas digestivos de aquella población.

En las cercanías de las minas del Ronquillo, la Chivatera, el campo minero de Puertecitos, Cobre Grande, La Demócrata, Buenavista, El Capote, La Campana y Elisa entre otros, se fueron aglutinado carpas antihigiénicas colocadas por la empresa, donde se originaban graves problemas de salubridad pública que ocasionaban altas tasas de mortalidad. El Ronquillo que era la zona comercial donde se ubicaban también las oficinas generales de la empresa, la comisaría, la fundición y la concentradora, sirvió también para ejercer el monopolio de propiedades afectando a pequeños propietarios y comerciantes.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Archivo Histórico del Gobierno del Estado de Sonora (AHGES) 1719, leg. 30: 1701, leg.1:1704, leg. 7: 2777. La Jurisdicción del Municipio de Cananea, anteriormente Comisaría de Fronteras, queda estipulada por la Ley 7 del Congreso del Estado de Sonora del 31 de octubre de 1901.





Campo minero de Cananea. **Fuente. Juan Luis Sariego, en la formación de dos enclaves mineros en el Norte de México.**

Adjuntos a los campamentos fueron construidos un hospital y Talleres mecánicos en el Ronquillo, una templo católico en el campo minero de Chivatera, y una sucursal de la tienda de raya en el campo Minero de Puertecitos. Esta infraestructura casi siempre fue para favorecer a los administradores y empleados de cierta categoría, discriminando fuertemente a los mineros.

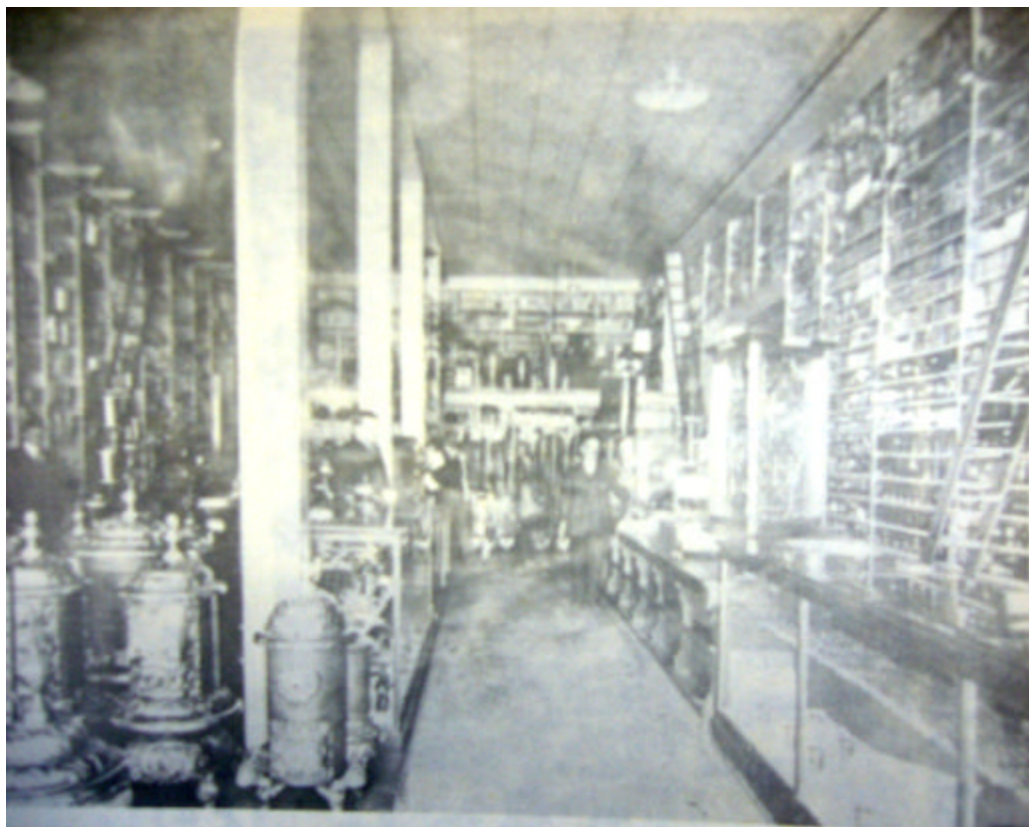
Del establecimiento de las carpas antihigiénicas, surgieron los barrios del proletariado minero fuera del núcleo urbano. Las construcciones y edificios mas importantes de la ciudad fueron todas obras de la empresa como el Palacio Municipal, el Hospital, las escuelas del Ronquillo, de los diferentes campos mineros, y la de la Mesa para los hijos de los norteamericanos, el hotel de “tres pisos” y el Club-Café de Cananea reservados exclusivamente para el personal norteamericano, el Banco de Cananea la Iglesia, el templo de nuestra señora de Guadalupe, la Tienda de raya de la Compañía y la maderería entre otros conformaban el pueblo de Cananea.

“Al ritmo en que fueron afluyendo los capitales desde el este norteamericano. Cananea fue adquiriendo la fisonomía de un moderno centro minero organizado alrededor de los tiros. Las vías de ferrocarril, las plantas, la fundición y los talleres de una empresa”.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> **Juan Luis Sariego**, *Enclaves y Minerales en el Norte de México. La formación de dos enclaves mineros en el Norte de México: Historia Social de los Mineros de Cananea y Nueva Rosita, (1900-1970)*, México, D.F. “Casa Chata” Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1988, p. 43.





Tienda de Raya de Cananea, 1906. **Juan Luis Sariego, en la formación de dos enclaves mineros en el Norte de México.**

“El afán que los empresarios mostraron en la urbanización del Mineral de Cananea respondió más que a los principios de una tarea “civilizadora”, a sus propios intereses por organizar y fijar al trabajo minero a un proletariado adicto a la empresa y controlarlo económica e ideológicamente a través de las escuelas, los hospitales, las iglesias, la vivienda y por supuesto, las instituciones y cuerpos de orden público. Toda esta infraestructura de servicios

permitió al capital ampliar su dominación en todas las esferas de la vida obrera”<sup>55</sup>

### **Cambios tecnológicos**

Durante mas de una centuria las minas se trabajaron con los métodos tradicionales de la colonia y se siguieron utilizando gran parte del siglo XIX, experimentando algunos cambios importantes. Pero va a ser con la creación del monopolio norteamericano “the Cananea Consolidated Company” a partir de 1889; cuando se van a transformar radicalmente los métodos de explotación y fundición del mineral, así como en sus hábitos sociales y de trabajo:

La producción cuprífera destinada a la exportación, por medio del proceso de mecanización acelerada, colocó a Cananea en estrecha relación con la economía estadounidense, creando así una colonia norteamericana implantando patrones norteamericanos y empresariales.

Las empresas de Greene representaban el capital industrial manifestándose en los insumos tecnológicos para el procesamiento del cobre, el transporte, etcétera.

Para solucionar el problema de trasladar el cobre al mercado y de traer el equipo a las minas y fundición, la empresa construyó dos líneas de ferrocarril. Uno, en 1902 con 18kms. de vía estrecha para conectar los diferentes campos mineros establecidos entre Cananea y Puertecitos, y otro en 1901 de cerca de 60 kms entre Cananea y Naco (Sonora) para la salida de producción de cobre en Cananea. La extracción de madera de Chihuahua se inició para surtir vigas y combustible a Canadá.

---

<sup>55</sup> Ibidem, p. 94.



Para el tratamiento del mineral del cobre de 5 al 12% de cobre se construyó una planta concentradora con una capacidad de molienda de 600 / ton por día. Junto a ella se edificó la Fundición previniéndose la posibilidad de almacenar 4, 200 toneladas del mineral y 3 000 toneladas de coque para poder producir mensualmente hasta 8 millones de libras de cobre blister.

La empresa instaló una planta de energía eléctrica de 700 C.V. y un complejo sistema de bombas con más de 14 Kms. de cañerías y acueductos para extraer desde el fondo de la minas y del Ojo de Agua de Arvallo cerca de tres millones de litros de agua, en especial para mantener en operación la Concentradora y la Fundición.

La empresa presionó ante el gobierno del Estado hasta obtener en julio de 1902 la concesión y monopolio sobre la instalación de agua potable, el alumbrado eléctrico, la red telefónica, e incluso un sistema de ferrocarriles urbanos.<sup>56</sup>

### **Evolución e importancia**

Cananea a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, se constituye como el mineral más importante en la producción cuprífera del país. De ser un real de minas semi abandonado por las constantes invasiones del siglo XVIII por los apaches, con la creación de "la poderosa Cuatro Ces" creada en Nogales Sonora a finales del siglo XIX se transformó prácticamente en una colonia norteamericana abandonando así la minería colonial para convertirse en minería industrial.

Esta empresa pronto se convirtió en filial de uno de los consorcios mineros multinacionales más importantes de la época, la Cananea Consolidated Cooper Company (C.C.C.Co), dependiente de la Anaconda adquirió los fondos mineros de Cananea.

---

<sup>56</sup> Ibidem, p. 93

La población experimentó un boom minero a partir de 1885, ligado a un personaje de leyenda, quien es considerado hoy como el padre de la minería moderna: William Cornell Green.

Para asegurar la sumisión de los intereses de la empresa en el ramo de administración pública, la Compañía les pagaba los sueldos y sobresueldos al administrador de correos y varios comisarios de la policía, además de que influía en el nombramientos del presidente y demás miembros del Ayuntamiento.

Green busco capital estadounidense para consolidar la empresa y fundó en febrero de 1900 en West Virginia una sociedad anónima matriz la Greene Consolidated Company la cual absorbió a las 4\_C, con un capital de 5 millones que pronto se duplicó en menos de 6 años. Este éxito fue reconocido por los periódicos financieros de Nueva York en 1901. edificándose así una de las grandes negociaciones mineras de la época.

Sin embargo el prestigio y el reconocimiento alcanzados por la empresa de Green en Nueva York, contrastaba enormemente con el trato y las injusticias que ésta cometía con los mineros mexicanos, convirtiéndose en un verdadero monopolio que influía sobre la administración pública, el comercio y la propiedad urbana entre otros. Lo anterior tuvo como resultado la famosa huelga minera de 1906 la cual fue reprimida socialmente por la Compañía. Algunos expertos consideran el hecho anterior, como el movimiento precursor de la revolución mexicana.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> **Cuauhtémoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López.** *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. DE C.V., 1988, p. 411.





### 1.3. Historia de la fundación y traza urbana del Real de Minas de San Simón de Angangueo (1792-1805), (*minas de plata, cobre y oro, Michoacán*) (Fotografías tomadas por L. G. Frutis, años 2004, 2005).

El asentamiento más antiguo que originalmente se conoció como Angangueo se localiza al sur de la actual población y se constituía por un conjunto de casas de obreros y administradores señoreados por la **Hacienda de Jesús Nazareno** fabricada a inicios del siglo XVII. Lo que actualmente conocemos como Angangueo formaba parte en esa época de los territorios de la Hacienda, por lo que sus trabajadores pastoreaban frecuentemente allí su ganado.

El 28 de octubre de 1792, día de San Simón fue descubierto el mineral a las 2 y 1/2 de la tarde por los señores SS. Elijo Barrios y José Moreno, ambos nativos del pueblo de San Felipe del Obraje.<sup>58</sup> La tradición cuenta que estos eran pastores, quienes cuidaban el rebaño de ovejas y cabras pertenecientes a los dueños de la hacienda de Jesús Nazareno.

Al caer la noche y no pudiendo regresar a sus casas prendieron una fogata en medio del bosque para alumbrarse y calentar sus alimentos. Al prender el fuego notaron que un líquido se derretía y escurría sobre el suelo dejándolos muy sorprendidos y espantados a los cuidadores. Cual sería su sorpresa al día siguiente, cuando al revisar el sitio donde habían realizado la fogata encontraron una placa del mineral que se había endurecido en la noche anterior.

De regreso se la presentaron al dueño de la hacienda quien acudió de inmediato a corroborar el hallazgo en sus terrenos, quedando muy complacido y satisfecho, pues seguramente sabía que en esas cañadas podría existir el tan preciado metal, por encontrarse cerca del Antiguo Camino Real que llevaba al prominente Real de Minas de Santa María de Tlalpujahua.

El principio del descubrimiento -según la tradición- fue haber encontrado un crestón de veta de un pared del cerro que tiene por nombre Descubridora. Habiendo visto que prometía una deslumbrante riqueza vinieron el señor Barrios en compañía el señor Fernández vecino del mineral de Tlalpujahua, quienes seguramente conocían bien la labor, porque ya para ese entonces la riqueza de dicho real era bien conocida.

Con el descubrimiento de la mina del Carmen, por el operario Francisco Barrera del Mineral de Tlalpujahua, que trabajó para descubrir bien la veta, los evaluadores comenzaron a darse cuenta de la pujantes riquezas y de la necesidad de establecer una pequeña cuadrilla de trabajadores cerca de la mina.

Con el descubrimiento de las minas San Agustín, San Rafael en el llamado cerro del medio y de la mina de San Francisco, surgió la necesidad de beneficiar los metales, construyéndose las primeras haciendas de beneficio.

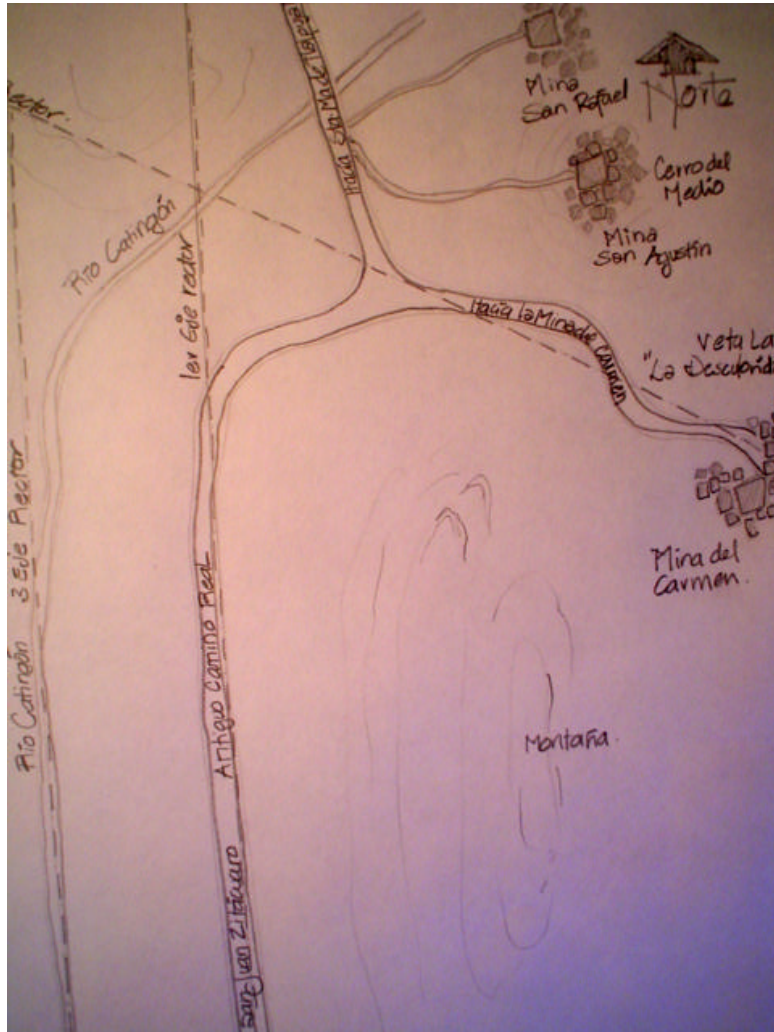
Las primeras casas se constituyeron alrededor de la mina del Carmen cerca del centro de la actual población, probablemente pertenecían a los obreros que la trabajaban, quienes al constatar que ésta prosperaba en abundancia y riqueza decidieron establecerse definitivamente.

Esta misma forma de concentración debió haberse realizado en las siguientes minas descubiertas, por lo que probablemente hacia 1795 existían diversas cuadrillas cerca de las minas, formadas por las casas de los operarios en las serranías de Angangueo, comunicadas solamente por senderos que atravesaban los montes y convergían en el antiguo Camino Real, que iba de San Juan Zitácuaro al Real de Minas de Santa María de Tlalpujahua. (*ver plano No. 1*)

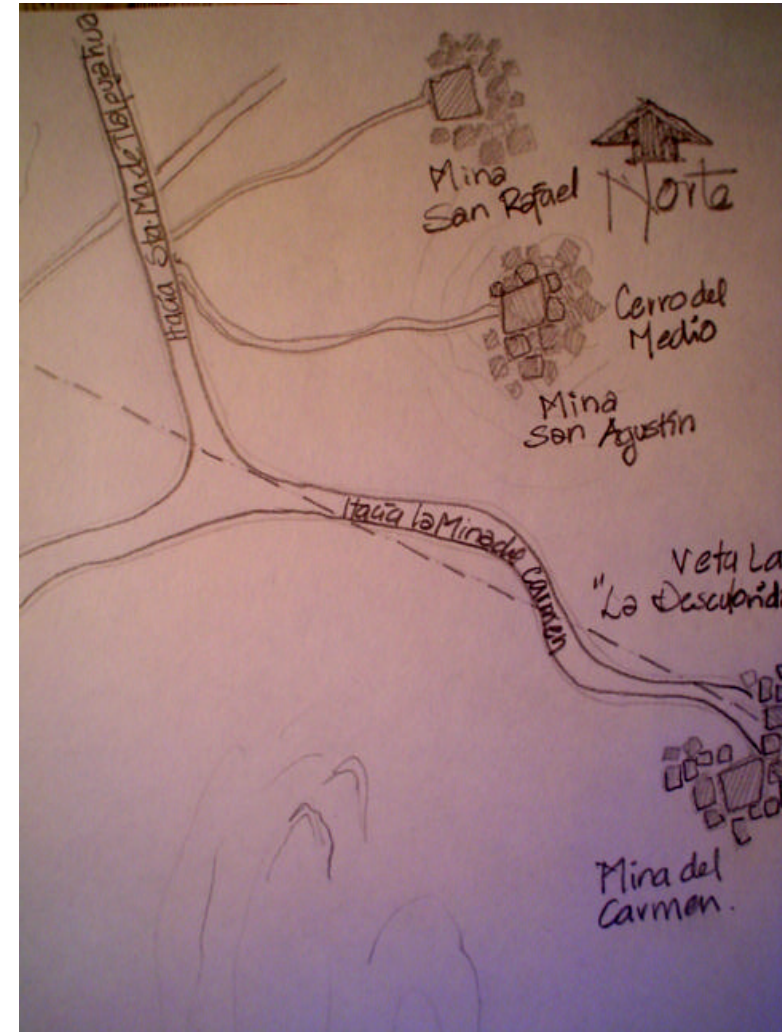
---

<sup>58</sup> A.I.M.A. Documento fotocopiado acerca del descubrimiento de las minas de Angangueo, copia de otro hecho en 1866.





**Plano No. 1.** Obsérvese el antiguo Camino Real y los trazos rectores que conformaron la población minera, con la veta de "La Descubridora". El río Catingón va a fungir como un elemento urbanístico muy importante en la evolución de la ciudad. **Dibujo por L. G. Frutis.**



**Detalle de plano No. 1.** Con las primeras minas del Carmen, San Rafael y San Agustín que dieron origen al primer "dorado" de Angangueo. **Dibujo por L. G. Frutis**



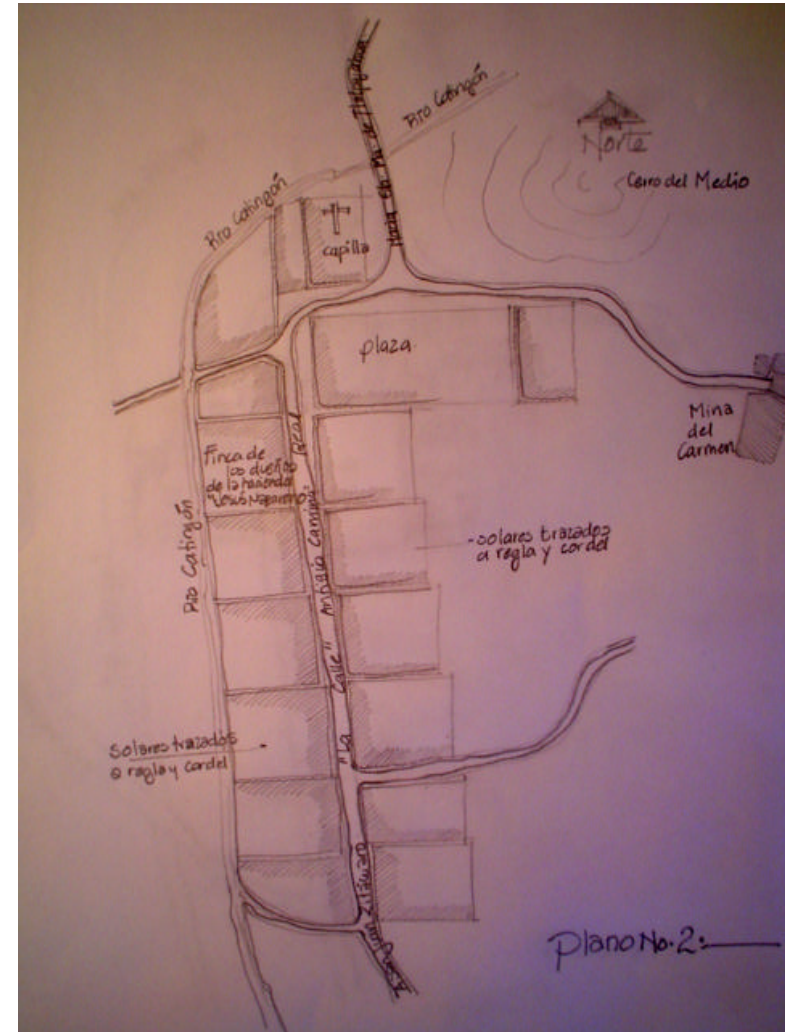
Pero los ricos españoles y los dueños de la hacienda de Jesús Nazareno no habían establecido todavía sus fincas en la incipiente población, quizá porque esperaban que se realizará una fundación más formal, ubicar la plaza, y repartir los solares más importantes.

No sabemos si fue realizada un ceremonia oficial, aunque se infiere que una vez analizada la situación del real, algún delegado y personajes importantes, probablemente los dueños de la hacienda y de los predios donde se ubicaban las minas, solicitaron a la autoridades competentes realizar el trazado de las calles y la ubicación de los edificios públicos.

Las casonas más importantes, de mejor factura y con patio central fueron trazadas a regla y cordel a las orillas del antiguo Camino Real localizado en medio de las cañadas que iba de San Juan Zitácuaro hacia el Real de Minas de Santa María de Tlalpujahua, buscando la parte más llana en un paraje llamado las Paredes donde se puso un “chapitel” aumentando su población.<sup>59</sup> Originalmente se cree que fueron diez las familias españolas quienes se establecieron en la formación del poblado.

Los predios fueron limitados al poniente por el río Catingón paralelo al camino real; dejando una espacio hacia el norte de medianas dimensiones para que sirviera como plaza. *Al parecer fue en el siglo XIX cuando se fabricaron los portales para comercio en el oriente de la plaza. (ver plano No. 2)*

<sup>59</sup> “Noticias de la Nueva España en 1805 publicadas por el Tribunal del Consulado” en, **Enrique Florescano e Isabel Gil**, *Descripciones económicas Generales de la Nueva España, México D.F.* SEP/INAH 1973. p. 201, 202.



**Plano No. 2.** Con la fundación oficial del Real minero se trazaron los solares a regla y cordel a la vera del antiguo Camino Real, que iba de San Juan Zitácuaro al Real de Minas de Santa Maria de Tlalpujahua. **Dibujo por L. G. Frutis.**





La Calle Nacional (*antiguo Camino Real*) con las casas principales.

La calle que actualmente fue de la mina del Carmen y desemboca en la plaza central, probablemente fue trazada junto con las casas del antiguo camino real notándose claramente los dos ejes rectores del poblado. En el nuevo vecindario se congregaron comerciantes, vendedores, zapateros, mineros, gambusinos, aventureros, carniceros, peones, entre otros. (*ver detalle plano No. 1*).

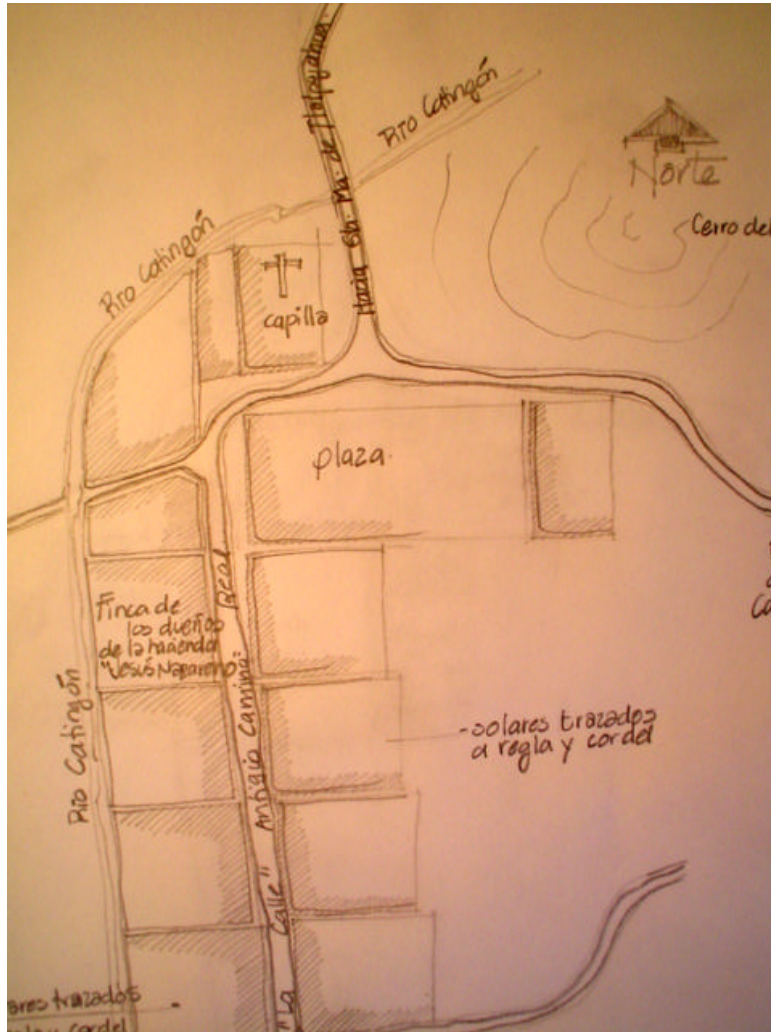
Cuando se andaba el camino real hacia el mineral de Talpujahuá, el viajero se encontraba de frente con la primera ermita, la cual está orientada de sur a norte, y cuyo patrono es San Simón. Esta se ubica sobre un espacio aterrizado y su emplazamiento nos remite a las iglesias del siglo XVI, las cuales se ubicaban sobre las *cues* (*pirámides prehispánicas*). (*ver detalle plano No. 2*)

Para el año de 1805 estaba considerada la nueva población como una de las 37 diputaciones de minería del país, siendo su primer delegado Don Benito Horge.<sup>60</sup> Fue durante los años de 1792 hasta el año de 1805 cuando se dio el **primer Dorado** en Angangueo, habiendo diversos propietarios de minas muy importantes y haciendas de beneficio.

---

<sup>60</sup> “Noticias de la Nueva España en 1805 publicadas por el Tribunal del Consulado” en, **Enrique Florescano e Isabel Gil**, *Descripciones económicas Generales de la Nueva España, México D.F.* SEP/INAH 1973. p. 201, 202.





**Detalle de plano No. 2.** Con la traza a regla y cordel de los primeros solares de la población, también se ubicó la plaza mayor, y la primera ermita adjudicada a San Simón a finales del siglo XVIII, la cual ubica su fachada principal, de frente a los viajeros. *Dibujo por L. G. Frutis.*



La parroquia de San Simón, también llamada "de los pobres". *Dibujo por L. G. Frutis.*



#### 1.4. La Hacienda de Beneficio en México, (1867-1910)

La Hacienda de Beneficio vio durante las últimas décadas del siglo XIX grandes transformaciones en su tecnología y sistema de trabajo. Pero fue sobre todo en las grandes compañías, con la introducción de la energía eléctrica cuando éstos cambios se vieron reflejados con mayor claridad.<sup>61</sup>

Ello trajo como consecuencia al igual que en la revolución industrial, la sustitución de las grandes masas que eran utilizadas como mano de obra en la extracción y beneficio de los metales, por el reducido empleo de los ingenieros y técnicos altamente calificados para laborear las haciendas y las minas, casi siempre de origen extranjero.<sup>62</sup>

Sin embargo no todas las haciendas de beneficio pudieron contar con estos **grandes adelantos científicos e industriales** debido al alto costo de las inversiones.<sup>63</sup> De tal modo que a principios del siglo XX, el tradicional sistema de beneficio de los metales preciosos llamado de “*patio*”, siguió siendo el más utilizado como lo demuestra el siguiente cuadro.

<sup>61</sup> Hay que recordar que la electricidad, factor principal que originó la “revolución minera, no llegó en un momento homogéneo a todo el país, sino que fue hasta principios de siglo XX que llegó a algunos reales mineros, por lo que la mayoría de las haciendas de beneficio siguieron trabajando con los métodos tradicionales.

<sup>62</sup> De entre las nuevas jerarquías y categorías que surgieron con la supervisión, operación y mantenimiento de la maquinaria aparecieron: superintendentes, *foreman*, jefe de departamento, motorista, compresorista, winchero, soldador, electricista, pailero, mecánico, conductor, maquinista, bombero, rayador, perforista, entre otros.

<sup>63</sup> Sólo las grandes compañías extranjeras pudieron incorporar la nueva tecnología moderna como el Boleo, Cananea, Guggenheim-ASARCO. Los centros tradicionales del centro introdujeron las innovaciones tecnológicas a principios del siglo XX como el Oro-Talpujahuá, Real de Catorce, y Real del Monte-El Chico.

**CUADRO 1.** Sistemas empleados en el beneficio de metales preciosos (1877-1907)

1877-1894 *	1900	1907	
Patio	66.7	51.1	21.2
Fundición	18.9	24.6	30.4
Lixiviación	7.2	15.0	9.1
Concentración**	7.2	7.5	25.6
Cianuración		1.8	13.7

\* La producción de oro y plata está medida por años fiscales.

\*\* Incluye los sistemas de toneles, panes y cloruración.

FUENTE: Eduardo Flores Clair et al., Estadísticas mineras de México en el siglo XIX, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Dirección de Estudios Históricos, Cuaderno de trabajo núm 47, 1985, pp. 161-162; Guadalupe Nava Oteo, “El Porfiriato. Vida económica. Minería”, en Daniel Cosío Villegas, Historia moderna de México, México, Editorial Hermes, 1956, p. 217

Hacia finales del siglo XIX las Haciendas de Beneficio fueron conocidas como **Plantas o Complejos Metalúrgicos**, como la de Monterrey, Torreón, San Luis Potosí y Aguascalientes y fueron los nuevos sistemas y la introducción de maquinaria moderna en el beneficio de los metales industriales, quienes definieron el nuevo programa arquitectónico:

**Casa grande:** Era la residencia de los dueños de la planta metalúrgica, cuando éstos la visitaban. Aunque algunas veces llegaron a vivir allí permanentemente. Constituía el área más importante del complejo minero y contaba con ciertos lujos y comodidades.

- Departamentos contables y de administración.
- Gerencia
- Templo
- Banco
- Tienda de Raya



- Casas de los operarios
  - Cárcel
  - Planta metalúrgica
  - Fundiciones de alto horno
  - Patio de Beneficio
  - Talleres de fabricación de insumos
  - Talleres de mantenimiento y fabricación de equipo
  - Talleres mecánicos de fundición
  - Maderería
  - Almacenes
  - Construcción de caminos
  - Vigilancia
  - Resguardo de instalaciones
  - Grandes extensiones de terreno

Sin embargo fueron pocas las haciendas que contaron con este programa arquitectónico tan sofisticado. Este se vio mejor reflejado en las haciendas mineras del norte, con la llamada *modernidad nortea*; por ejemplo, la compañía minera **El Boleo** de origen francés en Santa Rosalía, mantuvo a finales del siglo XIX un gran monopolio con su tienda de raya, y “*The Cananea Consolidated Cooper Company, S.A.*” conocida como **las 4C** que llegó a tener su famosa cárcel privada de Cananea construida expresamente para albergar a los mineros que cometían algún delito.

Cuando las minas y haciendas de benefició fueron compradas o construidas a finales del siglo XIX, por grandes empresas extranjeras (*inglesas, alemanas, francesas y americanas*) como la del *Oro Mining* en el Oro, inglesa, la de *Wilde y Cía.*, alemana, (*esta última opero en la hacienda de Trojes en Angangueo Michoacán*), las costumbres sociales cambiaron totalmente.

Ramón Cota Mesa nos refiere en su libro “*Fundación de Santa Rosalía B.C.S., en Centenario de Santa Rosalía, 1885-1985, La Paz*”, que en la “**mesa Francia**”, lugar donde se construyeron las fincas de los directivos franceses y las oficinas más importantes de la compañía: las casas eran amplias, con grandes ventanales, jardines, provistas de agua corriente y “magníficos

corredores donde sus moradores, con trajes de cazadores de África, pipa, sarakof, salían a sentarse por las tardes a contemplar el mar azul...”<sup>64</sup>



La Mesa Francia y el puerto. Al fondo veleros alemanes, que traían carbón para la fundición y ferrocarril.  
Fuente: Juan Manuel Romero Gil, en *el Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

<sup>64</sup> Cuauhtemoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair, Alma Laura Parra Campos, Edgar Omar Gutiérrez López. *Estado y minería en México (1767-1910)*, México, Fondo de Cultura Económica, S.A. DE C.V., 1988, p.405.





Casas de la Mesa Francia. Al fondo se aprecia la residencia del Director General. **Fuente:** *Juan Manuel Romero Gil, en el Boleo, Santa Rosalía, B.C.S.*

Una situación similar se vivía en la mina **Una y Dos estrellas**, descubierta el 2 de abril de 1899, también de origen francés, localizada en el Real de Minas de Santa María Tlalpujahua Michoacán, en donde se edificó en la cañada, a medio cerro de la Somera prácticamente una ciudad; con área administrativa, oficinas de rayas, gerencia, oficinas de teléfonos, el almacén para guardar toda clase de refacciones y herramientas, talleres mecánicos de fundición, hospital, hoteles, casino, escuela, y jardines de sabor francés, infraestructura, que desde luego fue financiada por Don Francisco Fournier su dueño y

descubridor, para brindarle a su empleados más calificados, siempre de origen extranjero el confort y la comodidad a la que estaban acostumbrados.<sup>65</sup>

“Es fácil reconstruir en la imaginación aquellas fiestas que ofrecía el club, a las cuales asistía la sociedad de extranjeros y pocos mexicanos. Los varones vestían de saco, chaleco y pantalón de casimir inglés, zapatos de charol y polainas, sombrero de bola y guantes; las damas, de largo, con encajes y zapatillas de raso. Las fiestas se desarrollaban en un ambiente parisino; los muros revestidos de tapices, grandes cortinajes de damasco, cuadros románticos, porcelanas chinas e inglesas, las arañas pendientes del plafón con cientos de luces, y la iluminación que se extendía a los jardines de corte exquisito; las viandas de sabor francés y los vinos del Rhin, la música vienesa”.<sup>66</sup>

Ante el panorama anterior, resulta evidente comentar que el trato y las comodidades otorgadas a los trabajadores extranjeros en las minas y haciendas de benéfico, no era el mismo, el que se les otorgaba a los trabajadores mexicanos. La diferenciación étnica siempre estuvo presente en todos los complejos mineros, pues a grandes rasgos, mientras los empleados extranjeros desempeñaron puestos de alta jerarquía y muy calificados como la gerencia, áreas administrativas entre otros, los obreros mexicanos tradicionalmente ocuparon empleos de la más baja escala como vigilantes, o mineros que trabajaban dentro de las entrañas de la tierra, recibían sueldos bajos y se les obligaba a trabajar grandes jornadas de trabajo.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> **Esperanza Ramírez Romero**, *Catálogo de Monumentos y Sitios de Tlalpujahua*. México. UMSNH. *Gobierno del Estado de México 1985*. p. 28.

<sup>66</sup> **Ibidem**, p. 29.

<sup>67</sup> Esta situación se vivió en todos los pueblos mineros y nunca hubo un acercamiento entre los empleados extranjeros con los trabajadores mexicanos, aunque éstos muchas veces demandaban cosas similares.





### 1.4.1. Las Haciendas de Beneficio del Real de Minas de San Simón de Angangueo

A finales del siglo XVIII aparece la primera Hacienda de Beneficio en Angangueo, conocida como del Tigre que después se llamó de la Trinidad y cuyo dueño fue don Manuel Manjarrez, español y la segunda fue la de San Marcial, siendo su dueño don Antonio Guijo, mexicano. En la década del años 20 del siglo XIX, la compañía alemana Leyendecker tenía dos pequeñas haciendas de beneficio anexas: la de la Trinidad, (*quizá sea la misma que se estableció primero en el real*) y la de San Juan Nepomuceno. Hacia 1849 se trabajaban en Angangueo las siguientes Haciendas de Beneficio:

- Hacienda de Beneficio de San Marcial
- Hacienda de Beneficio de San Juan
- Hacienda de Beneficio de San Vicente

Y las fundiciones:

- San Juan en Angangueo
- San Cayetano en Angangueo
- San Miguel en Angangueo
- Consentida en Angangueo
- Santa Bárbara en Trojes
- Guadalupe en Trojes
- Providencia en Trojes
- Remedios en Trojes
- Trojes en las Trojes
- San Pedro en Angangueo
- Nuestra señora de Guadalupe en Angangueo
- San Antonio en Angangueo
- Jesús María en Angangueo
- La trinidad en Angangueo
- Los carrillos en Angangueo
- La Misericordia en Angangueo

En el año de 1895, cuando fueron vendidos todos los terrenos, oficinas, máquinas y aperos de los Sotomayor a Simón y Camacho fueron hipotecadas las haciendas de beneficio de **Jesús María, Santa Rita, La Purísima, La Trinidad y Misericordia** con todas sus pertenencias. No tenemos información al respecto de cómo era la infraestructura de éstas haciendas, sin embargo creemos que por tratarse de propiedades de la familia Sotomayor, tal vez contaban con maquinaria moderna.<sup>68</sup>

Otro dato interesante nos lo brinda un contrato entre la secretaría de Fomento con la Compañía Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán para el desarrollo y explotación del mineral de Angangueo; entre los puntos importantes se menciona que la asociación minera ofrece invertir importantes recursos para llevar a cabo la restauración y explotación de las caídas de agua y haciendas de beneficio que son en total 67. La empresa quedaba obligada a invertir en un termino de cinco años a partir de su contrato \$225, 000.00 en sus exploraciones mineras y en las obras indispensables para ellas, como la construcción de oficinas, habitaciones y vías férreas económicas dentro de sus propiedades, para el servicio particular de la explotación, adquisición de material, de transporte, de instrumentos, útiles y maquinaria, también se le condicionaba a construir una hacienda de beneficio para las necesidades de explotación.<sup>69</sup> Por lo anterior, se nos informa que el mineral contaba en total con 67 haciendas de beneficio; sin embargo la Secretaría de Fomento le ordena *construir una hacienda de beneficio para las necesidades de explotación*, por lo que se puede intuir que tal vez, no tuvieran con una sola bien equipada con la tecnología moderna, o no contaran con un ramal del ferrocarril dentro de sus instalaciones.<sup>70</sup>

<sup>68</sup> Los Sotomayor eran dueños de la empresa “*Sotomayor hermanos*” que a finales del siglo XIX, llegó a constituir una de las empresas más prominentes de la región. En 1884 los Sotomayor vendieron todos sus fundos y propiedades a Simón y Camacho.

<sup>69</sup> **Gloria Carreño**, *Angangueo el pueblo que se negó a morir*. Impulsora Minera de Angangueo, S.A. de C.V., México, 1983. p.41

<sup>70</sup> Tal vez la hacienda de beneficio que construyera, o modernizara la empresa de Symon y Camacho, sea la de “Las Trojes”, ya que éste edificio no solo se realizó con un eficiente programa arquitectónico; sino porque constituyó una de las haciendas de beneficio de finales del siglo XIX que contó con un ramal de ferrocarril en Angangueo, establecido por la misma empresa, lo cual implicó renovar su tecnología y contar con mejores condiciones de transporte y comunicación. También porque fue el asiento más importante de



#### 1.4.2. Una hacienda de beneficio del siglo XIX “Trojes”

La hacienda de fundición de “Trojes” ubicada actualmente en el municipio de Ocampo Michoacán, colinda al norte con Angangueo y fue construida aproximadamente hacia el año de 1840 por la compañía Alemana De *Wilde y Cía* llamando a su empresa **Negociación minera de Trojes**. “En los años 60 del siglo XIX seguían los “alemanes industriales” en la explotación de las minas de Angangueo, Wide y Cía., representados por Don Federico Burgi (1862), llamando a su negociación “Trojes”, teniendo en esta hacienda su centro de operaciones; para 1868 era encargado de la compañía Otón Hervor”.<sup>71</sup>

**Symon y Camacho** fue una empresa que se fusionó con la **Michoacán and Pacific Railways** Limited, compañía inglesa establecida en Trojes, dedicada a la minería y los ferrocarriles. No sabemos con exactitud si haya sido esta compañía quien la comprara en Inglaterra como nos refiere Napoleón Guzmán “En 1876 Pío Bermejillo vendió en Londres la Negociación Minera de Angangueo y la *Hacienda de fundición de Trojes*. Pío Bermejillo fue accionista principal del Banco Mercantil Mexicano que funcionaba desde 1881 con un capital inicial de 4 millones de pesos”.<sup>72</sup> Esta misma empresa fue la encargada de la construcción y manejo del ramal del ferrocarril que une a Zitácuaro con Maravatío y que comunicaba a Angangueo con la línea del ferrocarril México-Morelia construida en 1883, ramal que facilitó el transporte del mineral hacia las fundiciones, por lo que Symon Y Camacho explotaron con mayor infraestructura el mineral de Angangueo.<sup>73</sup>

La fundición de “Trojes” constituye un claro ejemplo de la transformación que tuvieron algunas plantas de beneficio a finales del siglo XIX. Desde su época

---

la Compañía Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán, habiéndose establecido allí, aproximadamente en 1890.

<sup>71</sup> Don Ramón Wurmbach era el presidente de la compañía. A.I.M.A. Poder de Wilde y Cía. A Don Federico Burgi 1862. y A.I.M.A. Denuncia de un tiro para ventilación del socavón San Hilario.1868.

<sup>72</sup> **Napoleón Guzmán**. Op. Cit p. 104. La noticia fue publicada por el Progresista año 6, num. 540, Morelia, 4 sep. 1876.

<sup>73</sup> **Idem**, P. 27

de fundación se distinguió por su grandeza y equipamiento empleando a una gran parte de la población. Manuel Rivera Cambas nos dice al respecto “cerca de la Angangueo se encontraba la Hacienda de Trojes con mucha población y capilla decente”.<sup>74</sup> Cuando la ocupó la Compañía Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán a finales del siglo XIX, se realizaron cambios importantes en su infraestructura como la introducción de ferrocarril y maquinaria moderna. La línea del Ferrocarril Zitácuaro-Maravatío se terminó de construir en 1897. “El origen de ella está en Maravatío sobre el ferrocarril Nacional Mexicano y hasta Zitácuaro tiene la línea principal 90 km de longitud... En el ramal del km. 45 sale para Angangueo con longitud de 3,736 metros y el que sale del km 49 para la fundición de trojes que sólo tiene 1.076 metros.”<sup>75</sup>

Es muy probable que como consecuencia del contrato que firmaron la Secretaría de Fomento con la compañía, donde se establecía que esta quedaba obligada a invertir la cantidad de \$ 225, 000.00 en sus exploraciones mineras y en las obras indispensables para ellas, se hayan introducido las vías férreas a la planta.<sup>76</sup>

La Compañía Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán de capital inglés introdujo infraestructura y maquinaria moderna a la Planta Metalúrgica de Trojes durante el último lustro del siglo XIX. Adquirió buenas casas para establecer sus oficinas y dar vivienda sus empleados de confianza en Angangueo, compró varias minas para restaurarlas y explotarlas con tecnología moderna y algunos terrenos. La Cía Minera de Trojes había hecho cierta revolución técnica cuando importó en 1895 maquinaria moderna para la mina “Carrillos” pero la American Smelting and Refining Company cambió por completo la maquinaria y el sistema de trabajo en la minería de Angangueo.<sup>77</sup>

---

<sup>74</sup> **Manuel Rivera Cambas**, *México Pintoresco, Artístico y Monumental*, México. Ed. Valle de México.

<sup>75</sup> **Verónica Oikón**, (recop.) “*Los ferrocarriles mexicanos y la industria minera*” Boletín del Centro de Estudios de la Rev. Lázaro Cárdenas. 1981.n.1.p.81. Apuntes preparados por el Ing. Luis Salazar en 1901.

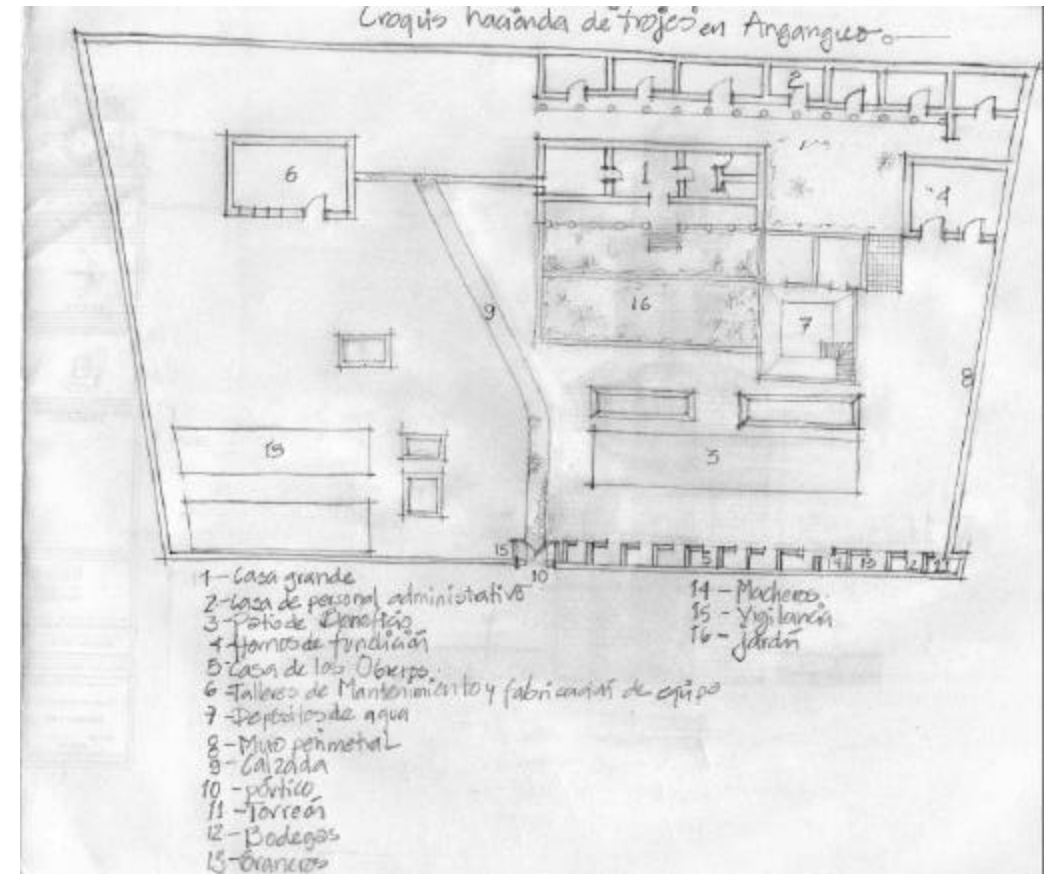
<sup>76</sup> A.I.M.A. Contrato celebrado entre la Secretaría de Fomento y la Cía. Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán. 14 de mayo de 1891: hay otro contrato donde se especifican los fundos mencionados.

<sup>77</sup> **Gloria Carreño**, *Angangueo el pueblo que se negó a morir*. Impulsora Minera de Angangueo, S.A. de C.V., México, 1983. p. 63.



Este complejo metalúrgico contaba con el siguiente programa arquitectónico:

- Casa Grande
- Oficinas administrativas
- Patio de Beneficio
- Hornos de fundición
- Casa de los trabajadores
- Talleres de mantenimiento y fabricación de equipo
- Depósitos de agua
- Muro perimetral
- Calzada
- Pórtico
- Torreones
- Bodegas
- Graneros
- Macheros
- Vigilancia
- Jardín



Croquis de la hacienda las "Trojes" de Angangueo. *Dibujo L.G. Frutis.*



En la primera década del siglo XX la propiedad de fundos mineros de Angangueo no sufrió mayores cambios; el mayor poseedor siguió siendo la Cía minera de Trojes, que englobaba la propiedad de las empresas Cía Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán y Symon Y Camacho; primero representadas por J.M. Pirscher, y después por Don Francisco de Cervantes. La Negociación Trojes cuidó de incrementar sus fundos mineros, propiedades urbanas, aguas, etc. (véase cuadro No.3) que tenía en arrendamiento a la **ASARCO** en un arrendamiento fijo y una participación anual de utilidades que iban desde dos hasta cincuenta mil dólares por año.<sup>78</sup>

El casco de este complejo metalúrgico estaba delimitado por un gran muro perimetral de piedra y adobe asentado con agualado, este resguardaba todo el complejo minero y señalaba el lugar donde los trabajadores se “*acasillaban*”; en una de sus esquinas puede observarse un torreón con ciertos elementos neoclásicos como las molduras que coronan sus paramentos.<sup>79</sup>

El acceso principal estaba fuertemente resguardado por un gran portón de madera y está construido a base de cantera y piedra de la región; presenta ventanas troneras y un barandal en la parte posterior donde los guardias realizaban su paso de ronda. Las bodegas y graneros localizados sobre el lado poniente de la muralla están elaborados a base de adobe con herrería de fierro colado.



La puerta principal tenía forma de torre de vigía y poseía ventanas troneras, para proteger el complejo de los posibles robos e intrusos

<sup>78</sup> **Idem**, p. 63.

<sup>79</sup> El muro que limitaba el casco del complejo minero, servía al mismo tiempo como muro de carga de las casas de los obreros. Éstas se ubicaban sobre todo en el lado poniente, junto con las bodegas y los graneros.



La casa grande es de regia factura y presenta cierto ritmo y simetría en cada uno de sus elementos, como la viga madrina moldurada que soporta los pilares del corredor y los canes de la viguería. Presenta además plafón a base de viguería y tablaterrado con celosía de madera, la cual se ve coronada por una cubierta de teja a dos aguas. La sobriedad constituye una de las principales características que despliega en su fachada principal. Sin embargo el interior debió haber sido lujoso, digno de una de las plantas metalúrgicas mas prominentes del mineral.<sup>80</sup>



La casa grande es de una sola planta, tiende a la horizontalidad y presenta cubierta a dos aguas.

Sobre el lado izquierdo se observa un taller de fabricación y mantenimiento posiblemente de maquinaria o del ferrocarril. A manera de sótano pueden verse unos arcos escarzanos compuestos a base de piedra y tabique. Cabe resaltar la importancia de la calzada principal y de los caminos que comunicaban las diferentes terrazas de la planta, los cuales fueron pavimentados con un tabique fabricado con la fundición de cierto mineral llamado “grasa”.



Taller de mantenimiento y fabricación de equipo

<sup>80</sup> Los descendientes de los mineros cuentan que abajo del piso de las habitaciones principales se encuentran varios túneles a manera de galerías, los cuales servían para almacenar las grandes cantidades de oro y plata.



Esta planta aunque se ubicaba al sur del real minero tenía una gran importancia y relación con el mineral, ya que muchos de los metales extraídos de sus vetas y minas principales fueron beneficiados aquí. La planta funcionaba como todas las de su tipo a finales del siglo XIX, que introdujeron la tecnología moderna: se fabricaron altos hornos de fundición, talleres de mantenimiento de maquinaria moderna y de fabricación de equipo, además del ferrocarril.<sup>81</sup>

Debido a la irregularidad del terreno se tuvieron que aterrizar algunas vertientes del monte para albergar los patios de beneficio y los estanques de agua. Actualmente la casa grande y las de los mineros, fueron tomadas por los ejidatarios que allí residen, ocasionando graves deterioros espaciales y conceptuales al complejo industrial.

## **1.5. La explotación minera del Real de Minas de San Simón de Angangueo durante el siglo XIX, principios del siglo XX y el reflejo de su abundancia a través de los monumentos civiles y religiosos.**

### **1.5.1. Angangueo en el México Independiente (1821-1850)**

La ascensión a municipio de Angangueo se llevó a cabo en el año de 1821, con el ayuntamiento que allí se estableció en consideración a la población que para ese año era de 1896 habitantes.<sup>82</sup> La Hacienda de Jesús Nazareno distante una legua al S.O. de la población de Angangueo producía: maíz, trigo, y cebada. Carecía de ganado por no haberse repuesto aún de las pérdidas de la revolución de Independencia y su población era de 2,673 habitantes.

Es muy interesante ver que para la década de los años veinte del siglo XIX, la población del real de minas era mucho mayor que en la Hacienda de Jesús Nazareno, cuyos casas de los peones y trabajadores se ubicaban en las tierras bajas, pues la construcción fue emplazada: la cima del monte para señorear los territorios que le pertenecían. Para ese entonces el real que tenía una población considerable pero menor que la hacienda, contemplaba ya la necesidad de buscar una casa pública para establecer allí el ayuntamiento. *(Probablemente le fue comprada a los dueños de la hacienda, el área de servicios de su finca que tenían en el poblado, para establecer allí la Casa Municipal).*

Esta parte de la casa probablemente pudo funcionar al principio como Caja Real, más tarde casa del Administrador de las minas, y posteriormente como Casa Municipal.

---

<sup>81</sup> En la troje derecha y en el vestíbulo norte de la casa grande, se puede observar la presencia de varios hornos de fundición construidos con ladrillos de tabique rojo recocido.

---

<sup>82</sup> **Juan José Martínez de Lejarza**, *Análisis Estadístico de la Provincia de Michoacán en 1822*, Morelia, FIMAX. 1974.





La ex -hacienda de Jesús Nazareno fundada en el siglo VXII, se ubica al S.O. de la población

Entre los años de 1838-1840 **Madame Calderón de la Barca**, en su obra: “**La vida en México durante dos años de residencia en este país**”, hace una suave y romántica descripción de Angangueo cuando escribe “*Eran cerca de las ocho.... cuando después de cruzar un arroyo vimos el fuego de los hornos de Angangueo, una población minera al pie de unos cuantos cerros desolados. Pasamos al trote frente a las chozas en donde el resplandor de las fogatas iluminaban los rostros acobrados de los trabajadores, y seguimos en el valle hasta llegar a la casa de Don Carlos Heimbürger, un caballero polaco y el principal de una negociación minera alemana. Su casa la más importante de Angangueo es muy bonita, con un pórtico desde donde se domina el valle que por la noche parece transformarse el Valle de los cíclopes...*”<sup>83</sup> Quizá se refería Madame Calderón a Pedro Leyendeker, dueño de la negociación alemana.

Don Ramón Sotomayor personaje muy importante en la vida de Angangueo era vecino del real en el año de 1847. La escritura de venta de Doña Manuela Hurtado de Morales a favor de Don Ramón Sotomayor comprendía las minas: La Torre, Sangre de Cristo, Concordia, San Luis, San José de Gracia, Animas, Divina Providencia y San Florentino. Con éstas minas, Ramón Sotomayor comenzó a ser el minero más importante de Angangueo.

Aunque hay que mencionar que Pedro Leyendeker seguía siendo todavía un personaje social y político muy importante en la población, ya que era el principal representante de la compañía alemana (*leyendeker*) que trabajaba las tres principales minas de la población: nuestra Señora del Carmen, San Atenógenes y La Purísima.

---

<sup>83</sup> **Madame Calderón de la Barca**, *La Vida en México durante dos años de residencia en ese país*, México Ed. Porrúa. 1978 p. 351-352.



Para el año de 1849 encontramos algunas noticias sobre Angangueo en el boletín de geografía de Ignacio piquero que informan: “Angangueo Tiene 8,000 habitantes, paga 30,000 pesos anuales de derechos y no tiene ninguna prefectura, ni un juzgado de letra, su situación es precaria y no posee ensaye, ni las más mínima fuerza pública para la seguridad de sus intereses en el camino “.<sup>84</sup>

Resulta muy claro advertir que del año de 1821 a 1849 la población aumentó cuatro veces en el mineral, por lo que se infiere que **es a mediados del siglo XIX cuando se da el mayor crecimiento de la mancha urbana**, seguramente con la conformación de los barrios y cuadrillas, aunque la crónica anterior no refleja una época de bonanza por la situación de la posguerra contra Estados Unidos; parece ser que es durante este período, es decir, durante los veintiocho años siguientes de la guerra de Independencia y antes de la invasión estadounidense cuando **se da una segunda época de esplendor y el mayor crecimiento de la población.**

Es muy probable que en esta misma etapa se formaran las cuadrillas que dieron origen a los nueve barrios que hoy conforman la ciudad actual, ya que algunos todavía conservan el nombre de las de las minas con que fueron bautizados: Catingón, Centro, Carrillos, Dolores, San Pedro, los otros son Pareceres, El Rescate, Las Colonias y El Sauce. (ver plano No. 3).



**Plano No. 3.** Hacia mediados del siglo XIX comienzan a aparecer los primeros barrios de la población. **Dibujo L.G. Frutis.**

<sup>84</sup> **Ignacio Piquero**, “Apuntes para la corografía y la Estadística en el Estado de Michoacán” en Boletín del Instituto Nal. De Geog. Y Estadística. México, 1849 p. 180.





Angangueo pierde la categoría de ayuntamiento durante los años de 1825 a 1827 y lo recupera por la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831, siendo presidente de la República Anastasio Bustamante. *Esta pérdida del título pudo ser ocasionada por la inestabilidad política y social que atravesaba el país en los inicios de su vida independiente.*

Para el año de 1849 se trabajan en Angangueo las siguientes haciendas de beneficio: San Marcial, Guadalupe, San Juan, San Vicente y las fundiciones: Trojes en las Trojes, La Trinidad en Angangueo, Los carrillos en Angangueo, la Misericordia de Angangueo entre otras. Las minas que trabajaban ese mismo año eran 38 : Dolores, Catingón, Remedios, San Juan Nepomuceno, La Gloria, San Pedro, San Atenógenes entre otras.<sup>85</sup>



La mina de Catingón ubicada al norte del mineral, dio origen a mediados del siglo XIX al barrio del mismo nombre, formado principalmente por mineros y operarios

Como se había dicho anteriormente la minería había decaído a consecuencia de la guerra de Independencia y su recuperación fue a partir de los años 20, lenta pero firme, particularmente en las transformaciones técnicas. Especialmente las compañías extranjeras introdujeron recursos químicos y mecánicos.

---

<sup>85</sup> **Ignacio piquero.** Op. Cit. p. 181, ver cuadro de adjudicación de minas en 1847 de la misma fuente.



Podemos concluir que a mediados del siglo XIX Angangueo era un ayuntamiento regular y limpio, que era cabecera de Trojes y Jungapeo, que componía sus puentes y traía el agua por medio de canoas de madera a manera de acueducto, que se preocupaba por saber los cambios de gobiernos y tenía diversiones y comercio constante.

### 1.5.2. Angangueo sobre ruedas (1850-1897)

En este período varias compañías y particulares explotaron las riquezas de Angangueo, de entre las más importantes que operaron fueron la *De Wilde y Cía*, (Alemana) con la negociación Trojes que operó básicamente en la hacienda de ese nombre; esta compañía trabajó al mismo tiempo que Sotomayor hermanos. A principios del siglo XX, se estableció en Angangueo la *American Smelting and Refining Co.* que explotaba el mineral cuando estalló la revolución de 1910.<sup>86</sup>

*“En 1877 existían veintiséis minas explotadas por casas mexicanas y extranjeras quedando más de cien abandonadas”.* nos dice Rivera Cambas. Para ese entonces los Sotomayor habían amasado una buena fortuna, al explotar las minas que le habían comprado a Doña Manuela Hurtado de Morales, eran originarios de Senguio, conformando Don Eduardo Sotomayor y su esposa Doña Trinidad Merlo junto con sus hijos la negociación que se llamó *“Ramón Sotomayor y hermanos”*.

Los Sotomayor son muy recordados y queridos en Angangueo porque realizaron muchas obras para la mejoría del pueblo, como fue la fundación de las dos primeras escuelas que funcionaron en ese centro minero, La “Escuela San Eduardo” para varones y la “Escuela De la Santísima Trinidad” para niñas las cuales eran sostenidas por la negociación Sotomayor trayendo al profesorado de la ciudad de México.

Con el descubrimiento de una veta denominada del Santo Niño, que dio grandes riquezas a los Sotomayor se comenzó a construir aproximadamente en el año de 1882, la Iglesia de La Concepción. En 1887 se construyó la calzada entre Angangueo y la fundición de Jesús María, que tuvo un costo de 1500 pesos y entre 1884-1889 se abrió el camino de Angangueo a Aporo que costó 6330 pesos.

La línea de Ferrocarril Zitácuaro-Maravatío se terminó de construir en 1897. *“El origen de ella está en Maravatío sobre el ferrocarril Nacional Mexicano y hasta Zitácuaro tiene una línea principal de 90 km. De longitud... En el ramal del km 45 sale para Angangueo con una longitud de 3, 376 metros y el que sale del km 49 para la fundición de Trojes que sólo tiene 1.076 metros”* nos referencia Verónica Oikón en *“Los ferrocarriles mexicanos y la industria minera”*.

---

<sup>86</sup> **Napoleón Guzmán**, *Michoacán y las inversiones extranjeras 1880-1910*. Tesis para obtener el título de lic. en Historia U.M.S.N.H. 1981. Fotocopia. Véase cuadro Número 4.





Construcción del puente para el paso del ferrocarril, hacia 1897

Es importante mencionar como el Real de Minas en la época de los setenta del siglo XIX iba a tener cambios importantes, extendiendo su marcha urbana hacia el sur, sobre todo con la llegada del ferrocarril, lo cual demuestra que era una población importante para demandar este tipo de transporte y hacer más eficiente el acarreo del mineral.

El caserío se extendió cerca de la estación de ferrocarril y sobre todo a la vera de la Calle principal, con esta acción quedaba perfilado el gran eje longitudinal del pueblo que iba desde del sur hasta el norte, hasta la mina Catingón sobre el Antiguo Camino Real. (ver plano No. 2)

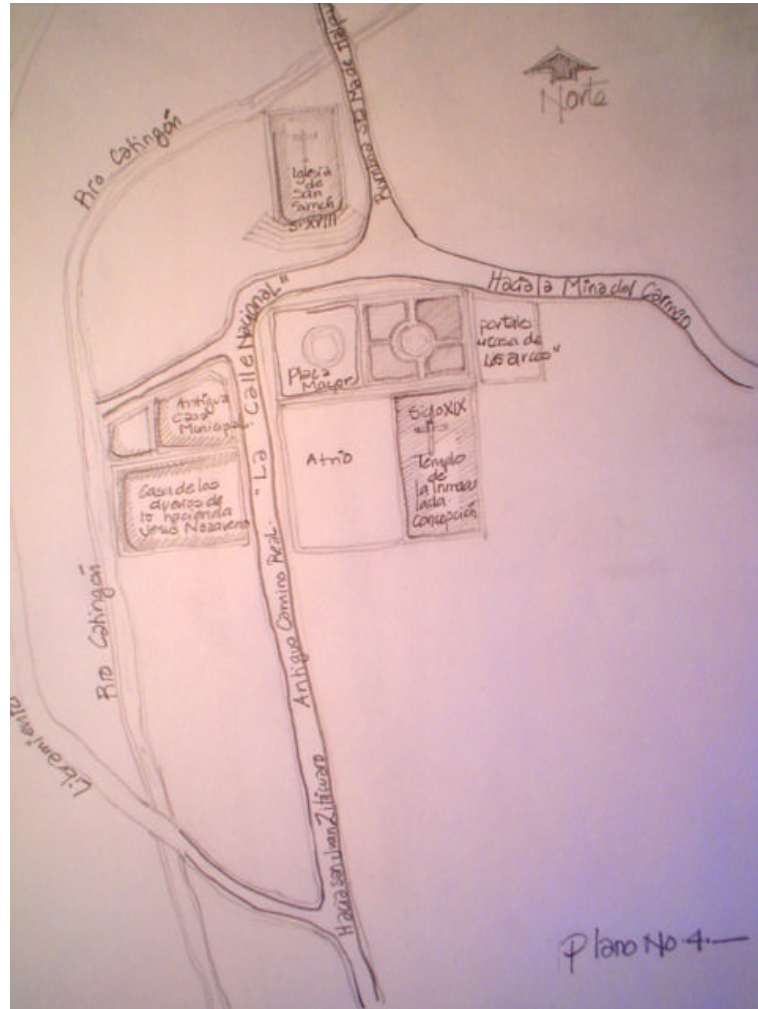


La estación de ferrocarril inaugurada en 1897, se ubicó al sur de poblado y dio origen a un gran movimiento económico y comercial, conformándose barrios como el del Rescate.

Hay que señalar también que entre más riqueza y abundancia existía en el mineral, el ensanchamiento urbano se dio con mayor facilidad, esto se puede apreciar en la apertura y traza de nuevos caminos en el centro minero. La nuevas calles que se abrían iban transformando la ciudad, *es muy probable que por esta época existiera ya el camino que llegaba al panteón municipal.*

Otra demostración de la opulencia que vivía el Real de Minas es la construcción de la iglesia de la Concepción, la cual al principio funcionó como capilla privada de la familia Sotomayor, por lo que se le llamó “de los ricos” ubicada enfrente de la de San Simón construida durante el siglo XVIII llamada también “de los pobres”. (ver plano No. 4).





**Plano No. 4.** A finales del siglo XIX el mineral estableció sus portales para el comercio al oriente de la plaza mayor. El templo de la Concepción ubicó su fachada principal hacia el norte, a diferencia de la iglesia de San Simón que se ubicó de sur al norte. Obsérvese la presencia de la antigua casa municipal. **Dibujo L.G. Frutis.**



**Detalle de plano No. 4.** En el año de 1898 y 1899 la casa municipal fue remodelada. La plaza mayor fue transformada con la llegada del romanticismo en jardín principal, se estableció un kiosco de fierro colado y una fuente central con reminiscencias decimonónicas. **Dibujo L.G. Frutis.**



Esta magnífica obra fue realizada por un alumno de la Academia de San Carlos (*Ing. José Rivero y al arquitecto Tiburcio González*). Participaron también Walen y Smith, pintores noruego y norteamericano respectivamente, el altar mayor fue traído de Italia y las imágenes de San José y la Virgen fueron traídas de París. Tenía esta iglesia bellísimos emplomados que destruidos fueron reemplazados. Debajo de la nave hubo un subterráneo que estuvo destinado la cripta de los Sotomayor, esta iglesia comenzó a funcionar al culto el 1º de mayo de 1913, año que fue consagrada por Don Leopoldo Ruiz arzobispo de Morelia.

### 1.5.3. El estado de la población a finales del siglo XIX

La ciudad minera de Angangueo a finales del siglo XIX tenía 7 mil habitantes trabajadores e industriales, que se enfermaban frecuentemente de tifo y fiebres en primavera, de pulmonías y silicosis todo el tiempo. En 1884 construyeron el puente de mampostería en el Sauz, La Paila y el Rescate, se pintó la casa municipal (*que no era municipio, sino prefectura*) y se construían y mejoraban abastos y escuelas.

Tenía casa de correos, tribunal de minería, escuelas y caserío de buen aspecto, su comercio era bueno. Cerca de Angangueo se encontraba la Hacienda de Trojes, con mucha población y una capilla decente. La población se sostenía de la venta de madera y de la agricultura cultivando maíz, trigo, cebada, frijol y legumbres y con la cría de ganado vacuno y lanar.<sup>87</sup> Nos refiere **Manuel Rivera Cambas**, en el *México Pintoresco, Artístico y Monumental*.

Como se puede observar, la población había tenido un decremento importante, pues a mediados del siglo XIX este pueblo minero *contaba con 8 mil habitantes y a finales de siglo existían solamente 7 mil*. De cualquier modo el poblado había crecido en forma notoria, poblando incluso las laderas de las montañas en terrenos muy irregulares.



Angangueo a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, en un 15 de septiembre, nótese la presencia de las casas en las cañada, algunas de éstas actualmente han desaparecido

<sup>87</sup> **Manuel Rivera Cambas**, *México Pintoresco, Artístico y Monumental*. México, Ed. Valle de México, 1974.



En 1890 se reconstruyó la casa municipal, la Escuela de niñas, El camposanto y el abasto con un costo para el municipio de 12, 100 pesos.<sup>88</sup> El libro de Apeo y deslindes de 1907 de los naturales del pueblo de Angangueo nos refiere que tenía además oficina telegráfica, administración de correos, 2 templos católicos, 4 escuelas, 1 cárcel municipal, 1 abasto, 1 mercado, 1 palacio municipal y varias casas comerciales.<sup>89</sup>

Aún con la disminución de la población, Angangueo al igual que en casi todo el país, durante el porfirismo, va a tener una serie de cambios y transformaciones como lo demuestran las numerosas obras de reparación, apertura de servicios y comercios. Por ejemplo, la casa municipal presenta en el entablamento del remate estilístico en su fachada norte, una leyenda que dice: “H. Ayuntamientos de 1888-1889”.



Reloj que corona el remate estilístico de la fachada norte de la antigua Casa Municipal.

Es en esta mismo período cuando la plaza va a sufrir una remodelación importante convirtiéndose en el jardín del pueblo. Con la llegada del romanticismo a la capital y la euforia de convertir las plazas en jardines de paseo a la luz de la luna como en la ciudad de México, Don Doroteo García, vecino muy importante del mineral, pagó por realizar la jardinería de la plaza, el kiosco de fierro colado, la fuente central de inspiración neoclásica, y el reloj municipal del ayuntamiento. En el año de 1864 la Iglesia de San Simón demuestra la pujanza de los mineros, fue precisamente este gremio, quien se encargó de remodelar el templo en estilo neogótico, con la llegada de la arquitectura ecléctica a finales del siglo XIX.

<sup>88</sup> *Memoria del Gobierno de Michoacán*. 1890.

<sup>89</sup> A.P.A. Libro de Apeo y Deslindes y Títulos de Tierras y Mercedes que son naturales del pueblo de Angangueo que es jurisdicción del pueblo de Talpujahua en el Obispado de Michoacán. “Denuncio por Constitución del fundo legal”. 1907.





Don Doroteo García prominente comerciante, mandó jardinar la plaza central y poner una hermosa fuente de agua al centro con reminiscencias neoclásicas.

Es muy interesante ver como el crecimiento de los centro mineros depende de la explotación de sus riquezas, cuando estas se agotaban, muchos mineros que sólo estaban de paso, o buscando fama y fortuna se retiraban con sus familias, y algunas veces con todo y sus casas. Uno de los casos mas conocidos es el del minero francés José de la Borda, quien vivió en Tlapujahua Michoacán, Taxco Guerrero y en Zacatecas buscando riquezas.

#### 1.5.4. La época de la American and Refining Co.

Con la llegada de la American Smelting and Refining Company cambió por completo la maquinaria y el sistema de trabajo de la minería de Angangueo. Tenía la American un molino muy moderno, con capacidad para 600 o 700 toneladas, lo mismo que carpinterías y talleres mecánicos. Las oficinas de la compañía se ubicaban en las mejores casas comerciales, así como los empleados de confianza, casas comerciales etc.<sup>90</sup>

Las casas ocupadas por la American Smelting and Refining Co. estaban bien construidas, con todo género de comodidades, el 20% de la población eran casas regulares y el 60% eran casas de adobe crudo de 1 a dos cuartos, techos de tejamanil con una sola entrada, ventilación deficiente, etc.<sup>91</sup>

Entre 1920-21 se abrió la carretera de tercerera que comunicaba Zitácuaro-Maravatío-Villa Hidalgo y Zinapécuaro con entronque a Angangueo. En el año de 1940 Angangueo tenía un total de 6585 habitantes, y en todo el municipio en el año de 1948 había 8,862 habitantes, aumentando a toda prisa con los trabajos de la minería.<sup>92</sup> De los años 30 a los 50, la actividad cultural de Angangueo era intensa; hubo orquesta, orquesta infantil, orfeón, se hacía teatro, se publicaron varios periódicos como la Antorcha, El Quijote, El Minero, Voz de Provincia, La Región; había equipos de fútbol, béisbol y un banda en el kiosco que interpretaba las melodías de moda que la gente escuchaba en la

<sup>90</sup> **Fidel Hernández Guzmán**, *Exploración Médico Sanitaria sobre el pueblo de Angangueo*. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano y Partero. México U.N.A.M. 1948.

<sup>91</sup> **Fidel Hernández Guzmán**. Op.cit.

<sup>92</sup> **Ibidem**.



plaza. El 25 de abril de 1953 marcó un suceso trágico en la vida de Angangueo, fallecieron 25 mineros al explotar e incendiarse una mina, hecho que nubló la vida alegre y apacible que llevaba la ciudad.

Como se puede observar la población en ésta época seguía decreciendo, 6585 habitantes, comparados con los 8000 que había a mediados del siglo XIX, la minería había empezado a abandonarse y solamente se realizaba la explotación por las grandes compañías, pues en la cabecera había una disminución importante de la población, de hasta 1,500 habitantes.



Testimonio industrial de las grandes compañías mineras

### 1.5.5. El litigio entre el pueblo de Angangueo y la hacienda de Jesús Nazareno

El pueblo de Angangueo crecía con beneplácito, tenía buenos servicios y aparentemente tenía una vida tranquila. Pero la tierra sobre la que se ubicaba el poblado no les pertenecía, sino que era de los dueños de la hacienda de Jesús Nazareno, quienes cobraban cuantiosas sumas de dinero a la población por las rentas donde se ubicaban las casas de la gente menesterosa del pueblo. Flaviano Arguello, dueño de la hacienda latifundista, coludido por la autoridad política: el Prefecto Sánchez, llegó a los excesos y les prohibía a la población reconstruir sus casas, coger arena de los ríos, raspar magueyes, y fabricar adobes. Gentes progresistas como el doctor Gregorio Covarrubias entre otros, muchos profesionistas y comerciantes, se reunieron para formar la “Sociedad Civil de Angangueo” que tenía por objeto demandar el deslinde y la creación de un fundo legal para el pueblo que los defendiera de los abusos de la hacienda. Esta sociedad civil de carácter tuvo vínculos con el Grupo “Paz Y Unión” de Morelia, también progresista, que después de la revolución paso a formar parte del partido Silvista. La defensa era legítima como pueblo constituido y su derecho a disponer de las tierras, ya que sus antepasados habían construidos allí sus viviendas desde hacía 112 años.

La sociedad civil hizo varias solicitudes y apelaciones a la Sría de Fomento, que ante tales solicitudes pidió informes al gobierno del estado; este recabando información de la prefectura de Zitácuaro, informó que: *el pueblo de Angangueo se había formado en 1792 y que como casi en todos los minerales, cada poblador tomó su terreno a su arbitrio para construir su hogar, como lo demostraba la irregularidad de sus vías públicas; que la población se extendía mucho al sur invadiendo terrenos de la hacienda a la que pagaban ciertas rentas y que hacía muchos años la señora Tinajero, dueña de la referida hacienda había cedido porción del terreno para ser repartido entre los vecinos del pueblo, los cuales fueron destinados para el plantío de magueyes.*<sup>93</sup>

<sup>93</sup> A.P.A. Libro de Apeo y Deslindes... Informe de la Secretaría de Fomento sobre el problema agrario de Angangueo. 1907.





En resumen la prefectura y el gobierno del Estado manifestaron que el referido pueblo nunca fue construido como tal en la Colonia ni en épocas posteriores, *por lo que el litigio de tierras entre la Hacienda de Jesús Nazareno y el mineral era de la competencia exclusiva de la Secretaría de Fomento.*

Mientras Flaviano Arguello publicaba hojas y folletos que escamoteaban la veracidad del pleito, el Prefecto Sánchez tomó preso al dirigente del grupo progresista el 28 de mayo de 1911. De inmediato se dio aviso al presidente del círculo “Paz y Unión” de la ciudad de Morelia por medio de un telegrama, diciendo que avisaran al gobierno acerca de este hecho que podría traer graves consecuencias.<sup>94</sup>

Demasiado tarde llegó la queja al gobierno, la noche del mismo 28 de mayo el pueblo se insurreccionó al grito de ¡Viva Madero! Y ¡Muera el prefecto Sánchez! Al alzarse el populacho, la guarnición militar huyó, los americanos y dueños de las haciendas huyeron encargando sus bienes a los sirvientes. El prefecto Sánchez huyó por el cauce del río (*río puerco*) hasta llegar a la hacienda Jesús Nazareno donde se le proporcionó ropa seca y un caballo para huir a Maravatío.<sup>95</sup>

El turba al no encontrar al prefecto volcó su ira hacia la casa municipal, bastión de la criminalidad del prefecto y del régimen, y por la ventana fueron arrojados libros, archivos, quemado e incendiado todo, también se saqueó el billar y sus bolas fueron usadas como parque contra las ventanas y lunas. La casa de la American también fue apedreada pero no saqueada, el Montepío de Don Felipe Yaguno fue saqueado, el populacho sacó pistolas, relojes, granos de maíz, garbanzo, harina, cosas que las mujeres recogían en sus rebozos y huían. Toda ésta revuelta hubiera continuado al intentar quemar el montepío si no es por la intervención del cura Don José Terán, quien se puso en medio del local instando a quemarlo junto con él. El 29 de mayo de 1911 con el repiqueteo de campanas llamó a todos a la iglesia, haciéndose rezar un rosario para el perdón y asumió la autoridad política del pueblo, auxiliado por **Don**

**Doroteo García** comerciante del lugar. Con este hecho se marcó el fin de una revuelta efímera contra el régimen y la injusticia al que era sometido el pueblo de Angangueo.



Fotografía antigua de aproximadamente 1910 un 15 de septiembre, donde aparece la Iglesia de la Concepción y la Antigua Casa Municipal.

<sup>94</sup> A.P.A. Libro de Apeo y Deslindes del Dr. Amaro, Covarrubias al Presidente del Círculo “Paz y Unión”.

<sup>95</sup> **Ricardo Flores Macías**, *Arrancando Páginas a la Historia de Angangueo*, Preámbulo y momento maderista. 1939 México, D.F. Ed. del Autor. P. P. 13 14, 15.



Después de conciliar varias revueltas revolucionarias, el cura junto con los jefes de las tropas se reunieron para nombrar la nueva autoridad política, que fue por aclamación el doctor Arroyo. A partir de ese entonces volvió a llamarse la autoridad Presidente Municipal.<sup>96</sup> Con este marco de Acontecimientos, Angangueo sólo tuvo dos ataques de revolucionarios, uno el 25 de junio de 1913 por los rebeldes de Alarcón que duraron en la población una sola noche, y la otra por una partida de hombres de Joaquín Amaro, que llegaron el 21 de julio y evacuaron la plaza el día 23, habiendo sido batidos y dispersados en Tarimbo al día siguiente por las fuerza federales.<sup>97</sup>

Respecto al problema agrario de Angangueo, la sociedad civil celebró con júbilo el triunfo maderista, especialmente por el fallo de apeo y deslinde que se dio el 30 de agosto de 1911; pero no **se le dotó por fin del fundo legal hasta 1930**, aunque con anterioridad se habían obtenido pequeños triunfos, como el reconocimiento de piso de propiedades rústicas.



La finca llamada “los Arcos” se construyó aproximadamente a finales del siglo XIX y perteneció a Don Doroteo García, prominente comerciante de la región

Consideramos muy importante esta etapa en la vida de Angangueo, pues es inminente que un pueblo como este, con comercio bien establecido, servicios, iglesias, infraestructura y traza urbana en sus calles, los habitantes quisieran lograr su *independencia* de la Hacienda de Jesús Nazareno. La incipiente población desordenada que se había originado en las cañadas de los terrenos de la hacienda, se había ido construyendo poco a poco hasta adquirir su morfogenia como ciudad importante, debido a su gran riqueza. Había sobrepasado en infraestructura y carácter a la misma hacienda y ahora esté reclamaba su autonomía, ante el excesivo abuso del pago de las rentas por los terrenos donde se ubicaba el pueblo.

<sup>96</sup> Ricardo Flores Macías. Op. Cit. Fascículo 2, p. 4

<sup>97</sup> A.I.M.A. Diligencias de Jurisdicción voluntaria promovidas por el Sr. J.M. Pirscher, apoderado de la Co. Limitada de ferrocarriles y minas de Michoacán. 1914. Véase apéndice documental No. 4.





Fotografía del mineral de Angangueo hacia 1940, nótese la disminución de casas sobre las cañadas sobre el lado poniente.

Quien había servido como tierras nodrizas para alimentar el pueblo minero. Es probable que haya ocurrido algo similar con otros pueblos, pues mientras estos alcanzaban importancia las haciendas morían. Aunque hay que mencionar que todavía siguen en pie esta magníficas joyas como es el caso del pueblo de San Lorenzo del Escorial en España, en donde los trabajadores también lograron constituir una población bien definida.



### 1.5.6. Angangueo hoy

#### La minería

Hasta los años ochenta del siglo XX Angangueo tenía una producción de 10,000 toneladas de mineral seco. La ley, es decir el contenido de la plata por tonelada de mineral es de 270 máximo y de 177 la mínima (1980). Se trabajaban las minas de Dolores, Descubridora, Zevada (San Severiano) y Santa Clara, cada una con sus respectivas vetas viejas y nuevas, socavones, lumbreras. En la actualidad no se realiza ninguna actividad minera en el poblado.

#### La población

El Mineral de Angangueo Michoacán, en Tarasco; significa *“a la entrada de la cueva”* es cabecera del municipio de Angangueo, está ubicado en la vertiente occidental de la sierra de Angangueo; sirve de límite a los Estados de Michoacán y México y es rica en yacimientos minerales de plata, zinc, plomo y fierro.

Está situado a 2,628 mts. sobre el nivel del mar, tiene clima templado y está rodeado de bosques de encinos y coníferas. Se surte abundantemente de agua, pero mucha está contaminada de caparrosa de los minerales, de allí el nombre de *río puerco*. Sus arroyos son: Chocati, La Plancha, La Cantera, El Paso y Arroyo Limpio.

Angangueo no tiene producción forestal, ni simple ni elaborada, a pesar de sus bosques de pino, encino y oyamel, salvo la que es necesaria para la minería. La producción ganadera y agrícola es bajísima, cultivándose maíz, trigo y criándose vacas, cerdos, borregos y aves en cantidades que no satisfacen la demanda de la zona, por lo que es preciso comprar a otros municipios como Tuxpan, Zitácuaro, y Jungapeo.

#### El turismo

A la gente de Angangueo le gustan mucho las flores, las cuales cuelgan en las fachadas de sus casas y en los corredores. Sus calles empedradas nos recuerdan su condición de pueblo minero que nació sin traza, obedeciendo a la necesidad natural de los hombres, de buscar habitación cerca de sus minas.

En el propio pueblo de Angangueo existen dos minas: Catingón, un poco en sus afueras y el Carmen en su propio corazón, donde se halla cerca el monumento al minero. Por la calle que va a la mina encontramos la Casa de Bill y Joyce Parker, que Impulsora Minera de Angangueo conserva ahora como museo.

En el centro de la plaza hay un hermoso Kiosko de hierro fundido, y en el centro del mismo frente a la antigua parroquia de San Simón (siglo XVIII) se alza majestuosa la iglesia de La Concepción, orgullo del pueblo de Angangueo. El templo es de estilo neogótico, inspirado en el de Notre Dame de París. (ver *plano No. 4*)

Sus hermosas casonas son de inspiración inglesa, alemana y americana como asiento de las principales compañías extranjeras que explotaron los minerales. La antigua casa municipal, su traza urbana, la plaza central y sus paisajes lo convierten en un pueblo realmente hermoso.





Las casas de madera de la población son adornadas con geranios, malvas, petunias y violetas

La ex-hacienda de Jesús Nazareno, primer sitio de la población de Angangueo que ahora tiene una pequeña capilla y un casco semidestruido. La ex-hacienda de Trojes en cambio es majestuosa, su pórtico, su calzada, sus jardines, habitaciones y bodegas nos hablan de la grandeza de sus tiempos. Un hecho inusitado que ocurre cerca de Angangueo cada invierno, es la llegada de las mariposas “monarca” *danaus plexippus* que viaja desde Canadá a pasar los fríos inviernos en esta zona del altiplano mexicano. Ver a la mariposa monarca sobre los oyameles de los bosques de Angangueo es una maravillosa experiencia que debe conservarse, y que todos deberíamos conocer.<sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> Cfr. “Heroicas mariposas en *Selecciones del Reader’s Digest*. México, Sep, 1981  
“un milagro viviente” La mariposa monarca (I y II) en *México Desconocido*. Méx. Nov. 1981, p. 34 y Dic. 1981, p. 44-38.



Taller de reparación de maquinaria de la hacienda de beneficio de “Trojes” a finales del siglo XIX.





Eje rector de la ciudad minera de Angangueo de sur a norte, actualmente La Calle Nacional, antiguo Camino Real de San Juan Zitácuaro al Real de Minas de Santa María de Tlalpujahua.

## 1.6. Análisis del estado actual del Sitio Histórico

El conjunto urbano del de Real de Minas de San Simón de Angangueo es uno de los poblados con mayor riqueza arquitectónica de la región Zitácuaro en el estado de Michoacán. En su traza se puede advertir claramente su antecedente minero y todavía se pueden observar magníficas construcciones de épocas pasadas: *casas de adobe aplanadas a la cal y cubierta de teja, casas fabricadas de madera y cubierta con lámina de zinc (influencia extranjera del siglo XIX) haciendas de beneficio y restos de grandes acueductos*. Sin embargo cada día este valioso patrimonio cultural se ve amenazado constantemente ante la inminente crisis cultural, social y económica que hoy prolifera:

*La problemática de Angangueo se puede dividir en tres grandes vertientes:*

- 1.- La pérdida y abandono del legado arquitectónico del conjunto urbano.**
- 2.- La Falta de un reglamento de imagen urbana para conservar la arquitectura histórica.**
- 2.- La contaminación y entubamiento del “río Puerco”.**





Arquitectura tradicional del Real de Minas, fabricada con adobe, madera y teja de barro

En lo que respecto al *primer punto*, a raíz de la llamada “modernización” ya sea por la *importación de una idea cultural* de sus habitantes quienes viajan a la capital o a ciudades cercanas como Toluca o Zitácuaro, el Real de Minas ha sufrido un colapso en su tradición constructiva tradicional, y hoy no se fabrican más casas de adobe, madera, ni lámina de zinc. Asimismo la Calle Nacional y algunas otras principales fue encarpetadas o enlosadas, quedando debajo su empedrado original.

Estos materiales han sido sustituidos por el block gris de tabicón, varillas de acero y losa de concreto, argumentando que éstos materiales resultan más económicos y fáciles de adquirir. ¿Es entonces cuestión de economía o falta de concientización cultural? Lo que si es puede advertirse de inmediato, es la gran alteración conceptual que ocasiona este tipo de intervenciones dentro del conjunto urbano.



Sustitución de estructuras de madera a base de vigas, morillos y cintas de madera por losas de concreto





Sustitución de materiales tradicionales como el tabique rojo recocido y adobe por block de tabicón

En cuanto al segundo punto, no se ha estudiado suficientemente la arquitectura de la ciudad, incluidas las haciendas de beneficio, ni tampoco se ha elaborado consecuentemente un reglamento urbano que contemple el cuidado, la preservación de la arquitectura y la salvaguarda del poblado.

Hoy las intervenciones en el centro histórico y en el cuerpo urbanístico del mineral, se realizan al libre albedrío sin que exista el menor requerimiento para construir, remodelar, o restaurar sus edificios. Estas intervenciones ocasionan gran deterioro dentro de la homogeneidad del conjunto y lesionan gravemente sus valores históricos, urbanísticos y de paisaje.



Las aguas negras desembocan en el río Catingón y grandes cantidades de basura son depositadas sobre éste, contaminándolo gravemente







El ayuntamiento lleva a cabo la entubación del río Catingón lesionando gravemente uno de los principales valores históricos y urbanísticos, pues este elemento sirvió como límite en el lado poniente, a los primeros solares en su época de fundación.

El tercer punto lo constituye el gran deterioro que produce la descarga de aguas negras y de basura sobre el Río Catingón, (*paralelo a la Calle Nacional, también llamado "río puerco" por la caparrosa de los minerales*) y que marcó en los inicios de la fundación del poblado los límites de los solares en la parte poniente.

Actualmente el municipio se da a la tarea de entubar el río, ocasionando gran desgaste de recursos y contraviniendo uno de sus más valiosos elementos urbanísticos y de paisaje.

Otro de los problemas localizados en el centro histórico, es el tráfico que generan los vehículos que entran al centro y el sitio de taxis que se ubica enfrente de la casa municipal. Esta situación se agrava sobre todo los fines de semana, cuando la calle Nacional (*eje rector principal*) se congestiona por los eventos sociales .

En este sentido cabe resaltar que la línea de autobuses foránea no acceden al centro por la calle principal y circulan por el libramiento que se trazó paralelo al río Catingón y a la calle nacional llamado Camino Nuevo.





En pleno centro histórico del poblado, se demolió una casa antigua para albergar la terminal de autobuses. Nótese los autos estacionados sobre la vía pública congestionando la Calle Nacional, junto con el sitio de taxis que allí se localiza.

## Soluciones

Considero que una de las premisas básicas y fundamentales para la salvaguarda del mineral de Angangueo consiste básicamente en **el estudio de la arquitectura del lugar**. *Catalogar Los monumentos históricos* resulta imprescindible para conocer la arquitectura y las diferentes etapas de la evolución de la ciudad.

Igualmente deberán hacerse estudios del cuerpo urbanístico del sitio (*abordado en parte por este trabajo*) y de los aspectos históricos y paisajísticos del conjunto. **Resultado de este estudio sería la elaboración del reglamento de imagen urbana del Real de Minas de San Simón de Angangueo.**

*Sólo conociendo la arquitectura del sitio tendremos los elementos históricos, arquitectónicos y sociales, para elaborar el adecuado reglamento de construcciones que conserve la imagen urbana de la ciudad.*

De esta manera y como lo manifestó el teórico **Carlos Chanfón Olmos, en el catálogo de monumentos históricos de Páztucaro en Michoacán**: "es precisamente a través de estos estudios que nos permiten conocer la arquitectura específica de los lugares y nos otorgan la pauta necesaria para elaborar los adecuados reglamentos de imagen urbana; pues mientras sólo sean copiadas estas normas de una ciudad a otra sin conocer la arquitectura junto con sus valores, *su conservación se ve amenazada de una manera seria y lascerante*".

Por otro lado hay que mencionar la importancia de impulsar programas de rescate en la fabricación y restauración de inmuebles y materiales para la construcciones y rehabilitaciones que se lleven a cabo en el pueblo, por medio de becas o estímulos económicos para fabricar teja, adobe, carpintería, herrería, etc, (*en Tzintunzan, existe al escuela- taller de restauración en cooperación con la Agencia Internacional Española*) y si el reglamento exige utilizar estos materiales, habrá en la misma ciudad quien los fabrique y los venda. Haciendo más fácil esta actividad de autoconsumo. Esta actividad resultaría muy benéfica para el rescate y salvaguarda del conjunto urbano impulsado por sus mismos habitantes.



En este sentido cabe mencionar que parte de presente trabajo del *“Plan de Salvaguarda del Real de Minas de San Simón de Angangueo”* realizó la propuesta de restauración de la antigua casa Municipal, como parte importante del rescate del conjunto urbano, contemplando la recuperación de los sistemas constructivos y materiales tradicionales. (ver planos de, estado actual y propuesta de restauración).

La Calle Nacional y algunas otras secundarias que fueron asfaltadas deberán ser liberadas, rescatando su empedrado original. Este mismo fenómeno ha ocurrido en otros pueblos como en Tetela del Volcán Morelos; donde también el empedrado quedó bajo el concreto y ahora se ha comenzado a retirar.



La Antigua Casa Municipal de Angangueo contempló su propuesta de restauración, como parte importante de la salvaguarda del Real de Minas.

Respecto a la grave contaminación que sufre actualmente el río Catingón cabe señalar que se propondrá al ayuntamiento **el retiro de las aguas negras sobre su cauce, así como los desechos de basura que frecuentemente se depositan allí.**

**Hay que restaurar la cuenca del río, evitando a toda costa el entubamiento del mismo**, ya que como elemento histórico y paisajístico es de fundamental importancia su conservación en la historia del real de minas. Como ejemplo de esta importantísima acción tenemos las cuencas de *los ríos Los tizates y del Molino en Valle de Bravo* y de algunos ríos famosos de las ciudades europeas que se han rescatado con gran éxito entre los que destacan: *el Sena, El Arno, El Guadalquivir, el de Cuenca en Ecuador*, entre otros.

En cuanto al problema del estacionamiento y sitio de taxis que se presenta en el centro histórico, habría que retirarlo definitivamente. Podrán reubicarse en algún predio de una salida del pueblo hacia el norte, (Santa María de Tlalpujahua). Deberán buscarse algunos predios en el sur, resguardar los vehículos y hacer que los visitantes y turistas caminen la ciudad, (*esta actividad además de resultar atractiva y placentera*), resultará benéfica para evitar el tráfico y la contaminación visual que se ocasiona por estacionar los autos sobre la vía pública.

Habría que restringir también el acceso de los automóviles al centro. En este caso sugerimos que solamente puedan acceder los residentes del poblado (existen casos en los que sólo pasan por allí, algunos carros rumbo a Zitácuaro o Tlalpujahua, con el solo propósito de transitar por la plaza) debiendo circular estos automóviles por el libramiento como lo hacen los autobuses foráneos.

Hemos visto diversos casos en algunos cascos históricos de las ciudades europeas, donde los estacionamientos se ubican al borde de estos y el peatón camina y descubre el paisaje urbano. *En el caso de Cáceres en España, por ejemplo sólo acceden los automóviles de los residentes a la ciudad monumental bordeada por una muralla, y los estacionamientos se ubican fuera de ella.*



Es muy preocupante que la línea de camiones foráneos quiera establecer su terminal de camiones en un predio del centro, (enfrente de la plaza central), pues además de haber realizado la demolición de una casa histórica, puede ocasionar serios conflictos viales, y generar contaminación visual y atmosférica la cual causaría graves deterioros al patrimonio arquitectónico.

Por último habría que rescatar e impulsar al mineral como pueblo turístico minero, aunado a sus valores ecológicos (*actualmente cada año es visitado por muchos turistas, que acuden a visitar los santuarios de la mariposa monarca*), este enfoque eco turístico traería mayor derrama económica en la región y resaltaría la importancia de conservar y preservar su legado cultural.



Impulsar el turismo, las visitas y los recorridos históricos y ecológicos darían mucha luz al mineral.



Fachada principal del templo de la Concepción de estilo neogótico, realizada por Tiburcio González.



## **Comentarios**

Es importante señalar que debido al número de habitantes que posee la ciudad de Angangueo, aproximadamente de 8,000 habitantes no presenta los grandes problemas de robo, inseguridad, comercio informal, entre otros, que aquejan a las grandes ciudades. De cierto modo, la calidad de vida de sus habitantes en el mineral, es buena.

En este sentido, cabe comentar que es muy diferente la problemática de un pueblo de esta naturaleza en nuestro país, comparado con las capitales de los estados o de las grandes ciudades del mundo.



## 2.0. Proyecto de salvaguarda del real de minas de San Simón de Angangueo y su centro histórico.

### 2.1. Fundamentos y consideraciones

Manifestando que los planes y documentos de salvaguarda deberán elaborarse por un conjunto interdisciplinario de especialistas en diferentes materias como restauradores, conservadores, historiadores de arte, arquitectos, urbanistas, inversionistas, sociólogos, economistas, ecólogos, paisajistas, expertos en sanidad pública, bienestar social; y en general todos aquellos involucrados en la protección y conservación de los conjuntos históricos; poniendo los avances de la ciencia y tecnología al servicio de la salvaguarda del patrimonio.

Deberá entenderse sin embargo que: *los actores fundamentales para que un proyecto de salvaguarda funcione; están, por un lado; las autoridades quienes vigilan que los criterios de intervención se apliquen correctamente mediante la ley, y por otra parte el pueblo; quien los ejecuta convenientemente para la conservación del poblado.*

### 2.2 Salvaguarda del Sitio Histórico

El Proyecto de Salvaguarda del Real de Minas de San Simón de Angangueo, comprende tres ámbitos con diferentes grados de detalle.

**1.- El plano general de Salvaguarda. del sitio histórico**, siguiendo la cita del maestro Jaime García Mendoza definiendo un real de minas:

*"Los reales mineros eran un complejo industrial, es decir, un conjunto de instalaciones que servían para la explotación de la plata, y no solamente lugar de residencia de los pobladores. Realmente eran un área geográfica que encerraba: Lugares de residencia de autoridades civiles y eclesiásticas, centro del poder político y administrativo; casas de vecinos españoles, casas de trabajadores mineros y barrios indígenas, lugar de residencia y crisol racial y*

*cultural; haciendas de beneficio y las minas propiamente dichas, lugar de trabajo y complejo industrial y comercio de productos para la sustentación de la minería. Pero además, los reales mineros extendían sus relaciones hacia las zonas que los circunscribían, en las cuales se localizaban las comunidades indígenas encomendadas a particulares y la Corona, y las tierras concedidas en merced real a particulares."*

Por lo anterior, el Plano de Salvaguarda se realizó fundamentalmente mediante un recorrido a pie para reconocer al sitio y su contexto natural, gracias a este reconocimiento del territorio y de la observación directa se pudo delimitar el centro histórico de acuerdo a la densidad de monumentos con mayor carga histórica, temporalidad e importancia social y arquitectónica; el cual fue clasificado como la zona I. Este sitio lo constituyó principalmente la parte fundacional mas antigua de la ciudad, incluida la plaza Constitución la cual fue nominada **PC**.

El río Catingón o "río Puerco" que funcionó como eje rector en la traza de la ciudad, junto con el antiguo camino real que iba de San Juan Zitacuaro a Santa María de Talpujahuá fueron incluidos también dentro de la **zona I**. Un dato importante es señalar que la mina conocida como "La Descubridora" la cual dio origen al mineral y que se encuentra localizada muy cerca de la plaza, tenga asignado el número III, marcada como zona de reglamentación estricta, al igual que la zona I.

La **zona II** comprende los barrios de la ciudad, los cuales revisten una importancia histórica fundamental, pues sin ellos no se podría leer el cuerpo urbanístico del mineral, ni tampoco el desarrollo del mismo. Dentro de ésta se encuentran los barrios de Catingón, Centro, Carrillo, Dolores, San Pedro, entre otros. A ésta área le fue asignado el número II, que es de reglamentación moderada.

La **zona de construcción libre** está marcada con el número **IV**, y en ella está permitido edificar todo tipo de construcciones que manifiesten algunas características interesantes de arquitectura contemporánea. Por último las áreas denominadas como de conservación ecológica y que están marcadas con el número V juegan un papel fundamental dentro del plan; ya que es



mediante la protección de los cerros, montañas, especies vegetales y todo tipo de cuerpos de agua, como podrá conservarse el emplazamiento natural de la ciudad.

Para conocer mejor y registrar cada uno de los inmuebles, se llevó a cabo la catalogación de la arquitectura religiosa y de arquitectura civil relevante ubicada dentro de la plaza, describiendo sus datos históricos, ubicación, contexto, valores e importancia histórica y social dentro de la comunidad. Este plano ubica también los monumentos del Centro Histórico que deben ser catalogados por el INAH; como ejercicio adicional a esta propuesta fue realizado: *un ejemplo lo edificios que pueden ser catalogados (Los arcos) en el punto 2.3.1. de trabajo.*

**2.- El plano de Salvaguarda entro Histórico, o de Uso del Suelo,** contempla los usos actuales de la plaza Constitución, señala las áreas verdes y espacios de esparcimiento, cuerpos de agua e hitos visuales. Asimismo contiene la carga patrimonial del centro histórico que fue dividida de acuerdo a su temporalidad de la siguiente manera: aquellos inmuebles construidos a finales de siglo XVIII, primera mitad del siglo XIX, segunda mitad del siglo XIX, primera mitad del siglo XX y segunda mitad del siglo XX.

**3.- Proyecto de Restauración de la plaza de la Constitución,** denominada **P.C.** Esta parte expone específicamente el proyecto de restauración de imagen urbana de la plaza Constitución, la cual corresponde al contexto urbano de la *Antigua Casa municipal.* Comprende obras preeliminares, de liberación, consolidación, integración y reintegración; las cuáles se observan en los planos correspondientes. Para realizar la propuesta de intervención se llevó a cabo una investigación minuciosa del centro histórico; la cual jugo un papel fundamental en el momento de realizar la propuesta.

Con el propósito de registrar la cromática original se realizaron calas en los inmuebles mas antiguos, asimismo se llevó a cabo el levantamiento mediante un catálogo de las tipologías de muros, cubiertas, puertas, ventanas-balcón, ventanas, herrerías, luminarias, pavimentos, mobiliario urbano y de especies vegetales entre otros.

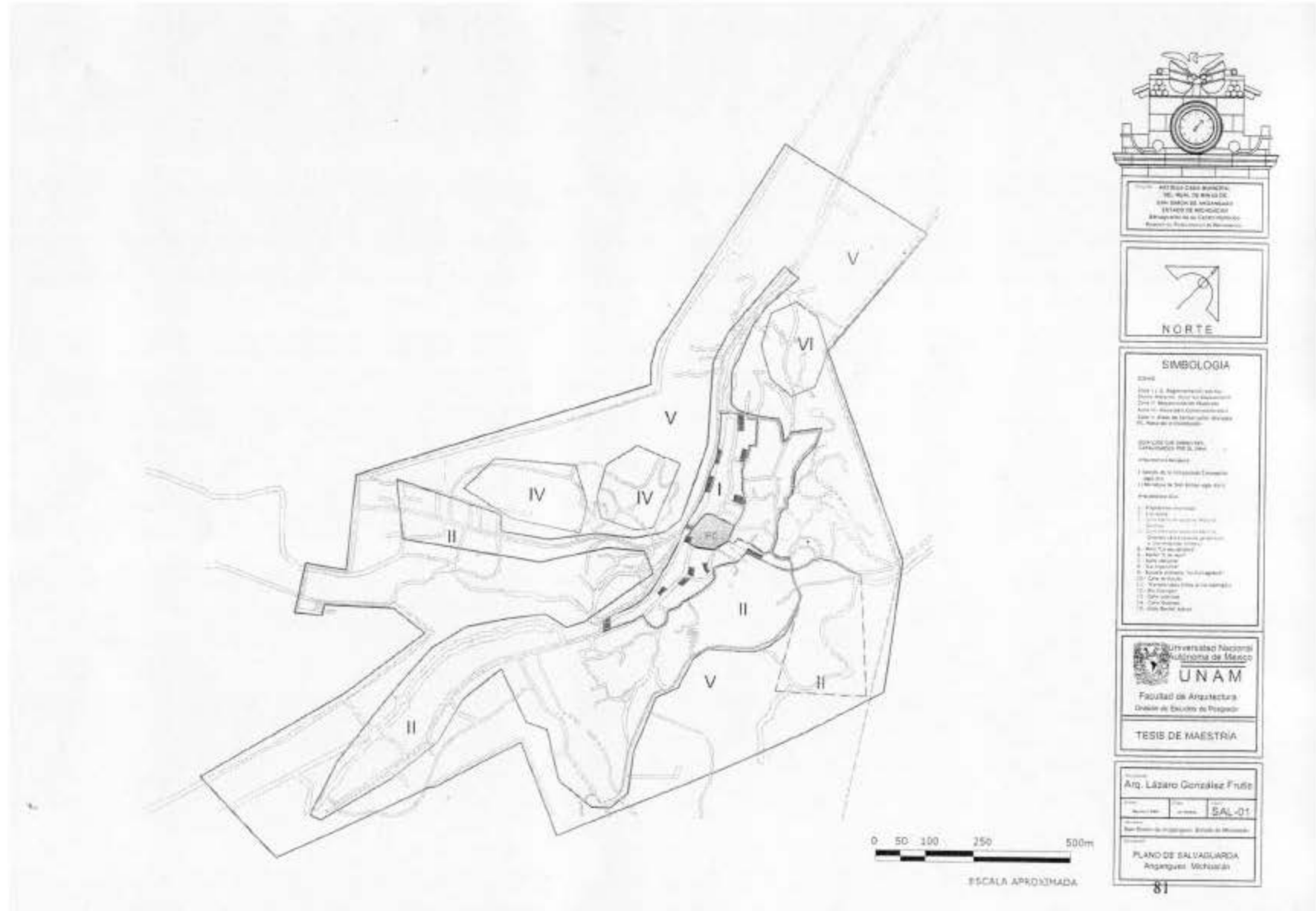
Este inventario fue un documento de vital importancia, ya que de acuerdo a las tipologías históricas con mayor presencia en éstos elementos fueron reintegrados en el proyecto de intervención. Asimismo fueron propuestos para realizarse en la guía de criterios básicos, que se proponen para la realización del reglamento de construcciones.



**Lamina 1** Plano General: Proyecto General de Salvaguarda del sitio histórico, localización del Centro Histórico, plaza de la Constitución. Edificios que pueden ser catalogados por el INAH y áreas de protección especial.

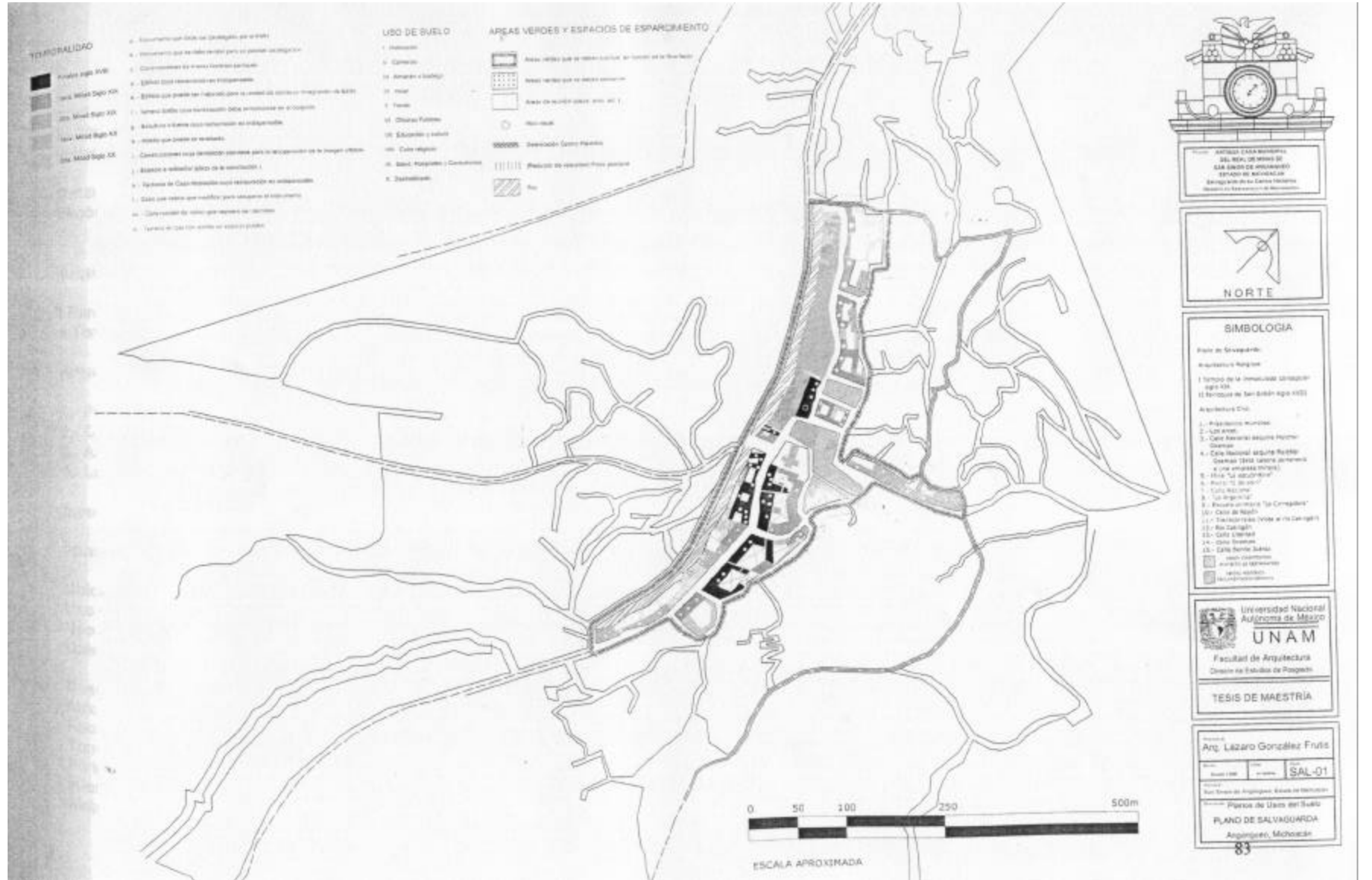






**Lamina 2.** Plano de Salvaguarda del Centro Histórico





**2.3.1. Un ejemplo de edificios que pueden ser catalogados en el centro histórico del real de Minas de San Simón de Angangueo.** (Fotografías tomadas por L. G. Frutis, años 2004-2005).

**Catalogo de monumentos del centro histórico del real de minas de san simón de Angangueo, Michoacán**

Mobiliario  
Pinturas  
Capilla  
Sacristía  
Materiales de construcción  
Y estado de conservación

### ***Arquitectura religiosa***

I Parroquia de San Simón  
II Templo de la Inmaculada Concepción

### **Arquitectura civil**

- 1.- Presidencia Municipal
- 2.- Casa de Arriaga
- 3.- Antigua Casa de la America Smelting
- 4.- Los arcos

### ***Inventario de arquitectura religiosa***

#### **Parroquia de San José**

**Ubicación en el plano:** No I

**Uso original:** Culto católico

**Uso actual:** Culto católico

**Datos Históricos:**

**Descripción arquitectónica:** Descripción general

Atrio

Fachada principal

Torre

Portada Lateral

interior



## Inventario de arquitectura civil

### Los arcos

**Ubicación en el plano :** Jardín Constitución No. 8

**Uso original:** Casa habitación y tienda

**Uso actual:** Tienda de artesanías, biblioteca, kinder municipal (planta baja)

DIF Municipal (planta alta)

### Antecedentes históricos

Los arcos constituye uno de los monumentos mas hermosos de la población y con mayor social relevante. Perteneció al Sr. Don Doroteo García, rico comerciante del lugar que había enriquecidos sus arcas con el auge minero, de quien se cuenta la tradición mandó a remodelar el palacio municipal, el jardín Constitución y por supuesto Los Arcos. Es muy probable que este edificio fuera construido a finales del siglo XIX, pues a principios del siglo XX, en la revolución de 1910 ya aparece como uno de los testigos inmutables de los acontecimientos mas importantes de la población. Su gradería ha sido de vital importancia para admirar el escenario de la plaza. Comercio e intercambio de ideas han fluido en su agradable portal y en su patio central.

Es muy probable que fuera asiento de algunos revolucionarios o de autoridades locales par celebrar algunos eventos sociales. Desde hace algún tiempo algunos presidentes municipales han utilizado su balcón principal para dar el tradicional grito de independencía.



"Los arcos" fueron a principios del siglo XX, fue una gran tienda de comercio llamada la " La Gran ciudad de México"



## Ubicación

La finca se encuentra ubicada sobre el lado oriente del Jardín Constitución y su fachada mira hacia el oriente. Su ubicación dentro de la plaza es relevante, ya que su paramento constituye el remate visual más importante desde la calle Nacional y del atrio del templo de la Inmaculada Concepción. Su emplazamiento resulta de singular importancia, ya que se ubica al pie de la colina donde se comienza a ascender hacia la mina del Carmen, resultando su ubicación en un regio anfiteatro que domina todo el jardín. Una magnífica gradería se ubica sobre su lado derecho, la cual desciende hasta encontrarse con el atrio del templo.



Esta magnífica gradería de los arcos comunica con el atrio del Templo de la Inmaculada Concepción.

## Fachadas

Consta de un portal y un macizo en la planta alta. El portal tiene siete arcos de medio punto con arquivolta levemente moldurado en su intradós, estos presentan un relieve escultórico de una hoja de acanto en su clave. Cierran dos arcos de medio punto el portal en sus extremos norte y sur los cuales descansan su pilastra derecha sobre el muro oriente y la izquierda sobre el contrafuerte. Las columnas de los arcos de los extremos norte y sur descansan sobre los contrafuertes a manera de pilastras. La arquería se apoya en seis columnas intermedias. Estos apoyos son de piedra cantera, sin gálibo y con capiteles toscanos.

El paramento del segundo nivel tiene una composición simétrica entre sus siete vanos, el cuarto presenta una reciente intervención, que alteró su forma original y hoy presenta un balcón ovaloide con un arco de tres puntos con dos pequeñas columnas. Los balcones restantes se sitúan sobre los arcos de cada lado. Las ventanas presentan marcos tablereados de madera y se sitúan sobre repisas de cantera. Los barandales lucen de fierro colado.

Sobre la fachada protegida por el portal se abren siete vanos: la cuarta puerta de norte a sur sirve de acceso principal a la casa aunque esta no es de mayores dimensiones. El segundo arco de sur a norte presenta una ventana con marco de piedra cantera labrada con motivos geométricos. Los marcos de las puertas son de piedra cantera moldurada pintada en rojo con pintura vinílica.

Entre las enjutas de los arcos de medio punto se localizan seis relieves escultóricos de guirnalda con flores y sobre estos una cenefa con motivos geométricos denotando el entrepiso.

El conjunto remata con una alero y los muros se encuentran aplanados y pintados con pintura vinílica blanca, los cuales hacen lucir los acabados de cantera de los paramentos.



## Interior

El acceso a la finca se hacía a través de una pequeña puerta sobre el paramento del portal aunque en la actualidad se accede por la parte posterior de la casa (Calle Libertad) El piso del acceso principal es de piso de cemento escobillado y desemboca en el corredor poniente del patio.



Patio interior

## Escalera

Sobre el costado norte cargado hacia el oriente se localizan las escaleras enmarcado por un arco de medio punto, tiene dos rampas y un descanso. En el desembarco encontramos el corredor poniente de la casa que comunica a los diferentes locales perimetrales. Una tercera rampa de escalones de madera comunica con la crujía oriente de la casa, la cual presenta un entrepiso de losa de concreto.

## Habitaciones

En la parte alta y sobre el lado poniente encontramos las principales habitaciones de la finca. Su distribución es interesante porque encontramos doble crujía con distribución de las piezas. Las habitaciones de la segunda crujía poniente presentan balcones hacia la plaza y las demás se distribuyen hacia los costados norte y sur.

En planta baja se localizan una hilera de cuartos que funcionan para el comercio y servicios del ayuntamiento como son la despensa municipal, tienda de artesanías, biblioteca y un kinder municipal. El acceso a estos locales se realiza a través del portal. Sobre sus lados norte y sur interior se observan otros cuartos que generalmente son utilizados como bodegas y resguardo de materiales de la Presidencia Municipal.





Algunas habitaciones interiores son utilizadas por el DIF Municipal. Desayunador escolar

### Sistema constructivo y materiales

La cimentación de los muros de la casa esta constituida a base de piedra de la región asentada con mortero de cal arena en proporción 1 a 1. Los muros están fabricados con adobe y presentan aplanados a la cal, pintados con vinílica blanca. El entrepiso está constituido a base de vigería de madera y tejamanil como falso plafón. Los arcos de medio punto que presenta el portal están constituidos con piedra cantera asentados con mortero de cal arena, los marcos de los vanos en el paramento interior que cobija el portal son de cantera pintados con pintura vinílica roja tratando de seguir la usanza tradicional en algunos pueblos de Michoacán: muros blancos con guardapolvos rojo. Las puertas son de madera de pino de primera de la región y presentan dintel del mismo material, así como los marcos de las ventanas-balcón sobre la parte superior.

El patio es pequeño y de forma rectangular. Se encuentra limitado por corredores abiertos en ambos niveles sobre sus lados norte, poniente y sur. El cerramiento es a base de arquitebe de madera soportado por capiteles de madera los cuales se sustentan sobre pilares del mismo material. Un pretil de adobe aplanado delimita a los corredores en planta baja y alta, sobre el cual se apoyan macetas de geranios y plantas ornamentales.

Los balcones presentan herrería de fierro colado con diseños de inspiración decimonónica. Algunas habitaciones presentan piso de barro rojo recocido original y el sanitario presenta piso en diseño art-nouveau. Algunos otros has sido sustituidos por losetas de cerámica y el patio es de cemento escobillado. La estructura que soporta la cubierta es a base dos aguas y esta constituida por morillos de madera, los cuales descansan sobre vigas mdrinas de madera, haciendo retícula con las cintas las cuales soportan finalmente la teja de barro rojo recocido que presenta como acabado final.







Muro divisorio de adobe

### Estado de Conservación

La casa se encuentra en estado regular de conservación, a pesar de que la presidencia municipal hace lo posible por mantenerla, son evidentes los deterioros físicos que presenta, sobre todo en planta baja donde se observa la presencia de humedad y manchas oscuras. Presenta también algunas infiltraciones de humedad en el falso plafón de la planta alta e infiltraciones en la cubierta por las infiltraciones de las aguas pluviales. Los aplanados de las fachadas presentan desprendimiento y flambeo de aplanados, y los elementos de madera presentan disgregación y exfoliación.

Entre las principales alteraciones conceptuales se encuentran la cantera pintada con pintura vinílica, y el retiro de la cubierta original y los muros de adobe de la crujía oriente para fabricarla de concreto. La alteración más notoria quizá es la que se observa en la fachada donde se observa el balcón de reciente integración que no corresponde a las proporciones originales, el cual está fabricado en concreto, una material totalmente ajeno a los originales. Las instalaciones eléctricas e hidráulica contaminan visualmente al monumento de manera severa.



Alteración conceptual en la fachada principal. Nótese la presencia de materiales ajenos a los tradicionales



## 2.4. Análisis de tipologías y propuestas de restauración.

**Levantamiento fotográfico de puertas en el centro histórico** (Fotografías tomadas por L. G. Frutis, año 2005).

En su mayoría se conservan todavía las puertas originales en las fincas. Que han sido sustituidas por disgregación o pudrición, se han fabricado en madera, aunque con diseños muchos mas sencillos; algunas veces son sólo tablas de madera pintadas con colores vinílicos.

Las casonas de mayor relevancia ubicadas en la plaza y en la Calle Nacional, presentan puertas de madera con hermosos entablerados y elaborados marcos de cantera o en madera. Algunas de estas puertas adquirieron particular importancia como las de la casa de los Arriaga, la cual colinda con la presidencia municipal, la de los arcos, ubicada en la plaza Constitución y una en particular que se ubica al norte de la parroquia de San José, la cual ofrece un amplio portal y que al parecer fue construido a finales del siglo XIX.

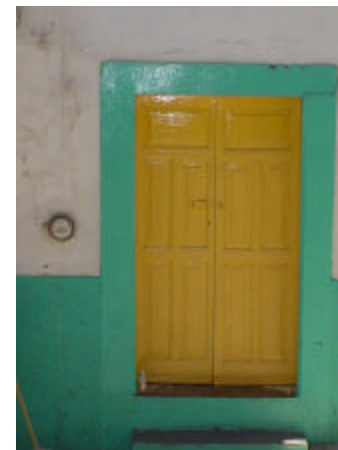
Las casas de arquitectura doméstica popular ubicadas en la plaza Constitución y en la Calle Nacional, presentan puertas de madera de fabricación más sencilla enmarcadas con dintel y marco de madera, en su mayoría se encuentran pintadas con colores vinílicos. Algunos marcos de las puertas presentan adentellamiento en marcos de tabique rojo recocido, característico de los pueblos mineros, diversas puertas de madera original se han sustituido por otras de fierro estructural, con diseños **muy sencillos y protección de herrería.**



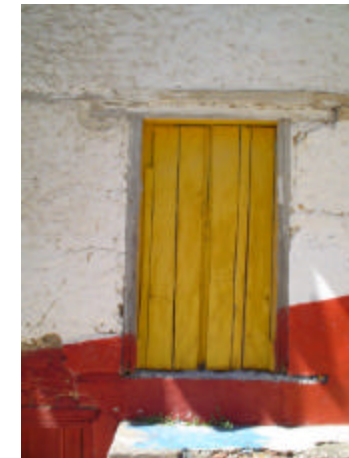
Puerta de madera con marco de cantera moldurado



puerta de madera con marco adentellado de tabique



puerta de madera moldurada con marco de cemento



puerta de madera sencilla con dintel y marco sencillo de madera





puerta de fierro estructural con marco moldurado de cantera con tapa



puerta de fierro estructural con marco moldurado de cantera con tapa



puerta de madera moldurada con marco de cantera moldurado



puerta de madera con marco aplanado a base de cal arena con clave y frontón cortado



puerta de madera moldurada con marco moldurado de madera con remate mixtilíneo



puerta de madera moldurado con marco de madera moldurado



puerta sencilla de madera con marco de tabique rojo con dintel escarzano



puerta moldurada de madera, con marco sencillo de madera pintado con vinílica





portón de madera moldurada con barrotos y cerramiento de 1/2 punto



portón de madera moldurado con marco aplanado de cemento con reminiscencia art-decó



puerta de madera moldurada con marco sencillo de madera pintado con vinílica



puerta sencilla de madera con marco sencillo de madera pintado con vinílica



puerta de madera moldurada con marco sencillo de madera



puerta de madera moldurada con marco moldurado de madera



puerta de sencilla de madera con marco sencillo de madera



puerta sencilla de madera con marco sencillo de madera



**Levantamiento fotográfico de ventanas en el centro histórico. (L. G. Frutis, año 2005).**

Existen claramente dos tipos de ventanas con sus variaciones en el centro histórico. Las que se localizan en los trascorrales de los solares trazados a regla y cordel en la fundación del real minero y que colindan con el río Catingón con marco sencillos, y las que se localizan sobre la calle Nacional y el jardín Constitución con marcos y molduras más elaborados en su fábrica. Las casas que sirvieron de asiento para los ricos mineros presentan ciegos y protección de herrería forjada del siglo XIX, claro ejemplo de ello es la casa de La American Smelting que en la plata baja albergó el Correo del pueblo.

Las ventanas de madera originales que han sido sustituidas, han sido fabricadas en fierro soldado y algunas presentan protección de herrería. En casos más regulares han sido sustituidas por otras de factura contemporánea, sobre todo en las casonas de mayor relevancia histórica y social como en el caso de la presidencia municipal y otras fincas del centro histórico.

**Levantamiento fotográfico de ventanas de los trascorrales. (L. G. Frutis, año 2005).**



ventanas de madera  
moldurada con marco sencillo



ventana de madera con vidrio, con marco  
moldurado de madera pintado con vinilica



ventana de madera moldurada  
con marco sencillo de madera



ventana de madera con protección de  
tubulares remachados, con dintel de madera





marco sencillo de madera (*pérdida de ventana*)  
tablereado de madera



ventana con vidrio y marco  
protección de barrotes de madera



ventana de madera tablereada con  
protección de barrotes de madera

**Levantamiento fotográfico de ventanas de la calle nacional y centro histórico. (L. G. Frutis, año 2005).**



ventana de madera con vidrio y marco de madera



ventana de madera con vidrio y marco de tabique rojo  
con dintel escarzano pintado con vinilica



ventana de madera con vidrio





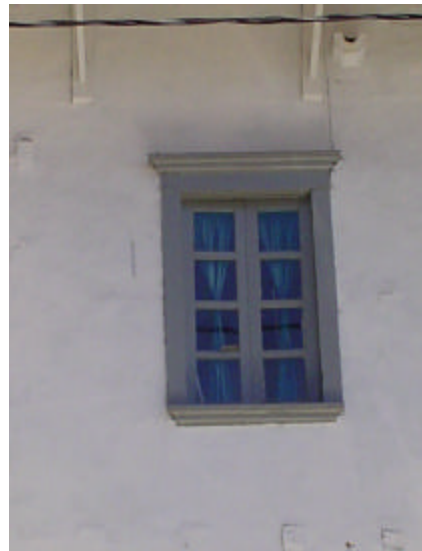
Ventana de madera con protección de barrotes de hierro Colado, con marco sencillo de madera



ventana de madera moldurada con marco sencillo de madera, pintado con vinílica en color rojo



ventana de madera con vidrio y marco de aplanado a base de cal arena pintado con vinílica



ventana de madera con vidrio ,con marco moldurado de madera pintado con vinílica

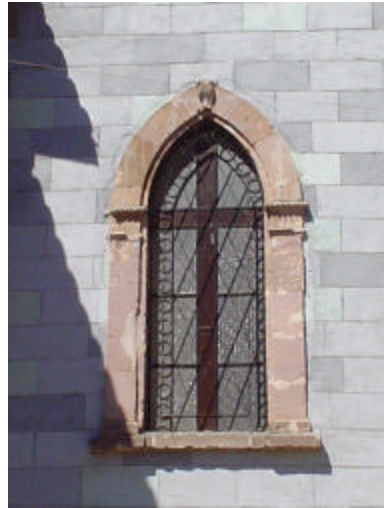


ventana de madera con hojas de protección y marco moldurado de madera



ventana de madera con barrotes de hierro de protección (*casa del correo del pueblo*)





ventana de fierro remachado con vidrio artesanal del siglo XIX (*parroquia de San Simón*) marco neogótico de cantera de la región



ventana de madera con vidrio translúcido (*parroquia de San Simón*) marco moldurado de cantera de la región de estilo neogótico



ventana de madera con marco sencillo de madera y vidrios artesanales con ciegos de madera moldurados



ventana de madera sencilla con marco sencillo de madera pintados con vinílica



ventana de madera con protección de fierro laminado con marco de tabique rojo recocado pintado con vinílica



ventana de madera moldurada con marco sencillo de madera





**Levantamiento fotográfico de ventanas balcón en el centro histórico. (L. G. Frutis, año 2005).**

Las ventanas balcón resultan ser una constante en la planta alta de las casonas del centro histórico y en las de la calle Nacional. Las fincas que pertenecieron a los ricos españoles: comerciantes y mineros presentan mayor número de balcones en su fachada que las de menor relevancia que suelen ser en la mayoría de los casos de una sola planta. (hay casas en el barrio de Catingón de arquitectura doméstica popular, que presentan un portal al frente como algunas casas prehispánicas, y están fabricadas todas a base de madera).

Este elemento, en casos excepcionales presenta entre su dintel y las repisas un relieve ornamental de argamasa; como en la casa de los dueños de la hacienda de Jesús Nazareno, con balcones de hermosa herrería de fierro colado del siglo XIX, caso similar es el de los arcos, la presidencia municipal y la de los Arriaga en el centro histórico.

Algunas casas que se localizan sobre la calle Independencia presentan menor amplitud en su fachada, y las ventanas balcón suelen ser de madera. En algunos casos donde se han sustituido los elementos originales, han sido colocadas ventanas balcón de fierro estructural pintado con vinílica negra.



**ventana balcón de herrería artística remachada con cerramiento mixtilíneo de cantera (presidencia municipal)**



**ventana balcón con marco de cantera moldurada, repisa de cantera y herrería de fierro colado**



**ventana pareada de madera, marcos aplanados a base de cal arena, tapa con frontón cortado y herrería forjada**





ventana de madera con vidrio, repisa de cantera y herrería de fierro forjado



ventana de madera con vidrio, ciegos, marco de madera moldurada con tapa de dintel y herrería de fierro forjado



ventanas de madera con vidrio, ciegos y marcos sencillo de madera, repisa de madera con herrería de fierro forjado



ventana de madera con vidrio, marco aplanado de cal arena, con clave y herrería de fierro colado



ventana de madera con vidrio, marco sencillo de madera, repisa de concreto y herrería de fierro colado.



ventana de madera con vidrio, sin marco, repisa de concreto y herrería de fierro colado.

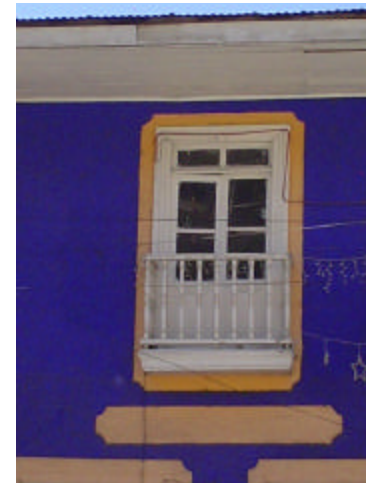




ventana de madera con vidrio, repisa de cantera con herrería de fierro colado



ventana de madera con vidrio, repisa de madera y barandal de madera



ventana de madera con vidrio, marco moldurado con repisa y balcón de madera



ventana de madera con vidrio y balcón de madera



ventana de madera con vidrio, repisa y balcón de madera



ventana de madera con vidrio con balcón de madera



**Levantamiento fotográfico de balcones del centro histórico. L. G. Frutis, año 2005).**

(Los balcones del centro histórico están fabricados en dos tipos de materiales principalmente: los edificios que circundan el Jardín Constitución presentan en su mayoría balcones de fierro colado con hermosos diseños del siglo XIX, y algunas fincas de arquitectura relevante de la Calle Nacional, como los que se observan en la presidencia municipal, las casa de los Arcos y la de los Arriaga y las casas de menor relevancia que conforman la calle de Independencia y los edificios de arquitectura doméstica popular del centro histórico los cuales presentan balcones de madera, al igual que la casa cural de la parroquia de San Simón.

Los balcones que han sido sustituidos y que originalmente eran de herrería artística remachada, han sido reemplazados por otros de herrería soldada. Los de madera cuando se deterioran, simplemente no son cambiados y hoy se presentan con deterioros físicos y conceptuales.



balcón de fierro colado del siglo XIX en la presidencia municipal



balcón corrido de madera pintado con vinílica



balcón de madera de la Parroquia de San Simón de mediados del siglo XIX, de inspiración neogótica acabado con pintura vinílica.





balcón corrido de madera, con balastras de corte neoclásico, acabado con pintura vinílica



balcón corrido de madera con balastras de inspiración neoclásica, acabado con pintura vinílica



balcón corrido de madera con barrotes sencillos, acabado natural

## Comentarios

El jardín Constitución, conforma la zona de intervención en el centro histórico del Real de Minas de Angangueo Michoacán, presenta regular estado de conservación. Aunque es evidente el deterioro físico, espacial y conceptual que presenta, su restauración puede resultar muy exitosa, por conservar la mayoría de los elementos originales que componen las fachadas. Es muy grave desde luego la demolición del inmueble histórico sobre la Calle Nacional no. ---- y la apertura del vano en la planta alta de la casa de los arcos, así como los que se abrieron en el portal de la casa de los Arriaga.

Una vez levantadas y estudiadas las tipologías del centro histórico se integrarán los nuevos elementos en las fachadas que presentan deterioros físico y alteraciones conceptuales, éstos consistirán básicamente en la integración de puertas, cubiertas y ventanas en planta baja. Las ventanas balcón se han conservado en la planta alta y es probable que en algunos casos solo sea restituida la puerta.

Para llevar a cabo éstas acciones se contará con la valiosa aportación de testimonio fotográfico y documentos antiguos del siglo XIX, tanto de la plaza como de los paramentos que la componen.



**Levantamiento fotográfico de cubiertas en el centro histórico. (L. G. Frutis, año 2005).**

Existen dos tipos principales de cubiertas: el primero a base de teja de barro rojo recocido a dos o tres aguas, soportada por una estructura de madera, a base de vigas o morillos y cintas, muchas de ellas presentan falso plafón conformado con duela fina de madera, tejamanil o tablas rústicas. Algunas casonas importantes ubicadas sobre la Calle Nacional que pertenecieron a empresas mineras, o a los acaudalados comerciantes presentan reminiscencias americanas, inglesas y alemanas en la estructura de la cubierta a manera de jambas o ménsulas de madera, llamadas “*tornapuntas*”.

La otra tipología predominante está conformada a base de lámina de zinc sobre estructura de madera, conformada por vigas, morillos y cintas, tejamanil, o tablas de madera. Al parecer este tipo de cubierta fue introducido a mediados del siglo XIX como una influencia de las empresas extranjeras, sustituyendo a las de teja de barro. Este tipo de cubierta también se observa en la torre de la parroquia de San José que data del siglo XVIII, así como en la suntuosa cúpula del templo de la Concepción de finales del siglo XIX, aunque cabe comentar que esta última cubierta no presenta ningún tipo de armadura de madera.

La casa de los Arriaga ubicada en el Jardín Constitución, así como el templo de la Inmaculada Concepción presentan losa plana de finales del XIX, siendo muy pocos inmuebles que muestran este tipo de cubierta.



cubierta de teja de barro rojo recocido sobre armadura de madera a base de morillos y cintas



cubierta de lámina de zinc sobre armadura de madera a base de morillos y cintas



cubierta de lámina de zinc, sobre armadura de madera a base de morillos y cintas.





cubierta de lámina de zinc en cúpula del templo de la Concepción



cubierta de lámina de zinc en torre de la parroquia de San Simón.



cubierta de lámina de zinc en el kiosco del jardín Constitución



La casa de los Arriaga en el Jardín Constitución presenta losa plana con tabla terrado como falso plafón



Tabla terrado de vigería de madera y tejamanil Armadura de morillos y cintas de madera.



Plafón de madera a base de duela fina y tornapuntas



Armadura de morillos y cintas de madera



**Levantamiento fotográfico de muros en el centro histórico.** (L. G. Frutis, año 2005).

Los muros de los inmuebles del centro histórico están fabricados básicamente con dos materiales base: *pedra de la región* y *el adobe*. La piedra generalmente fue usada en la cimentación de las casas para evitar la ascensión de humedad del subsuelo y luego fueron construidos de adobe. Algunos de los edificios más importantes que fueron construidos con piedra fueron la Parroquia de San Simón a finales del siglo XVIII y el Templo de la Inmaculada Concepción de finales del siglo XIX. Este último presenta un chapeo de piedra cantera en su fachada frontal y torre campanario. La casa de los Arriaga al parecer también fue construida de piedra y presenta un acabado de cal arena imitando un almohadillado.

Entre los inmuebles importantes que fueron construidos con adobe se encuentran el Palacio Municipal, Los Arcos y las casonas de las empresas mineras localizadas en la calle Nacional. Este material fue utilizado profusamente en los muros de los trascorralles, algunas veces combinados con piedra y tabique y presentan acabado aparente; se utilizaron raíces naturales y ocoxal como refuerzo de las piezas para hacerlas más resistentes. Un tercer material fue utilizado en la construcción de los muros a finales del siglo XIX: el tabique de barro rojo recocido de 7x14x28 cms. En muros mixtos como en el del templo de Inmaculada Concepción, el portal de los Arriaga, cornisas y en los cerramiento de los vanos, entre ellos los de la Parroquia de San Simón.

Los acabados que presentan estos muros son variados, aunque predomina los aplanados de cal arena con pintura a la cal, otros presentan acabados chapeados con piedra cantera como el H. Ayuntamiento y otros excepcionales presentan bajorrelieves de argamasa como los de la escuela Isaac Arriaga y los arcos.



Muro de trascorral fabricado con piedra de la región asentado con agualodo, acabado aparente



muro mixto de piedra de la región y ladrillo de barro rojo recocido asentado con agualodo, acabado aparente



muro mixto de piedra de la región y adobe asentado con agualodo, acabado aparente







Muro de tabique de barro rojo recocido de 6x 14x 24 cm  
Combinado en algunas de sus partes con adobe



muro mixto de adobe reforzado con raíces naturales  
de aproximadas de 20x 40x 60x acabado aparente



muro mixto de piedra de la región y adobe con tabique  
rojo recocido de 7x 14x 28 cm. a la mitad.

**Levantamiento fotográfico de pavimentos en el centro histórico. (L. G. Frutis, año 2005).**



La calle de Rayón, presenta el empedrado original,  
reparado recientemente con el mismo material



Diseño de piso de la fuente en la plaza de la constitución  
a base de piedra de lamina de cantera y piedra de río



Calle de la constitución e independencia  
encarpetada nuevamente en 1992



Levantamiento fotográfico de letreros en el centro histórico. (L. G. Frutis, año 2005).



letrero de lámina con perfil estructural



letrero de madera, con tipografía



letrero de cervecería pintado sobre el muro



letrero pintado con pintura vinílica sobre el muro



letrero de toldo de vinil



letrero y publicidad sobre el muro original



### 2.4.1. Concepto de la plaza de la Constitución

“La ciudad es el resultado de evolución de la sociedad” enuncia Manuel Castells en su libro la Centralidad Urbana.

El jardín Constitución constituye el corazón del Real de Minas de San Simón de Angangueo Michoacán. Esta plaza, sigue siendo el espacio con mayor concentración de funciones con respecto a la estructura de la ciudad. Expresa de cierta manera un contenido más que una forma.

Es el centro simbólico de la organización espacial del Real Minero, y condensa una carga valorizante y cultural, en función de la cual se organiza el espacio urbano.

La plaza mayor del real minero, se trazó aproximadamente en el año de 1805, cuando se definió mas formalmente la población constituyéndose como un espacio de medianas dimensiones.

Durante el siglo XIX fue escenario de los acontecimientos más importantes para la población, como los movimientos de independencia y de la revolución mexicana. A finales del siglo XIX se transformó en jardín principal, al integrar jardineras y mobiliario urbano como bancas, un kiosco porfiriano y la incorporación de los servicios modernos como la electricidad, entre otros. Estas acciones junto con la remodelación del palacio municipal fueron subsidiadas por Don Doroteo García, comerciante muy acaudalado de Agangueo y dueño de las casa de los Arcos.

En una fotografía antigua se observa que cuando se construyó el templo de la Concepción, se observa que el jardín quedó flanqueado por una calle hacia el sur y otra hacia el oriente, quedando en medio de las cuatro calles. Más tarde las calles oriente y sur fueron cerradas, y se formó una plaza a manera de atrio enfrente del templo lo cual fue muy acertado, lo que si es muy lamentable fue la desaparición de las gradas del jardín en la parte suroeste para acceder a la plaza, sin tener que caminar por la plazuela para acceder por las actuales escaleras que se ubican enfrente del templo.

### 2.4.2. Estado actual y acciones básicas de restauración

Actualmente esta plaza se encuentra en regular estado de conservación. Los deterioros que se pueden observar son los siguientes:

- Demolición de arquitectura histórica en el paramento poniente para ubicar allí la terminal de autobuses.
- Construcción de arquitectura “moderna” ajena a la tradición arquitectónica del sitio y a sus materiales originales.
- Pavimentación de las Calles Nacional, Libertad e Independencia sobre el empedrado original.
- Perdida de colores originales en la arquitectura.
- Estacionamiento de taxis y autobuses sobre la calle Nacional, Libertad e Independencia.
- Ubicación de puestos ambulantes sobre la calle Libertad.
- Tránsito de autobuses foráneos sobre la Calle Nacional y la de Independencia.

#### En la propuesta de intervención se propone:

- Realizar un reglamento de construcción en base a estudios tipológicos en la arquitectura del lugar.
- Recuperar los colores originales en la arquitectura histórica, mediante calas estratigráficas.
- Recuperar el empedrado de las calles Nacional, Libertad e Independencia.
- Reubicar el sitio de taxis y de autobuses y evitar a toda costa construcción de la terminal de autobuses.
- Restringir el tráfico en la calle Nacional e Independencia. (Evitar el paso de autobuses a Toluca y México).



- Rediseñar las jardineras del jardín central, recuperando la frescura del ambiente con especies endémicas .
- Recuperar las gradas que alguna vez existieron en la plaza en su lado suroeste.
- Retirar la contaminación visual que ocasiona el cableado eléctrico y la instalación telefónica.
- Impulsar al pueblo como parte de una ruta ecoturística con su tradición minera, rehabilitando inmuebles con inversión municipal, estatal y nacional para crear comercios, talleres artesanales, hoteles, escuelas, librerías, cafés y un museo local.

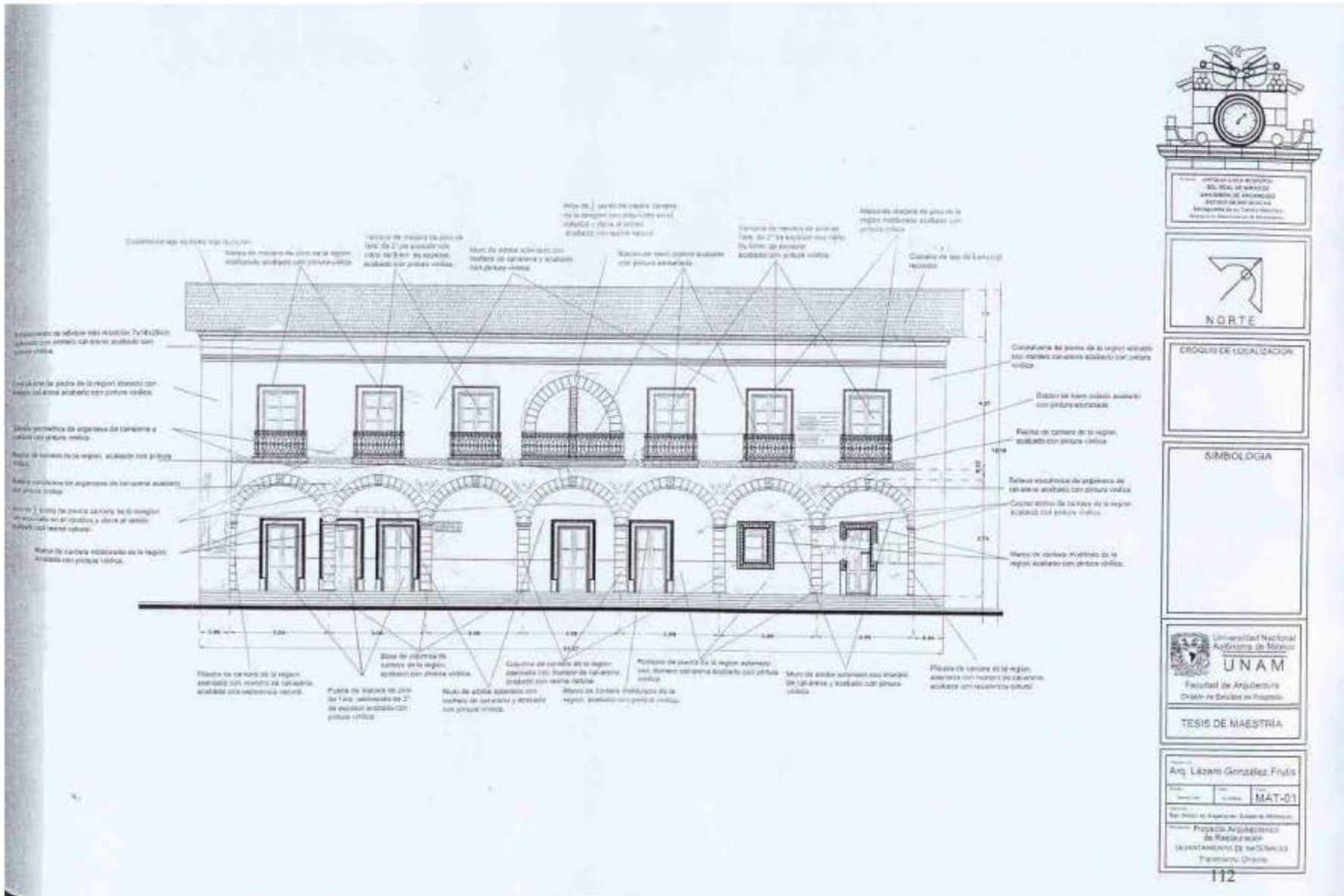


### 2.4.3. Levantamiento arquitectónico de restauración de la plaza de la constitución









UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES  
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA



TESIS DE MAESTRÍA

Aq. Lizam González Frías  
MAT-01  
Proyecto Arquitectónico de Restauración  
Departamento de Estudios de Posgrado  
Facultad de Arquitectura







Exhibición y agrandamiento de puerta de madera, ocasionado por los cambios de temperatura y humedad así como por la falta de transpiración ocasionado por la pintura vitrea.

Exhibición y agrandamiento de pabellón de madera ocasionado por los cambios de temperatura y humedad así como por la falta de transpiración ocasionado por la pintura vitrea.

Sustitución de marcos originales con la reproducción posterior de la línea original de los vidrios, fueron sustituidos los marcos originales de la fachada posterior, solamente en el nivel y presión vitrea con el uso de vidrios tipo acrílico, para evitar la sustitución de las aberturas correspondientes, con el afán de modificar el edificio.

Presencia de manchas negras y rosadas en los vidrios de abigarramiento oscurecidos 8 x 12 a 24 cm, ocasionados por gases emanados en acción y mollos, así como por la falta de mantenimiento adecuado.

Cambio del nivel (2 niveles en caso de habitación cuatro originalmente fue una sola planta), esta acción del tipo preventivo, ya que el empuje original del concreto se ve también del punto constructivo.

Exhibición y agrandamiento de ventana de madera ocasionado por los cambios de temperatura y humedad así como por la falta de transpiración ocasionado por la pintura vitrea.

Desplazamiento y segregación de aberturas en muros ocasionadas por factores del medio ambiente y por la falta de transpiración de los materiales.

Desplazamiento y segregación de aberturas en muros ocasionadas por factores del medio ambiente y la ausencia de humedad.

Cambio de materiales originales (sustitución de yesos de cimbra de la región, por otros de concreto armado) esta acción fue realizada por acción humana, pues con el afán de conservar el inmueble se han ocasionado hechos estéticos y constructivos.

Exhibición y agrandamiento de puerta de madera, ocasionado por los cambios de temperatura y humedad así como por la falta de transpiración ocasionado por la pintura vitrea.

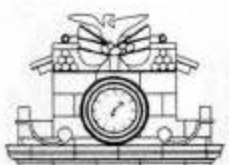
Estado del espacio original (base histórica) esta acción fue realizada por acción humana con el propósito de dar un propósito heredado.

Cambio de uso del espacio original (este tipo de función originalmente como casa habitación y actualmente funciona como restaurante) acción realizada por acción humana.

Exhibición y agrandamiento de puerta de madera, ocasionado por los cambios de temperatura y humedad así como por la falta de transpiración ocasionado por la pintura vitrea.

Exhibición y agrandamiento de puerta de madera, ocasionado por los cambios de temperatura y humedad así como por la falta de transpiración ocasionado por la pintura vitrea.

PARAMENTO PONIENTE



ARCA CASA MUNDIAL  
 800 METROS DE ANCHURA DE  
 1000 METROS DE ALTURA  
 ESTADO DE MEXICO  
 DISTRITO FEDERAL DE MEXICO



PROGNO DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

Universidad Nacional  
 Autónoma de México  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 División de Estudios de Posgrado

TESIS DE MAESTRIA

Alq. Lazaro Gonzalez Fritis

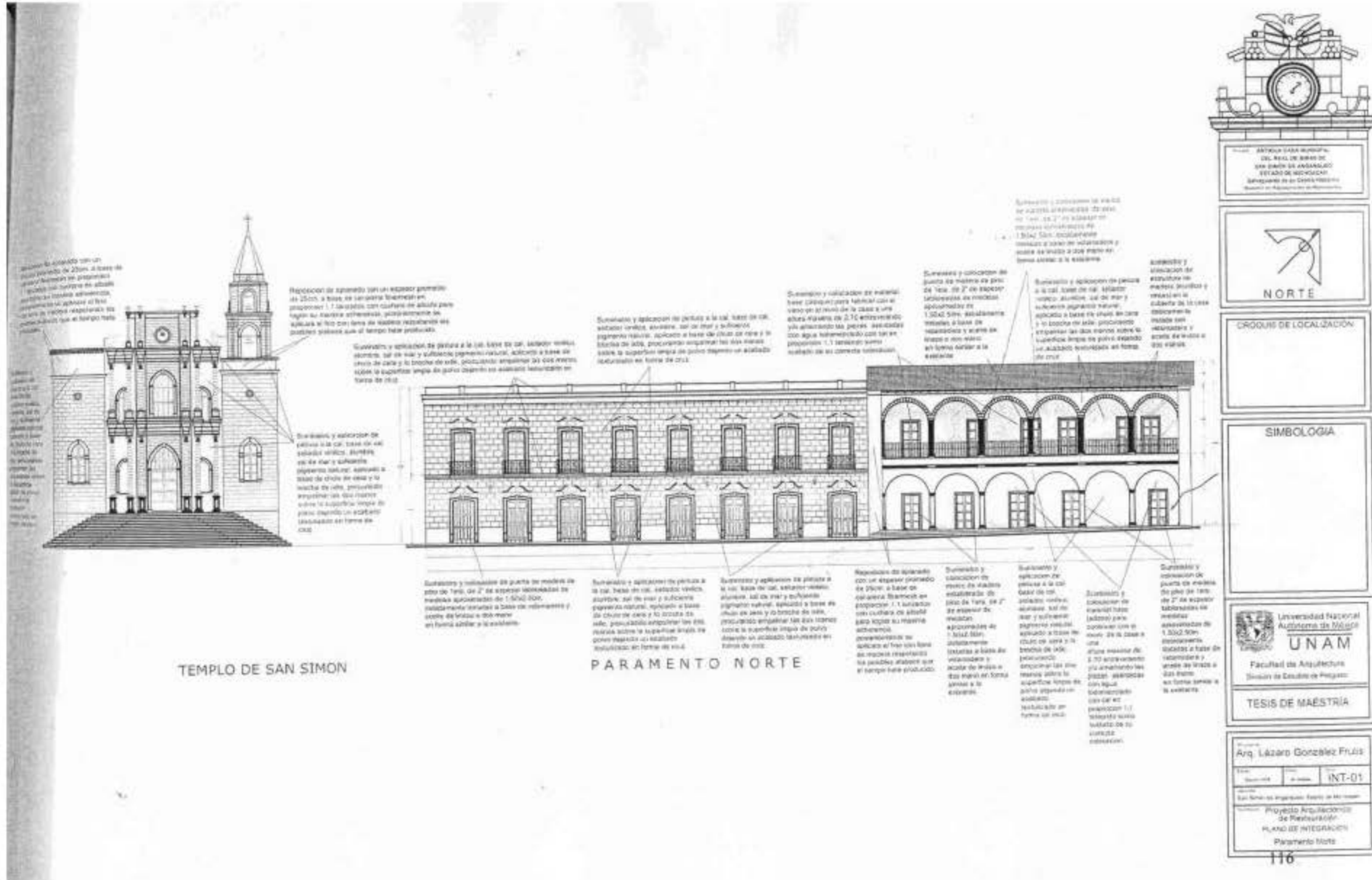
DET-01

Proyecto Arquitectónico  
 de Restauración  
 del PARAMENTO DE DETERMINADOS  
 del PARAMENTO PONIENTE















#### 2.4.4 Criterio de intervención en la plaza de la constitución

Considerando el estado actual en que se encuentran los edificios de los paramentos (*estado regular de conservación*) las primeras acciones estuvieron encaminadas a la consolidación de los muros, posteriormente fueron liberados los agregados fuera de contexto y finalmente fue realizada la propuesta de restauración.

Esta tuvo como criterio fundamental retomar algunos elementos de la arquitectura vernácula como los aleros, cubiertas de teja, ventanas balcón, entre otros; **pero reinterpretados en un lenguaje contemporáneo** con materiales de calidad. Las banquetas de los paramentos (*ver D1*) fueron ampliadas en beneficio del transeúnte y se reintegró la pavimentación original a base de piedra bola en las calles enfatizando los pasos peatonales.

El caso del restaurante "*Los arcos*" ubicado en el paramento poniente presenta en la primera propuesta la liberación del agregado (segundo nivel casa habitación) en la segunda propone rediseñarlo con un lenguaje contemporáneo. El predio demolido oficina de autobuses de Anganguero, S.A. de C. V. Contigua al restaurante "*Los arcos*" reintegra nuevamente el paramento con el alineamiento original, recuperando los vanos que tenía la casa, según consta en testimonio fotográfico respecto al paramento oriente, una vez registrado el deterioro más importante en el cuarto balcón, donde el H. Ayuntamiento abrió un vano de mayores dimensiones en la remodelación del balcón, con la idea de utilizarlo en la ceremonia de independencia del 15 de septiembre.

La propuesta consistió en rediseñar la ventana balcón proponiendo materiales contemporáneos como el vidrio templado con un diseño esmerilado del escudo nacional, concreto martelinado pigmentado y un diseño de herrería "moderna en el barandal" (*ver D2*); En el paramento norte; en la casa del portal de los Arriaga fueron tapiados tapiado los vanos, que albergaban las cortinas de hierro y fueron reintegrados los vanos verticales con puertas de madera (*ver D3*). Una vez realizada la propuesta de restauración se procedió a pintar a la

cal con pigmentos minerales, esta acción se hizo de acuerdo a las calas estratigráficas realizadas en el centro histórico, en las que se registraron colores como el amarillo ocre en varias tonalidades, naranja carmesí, rojo óxido, azul plumbago, verde vegetal y colores terracotas similares al adobe ya los aplanados de cal "prieta".

En la plaza también fueron rediseñadas las jardineras y se propusieron nuevas especies vegetales endémicas y de fácil mantenimiento como los capulines y limoneros criollos que son especies caducifolias y hermosa floración en su época de producción. Asimismo fueron plantados agapantos azules, azucenas amarillas, begonias, petunias como setos florales y especies arbustivas como el huelle de noche para perfumar el ambiente (*ver planta de propuesta de la plaza*).

Los acabados propuestos para el piso del Jardín Constitución fueron la dolerita negra por ser una piedra resistente y de poca absorción capilar (*ver D4*), en las banquetas se propone la piedra de cantera verde con guarniciones de concreto martelinado con color (*ver D5*), en las calles piedra bola del río Catingón y los pasos peatonales se enfatizaron con dolerita negra y cenefas de pedernal (*ver D6*). Asimismo fue diseñado el nuevo mobiliario urbano a usarse que consistió en bancas, farolas, luminarias, cédulas informativas, casetas telefónicas entre otros (*ver D7, D8, D9, D10, D11*).

Del mismo modo se realizó la propuesta de diseño de los letreros y anuncios publicitarios para los diferentes giros comerciales, culturales y de uso público (*ver D12*). Se realizaron dos propuestas de este último elemento, el tipo 1 fue un anuncio horizontal del ancho de los vanos, fabricado con acero inoxidable y tipografía calada y el tipo 2 que consistió en anuncio de bandera también de acero inoxidable, los cuales solo podrán ser utilizados en la casa de los Arriaga.

Finalmente fueron realizados los criterios de instalación eléctrica, telefónica y especiales subterráneas.





## **2.5. Criterios básicos para la realización de un reglamento de conservación del patrimonio arquitectónico, traza e imagen urbana del Real de Minas de San Simón Angangueo**

Criterios básicos para la realización de un reglamento de conservación del patrimonio arquitectónico, traza e imagen urbana del Real de Minas de San Simón de Angangueo.

Los criterios generales de conservación del patrimonio arquitectónico, traza e imagen urbana de Angangueo tienen como objetivo conservar la arquitectura tradicional y la traza urbana de la ciudad; elementos muy importantes que le confieren a esta localidad minera una invaluable riqueza e identidad singular. Aunado a esta premisa se expone una guía general de los criterios que deberán de tomarse en cuenta tanto en la nueva construcción, como en el rescate y conservación de la imagen urbana.

Es importante mencionar que estos criterios quedan bajo el resguardo y protección de la Comisión, máxima autoridad en la materia para hacer cumplir y vigilar sus objetivos. Es por ello que cuando se pretenda construir un nuevo inmueble el proyecto deberá ser revisado y autorizado exclusivamente por la Comisión y después proceder a realizar los trámites correspondientes en la Dirección de obras Públicas y Servicios del H. Ayuntamiento.

I.- De la Comisión de Salvaguarda del Patrimonio del Real de Minas de San Simón Angangueo:

- Que se forme una Comisión de Salvaguarda del Patrimonio del Real de Minas de San Simón Angangueo como órgano consultivo con facultades de concertación y promoción para el cuidado del patrimonio urbanístico y arquitectónico del sitio histórico, el mejoramiento de la imagen urbana y para asesorar a la Dirección y al Presidente Municipal sobre las decisiones que se tomen de ellos.
- Que la Comisión colabore con la supervisión del cumplimiento de las disposiciones contenidas en estos lineamientos.

- Que entre los integrantes de la Comisión figuren:
  1. Funcionarios del Ayuntamiento, incluyendo al presidente municipal, al Director de Obras y Servicios, y algunos regidores.
  2. Representantes del Instituto Nacional de Antropología e Historia y del Instituto Nacional de Bellas Artes y literatura.
  3. Representantes de asociaciones de vecinos organizados con el fin de conservar el patrimonio edificado de Angangueo.
  4. Representantes del sector educativo local y estatal.
  5. Representantes del gobierno estatal: de las Secretaría de Desarrollo Urbano y medio ambiente y el organismo facultado para el cuidado del patrimonio Cultural del Estado.
  6. Si se logra la declaratoria como patrimonio Estatal, un representante del Gobierno Federal (*de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural*).
  7. Que la Comisión sea la responsable de la promoción y creación de fideicomisos y otras figuras jurídicas, para la conservación del patrimonio arquitectónico y la imagen urbana, con la participación de los sectores público, privado y social.
  8. Que la Comisión convoque la participación de gremios, instituciones, cámaras, asociaciones y en general a toda la población para la protección y conservación del patrimonio arquitectónico y de la imagen urbana.
  9. Que sea facultad de la Comisión la promoción de festejos y eventos para la difusión
  10. Mejoramiento y conservación del patrimonio cultural, del patrimonio arquitectónico y de la imagen urbana.



## II.- De la clasificación y uso del suelo:

En coherencia con la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Michoacán, y con el objeto de fortalecer Los esfuerzos de conservación y ordenación tanto del patrimonio natural como del arquitectónico, que en los planes de desarrollo urbano el suelo se clasifique en:

**1.- Áreas urbanas:** En éstas queda enmarcado el patrimonio arquitectónico que conforma el Centro Histórico del Real de Minas de Angangueo.

**2.- Áreas no urbanizables:** estas son áreas de protección ecológica que quedan excluidas del desarrollo y en ellas queda contenido el patrimonio natural y el patrimonio arquitectónico de arqueología industrial, es decir la zona III del Sitio Histórico de Angangueo.

- Que el uso de suelo en el Centro Histórico (*zona I*) se conserve:
  - A) Habitacional
  - B) Comercial
  - C) Turístico
  - D) Servicios
  - E) Espacios abiertos y recreación.
- Que el uso del suelo en el Centro Histórico; Zona II comprenda los mencionados para la zona I, más industria artesanal.
- Que el uso del suelo en la zona III sea habitacional, turístico e Industrial.
- Que el uso del suelo de los locales que dan a la plaza sea siempre comercial y turístico.
- Que las actividades permitidas en las áreas no urbanizables que comprenden la zona V sea la que establece la Ley de Asentamientos *Humanos del Estado de Michoacán*.

- Que la zona V es zona de transición y los usos del suelo puedan ser todos los antes mencionados.

## III.- Del Patrimonio Arquitectónico y la Imagen Urbana

### A.- De la traza Urbana

La traza urbana constituye uno de los elementos más significativos para entender el origen y la evolución de la ciudad. Delata en forma importante el concepto original con que nacieron los emplazamientos y la concepción ideológica de quienes los trazaron. Siempre valioso, este primer documento urbanístico debe conservarse minuciosamente, ya que constituye en gran medida la verdadera identidad de las ciudades.

- Que se prohíba la alteración y transformación de la traza urbana de la ciudad que es de plato roto, incluyendo de la calle Nacional y el río Puerco, ya que constituyen los ejes rectores más importante de la fundación, así como la calle que va hacia la mina del Carmen, origen de este asentamiento minero.
- Tampoco deben alterarse los espacios abiertos como la plaza mayor y las demás plazoletas, lotes patrimonio arquitectónico y patrimonio natural del centro histórico y de las demás zonas patrimoniales del sitio histórico, una vez establecidos los lineamientos de conservación.

### B.- De la Infraestructura Urbana

- Que para cualquier intervención y arreglo de la infraestructura y equipamiento urbano se observa lo siguiente:
  - a) Que la infraestructura para proveer agua, drenaje pluvial, de aguas negras, electricidad y teléfono sea subterránea.



- b) Que antes de realizar obras de pavimentación o empedrado se haga una evaluación y solución de las deficiencias y carencias de las redes subterráneas de infraestructura.
- c) Que en las zonas patrimoniales, los materiales que se utilicen en la pavimentación sea congruente con el entorno.
- d) Que se retire la carpeta asfáltica de la calle Nacional y que se rescate el empedrado original que yace debajo, a partir de la mina de la American Smelting en el Sur, hasta el puente del *río Puerco* en el norte. Esta acción servirá para aminorar la velocidad del tráfico y peatonalizar la plaza Constitución.
- e) Que las obras de mantenimiento y conservación de las carpetas y recubrimiento en vialidades, se realicen de manera que no interfieran con las actividades de la población local y el turismo.
- f) Que se promueva o institucionalice el uso de estacionamientos tanto públicos como privados en beneficio de la imagen urbana y el desplazamiento vehicular, y que se evalúe su localización y características de acuerdo a la traza urbana y a las leyes y reglamentos de tránsito y vialidades aplicables.
- g) Que se retire el sitio de taxis y de camiones urbanos de la plaza Constitución y que por ningún motivo se permita construir la terminal de autobuses de la línea Zinacantepec Ramales en el predio colindante del curato de la calle Nacional.
- h) Que se restrinja el tráfico a la plaza Constitución y que se desvíe el tráfico de los autobuses foráneos y urbanos por el libramiento de manera obligatoria.
- i) Que se prohíba el estacionamiento de vehículos sobre las calles Nacional, Juárez y Constitución que rodean la plaza de la Constitución.

- j) Que se reubiquen en el mercado municipal los vendedores del tianguis de los fines de semana, ya que deterioran seriamente el patrimonio arquitectónico.

### **C.- De la Arquitectura:**

**K.-)** Que la Comisión realice el catálogo de monumentos históricos y artísticos que se localizan en el municipio de Angangueo e incluso en sus localidades. Este catálogo deberá inventariar la arquitectura religiosa, la arquitectura civil relevante así como la vernácula. Este estudio deberá contener además de la descripción arquitectónica de los inmuebles, los antecedentes históricos y aportar datos interesantes para la historia local.

**L.-)** Con esta catalogación podrá delimitarse el centro histórico de la ciudad, de acuerdo a la densidad y antigüedad de los monumentos, el cual será denominado como la zona I. De igual manera podrán señalarse las demás zonas subsecuentes que conformaran el plan de salvaguarda. La clasificación de los monumentos en la zona I quedará conformada de la siguiente manera.

- A)** Edificios construidos a finales del siglo XVIII.
- B)** Edificios construidos durante la primera mitad del siglo XIX
- C)** Edificios construidos durante la segunda mitad del siglo XIX
- D)** Edificios construidos durante la primera mitad del siglo XX
- E )** Edificios construidos durante la segunda mitad del siglo XX

**M.-)** Que la Comisión una vez concluido el Plan de Salvaguarda promueva la declaratoria oficial de Angangueo como Patrimonio Estatal.

**A continuación una guía de los criterios generales que deben componer un proyecto de restauración de los monumentos históricos construidos de 1792-1850 a realizarse en Angangueo.**

**a.-) Recimentación.** La recimentación deberá realizarse por apeo y en caso de ser necesario deberán apuntalarse los muros. La sustitución será a base de piedra brasa y/o piedra de monte con pedacearía de ladrillo rojo, asentada con mortero de cal- arena.



**b.-) Muros de adobe.** La mayoría de los muros de las casas que datan de la época fundacional fueron fabricados con adobe. Cuando éste presente disgregación o erosión por el asoleamiento directo y los escurrimientos pluviales, deberá rejonearse con lascas de piedra de monte, asentado con mezcla de cal arena, y aplanarse en caso de que originalmente presenten testimonio de este acabado. En caso de que se encuentre dañado por la humedad del subsuelo o incluso presente grietas y fisuras, deberán restituirse las piezas completas. El adobe podrá fabricarse en la forma más parecida a la original y se asentará a base de agua-lodo con cal.

**c.-) Muros de piedra.** Las casas mas antiguas del centro histórico de arquitectura civil relevante presentan muros de piedra, así como los de los trascorales. Las grietas y fisuras deberán ser inyectadas a base de lechada de cal arena, y en caso de restituir las piezas completas se deberá utilizar piedra similar a la original entreverando correctamente las piezas, asentadas a base de mezcla de cal-arena.

**d.-) Muros de madera.** Los muros de madera deberán de ser conservados ya que constituyen una parte importante de su identidad como localidad minera. Podrán restituirse los elementos dañados por otros de madera similar a la original debidamente tratados a base de Oz, aceite de diessel y aceite de linaza.

**e.-) Techos.** Que cuando se reparen o traspaleen los techos antes o después del período de lluvias, se realicen con el mismo sistema constructivo respetando sus alabeos y las pendientes. Si se efectúa alguna restitución de los elementos de la cubierta como vigas, cintas, morillos, vigas madrinas, o tornapuntas que éstos sean de madera. En caso de sustituir las tejas que estén rotas o dañadas que se vuelvan a colocar de barro con medidas similares a las originales. Los techos de lámina de zinc deberán de ser conservados y ser tratados a base de ácido tánico y exhametamosfato para inhibir su corrosión, finalmente deberán ser protegidos a base de una capa de laca bicapa contra factores del medio ambiente.

**f.-) pisos.** Los pisos de las casas de arquitectura civil relevante utilizaron duela de madera en sus habitaciones, y loseta de barro rojo recocido en los corredores, como en las principales fincas de las empresas mineras. Los de duela de madera deberán ser tratados a base de aceite de linaza, aceite de diesel y Oz, en tanto que los de loseta de barro deberán ser preservados a base de jabón y alumbre, o aguacal a seis manos. También podrá utilizarse congo.

**g.-) plafones.** Los plafones de las casas están constituidos en su mayoría de duela de madera, viga y tejamanil y en casos excepcionales con manta de cielo como la presidencia municipal. Los plafones de duela de madera, de viga y tejamanil, deberán ser tratados a base de aceite de linaza, aceite de diessel y Oz, cada seis meses.

**h.-) Aplanados.** Que cuando se retiren los aplanados dañados, éstos se vuelvan a fabricar a base de cal arena y baba de nopal.

**i.-) Puertas y ventanas.** Se recomienda conservar las puertas y ventanas de madera originales y darles mantenimiento a base de Oz. Aceite de diessel y aceite de linaza por lo menos cada seis meses. En caso de que tenga que ser sustituida alguna pieza o elemento, se recomienda que sea de madera similar a la original debidamente tratada.

**j.-) Herrería.** La herrería es de fierro forjado por lo que presenta un alto valor artístico en su diseño y es indispensable su conservación. Se recomienda su mantenimiento a base de ácido tánico y exhametamosfato, protegido con una laca bicapa aplicada por lo menos cada seis meses.

**k.-) Cantería.** A todos los elementos de cantera como las repisas, marcos de puertas, ventanas, arcos, pilares, deberán de ser tratados cada seis meses a base de limpieza con canasol, o jabón neutro y ser protegidos con algún hidrofugante existente en el mercado.

**l.-) Pintura.** Se recomienda que sea utilizada la pintura a la cal, en cualquiera de los colores resultado de las calas estratigráficas que resguardará la Comisión.



**A continuación una guía de los criterios generales que deben componer un proyecto de restauración de los monumentos históricos construidos de 1850-1900 a realizarse en Anganguero.**

**a.-) Recimentación.** La recimentación deberá realizarse por apeo y en caso de ser necesario deberán apuntalarse los muros. Cuando exista la cimentación escarpiada, la recimentación deberá por realizarse por apeo en la forma más parecida la original, respetando los alabeos que el tiempo haya producido. La sustitución será a base de piedra braza y/o piedra de monte con pedacearía de ladrillo rojo asentada con mezcla de cal arena.

**b.-) Muros de adobe.** La mayoría de los muros de las casas en la segunda mitad del siglo XIX fueron fabricados con adobe como la casa de los Arriaga y de los Arcos. Cuando éste presente disgregación o erosión por el asoleamiento directo y los escurrimientos pluviales, deberá rejonearse con lascas de piedra de monte asentado con mezcla de cal arena, asimismo deberán rejuntarse y aplanarse en caso de que originalmente hayan presentado este acabado.

En caso de que se encuentre dañado por la humedad del subsuelo o incluso presente grietas y fisuras, deberán restituirse las piezas completas. El adobe podrá fabricarse en la forma más parecida a la original y se asentará a base de agualodo con cal.

**c.-) Muros de madera.** Los muros de madera deberán de ser conservados ya que constituyen una parte importante de su identidad como localidad minera. Podrán restituirse los elementos dañados por otros de madera similar a la original debidamente tratados a base de Oz, aceite de diésel y aceite de linaza por lo menos cada seis meses. En caso de que tenga que ser sustituida alguna pieza o elemento, se recomienda que sea de madera similar a la original debidamente tratada.

**d.-) Techos.** Que cuando se reparen o traspaleen los techos antes o después del período de lluvias, se realicen con el mismo sistema constructivo respetando sus alabeos y las pendientes. Si se efectúa alguna restitución de

los elementos de la cubierta como vigas, cintas, morillos, vigas madrinan, o tornapuntas que estos sean de madera. En caso de sustituir las tejas que estén rotas o dañadas que se vuelvan a colocar de barro con medidas similares a las originales. Los techos de lámina de zinc deberán de ser conservados y tratarse a base de ácido tánico y exhametamosfato para inhibir su corrosión, finalmente deberán de ser protegidos a base de una laca bicapa por lo menos cada seis meses. Durante este periodo comienzan a aparecer las losas planas en algunos edificios como la casa de los Arriaga, y la Iglesia de la Concepción, por lo que ésta característica también deberá ser conservada.

Para la protección de losas de concreto en edificios artísticos deberán tratarse a base de agua y jabón neutro a seis manos, y en caso de ser necesario podrá colocarse ladrillo de barro rojo recocido asentado con mezcla de cal arena, para evitar la posible infiltración de las aguas pluviales.

**e.-) pisos.** Los pisos de las casas de arquitectura civil relevante utilizaron duela de madera en sus habitaciones, y loseta de barro rojo recocido en los corredores, como en las principales fincas de las empresas mineras. Esta tradición comenzó a finales del siglo XVIII y tuvo mayor profusión durante la segunda mitad del siglo XIX, donde se observa la presencia de la duela de madera en las terrazas de las fincas que dan a la calle Nacional. En este sitio se llevaban a cabo reuniones familiares y de recreación, también servía para presenciar los eventos importantes que ocurrían en la comunidad. Los de duela de madera deberán ser tratados a base de aceite de linaza, aceite de diésel y Oz, en tanto que los de loseta de barro deberán ser preservados a base de jabón y alumbre, congo o aguacal.

**f.-) plafones.** Los plafones de las casas están constituidos en su mayoría por duela de madera, viga y tejamanil y en casos excepcionales con manta de cielo como en la presidencia municipal. Los plafones de duela de madera, de viga y tejamanil deberán ser tratados a base de aceite de linaza, aceite de diésel y Oz, por lo menos cada seis meses. Los de manta de cielo aparecieron al final del siglo XIX como es el caso de la presidencia municipal y deberán ser tratados conforme a la dicatminacion del especialista en bienes muebles.



**g.-) Aplanados.** Que cuando se retiren los aplanados dañados, éstos se vuelvan a fabricar a base de cal arena y baba de nopal.

**h.-) Puertas y ventanas.** Se recomienda conservar las puertas y ventanas de madera originales y darles mantenimiento a base aceite de linaza, aceite de diessel, y Oz, por lo menos cada seis meses. En caso de que tenga que ser sustituida alguna pieza o elemento, se recomienda que sea de madera similar a la original debidamente tratada. Las puertas, ventanas y pilares fabricadas con herrería de hierro vaciado deberán de ser tratadas a base de ácido tánico, y exhametamosfato para inhibir la corrosión

**i.-) Balcones.** Se sugiere que sean conservados los originales. En los de madera podrán sustituirse las partes dañadas y darles mantenimiento a base de Oz, aceite de diessel y aceite de linaza cada seis meses. En caso de que tenga que sustituirse la pieza completa se recomienda que sea de madera similar a la original debidamente tratada. Los balcones de fierro colado presentan un alto valor artístico en su diseño y es indispensable su conservación. Se recomienda su mantenimiento a base de ácido tánico y exhametamosfato y protegerlos con una laca bicapa cada seis meses.

**j.-) Cantería.** A todos los elementos de cantera como las repisas, marcos de puertas, ventanas, arcos, pilares como los que componen las fachadas de la arquitectura religiosa y de la casa municipal y los Arcos entre otros, deberán de ser tratados cada seis meses con canasol o jabón neutro y ser protegidos con algún hidrofugante existente en el mercado.

**k.-) Pintura.** Se recomienda que sea utilizada la pintura a la cal, en cualquiera de los colores resultado de las calas estratigráficas que resguardará la Comisión.

**A continuación una guía de los criterios generales que deben componer un proyecto de restauración de los edificios artísticos de 1900-1930 a realizarse en Angangueo.**

**a.-) Recimentación.** La recimentación deberá realizarse por apeo y en caso de ser necesario deberán apuntalarse los muros. Cuando exista la cimentación escarpiada, la recimentación deberá por realizarse por apeo en la forma más parecida la original, respetando los alabaeos que el tiempo haya producido. La sustitución será a base de piedra braza y/o piedra de monte con pedacearía de ladrillo rojo asentada con mezcla de cal arena.

**b.-) Muros de adobe.** La mayoría de los muros de las casas en la primera mitad del siglo XX siguieron fabricándose de adobe como las casas con reminiscencias art decó ubicadas en la calle Nacional. Cuando éste presente disgregación o erosión por el asoleamiento directo y los escurrimientos pluviales, deberá rejonearse con lascas de piedra de monte, asentado con mezcla de cal arena, asimismo deberán rejuntarse y aplanarse en caso de que originalmente presenten este acabado. En caso de que se encuentre dañado por la humedad del subsuelo o incluso presente grietas y fisuras, deberán restituirse las piezas completas. El adobe podrá fabricarse en la forma más parecida a la original y se asentará a base de agualodo con cal.

**c.-) Muros de madera.** Algunos muros de la arquitectura doméstica popular siguieron fabricándose de madera sobre todo en los barrios y deberán ser conservados, ya que constituyen una parte importante de la identidad como localidad minera. Podrán restituirse los elementos dañados por otros de madera similar a la original debidamente tratados a base de Oz, aceite de diessel y aceite de linaza por lo menos cada seis meses. En caso de que tenga que ser sustituida alguna pieza o elemento, se recomienda que sea de madera similar a la original debidamente tratada.

**d.-) Techos.** Que cuando se reparen o traspaleen los techos antes o después del período de lluvias, se realicen con el mismo sistema constructivo respetando sus alabeos y las pendientes. Si se efectúa alguna restitución de los elementos de la cubierta como vigas, cintas, morillos, vigas madrinas, o tornapuntas que estos sean de madera. En caso de sustituir las tejas que estén rotas o dañadas que se vuelvan a colocar de barro con medidas similares a las originales. Los techos de lámina de zinc deberán de ser conservados y tratarse a base de ácido tánico y exhametamosfato para inhibir su corrosión, finalmente deberán de ser preservados a base de una laca



bicapa. Durante este periodo proliferan más las losas planas en algunos edificios artísticos, por lo que esta característica también deberá ser conservada. Para la protección de losas de concreto en edificios artísticos deberán tratarse a base de agua y jabón neutro a seis manos y en caso de ser necesario podrá colocarse ladrillo de barro rojo recocido asentado con mezcla de cal arena para evitar la posible infiltración de las aguas pluviales.

**e.-) Pisos.** En los pisos de las casas se siguió utilizando duela de madera aunque con menor profusión. Sin embargo la loseta de barro siguió utilizándose y surgió un nuevo material: *el mosaico de cemento artístico*. Los pisos de duela de madera deberán ser tratados a base de aceite de linaza, aceite de diésel y Oz, los de loseta de barro deberán ser preservados a base de jabón y alumbre, congo o aguacal. Los pisos de cemento artístico también deberá de ser conservados y tratados adecuadamente a base de jabón canasol y escobeta de raíz para el retiro de las manchas oscuras, en caso de fractura y desgaste por el uso natural deberán rejuntarse a base de pegazulejo con color; en caso de ser necesario podrán restituirse las piezas dañadas.

**f.-) Plafones.** Los plafones de duela de madera, de viga y tejamanil siguieron utilizándose, aunque la losa plana de concreto armado se hace presente. El plafón de madera a base de vigas, tejamanil o duela deberán ser tratados a base de aceite de linaza, aceite de diésel y Oz, por lo menos cada seis meses. Los de manta de cielo deberán de ser puestos a la dictaminación del especialista en bienes muebles para garantizar su mantenimiento y conservación.

**g.-) Elementos ornamentales:** algunos monumentos artísticos presentan elementos ornamentales como pintura mural, como el caso de la presidencia municipal, incrustaciones de piezas de cerámica y talavera entre otros, por lo que también deberán de ser conservados. En el caso de existir éstos elementos ornamentales, deberán seguirse las recomendaciones de los especialistas en bienes muebles para asegurar su conservación.

**h.-) Aplanados.** Que cuando se retiren los aplanados dañados, éstos se vuelvan a fabricar a base de cal arena y baba de nopal.

**i.-) Puertas y ventanas.** Se recomienda conservar las puertas y ventanas de madera originales y darles mantenimiento a base de aceite diésel, vida madera y aceite de linaza por lo menos cada seis meses. En caso de que tenga que ser sustituida alguna pieza o elemento se recomienda que sea de madera similar a la original debidamente tratada. Las puertas, ventanas y pilares fabricadas con herrería a base de hierro soldado en estilo art decó o art nouveau, deberán de ser tratadas a base de ácido tánico, y exhametmosfato para inhibir la corrosión, finalmente se protegerá con una laca bicapa contra factores del medio ambiente.

**j.-) Balcones.** Se sugiere que sean conservados los originales. En los de madera podrán sustituirse las partes dañadas y darles mantenimiento a base de Oz y aceite de linaza cada seis meses. En caso de que se tenga que sustituir la pieza completa se recomienda que sea de madera similar a la original, debidamente tratada. Los balcones de fierro colado que presenten un alto valor artístico en su diseño de arte deco o art nouveau, será indispensable su conservación. Se recomienda su mantenimiento a base de ácido tánico y exhametamosfato para inhibir la corrosión y protegerlos con una laca bicapa por lo menos cada seis meses.

**k.-) Cantería.** A todos los elementos de cantera como las repisas, marcos de puertas, ventanas, arcos, pilares deberán de ser tratados cada seis meses con canasol o jabón neutro aplicado con escobeta de raíz teniendo cuidado de no rayar la superficie y deberán ser protegidos con algún hidrofugante existente en el mercado.

**l.-) Pintura.** Se recomienda que sea utilizada la pintura a la cal, en cualquiera de los colores resultado de las calas estratigráficas que resguardará la Comisión.

**A continuación una guía de los criterios generales que deberán componer un nuevo proyecto a construirse en las zonas I Y II en Angangueo:**

**1.-) Desplante del inmueble en el terreno:** Todo inmueble nuevo deberá seguir el patrón de utilización del terreno similar al de las construcciones



adyacentes de la zona donde se ubique. Deberá darse especial importancia al alineamiento con la calle respectiva, el ancho de la fachada y los callejones que existen entre los inmuebles, ya que estos factores contribuyen a crear el ritmo y la continuidad arquitectónica del conjunto.

**2.- Partidos arquitectónicos:** Para establecer los criterios de diseño se tomó en cuenta la diversidad de las tipologías arquitectónicas y se definieron ocho tipos de partidos arquitectónicos tradicionales: de una sola crujía con trascorral o huerta atrás, de una sola crujía con corredor al frente y trascorral o huerta atrás, de dos crujías con patio central, de tres crujías con patio central, de tres crujías con patio central y huerta o trascorral atrás, de cuatro crujías con huerta y trascorral atrás, de cuatro crujías con patio central y huerta o trascorral atrás, de forma de “ele” con patio central y huerta o trascorral atrás. Las construcciones nuevas deberán conformarse a alguna de éstas tipologías y armonizar con los partidos arquitectónicos de los inmuebles adyacentes.

**3.- Escala:** La escala del inmueble deberá estar relacionada con las dimensiones del ser humano. Se deberá tomar en cuenta otros conceptos compositivos como la proporción, balance visual, ritmo de elementos arquitectónicos y orden para eliminar la competencia visual.

**4.- Alturas:** En ningún caso las alturas de los nuevos inmuebles deberán ser más altas que en un 10% que el inmueble más alto de la cuadra.

**5.- Proporciones de fachadas:** Las proporciones de las fachadas de los nuevos inmuebles, deberán de ser compatibles con las proporciones de los edificios existentes de la zona donde se ubiquen.

**6.- Techos:** Para establecer los criterios del diseño se tomó en cuenta la diversidad de las tipologías arquitectónicas y se definieron cuatro tipos de techumbres tradicionales: de dos aguas iguales, de dos aguas de la misma pendiente pero de largo distinto para cubrir el corredor interno del patio central, de doble pendiente y de cuatro aguas. Los techos planos históricos aparecen a finales del siglo XIX como una influencia metropolitana en la casa de los Arriaga y en el Templo de la Concepción y son muy escasos. Las construcciones nuevas deberán conformarse a algunas de éstas tipologías y

armonizar con las techumbres de los inmuebles adyacentes. Los techos deberán tener un volado mínimo de 60 cms. y en caso de cubrir las banquetas de la vía pública deberán de alinearse con los de la calle respectiva.

**7.- Corredores:** Este deberá de colocarse al frente de la fachada principal y deberá ser cubierto por uno de los techos. Se recomienda el uso de los elementos tradicionales para su construcción: viga madrina, zapatas aisladas sobre columnas, las cuales podrán ser de madera, o de fierro.

**8.- Ventanería:** La ventanería del nuevo edificio deberá de satisfacer los requerimientos funcionales de éste, además de armonizar con la escala, morfogenia, ritmo y proporción de la ventanería adyacente. Para el establecimiento de los criterios de diseño se tomo en cuenta la diversidad de tipologías y se definieron siete tipos de ventanas en los trascorrales y diecisiete sobre la calle Nacional y centro histórico. Las nuevas ventanas deberán de conformarse a alguna de éstas tipologías y en caso de ubicarse el inmueble sobre la vía pública, se recomienda utilizar para el diseño de las ventanas balcón alguna de las catorce tipologías que se tienen registradas.

**9.- Puertas de entrada:** El diseño deberá armonizar con la ventanería y deberá estar conformado a alguna de las veinte tipologías históricas que se registraron de puertas. Las entradas deberán de ubicarse exclusivamente en la fachada principal.

**10.- Estacionamientos:** En caso de que existan estacionamiento en el nuevo diseño, este deberá de ocultar o minimizar el impacto visual del mismo. Se recomienda su ubicación en la parte trasera del predio.

#### **D).- Sistemas y Materiales constructivos**

- Que se fomente el uso de sistemas constructivos tradicionales como parte de los nuevos proyectos arquitectónicos, formulando cambios y adecuaciones acordes a los requerimientos actuales.

**a ) Muros:** No podrán haber muros de concreto, bolck o tabique rojo aparente. Para el recubrimiento de los muros siempre fue utilizado el aplanado de cal





arena, Todos los edificios nuevos deberán de estar recubiertos de aplanado de mortero cal arena, o bien de cemento cal arena en todos sus lados. El material más utilizado en la fabricación de los muros fue el adobe y se recomienda seguir utilizándolo.

**b) Techos:** como recubrimiento de los techos se utilizará la tradicional teja de barro rojo recocido o lamina de zinc. En nuevos inmuebles cuando la estructura de la cubierta no pueda ser fabricada de manera tradicional a base vigas, morillos, tablas, tornapuntas y cintas de madera, esta podrá sustituirse por materiales contemporáneos.

**c) Puertas y ventanas:** Se recomienda que éstos sean fabricados a base de madera y vidrio.

**d) Balcones:** Se recomienda que estos sean fabricados a base de madera, o bien podrá utilizarse herrería artística, conformada a alguna de las tipologías históricas.

**E).- Que las obras nuevas colindantes con el patrimonio arquitectónico sean autorizadas cuando:**

**e)** Se logró una óptima integración al contexto

**f)** No compita en escala y proporción con el patrimonio arquitectónico

**g)** No provoque problemas estructurales al patrimonio arquitectónico y

**h)** Aporte concepto y formas congruentes a la imagen urbana.

**F.-) Sobre el color:**

**i)** Que se permita el uso de pinturas a la cal, previa investigación en los muros mediante calas. La Comisión contará con la gama cromática recomendada

**j)** Que se permita marcar los límites de las propiedades en las fachadas a través del cambio de colores.

**G.-) Del mobiliario urbano:**

• Que se conserve el mobiliario urbano tradicional y todo elemento ubicado en el espacio con fines de servicio u ornamentales.

• Que las propuestas de mobiliario urbano armonicen en materiales, forma, textura, color e imagen con el contexto urbano de la zona.

• Que se permita la colocación de iluminación temporal con motivo de algún evento conmemorativo o similar, cuando no se demerite la imagen urbana y previa autorización de la Dirección.

• Que el Ayuntamiento se responsabilice de que siempre haya basureros en lugares estratégicos para que los habitantes colaboren en mantener limpias las calles.

**H.-) De la Nomenclatura y Señalización:**

• Que al ayuntamiento contrate con algún diseñador especialista o despacho de diseño gráfico, la realización de un proyecto para unificar la nomenclatura y normar su colocación para lograr una armónica integración de ésta al contexto, pudiendo hacer uso de materiales tradicionales o contemporáneos.

• Que el ayuntamiento realice un proyecto de ubicación de la señalización oficial de tránsito en todo el sitio histórico, para promover el orden en las vialidades, siempre y cuando no causen deterioro a los inmuebles o paramentos que las reciban.

• Que el ayuntamiento se responsabilice de que no falte en ninguna casa, ni calle la nomenclatura y señalización que le corresponde y se necesite, principalmente para garantizar el orden en la imagen urbana y la fácil orientación de los visitantes o turistas en el centro urbano.



Se recomienda numerar nuevamente todos los inmuebles y rescatar los nombres mineros y tradicionales para las calles.

### I.-) De la Arqueología Industrial en el Sitio Histórico:

- Que se establezca que los vestigios de arqueología industrial conforman un importante patrimonio para el estudio de la historia de la ingeniería, la arquitectura y la antropología, por lo que ameritan una protección especial.
- Que los cascos de las haciendas antiguas y las minas en condiciones ruinosas o de abandono puedan conservarse solamente los vestigios, y que puedan habilitarse para fines de investigación, turísticos y educativos.

## 2.6. Aspectos económicos

Existen dos proyectos a realizarse dentro del Plan de Salvaguarda del Centro Histórico:

### 1.- El Proyecto Arquitectónico de Restauración de la Plaza Mayor

### 2.- El Proyecto Ejecutivo de Restauración de la Antigua Casa Municipal

El proyecto de restauración de la plaza mayor de Angangueo podría financiarse de manera tripartita: el estado podría encargarse de la infraestructura urbana de la plaza; el cableado subterráneo correspondiente a la energía eléctrica, teléfono, ductos de basura, e instalaciones especiales, como voz y datos. El mobiliario urbano, la señalética, los pisos y las gradas también podrían subsidiarse por parte **del gobierno del Estado**, mientras que la restauración de las jardineras, la recuperación del empedrado, la restauración de fachadas y la pinta a la cal podrá ser subsidiada por parte del **H. Ayuntamiento** para sensibilizar a las autoridades municipales, acerca de los criterios convenientes para rescatar la imagen urbana.

Por último y quizá, sea la parte más importante se encuentra la **sociedad civil**, a quien se podría invitar a colaborar ampliamente en la utilización de mano de obra. Los maestros del pueblo podrían dirigir los trabajos de intervención de las casas, ya que conocen ampliamente los sistemas constructivos tradicionales. A los demás sectores de la sociedad podrían participar en el suministro de insumos como arena de río, nopal, piedra local, mediante jornadas de trabajo y limpieza llamados *faenas*. Respecto a este punto se cuenta ya con cierta experiencia, pues en anteriores administraciones el Ayuntamiento a donado la pintura y han sido los ciudadanos quienes han puesto la mano de obra.

Este proyecto podría iniciarse también en una calle, o en un barrio; para que la población pueda apreciar como luce esa parte de la ciudad, respecto a otras en donde no se haya intervenido. Programas como el **FEROMOB**A y el de **Pueblos Mágicos** de financiamiento tripartita, se han llevado a cabo con éxito en algunas ciudades típicas como Taxco, Huasca, Real de catorce, entre otros; en donde la sociedad civil ha tenido una participación importante, por lo que bien podría aplicarse con éxito en Angangueo.

Por otro lado, una vez que la Comisión logré obtener algún tipo de declaratoria, es probable que se obtengan recursos con mayor facilidad y que puedan aplicarse en algunos programas. Lo ideal es convertir al Mineral en una población sustentable, capaz de suministrar y generar los materiales que puedan emplearse en la fabricación y restauración de sus edificios. De éste manera podrían crearse algunos talleres para conservar los oficios tradicionales como canteros, carpinteros, adoberos, zoquiteros, entre otros, en donde los alumnos podrían recibir algún apoyo económico mediante becas. Actualmente este tipo de programas se llevan a cabo con éxito en algunas comunidades de Michoacán como en Tzintzuntzn en donde la Agencia Internacional de Cooperación Española, otorga apoyo económico a los participantes.

De ésta manera tendríamos que si la comunidad necesita teja, alguien pueda fabricarla, si se requiere de adobe, el mismo propietario pueda hacerlo por sí mismo, o se consiga de manera fácil en el poblado, de éste modo y mediante la aplicación de los criterios, se podría seguir utilizando este tipo de materiales



o al menos puedan existir en el mercado de igual manera que los contemporáneos. De ésta manera se podría seguir continuando con la autoconstrucción.

Los inversionistas privados podrían adquirir algunas de las casonas del centro para crear una red de servicios básicos, como hoteles, restaurantes, bancos, bares, entre otros que ofrezcan a la población visitante cierto confort, sobre todo en la temporada alta que es de noviembre a marzo, cuando llegan a visitar a la mariposa monarca a los santuarios michoacanos. Con este elemento ancla, Angagueo podría integrarse a una ruta ecoturística, junto con los minerales de El Oro y Tlapujahua que garantice la visita de los turistas a los santuarios y a la ciudad, de ésta manera, éstos no tendrían que viajar hasta Zitácuaro a hospedarse en buenos hoteles, al banco, o a buscar lugares de esparcimiento, sino que una vez que el mineral ofrezca infraestructura turística, podrían permanecer en el poblado ofreciendo mayor derrama económica.

Una vez que pueda garantizarse la recuperación de la inversión de las empresas privadas, éstas podrían ayudar a retener el fenómeno de la migración que ha azotado últimamente a la población, mediante la creación de empleos y fuentes de trabajo seguras. El gobierno del estado o del municipio podría adquirir también alguna finca para crear un museo de historia, o espacios socioculturales para beneficio de la población.

Es evidente que para conservar un conjunto arquitectónico como Chinchón, o Cáceres en España, Guanajuato, Morelia o Zacatecas en México hay que ofrecer algo a cambio a la población: primero que nada garantizar estabilidad económica mediante la visita del turismo o la presencia de los inversionistas en la ciudad. Es decir: *tu conservas el pueblo pero yo te ofrezco a cambio inversión económica mediante fuentes de empleo seguro y visita del turismo que traerán derrama económica*. Por lo anterior, Angagueo bien podría integrarse a este tipo de ciudades históricas que han sido pioneras de ésta gran visión del futuro.

Como parte muy importante del proyecto arquitectónico de restauración de la plaza mayor, se llevo a cabo el **Proyecto Ejecutivo de Restauración de la Antigua Casa Municipal**, como ejemplo de la realización de un ejercicio

integral, el cual se podría llevarse a cabo con fondos aportados por el H. Ayuntamiento, específicamente del ramo 33, contando con el apoyo y participación de la ciudadanía en general.



### 3.0. Un caso específico de rescate ubicado en el centro histórico (*La antigua Casa Municipal del Real de minas de San Simón de Angangueo*).

3.1. **Monografía del inmueble.** (Fotografías tomadas por L. G. Frutis, años 2004, 2005).

**Ubicación en el plano de la ciudad:** No. 1

**Localización:** Calle Nacional esquina con la Calle Benito Juárez del Centro Histórico de Angangueo, Michoacán.

**Clave:**

**Uso original:** Casa habitación

**Uso actual:** Presidencia Municipal

**Valor:** *Arquitectónico, Social y Urbano*

#### Ubicación

La finca se encuentra ubicada sobre la Calle Nacional y la Calle Benito Juárez del Centro Histórico de la población y no queda comprendida estrictamente dentro de las construcciones que limitan la plaza. Su ubicación dentro de la cuadra es relevante tanto por el *pancoupé* que constituye un magnífico tratamiento en su ángulo norte como por la perspectiva urbana que abre al resto de la cuadra. Debido a la mayor altura que presenta el anfiteatro donde se asienta la plaza, el paramento frontal puede observarse ampliamente desde la Plaza de la Constitución, del templo de la Concepción, y de la escalinata de la Parroquia de San Simón constituyendo el remate visual más importante.

*Por su estratégica posición dentro del tejido urbano este edificio juega un papel preponderante, sus tres paramentos exteriores limitan prácticamente la manzana de manera irregular, la cual se prolonga sobre la Calle Juárez hasta el río Catingón, paralelo a éste y sobre el Camino Nuevo continúa este paramento hasta encontrarse con la calle Vicente Guerrero la cual presenta en*

la esquina un inmueble que curiosamente también presenta un *pancoupé* en su fachada (*la argentina*), cerrando su traza con la Calle Nacional.



Antigua Casa Municipal



## Descripción general

El lote que ocupa la finca es de forma triangular en las crujías internas sur, oriente y poniente, cerrando hacia el norte. Es un edificio de dos niveles orientado de norte a sur y su fachada principal mira hacia el norte. El paramento oriente presenta un ligero ascenso de sur a norte debido a la irregularidad que presenta el terreno y el poniente es el más largo de los tres que conforman al edificio abarcando casi el total de la cuadra. Aunque originalmente fue una sola finca, actualmente la cubierta a dos aguas presenta un cambio de nivel más bajo correspondiente a la escuela Isaac Arriaga y a lo que fuera el teatro Iturbide. La posición de la casa en la ciudad, su construcción y ornamentación nos indican la jerarquía que guarda esta construcción respecto al resto de las edificaciones de la localidad.



Fachada Oriente

## Datación

El inmueble fue construido a finales del siglo XVIII cuando la población fue fundada con el descubrimiento de la mina "La Descubridora" congregándose las primeras casas de los españoles en el centro de la población. Posteriormente en el siglo XIX tuvo algunas intervenciones como en el *pauncoupé* de la fachada principal donde fue substituido el abanico de la cubierta por el componente estilístico de cantera. En la tercera década del siglo XX fueron decorados algunos locales arquitectónicos con argamasa y pinturas alusivas a la justicia con reminiscencias del art-deco.

## Análisis arquitectónico del edificio

### Planta

La planta del inmueble presenta una forma triangular y se encuentra limitada en su interior por las crujía oriente, poniente y el muro sur, albergando al centro un patio de reducidas dimensiones. En el envoltente exterior de la fachada norte presenta un tratamiento decorativo "*pauncoupe*" el cual amplía y bifurca desde este punto la perspectiva de la traza de la ciudad.

El edificio posee un acceso que desemboca en un vestíbulo que accede a la comandancia municipal y a la escalera principal, del lado derecho se accede a los dormitorios de los policías y de frente al patio interior. La escalera principal desembarca en el corredor de la crujía oriente de la planta alta, el cual accede a los espacios rectores más importantes: *La Sala de Cabildos, la Secretaría del H. Ayuntamiento y la Presidencia Municipal* así como algunas direcciones y oficina distribuidas por el corredor.





El entablamento se compone de arquitrabe la cual presenta la siguiente leyenda: *Ayuntamientos de 1898 y 1899*, indicando la fecha en que se fabricó este componente. No presenta friso y termina su cornisa moldurada en corte neoclásico. Sobre la cornisa se desplanta el remate el cual alberga al centro el antiguo reloj municipal custodiado por dos róelos de influencia barroca, formando un cuadrado con el remate se observa la caja de madera techada a dos aguas, la cual resguarda la maquinaria y carátula del reloj.

Finalmente remata el conjunto una hermosa águila parada sobre un nopal, la cual se encuentra flanqueada por dos cañones apuntando hacia el frente y en un nivel más bajo se aprecian las municiones. Detrás de ésta escultura se localiza el hasta bandera realizada en fierro colado.

Este paramento no presenta el alero original del siglo XVIII ya que fue sustituido por el remate de cantera a finales del siglo XIX. Aunque esta fachada es la más pequeña de las tres que conforman al edificio presenta un alto valor artístico y le otorga gran relevancia dentro del contexto.



Placa de cantera colocada en 1906, para celebrar el año de Juárez

### **Fachada poniente**

La fachada posterior asciende ligeramente de oriente a poniente y constituye casi el total de la calle Benito Juárez, mira hacia el poniente y es la más grande de las tres.

En planta baja se observan dos ventanas y varias puertas de acceso a los diferentes locales que alguna vez tuvo la finca y que ahora permanecen cerrados a excepción de la oficina de telégrafos, los marcos de los vanos son de madera tablereada de diferentes alturas, cerramientos rectos y la mayoría



conservan la carpintería original, sobre éstos, en la esquina oriente se puede observar una viga de arrastre la cual soporta el entrepiso de madera.

Siguiendo el paño raso y sobre el paramento del segundo nivel se proyectan ocho balcones, los cuales se sostienen sobre una repisa de cantera moldurada restringiendo el ancho de los vanos. Cada balcón posee su barandal de hierro vaciado ornamentado con un dibujo del siglo XIX. Los marcos de cinco ventanas son de madera con rica molduración denunciando su influencia decimonónica en diferentes dimensiones y la sexta de oriente a poniente presenta un estrecho marco dibujado con pintura vinílica.

Cabe señalar que los vanos superiores con respecto a los de la planta baja no se encuentran a eje y se puede observar la triangulación que se genera entre el cuarto y quinto balcón. Esta cualidad estructural es una de las más importantes de esta fachada, ya que su traza y composición totalmente asimétrica denota claramente la fábrica del siglo XVIII.

El frontispicio se cierra con la cubierta a doble agua y teja de barro rojo recocido. Los muros se encuentran recubiertos con aplanados cal arena, lo cual permite el lucimiento de los marcos de madera pintados de rojo.



Fachada poniente

### Fachada oriente

La fachada oriente desciende de manera más pronunciada que la posterior de norte a sur, por la Calle Nacional y es mucho más corta que la anterior.

En planta baja se observa una ventana y algunos vanos que corresponden a la comandancia de policía y a los diferentes locales que alguna vez tuvo el edificio y que ahora se han adecuado para diferentes usos. La *intervención estilística de 1935* dejó su huella marcada en el primer vano de sur a norte el cual funciona como acceso principal de la Presidencia Municipal. Destacando claramente su jerarquía respecto a los demás presenta un marco de granito en





diferentes colores el cual alberga en su cerramiento un pendón floral y sobre este se nota una moldura cerrando a manera de alfíz y como clave suspendida la fecha de intervención en reminiscencia art-decó.



Placa de cantera que muestra la intervención realizada en 1935

El segundo vano presenta dimensiones distintas al original, el cual se nota por la proporción que presenta el portón de madera que actualmente resguarda la oficina regional de Turismo. La Receptoría de Rentas que obedece al primer vano de norte a sur presenta carpintería original, al igual que la ventana que corresponde a la comandancia municipal.

La planta alta presenta cuatro balcones de las mismas características de los de la fachada posterior y su disposición a diferencia de ésta última se encuentran a eje con respecto a los vanos inferiores. El muro se encuentra limitado en la parte baja por una moldura la cual constituye el rodapié y este al igual que todo el paño se encuentra recubierto por un chapeo de piedra cantera, denotando una intervención posterior en la época de los ochenta. La cubierta es a dos aguas, estructurada a base de armadura de tijeras y vigas de madera con teja de barro rojo recocido como acabado final.



Fachada oriente



### Fachada interior poniente

La fachada interior poniente mira hacia el patio central, es un poco más pequeña que la posterior y presenta características totalmente distintas a las anteriores.

Se compone de dos cuerpos horizontales que tienden a la horizontalidad. En planta baja se observa un grueso muro con varios vanos formados por pilares y cerramiento en forma de arcos de medio punto. Estos espacios se encuentran tapiados por muros divisorios de tabique rojo recocido, para conformar las celdas de la cárcel, cuyas puertas y ventanas están fabricadas a base de fierro fundido.

Continuando el lienzo sobre el cerramiento de los arcos se continua el muro raso hasta cortarse de manera horizontal para constituir el antepecho del corredor poniente. Sobre este componente se desplantan siete pilares redondos, con recubrimiento de madera de fuste estriado, los cuales soportan las zapatas de madera que sostienen la viga madrina que soporta el terrado de la cubierta.

Esta galería conformada en la parte superior, le otorga un innegable sabor vernáculo al utilizar materiales regionales y procesos constructivos tradicionales.

Sobre el terrado se observa un tablón de madera, donde se apoya la estructura superior de tijera formada a base de morillos y cintas, misma que soporta la techumbre constituida a base de tejas de barro rojo recocido

El muro interior del corredor presenta varios vanos los cuales acceden a los diferentes locales de la planta alta; encontrándose en su lado sur el núcleo de sanitarios que da servicio al inmueble. Los muros se encuentran aplanados con mezcla de cal arena y presentan un lambrín de madera. El falso plafón es a base de triplay de madera de pino de primera.

### Patio

El patio es de forma triangular presenta piso de cemento pulido con un ligero desnivel hacia el sur para provocar el correcto desalojo de las aguas pluviales. Se intuye que el nivel primitivo fue incrementado, ya que el que se observa actualmente no corresponde a las características originales de la construcción y es posible que se haya sobrepuesto al original que probablemente fue de piedra bola.

Al oriente se ve limitado por esta misma crujía, al poniente por las celdas que corresponden a la cárcel municipal y al sur por un muro aplanado a la cal que obedece al local donde se ubicó el teatro Iturbide. Estos paramentos no presentan guarniciones para aislar la ascensión de humedad.



Patio interior



## **Análisis estructural**

### **Suelo**

El terreno donde se desplanta el edificio se considera resistente, esto se aprecia por la estabilidad de sus muros en las distintas fachadas, aunque cabe señalar el peligro que corre el monumento debido a la exposición permanente de la contaminación atmosférica, y la presencia de gases por estar cerca de la parada de los camiones urbanos y vehículos particulares.

Es importante señalar que el edificio puede verse seriamente afectado por las constantes vibraciones ocasionadas por el tráfico de la Calle Nacional y la constante presencia de “smog”.

### **Cimentación**

La cimentación está constituida a base de piedra de la región, juntada con lascas de piedra de “monte” y asentada con mezcla de cal arena.

### **Pilastras y pilares**

Los apoyos verticales que sostienen los arcos en la crujía poniente, están conformados por cinco pilares de forma cuadrada. Sobre su lado sur se observan dos más que conforman un arco de medio punto los cuales se observan más remetidos con respecto a las demás.

Los pilares de la galería superior conformada en su lado oriente y poniente son de madera, sobre éstos se observan sendas zapatas con reminiscencias decimonónicas, las cuales sostienen la viga madrina que soporta la viguería del terrado. Estos elementos junto con el tablón de madera se encuentran aplanados a la cal. Sobre éste elemento se observa un tablón de madera que sostiene la estructura de tijera compuesta a base de vigas en su lado oriente, morillos y cintas en el poniente, la cual presenta como acabado final teja de barro rojo recocido .

## **Entrepisos**

Los entrepisos están constituidos a base de viguería y tabla, pintados a la cal y otros con pintura vinílica con relleno de tierra comprimida. En algunos locales interiores de la planta baja, se observa falso plafón de manta de cielo en colores neutrales.

## **Plafones**

Los plafones de la casa están constituidos por vigas y tablas de madera con terrado original. Algunos presentan falso plafón a base manta de cielo principalmente en la planta alta, presentando en los locales más importantes figuras artísticas en inspiración art-decó y rosetones al centro. Esta intervención estilística efectuada en 1935 y 1936 se encuentra en buenas condiciones.





Pintura mural con reminiscencias Art-Decó en muros, y falso plafón alusivas a la Justicia

### Cubiertas

La cubierta se compone de estructura de madera en forma de tijera a base de cintas y morillos y presenta como acabado final teja de barro rojo recocido. En la intervención histórica llevada cabo a finales del siglo XIX se eliminó el alero que probablemente presentaba la finca en forma de abanico a finales del siglo XVIII, para integrar el elemento decorativo del *pauncoupé* de cantera que actualmente alberga el Antiguo Reloj Municipal.

### Carpintería

Las puertas y ventanas de la finca están fabricadas principalmente con madera de la región en sobrios diseños populares, las puertas de los principales espacios que dan al exterior en la planta alta como la Sala de Cabildos, Presidencia Municipal, y Secretaría del H. Ayuntamiento presentan atractivos diseños con reminiscencias decimonónicas en los tableros moldurados, al igual que en los marcos de madera que al parecer fueron agregados durante el siglo XIX .



Carpintería de la región en puertas y marcos de ventanas Carpintería de madera



## Herrería

La herrería presenta diseños decimonónicos de fierro colado del siglo XIX, al parecer fabricados a base de modelos establecidos. La herrería de las puertas y ventanas de las celdas de la cárcel es mucho más sencilla y se compone básicamente de barrotos. El barandal de la escalera principal es de fierro soldado inspirado en estilo art-decó. Algunas puertas contemporáneas de la casona son de lámina de fierro ensamblada y troquelada.



Preso No. 2 en la cárcel municipal

## Sistema constructivo, materiales

La cimentación es a base de piedra braza asentada con mezcla de cal arena con un espesor aproximado de .60 cm. Los muros en planta baja están fabricados con un rodapié de piedra de monte de la región y rejueleada, con lascas de piedra “china”, continúan a base de adobe en un espesor aproximado de .60 cm. Se observa la presencia de vigas mdrinas de arrastre a la mitad de los muros de adobe que hacen la función estructural en forma horizontal y los marcos de madera en sentido vertical.

El entepiso se compone de vigería y tablas de madera con terrado original con un espesor aproximado de 30 cm. Algunos en planta baja y alta presentan falsos plafones de manta de cielo. Los muros de la planta alta están fabricados con adobe con un espesor aproximado de .50 cm. Sobre el entepiso se ubican las repisas de cantera de los balcones.

Las ventanas presentan proporciones utilizadas en la arquitectura del siglo XVI al XIX es decir: de dos a uno y presentan derrames para provocar mayor entrada de luz. Sobre la parte alta de los muros se observan las vigas mdrinas de madera que sirven como refuerzo horizontal y donde se sostienen las vigas transversales del plafón de la cubierta.

La galería que constituye el corredor de la planta alta se compone a base de pilares de madera, los cuales soportan las zapatas que sostienen la viga mdrina que carga la vigería del terrado. El terrado se compone con adobe y en algunos casos con relleno de tierra y de tezontle. Los muros que constituyen los locales se prolongan hasta constituir los muros piñones, los cuales soportan la viga mdrina que forma la cubierta a dos aguas que presenta teja de barro rojo recocido como acabado final.



Los pisos de los diferentes locales en planta alta son de loseta de mosaico de cemento de .25 x.25, linoleum de .30 x.30 cm. y duela de madera. En planta baja se observan en el patio principal, piso de cemento reticulado y en algunas habitaciones de la planta baja, piso de duela de madera y losetas de cerámica.

Diversos locales interiores de la planta alta presentan lambrín de duela de madera y falsos plafones de triplay. En 1937 algunos muros interiores de la planta alta fueron decorados con decoración de yeso en estilo art- nouveau y los plafones de manta de cielo fueron decorados con pintura de reminiscencias art-decó.

Los principales materiales utilizados en la construcción fueron: *la piedra, el adobe, madera, fierro colado, fierro soldado, barro recocido, cal apagada en obra, agua lodo, concreto, loseta de granito, chapeo de cantera, pintura vinílica, entre otros.*



Corredor poniente



### 3.1.1. Compilación de datos históricos

Aspectos documentales, de cronistas, historiadores, archivos, libros artículos.

#### Antecedentes históricos



Angangueo en la década de los cuarenta del siglo XX, nótese la densidad de vivienda en el centro urbano

El inmueble que actualmente se conoce como Antigua Casa Municipal **perteneció originalmente a los dueños de la hacienda de Jesús Nazareno** que conformaba una sola finca con la Escuela Isaac Arriaga, (*todavía conserva su patio al centro*) y lo que fuera el teatro Iturbide.



Patio central de la Escuela Isaac Arriaga



Esta casa que probablemente fue ocupada como de descanso o de visita por los hacendados y su familia cuando estos visitaban el mineral, tenía sus principales espacios rectores como la sala, el comedor, recibidor y sus habitaciones en la parte alta de las crujías que daban al patio central (*Escuela Isaac Arriaga*), y la parte de servicios bodega y estacionamiento de carruajes la conformaban lo que actualmente obedece a la cárcel del Palacio Municipal en la planta baja. *Esto se puede apreciar claramente en la disposición de los espacios del inmueble y en el patio interior, los cuales no presentan la traza ni la conformación de los de la residencia familiar.*

Es probable que al finalizar el siglo XVIII, la población necesitara de un lugar establecido para ejercer el orden y la autoridad. Pero es cuando finaliza la independencia, cuando se va a requerir de los palacios municipales, como lugares públicos para atender las demandas de la población.

Por su conformación, características y su estratégica posición, *es probable que* este inmueble fuera comprado a los dueños de la hacienda para establecer allí la Casa Municipal, por parte de las autoridades correspondientes, ya que como fundo minero necesitaban imperiosamente resolver los conflictos y situaciones que se suscitaban en la creciente población.



Anganguero en la época de la Revolución Mexicana

Es así como la parte que fuera de servicios de la casona fue adaptada para albergar el H. Ayuntamiento y Cárcel, para lo cual los antiguos estacionamientos de las carretas fueron adecuados como celdas en la planta baja. *Esto puede apreciarse en los arcos de medio punto que conforman la parte baja del muro. poniente del palacio, donde se observan bs vanos tapiados.*

Las habitaciones de la planta alta fueron adecuadas para la Sala de Cabildos y demás oficinas importantes del palacio municipal.





En 1890 fue reconstruida la casa Municipal y en 1899 se terminó el tratamiento decorativo de piedra de cantera en la fachada principal la cual fue sustituida por el alero original del siglo XVIII; como lo constata la leyenda en el entablamento de cantera: *Ayuntamientos de 1898 y 1899*. Para 1901, a la antigua casa se le llamó palacio municipal.



Remate de la fachada principal, con la leyenda de intervención de la segunda etapa constructiva en la fachada

En 1911, ante los acontecimientos revolucionarios, la casa municipal fue quemada, los libros fueron tirados, se incendiaron los archivos, y se rompieron las ventanas y los muebles.



Presidencia Municipal en el año de 1910, un 15 de septiembre

En el año de 1936 fueron colocados y decorados falsos plafones en algunas habitaciones interiores a base de manta de cielo con pinturas de reminiscencias Art. deco, algunos muros interiores fueron decorados con altorrelieves de argamasa al estilo artnoveau y a la Sala de Cabildos le fue colocado el escudo nacional con la siguiente leyenda: *H. Ayuntamiento de 1935*, también fue jerarquizada y adornada la puerta principal (por medio de los



materiales y no mediante proporciones) con placas de granito en colores verde, rojo y azul en tonos pasteles, en la fachada oriente señalando una fecha de 1935 y hechas las escaleras de granito.

En la década de los años ochentas fueron sustituidos los aplanados de cal por un chapeo de piedra cantera, colocados falsos plafones de triplay en la cubierta, así mismo fueron adheridos el rodapié de cantera y recubrimiento de madera sobre los pilares de la galería.



Sala de Cabildos

### Etapas constructivas

*La primera etapa constructiva del inmueble se realizó a finales del siglo XVIII, cuando fue fabricada la cimentación, los muros de la planta baja y hasta el primer nivel para recibir la vigería de entrepiso. Los muros de planta baja fueron hechos de piedra y adobe y tienen un espesor aproximado de .60 cm. Cabe mencionar la importancia de la esquina ochavada en planta del edificio sobre su lado norte, lo cual delata un tratamiento barroco de finales del siglo XVIII.*

Los vanos de las puertas en planta baja presentan derrame conformándose de manera asimétrica, los muros de la planta alta fueron construidos de adobe en su totalidad y tiene un espesor aproximado de .50 cm. Asimismo se construyó la galería y el plafón de la cubierta con su techumbre a dos aguas con recubrimiento de teja de barro rojo recocido.

En planta baja fueron adecuados los estacionamientos de las carretas como celdas de la cárcel municipal. La carpintería de las puertas y ventanas, la colocación de pisos, aplanados y pintura a la cal constituyen los acabados de esta primera etapa.

*El tratamiento decorativo de la fachada principal constituye junto con la colocación de las repisas balcón, los marcos de madera de las puertas, y los barandales de fierro fundido del siglo XIX, la segunda etapa de construcción efectuada durante el siglo XIX, como lo confirma la leyenda del cornisamiento en la fachada norte: **Ayuntamientos de Angangueo año de 1898 y 1899.** Sobre este mismo paramento fue sustituido el alero que probablemente se abría en abanico y se incorporó un elemento estilístico de orden ecléctico, fabricado en cantera para mostrar que la modernidad había llegado al poblado y jerarquizar al inmueble; como todos los palacios a finales de siglo se pretendió jerarquizar su imagen y resaltar su importancia.*





Fachada norte que presenta el tratamiento de *pauncoupe* delatando la eliminación de alero del siglo XVIII

*La tercera etapa constructiva se efectuó en la década de los años treinta del siglo XX, cuando fueron incorporados algunos elementos y tratamientos decorativos de las llamadas artes decorativas del Art-decò caracterizado por sus formas geométricas, esquinas ochavadas y marcos salientes. Esta intervención fue llevada a cabo en algunos muros de los locales interiores de la finca y de la Sala de Cabildos a base de yeso y argamasa. En un vano de la fachada oriente para jerarquizar el acceso principal fue colocada una fecha de granito con la leyenda de 1936, asimismo se construyó la escalera con este mismo material. Esta intervención le otorgó cierto valor artístico al edificio.*



Escalera de granito remodelada en 1935

*La cuarta etapa de construcción se llevó a cabo en la época de los ochentas y se caracterizó por sustituir la altura, niveles y materiales originales. En la fachada principal y oriente fueron cambiadas las texturas primitivas de aplanados y pintura a la cal por chapeo de piedra cantera con rodapié. En la cubierta fue colocado falso plafón de triplay y recubrimientos de madera en los pilares de la galería superior. Esta intervención lejos de otorgándole alguna validez estética al edificio le ha ocasionado graves alteraciones conceptuales.*



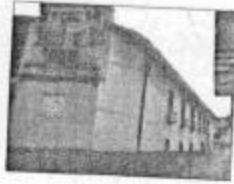
**3.2. Registro fotográfico del inmueble (estado actual abril 2003).** *(L. G. Frutis, años 2005).*



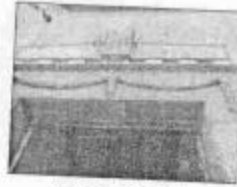




(F1) ORONA DE TURISMO



(F2) FACHADA PONENTE



(F14) DETALLE PUERTA PRINCIPAL



(F3) ANTIGUA CASA MUNICIPAL



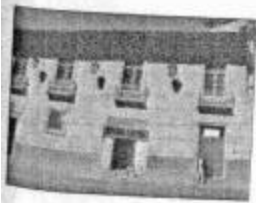
(F4) VISTA INTERIOR DE LA COCINA DE LA COMANDANCIA



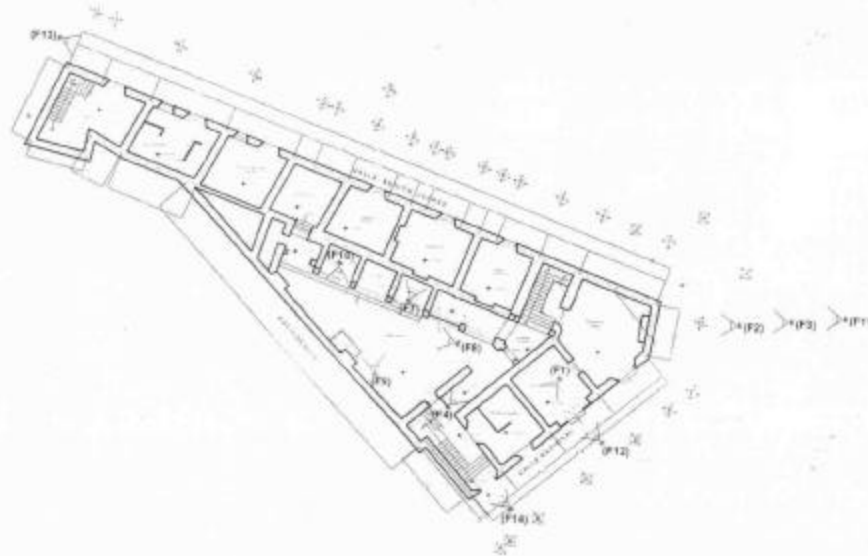
(F8) ACCESO DE CELDA



(F11) REMATE ESTILÍSTICO DE CANTERA DE LA FACHADA PRINCIPAL



(F12) FACHADA ORIENTE



(F13) VISTA POSTERIOR DE LA ANTIGUA CASA MUNICIPAL



(F7) FACHADA INTERIOR PONENTE



(F5) ESCALERA INTERIOR DE CANTERA



(F6) DETALLE DE ARCOS DE LOS DORMITORIOS DE LA COMANDANCIA



(F7) CELDAS



(F9) PATIO INTERIOR



ANTIGUA CASA MUNICIPAL DEL REAL DE SAN JUAN DE ANCHICUAY ESTADO DE BONGOCAY Municipio de San Juan Bautista Provincia de Antioquia



NORTE

CRUCES DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

Universidad Nacional Autónoma de México UNAM Facultad de Arquitectura División de Estudios de Posgrado

TESIS DE MAESTRÍA

Por: Lic. Lázaro González Frutos  
Código: LF-01  
Proyecto Arquitectónico de Restauración  
Plano de Intervención Arquitectónica  
Plano Arquitectónico Sáp  
150





(F1) VISTA PATIO Y CORREDOR PONIENTE



(F2) VISTA BALCÓN OBRAS PÚBLICAS



(F3) VISTA PANORAMA FACHADA NORTE



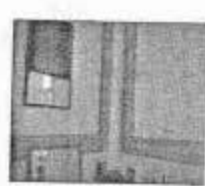
(F4) VISTA AEREA DEL PATIO



(F5) OBRAS PÚBLICAS



(F6) ARCHIVO OBRAS PÚBLICAS



(F7) DETALLE EN MURO DE BRICKATO



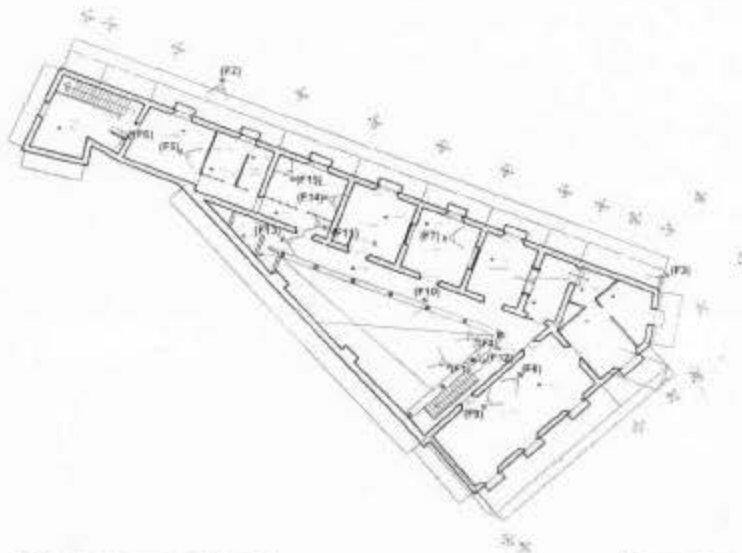
(F11) CORREDOR REGIDORES



(F12) MURO COLINDANCIA



(F13) CORREDOR PONIENTE



(F15) VISTA DETALLE PLAFÓN EN SALA REGIDORES



(F14) VISTA REGIDORES



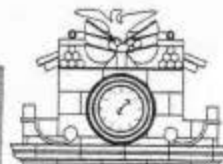
(F8) SALA DE CABLEO



(F9) SALA DE CABLEO



(F10) VIGAS CORREDOR ORIENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

UNAM  
Facultad de Arquitectura  
Dirección de Estudios de Posgrado

TESIS DE MAESTRÍA

Arq. Lázaro González Frutos  
LP-02  
Proyecto Arquitectónico de Restauración  
Plano de Estructuras existentes  
Plano Arquitectónico A-0

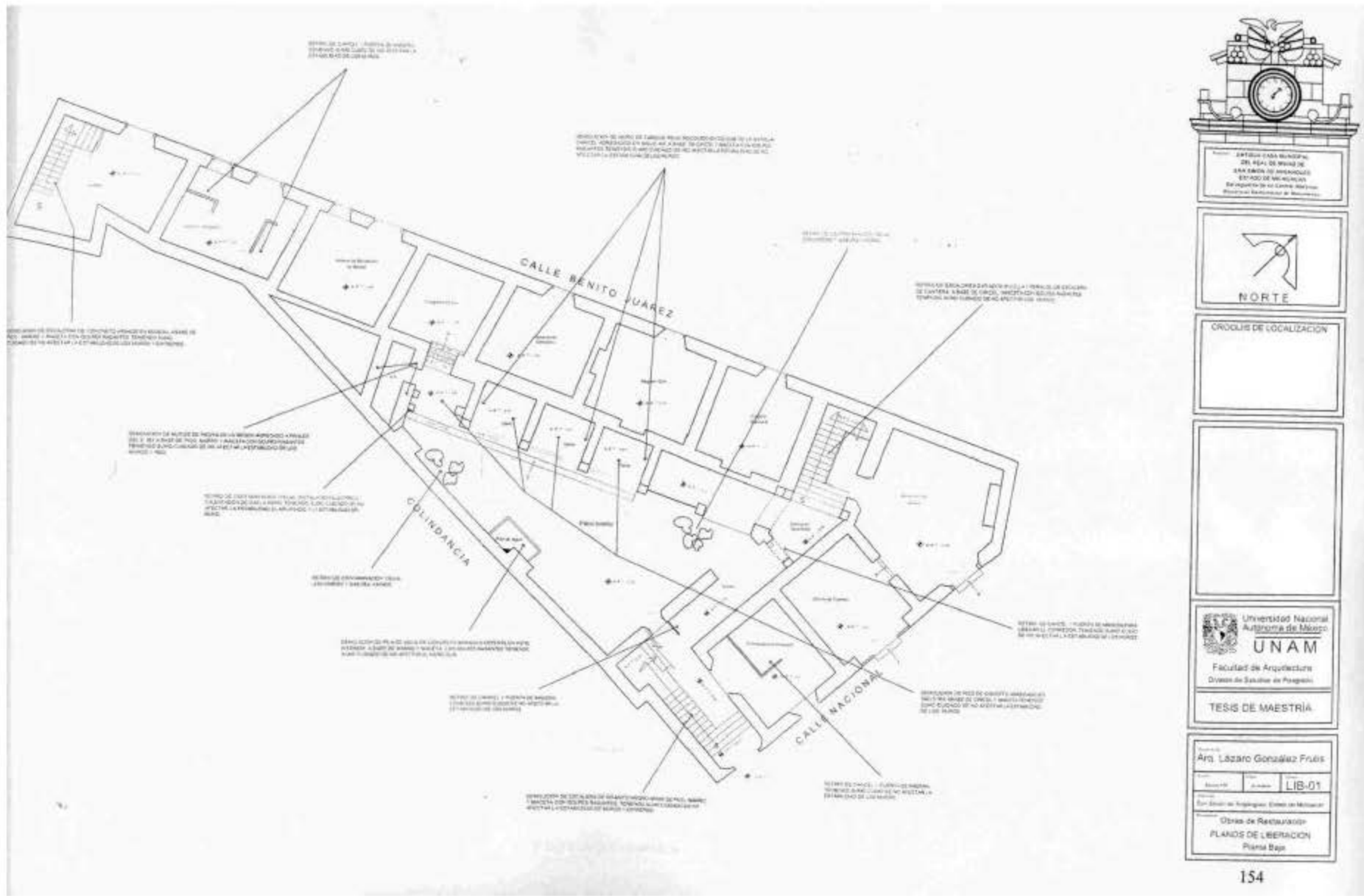


**3.3 Proyecto Ejecutivo de Restauración y de Adecuación (Palacio Municipal)**

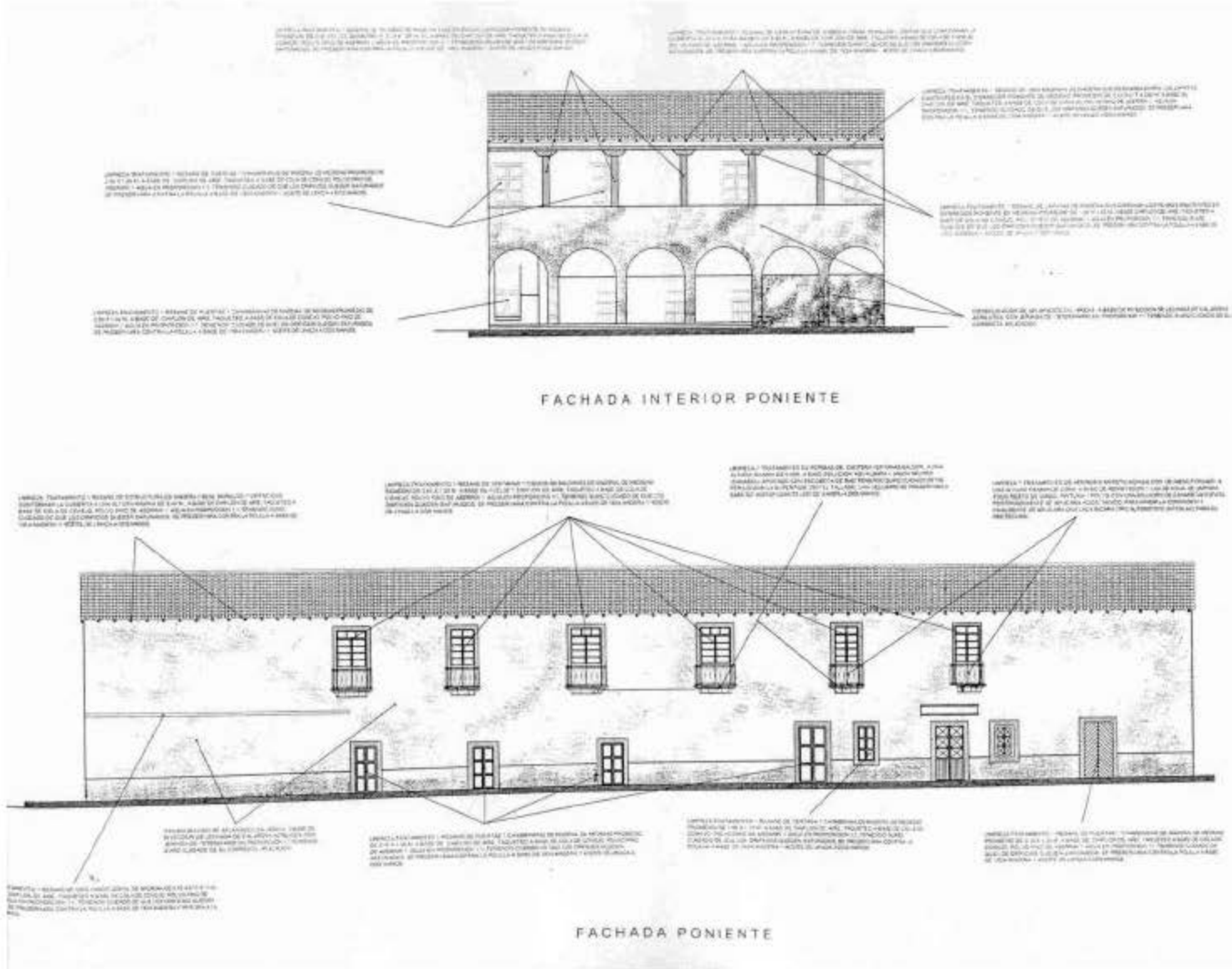






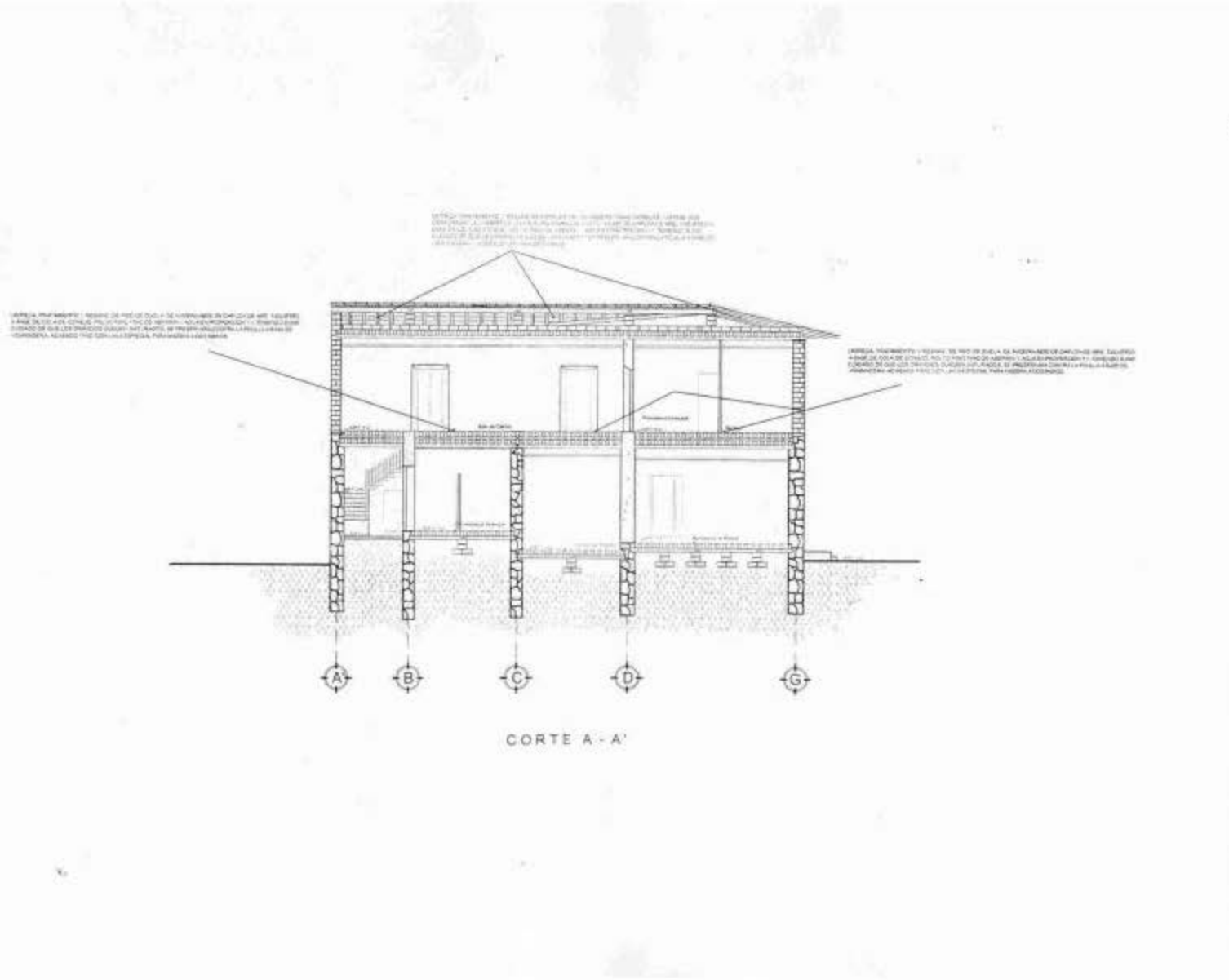






UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO <b>UNAM</b> Facultad de Arquitectura División de Estudios de Posgrado	
<b>TESIS DE MAESTRÍA</b>	
Autor: <b>Arg. Lázaro González Frutos</b>	
Fecha de entrega:	Fecha de defensa: <b>CON-04</b>
Centro de Restauración: <b>PLANOS DE CONSOLIDACIÓN</b> Fachada Interior Poniente	





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN HISTORIA Y ETNOLOGÍA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

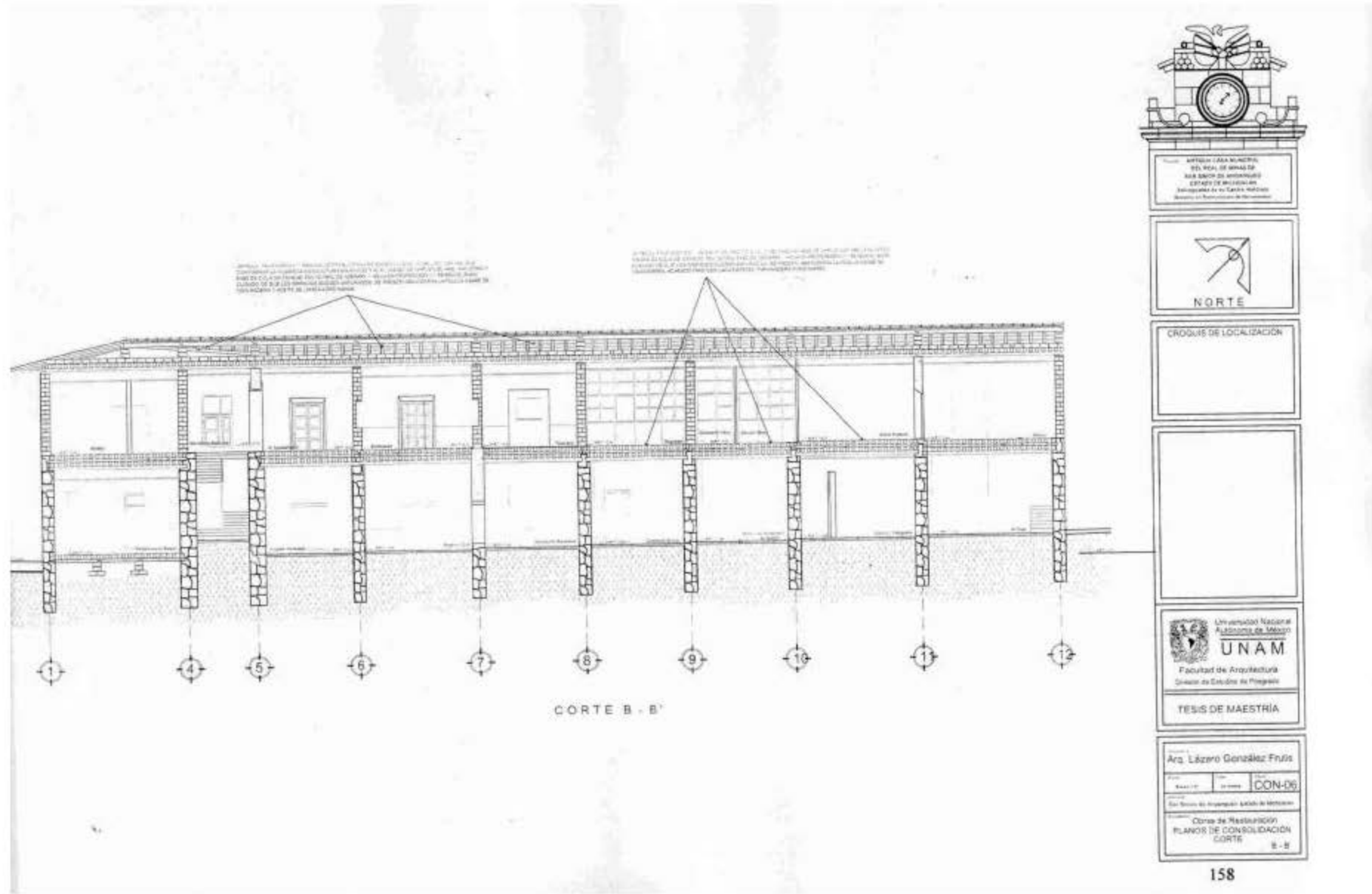


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 División de Estudios de Posgrado

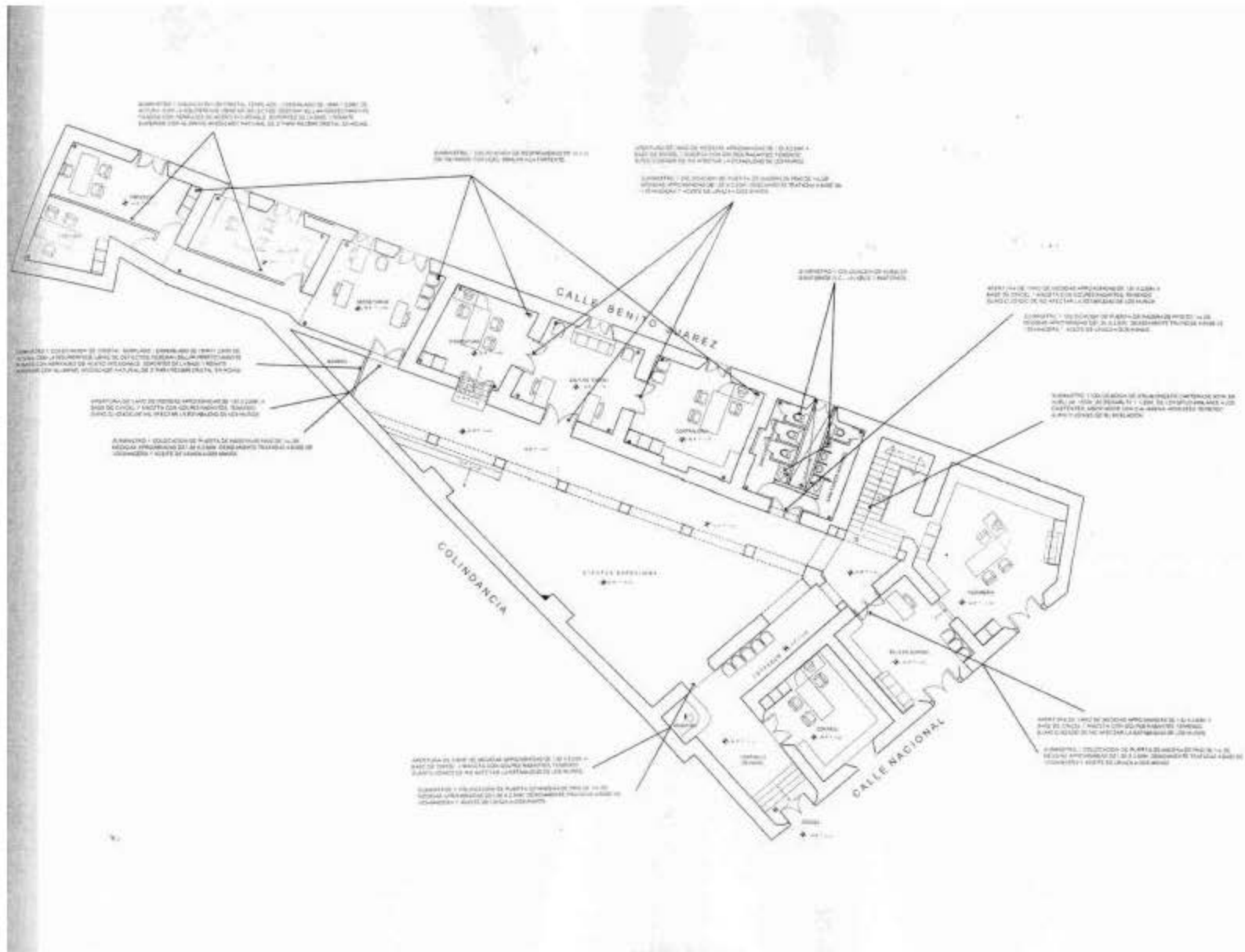
TESIS DE MAESTRÍA

Por: Arq. Lizbeth González Frutis  
 CON-05  
 División de Estudios de Posgrado  
 División de Restauración  
 PLANOS DE CONSOLIDACIÓN  
 CORTE A - A'









NORTE

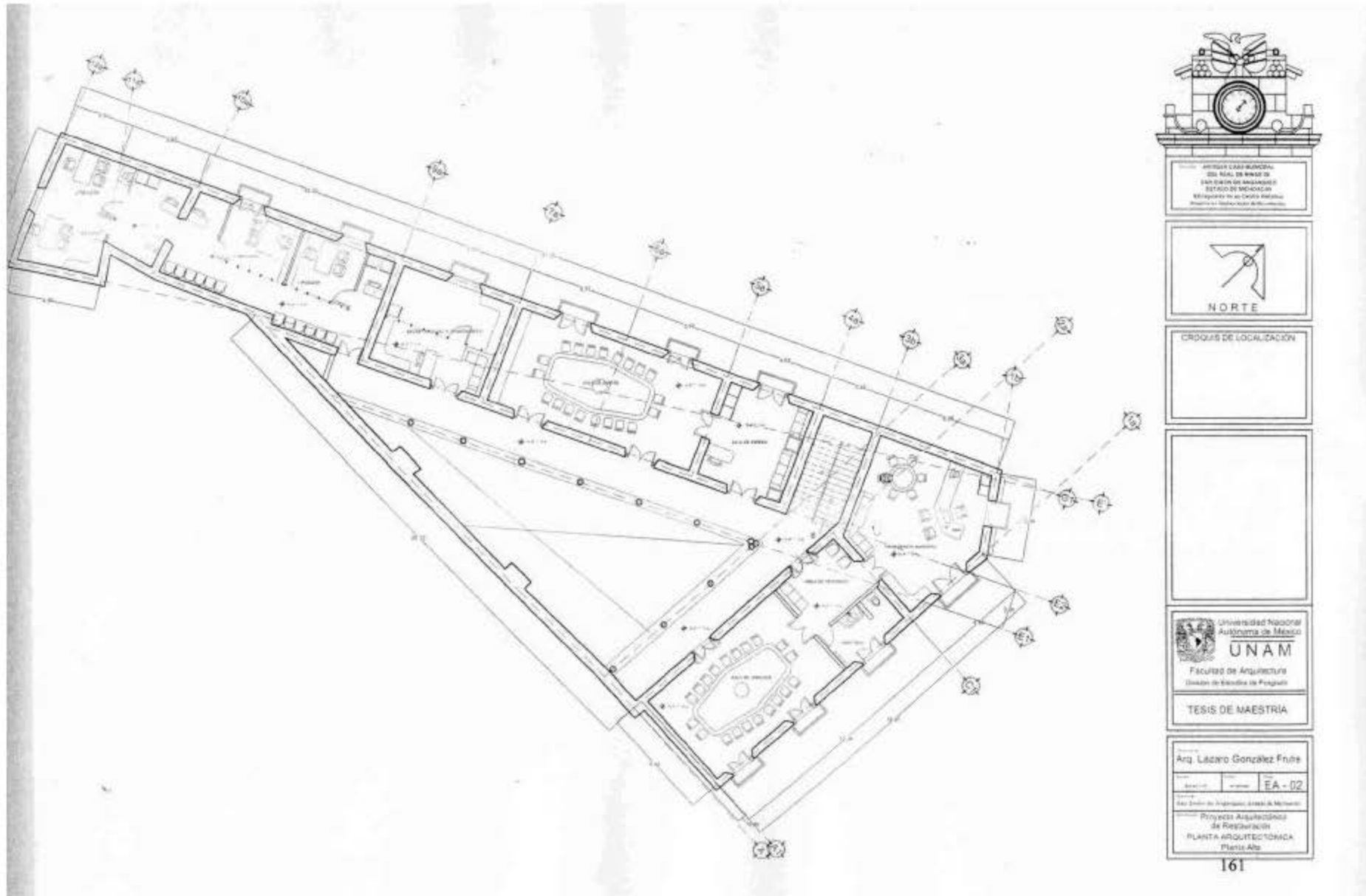
CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN

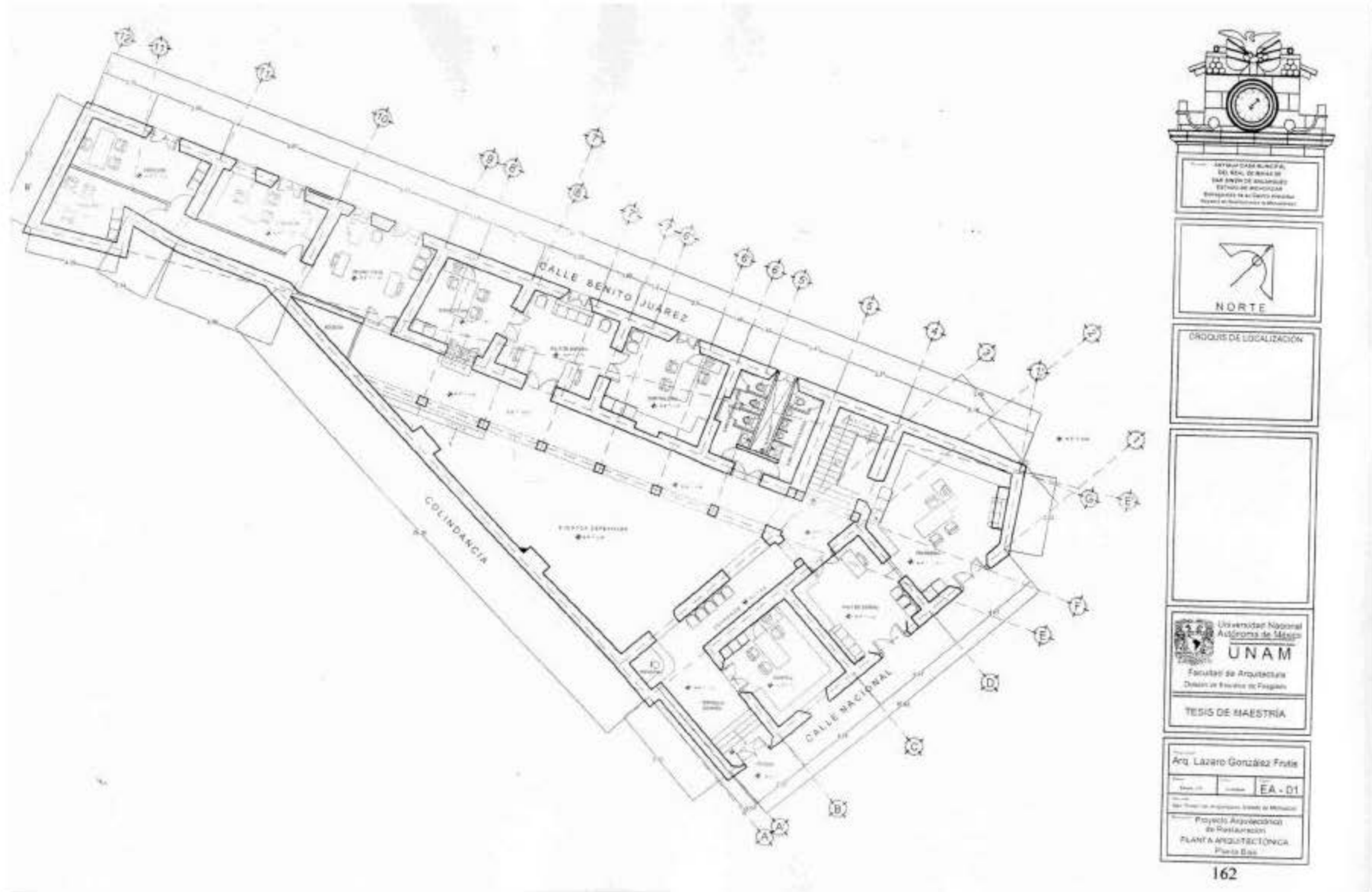
Universidad Nacional Autónoma de México  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 División de Estudios de Posgrado

**TESIS DE MAESTRÍA**  
 Arg. Lázaro González Frutos  
 INT-01  
 Obras de Restauración  
**PLANOS DE INTEGRACIÓN**  
 Planta Baja









INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA  
 DEL REYNOLDO HERRERA  
 DEL REYNOLDO HERRERA

NORTE

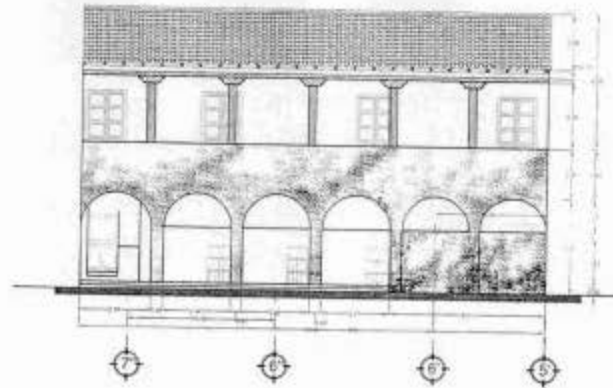
ORDEN DE LOCALIZACIÓN

Universidad Nacional Autónoma de México  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 División de Estudios de Posgrado

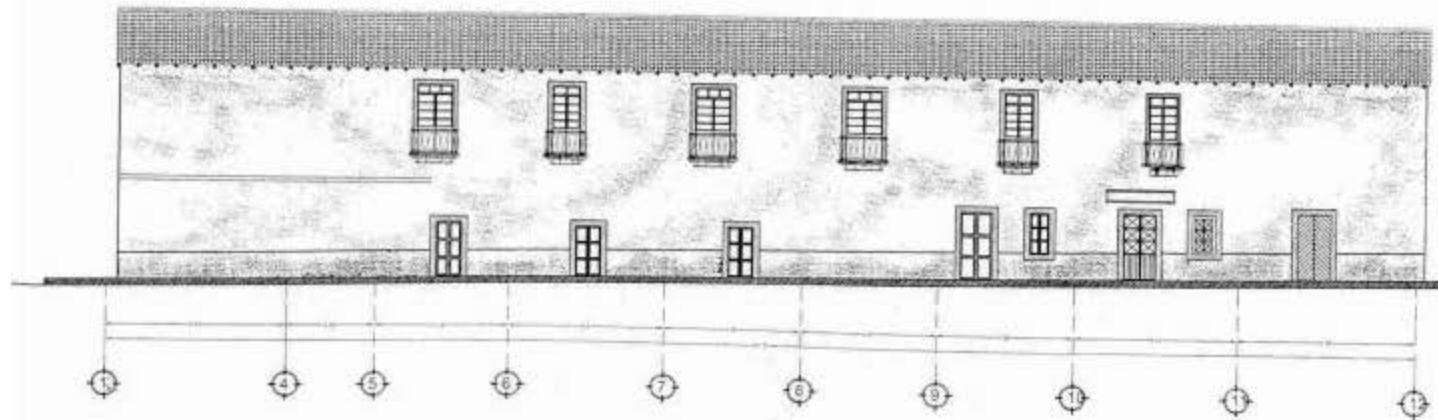
TESIS DE MAESTRÍA

Autor: Arq. Lazaro González Frute  
 Tema: EA - 01  
 Proyecto Arquitectónico de Restauración  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA  
 Planta Base





FACHADA INTERIOR PONIENTE



FACHADA PONIENTE

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

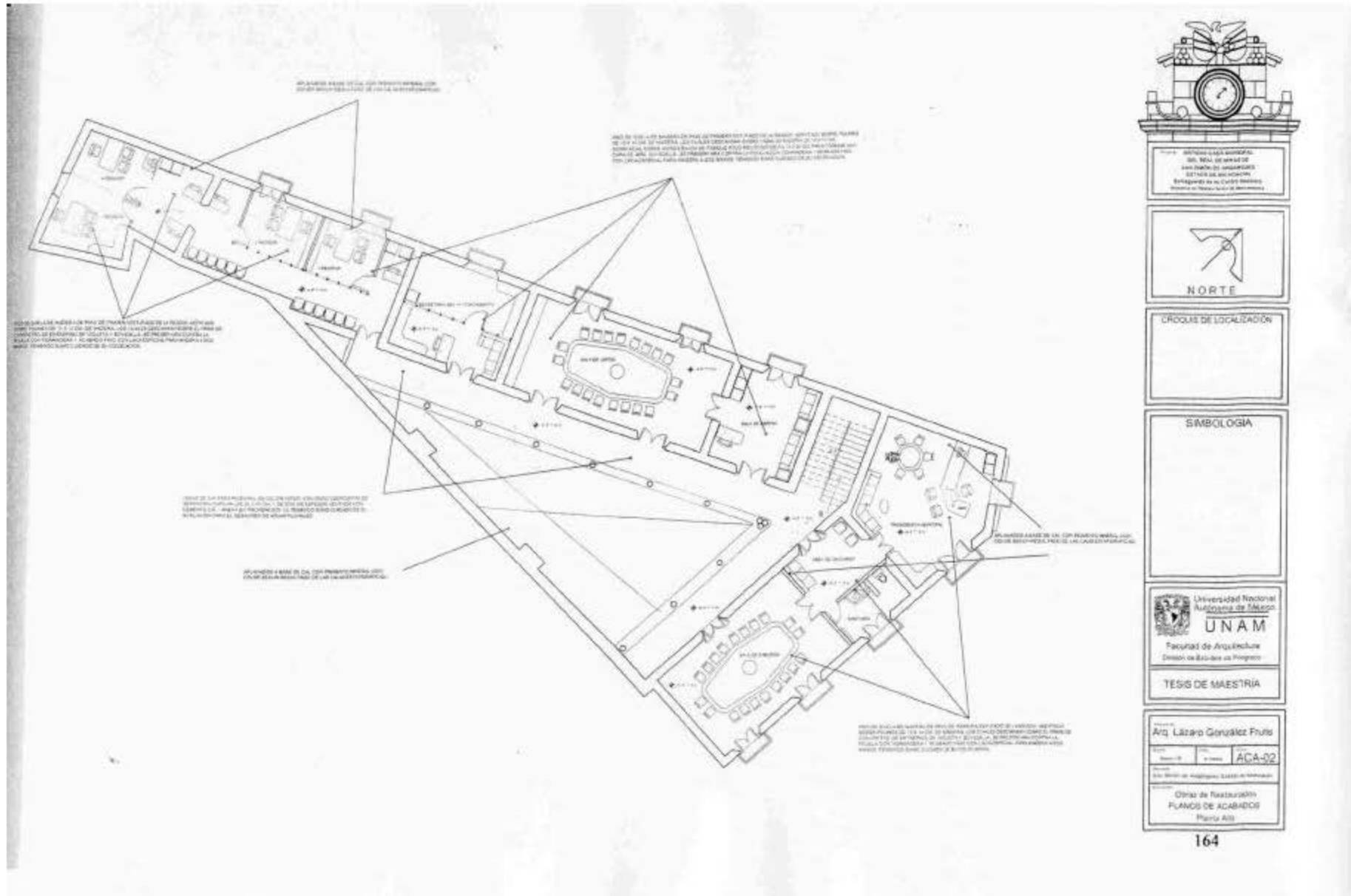
SIMBOLOGÍA

Universidad Nacional Autónoma de México  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 División de Estudios de Posgrado

TESIS DE MAESTRÍA

Autor: Arq. Lázaro González Frías  
 Título: EA - 04  
 Del Área de Especialización: Área de Monumentos  
 Levantamiento del Estado Actual  
 FACHADAS  
 Muestra Plástica: Plástica





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



NORTE

CÍRCULO DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 División de Estudios de Posgrado

TESIS DE MAESTRÍA

Arq. Lázaro González Fruits

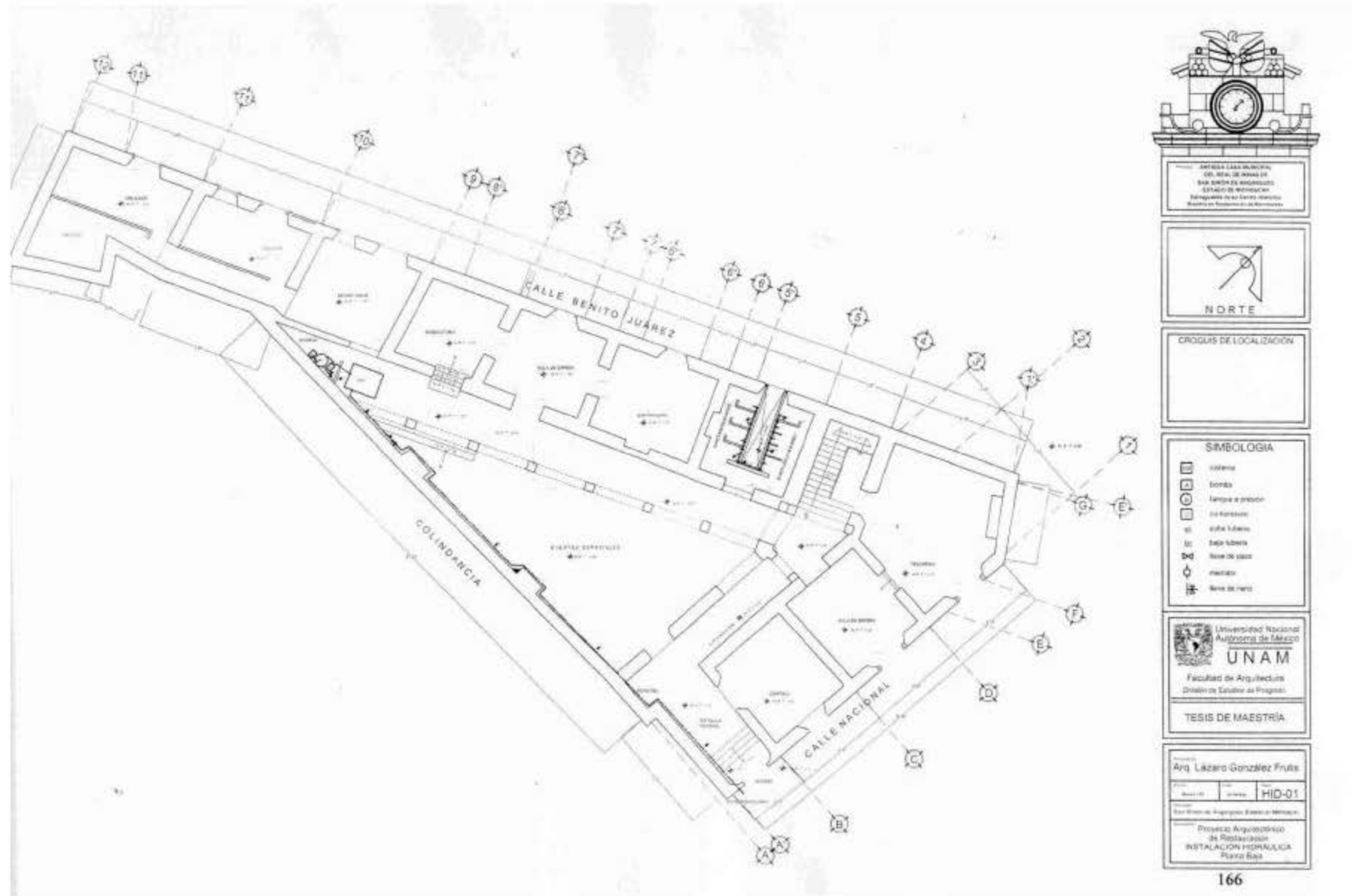
Título	
Matrícula	ACA-02

División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura

Obras de Restauración  
**PLANOS DE ACABADOS**  
 Planta Alta









INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 DE AERONÁUTICA  
 DEL SECTOR DE AERONÁUTICA  
 DEL ESTADO DE QUERÉTARO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
 DEL ESTADO DE QUERÉTARO



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

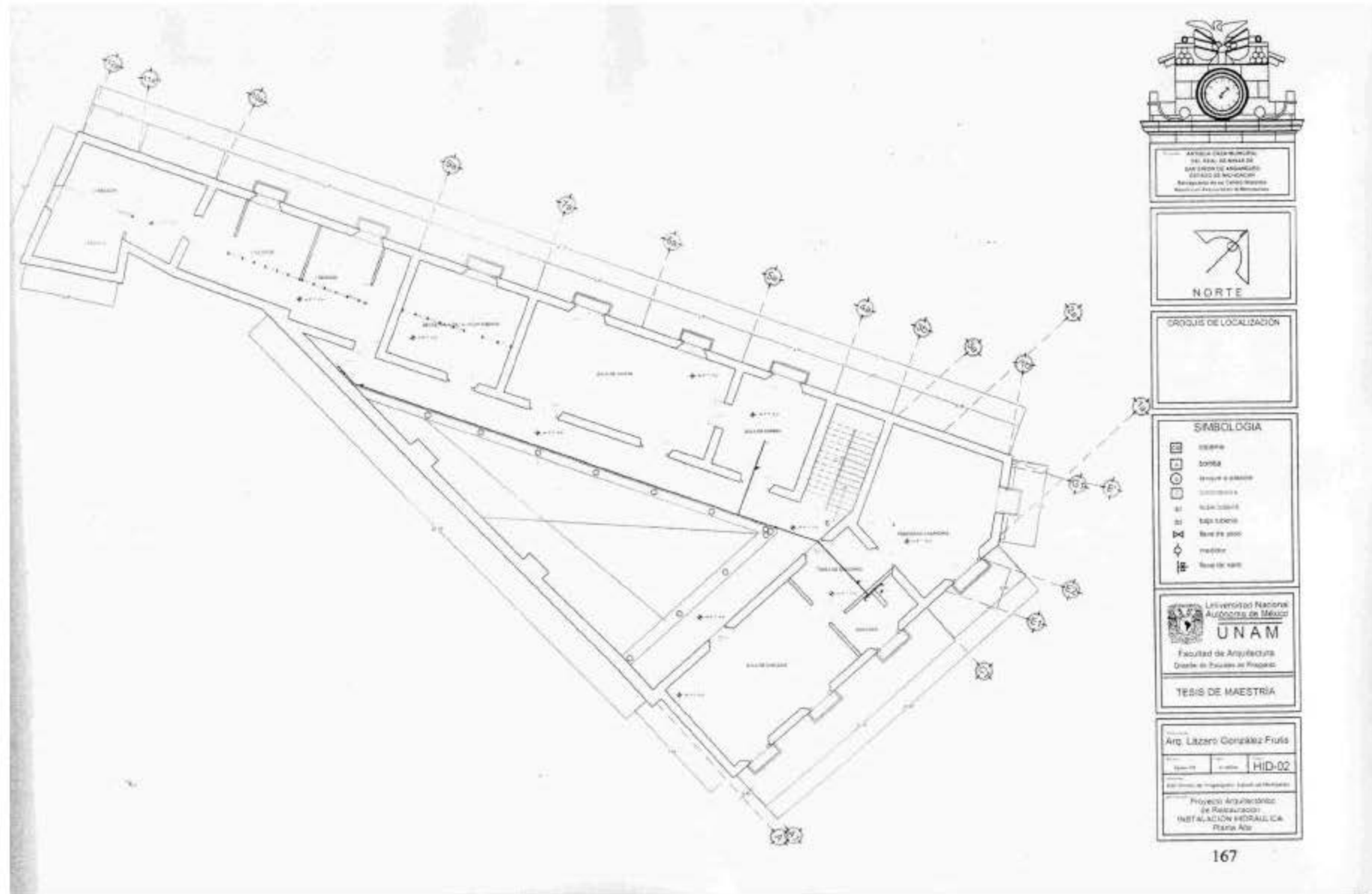
■	columna
—	pared
○	puerta y prótesis
□	columna
○	columna libre
□	columna libre
○	puerta
○	puerta
○	puerta

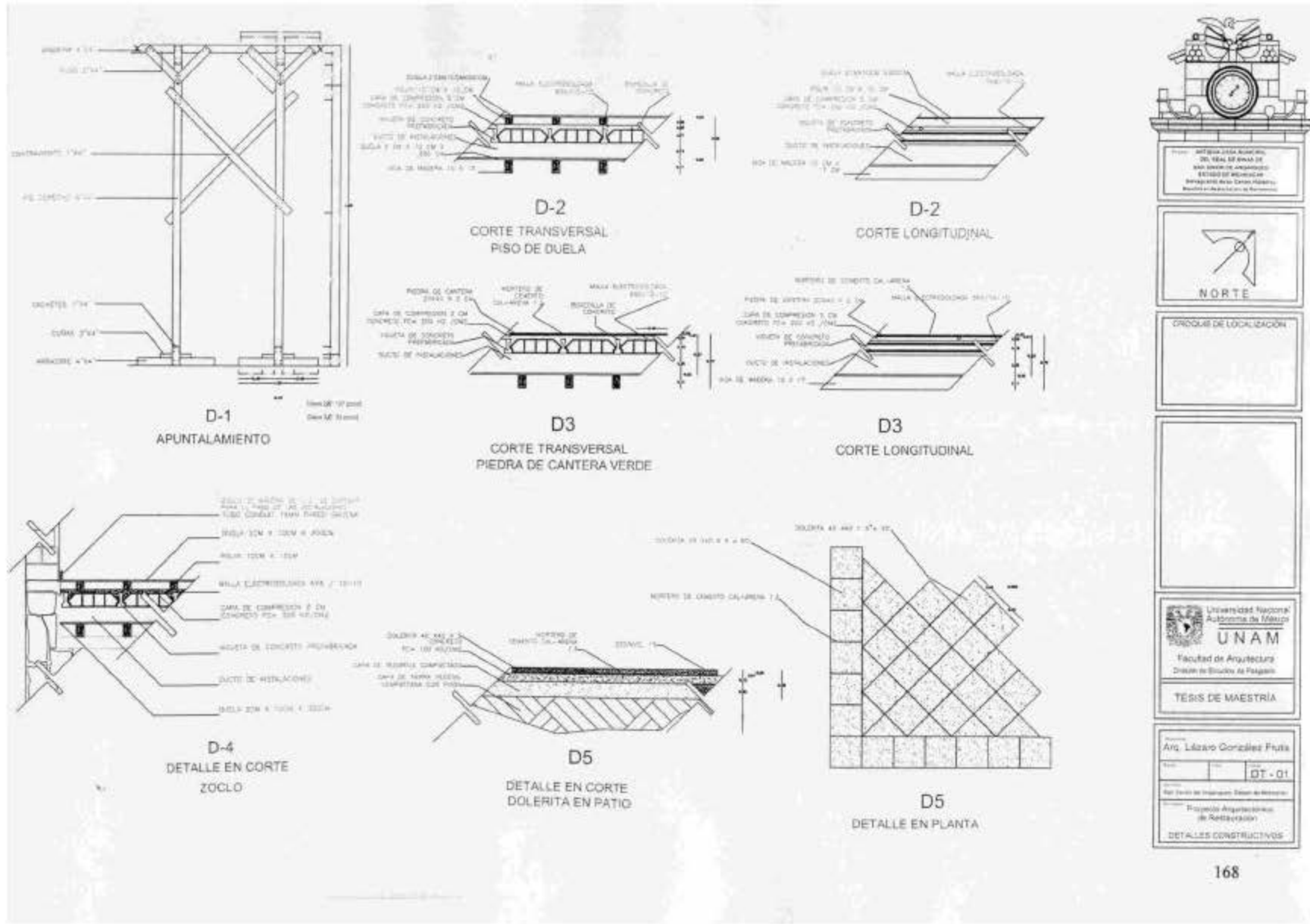

 Universidad Nacional Autónoma de México  
**UNAM**  
 Facultad de Arquitectura  
 Dirección de Estudios de Posgrado

TESIS DE MAESTRÍA

Arq. Lázaro González Frutos	
Título	HID-01
Proyecto Arquitectónico de Restauración INSTALACION HIDRÁULICA Planta Baja	











## CONCLUSIONES

Estudiar la integración de las ciudades mineras resulta muy interesante no sólo por sus procesos de formación urbanística de traza de “*plato roto*” sino porque también representan la antítesis de la evolución de las ciudades industriales, comerciales o agrícolas que regularmente van creciendo con el paso tiempo. **Los centros mineros dependen de la riqueza del mineral que producen para lograr su conformación**, va a ser la bonanza, o borrasca la que va a dar la pauta para poblar o abandonar el Real de Minas, digamos que este tipo de ciudades **son el resultado del producto de la riqueza o borrasca minera.**

Los objetivos que se plantearon al inicio de éste trabajo fueron alcanzados satisfactoriamente:

**1.- Se aportaron datos y luces nuevas acerca de la fundación, evolución y morfología del Real de Minas de Anaganguero, ciudad minera de gran valor histórico, urbanístico, arquitectónico y social en el estado de Michoacán.**

**2.- Se realizó el proyecto de salvaguarda que incluye plano de salvaguarda general del sitio histórico;** en el que fueron limitados el Centro Histórico, marcado como la zona I de reglamentación estricta, la zona II marcada como reglamentación moderada, la zona III marcada como reglamentación estricta al igual a la zona I correspondiente a las minas denominadas como zonas de arqueología industrial, la zona IV corresponde al área de construcción libre y la zona V corresponde al área de conservación ecológica. También se mencionaron algunos inmuebles de valor artístico y social que puedan ser catalogados por el INHA.

**3.- Se realizó el Proyecto Ejecutivo de Restauración de la antigua casa Municipal; *acompañado de la monografía del inmueble; como parte fundamental del plan de salvaguarda del Sitio histórico.***

**4.- Se aportaron los criterios básicos para la realización de un reglamento de conservación del patrimonio arquitectónico, traza e imagen urbana del Real minero.**

**5.- Se aportaron los elementos suficientes, para generar una conciencia colectiva en la sociedad; acerca de los valores y posibilidades de conservar el sitio histórico.**

Con la investigación histórica, se logra destacar que por su origen, emplazamiento, historia, urbanismo, la salvaguarda del real de Minas de Anganguero logra trascender el interés local y trasciende a un interés nacional:



El caso particular de Angangueo es muy atractivo porque desde su origen nació en los terrenos de un hacienda agrícola, la cual funcionó como la tierra nodriza para alimentar al centro minero, *(pues los productos agrícolas se encarecían por no existir prácticamente este tipo de actividades dentro del poblado)*. El real minero se conformó a partir de llegada de nuevos pobladores, gambusinos y aventureros, surgiendo la necesidad de realizar una traza mas formal.

Con el paso del tiempo y a través de varios “*dorados*”, el poblado se transformó hasta llegar a ser muy prominente, de tal suerte que llegó a tener una infraestructura de una ciudad importante con correo, telégrafos, casas de empeño y casa municipal, visitada por viajeros connotados como Madame Calderón de La Barca y asiento de importantes personajes extranjeros. A mediados del siglo XIX, era ya una ciudad en su mayoría conformada con 8,000 habitantes constituyendo esta etapa el segundo esplendor de la población. Con la llegada del ferrocarril a finales del siglo XIX extendió sus bordes y remodeló sus principales edificios y la plaza. Por su constitución, envergadura y condición de explotación de sus habitantes, la ciudad reclamó a la hacienda su autonomía, lográndola hasta el año de 1930.

Aunque el poblado decreció en numero de habitantes esta etapa resulta muy interesante porque el pueblo había comenzado a comprimirse. *(ver foto de 1940)*. Para la década de los cuarenta del siglo XX, el municipio llevaba un vida tranquila y apacible, hasta el día de hoy. Gran paradoja presentan los pueblos mineros: ***se integran conforme al descubrimiento de las minas y se desintegran conforme éstas se agotan.***

Aunque lamentablemente Angangueo no cuenta con un levantamiento de mapas detallados a través de los siglos, se hipotetizaron para este trabajo cuatro mapas acerca de su posible desarrollo y evolución, se anexan también fotografías antiguas.

Se propuso el levantamiento de las tipologías de puertas, ventanas balcón, ventanas, cubiertas, muros, mobiliario urbano, letreros y anuncios publicitarios. Así mismo presenta el estudio de la flora local y el registro de las calas estratigráficas para conocer la cromática original; investigación que jugó un papel muy importante en los criterios de propuesta.

También fue analizado el estado actual de la plaza de la Constitución que es el área específica donde se llevará a cabo el proyecto de intervención exponiendo quince puntos básicos para lograr su restauración y los criterios que lo rigieron. Este proyecto contiene los planos de levantamiento *(estado actual)* y la propuesta de restauración de los paramentos norte, sur, oriente y poniente así como de la planta de la plaza. Cuenta con los criterios básicos de las instalaciones eléctrica y telefónicas subterráneas, planos de detalles constructivos del mobiliario urbano y el presupuesto de las obras a ejecutar.

Toda vez realizado el plan de salvaguarda, resulta muy interesante aportar este documento a la comunidad de Angangueo, pues en el va implícito el interés de quienes nos dedicamos a conservar el patrimonio y los sitios históricos, sin embargo no podemos dejar de mencionar que para este proyecto tenga el triunfo deseado, deberá existir un compromiso serio de parte de todos los actores de la sociedad. Consideramos que el esfuerzo vale mucho la pena y que solo la actividad de quienes cohabitamos el espacio colectivo, podrá hacer que este proyecto se vea coronado en sus objetivos mas preciados.



# PRESUPUESTO

## CAPITULO 1

## OBRAS PRELIMINARES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRE-1-001	Realización de calas estatigráficas en piso de las calles Nacional, Libertad, Independencia y Benito Juárez con medidas aproximadas de 10 x 10x 60 mts de profundidad con el propósito de registrar el nivel de piso original, materiales, proceso constructivo y estado de conservación del empedrado, a base de cincel fino y maceta, pico y pala mostrando los diferentes estratos de conformación con nomenclatura, posteriormente se protegerá con plástico transparente cal 600 teniendo sumo cuidado de dejar holguras para su correcta ventilación; incluye material, mano de obra y herramienta	Pza	300	\$ 4,600.00	\$ 13,800.00
PRE-1-002	Realización de calas estatigráficas en muros interiores y exteriores a una altura máxima de 80m con medidas aproximadas de 15 x 15 m con el propósito de registrar la cromática original a base de cuña, espátula y bisturí teniendo sumo cuidado de mostrando las diferentes capas de pintura y su composición, incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	Pza	15.00	\$ 2,000.00	\$ 30,000.00
PRE-1-003	Protección de bienes muebles (puertas y ventanas) con plástico transparente cal 600 para evitar posibles daños ocasionados por el producto de retiro de la demolición, contaminación y polvo, incluye material, mano de obra y herramienta	Pza	28.00	\$ 2,350.00	\$ 65,800.00
PRE-1-004	Protección de piso en locales interiores en planta baja y alta con hojas de madera de triplay de 3era de pino 16mm, para evitar posibles danos ocasionados por el producto de retiro de la demolición, contaminación y polvo, incluye material, mano de obra y herramienta	M2	83.44	\$ 240.00	\$ \$ 20,025.60
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 129,625.60</b>

**CAPITULO 2****OBRAS DE DEMOLICION**

<b>CLAVE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>LIB-2-001</b>	Demolición de concreto armado en fachada poniente, a base de cincel y maceta con golpes rasantes, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros y entrepiso; incluye retiro del producto de la demolición y acarreo, mano de obra equipo y herramienta.	<b>Pza</b>	800	\$ 2,239.00	\$ 17,910.00
<b>LIB-2-002</b>	Demolición de banquetas de firme de concreto en las calles Nacional, Constitución y Libertad, a base de pico, marro y maceta con golpes rasantes, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros; incluye retiro del producto de la demolición y acarreo fuera de la obra, mano de obra, equipo y herramienta.	<b>M2</b>	300.00	\$ 98.50	\$ 29,550.00
<b>LIB-2-003</b>	Demolición de piso de concreto en el desembarco de las escaleras de cantera de la parroquia de San Simón y del piso del portal de los Arriaga a base de cincel y maceta con golpes rasantes, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros; incluye retiro del producto de la demolición y acarreo, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	20.00	\$ 174.50	\$ 3,490.00
<b>LIB-2-004</b>	Demolición de muro de contención de concreto armado en el lado sur del jardín Constitución, (enfrente del atrio del templo de la Inmaculada Concepción) a base de cincel y maceta con golpes rasantes, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad del terreno, incluye, retiro del producto de la demolición y acarreo, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	60.00	\$ 164.06	\$ 9,843.60
<b>LIB-2-00S</b>	Retiro de capa asfáltica de las calles Nacional, Constitución, y Libertad a base de marro cincel y maceta con golpes rasantes teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de 105 muros; incluye retiro de las piezas fuera de la obra, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	948.00	\$ 170.78	\$ 161,899.44

<b>LIB-2-006</b>	Retiro de contaminación visual (cableado aéreo eléctrico y telefónico, interruptor, medidores de luz, casetas telefónicas) ubicados en el paramento norte, oriente y poniente, a mano, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros; incluye mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	25.00	\$ 552.30	\$ 13,807.50
<b>LIB-2-007</b>	Retiro de postes de instalación aérea (madera y concreto), ubicados en paramento norte, oriente y poniente de la plaza a mano teniendo sumo cuidado de ejecutar los trabajos de calidad; incluye retiro de las piezas, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	12.00	\$ 869.00	\$ 10,428.00
<b>LIB.2-008</b>	Retiro de balcón semicircular de fierro colado en cuarto vano de la casa de los arcos (paramento oriente) a base de cincel y maceta con golpes rasantes teniendo sumo cuidado de su almacenamiento para su posible reutilización) incluye retiro de las pieza fuera de la obra, mano de obra y herramienta.	<b>Pza</b>	1.00	\$ 4,540.00	\$ 4,540.00
<b>LIB-2-009</b>	Retiro de anuncios publicitarios ubicados en el paramento norte, oriente y poniente, a mano teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los muros exteriores, incluye retiro de las piezas fuera de la obra, mano de obra y herramienta	<b>pza</b>	10.00	\$ 350.30	\$ 3,503.00
<b>LIB-2-010</b>	Eliminación de capa de pintura suelta a la cal en paramento norte, oriente y poniente de la plaza a una altura máxima de 9 75 mts, que hayan perdido su capacidad de trabajo, a base de cuna, espátula y bisturí(, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los aplanados , incluye mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	430.00	\$ 55.72	\$ 23,959.60
<b>LIB-2-011</b>	Eliminación de capas de pintura suelta vinílica en los paramentos norte, oriente y poniente de la plaza a una altura máxima de 9 75 mts que hayan perdido su capacidad de trabajo, a base de cuna, espátula y bisturí, teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad de los aplanados, incluye mano de obra , equipo y herramienta	<b>M2</b>	45.00	\$ 69.50	\$ 3,12700

<b>LIB-2-012</b>	Demolición de aplanados cal-arena dañados y/o con presencia de sales con un espesor de 25 cm en muros de paramentos norte, oriente y poniente de la plaza a una altura máxima de 975 mts, a base de cincel y maceta con golpes rasantes teniendo sumo cuidado de no afectar el material base (piedra o adobe), incluye mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	156.00	\$ 84.50	\$ 13,182.00
<b>LIB-2-013</b>	Demolición de aplanados de cemento con un espesor promedio de 750 mls, en muros de paramento oriente de la plaza (los arcos), a base de cincel y maceta con golpes rasantes teniendo sumo cuidado de no afectar el material base, incluye mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	38.22	\$ 95.68	\$ 3,656.51
<b>LIB-2-014</b>	Retiro de cortinas de fierro acanalado con perfil estructural en el paramento norte de la plaza (portal de los Arriaga) de medidas aproximadas de 240 x 210 mls teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad del muro exterior, incluye retiro de los elementos, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	4.00	\$ 580.00	\$ 2,320.00
<b>LIB-2-015</b>	Retiro de protección de fierro soldado de perfil estructural, existente en paramento norte de la plaza (portal de los Arriaga) de medidas aproximadas de 120 x Q60 mls teniendo sumo cuidado de no afectar la estabilidad del arco, incluye el retiro de los elementos fuera de la obra, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	1.00	\$ 460.00	\$ 460.00
<b>LIB-2.016</b>	Retiro de capas de pintura esmalte en puertas y marcos de madera, existentes en el paramento norte, oriente y poniente de la plaza a base de removedor especial, curla, espátula y gubia, incluye lavado de áreas con mayor adherencia y asentamiento a base de lija fina de agua, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	3.00	\$ 553.08	\$ 1,659.24
<b>LIB-2.017</b>	Retiro de capas de pintura esmalte en puertas de madera y marcos de cantera, existentes en el paramento oriente y poniente de la plaza a base de removedor especial, curla, espátula y gubia, incluye lavado de áreas con mayor adherencia y asentamiento a base de lija fina de agua, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	9.00	\$ 658.00	\$ 5,922.00

<b>LIB-2.018</b>	Retiro de capas de pintura esmalte en ventanas balcón, marcos y ciegos de madera, existentes en el paramento norte, oriente y poniente a base de removedor especial para madera, curla, espátula y gubia, incluye lavado de áreas con mayor adherencia y asentamiento a base de lija fina de agua mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	23.00	\$ 758.90	\$ 17,454.70
<b>LIB-2.019</b>	Retiro de ventanas de vitrobolck ubicadas en el paramento norte de la plaza (portal de los Arriaga) a base de cincel y maceta con golpes rasantes teniendo sumo cuidado de no afectar al estabilidad del muro exterior incluye la reubicación de las ventanas para su posible reutilización, material equipo y herramienta	<b>Pza</b>	9.00	\$ 230.00	\$ \$ 2,070.00
<b>LIB-2-20</b>	Liberación de flora nociva a mano procurando que sea toda de raíz, ubicada en la moldura de las ventanas de la parroquia de San Simón y del templo de la Inmaculada Concepción (molduras de los contrafuertes, reloj eclesiástico) a una altura máxima de 13 mts teniendo sumo cuidado de no perjudicar el material base, posteriormente se aplicará fungicida en el área de retiro	<b>Pza</b>	4.00	\$ 90.56	\$ 362.24
<b>LIB-2-21</b>	Limpieza y tratamiento de herrería artística en balcones de hierro forjado en paramentos norte, oriente y poniente a una altura máxima de 750 mls a base de removedor y lija de agua, se limpiará todo resto de óxido pintura y polvo con una solución de exhametafosfato, posteriormente se aplicará ácido tánico para inhibir la corrosión y finalmente se aplicara una laca bicapa tipo automotivo (intralac) para su protección, incluye material, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	<b>M2</b>	54.39	\$ 879.60	\$ 47,841.44
<b>LIB-2-22</b>	Limpieza, tratamiento y resane de puertas y marcos y ciegos de madera existentes en paramento norte, oriente y poniente de la plaza de medidas promedio de 230 x 150 mts, a base de chiflón de aire, taqueteo a base de cola de conejo, polvo fino de aserrín yagua en proporción 11, teniendo sumo cuidado de que los orificios queden saturados, se preservará contra la polilla a base de vida madera y aceite de linaza, a dos manos, incluye mano de obra, equipo y herramienta.	<b>Pza</b>	9.00	\$ 5,56000	\$ 50,040.00



<b>LIB-2-23</b>	Limpieza, tratamiento y resane de ventanas balcón, marcos y ciegos de madera existentes en paramento norte, oriente y poniente de medidas promedio de 150 x 230 mts <sup>2</sup> a base de chiflón de aire, taqueteo a base de cola de conejo, polvo fino de aserrín yagua en proporción 11, teniendo sumo cuidado de que los orificios queden saturados, se reservará contra la polilla a base de vida madera y aceite de linaza, a dos manos, incluye material, mano de obra, equipo y herramienta.	<b>Pza</b>	3.00	\$ 5,670.00	\$ 17,010.00
<b>LIB-2-24</b>	Limpieza, tratamiento y resane de portones de madera en la parroquia de San Simón y del templo de la Inmaculada concepción de medidas aproximadas de 370x 20 mts a base de chiflón de aire, taqueteo a base de cola de conejo, polvo fino de aserrín yagua en proporción 11, teniendo sumo cuidado de que los orificios queden saturados, se preservará contra polilla a base de vida madera acabado fino con laca especial para madera a dos manos incluye mano de obra, material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	200	\$ 23,560.00	\$ 47,120.00
<b>LIB-2-25</b>	Limpieza y tratamiento de faroles de fierro de perfil tubular ubicados en los paramentos norte (casa de los Arriaga) y poniente de la plaza (miscelánea) a una altura máxima de 50 mts a base de removedor especial para metales, con lija de agua se limpiará la lámina de todo resto de óxido, pintura y polvo, con una solución de exhametamosfato, posteriormente se aplicará ácido tánico para inhibir la corrosión y finalmente se aplicará una laca bicapa tipo automotivo (intralac) para su protección incluye material, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución	<b>Pza</b>	10,00	\$ 1,275,60	\$ 12,756.00
<b>LIB-2-26</b>	Limpieza, tratamiento de elementos de cantera (repisas, columnas, bases, capiteles, arcos de 1/2 punto, torres, reloj, cornisas, escaleras), ubicadas en paramento norte, sur, oriente y poniente a una altura máxima de 16 mts <sup>2</sup> a base de solución de agua limpia y jabón neutro (canasol) aplicado con escobeta de raíz , teniendo sumo cuidado de no perjudicar la superficie con el tallado, una vez limpio se preservará con hidrofugante (BS15 de waker) a dos manos, incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	384.00	\$ 345.00	\$ 132,480.00

<b>LIB-2-27</b>	Limpieza, tratamiento de chapeo de cantera de la parroquia de San Simón y del templo de la Inmaculada Concepción a una altura máxima de 16 mts, a base de solución de agua limpia y jabón neutro (canasol) aplicado con escobeta de raíz , teniendo sumo cuidado de no perjudicar la superficie con el tallado, una vez limpio se preservará a base de hidrofugante (8815 de waker) a dos manos, incluye mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	345.90	\$	374.50	\$	129,539.55
-----------------	---	-----------	--------	----	--------	----	------------

**CAPITULO 3 OBRAS DE CONSOLIDACIÓN**

<b>CLAVE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>CON-3-01</b>	Consolidación de aplanados cal-arena en paramentos interior y exterior poniente a base de inyección de lechada de cal arena acrilatex, con jeringa de veterinario en proporción 1:1, teniendo sumo cuidado de su correcta aplicación y limpiando los posibles escurrimientos; incluye mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	20.00	\$ 105.79	\$ 2,115.80
<b>CON-3-02</b>	Limpieza, tratamiento y resane de estructura de madera (vigas y tablas) que conforman la cubierta a una altura máxima de 9 75 mts a base de chiflón de aire, taqueteo a base de cola de conejo, polvo fino de aserrín yagua en proporción 1 a 1, teniendo sumo cuidado de que los orificios queden saturados, se preservará a base de vidamadera y linaza a dos manos, incluye material, mano de obra equipo y herramienta.	<b>M2</b>	637.33	\$ 897.50	\$ 560,531.74
<b>CON-3-03</b>	Consolidación de juntas de elementos de cantera (repisas, columnas, bases, capiteles, arcos de 112 punto a base de masilla de cal arena y acrilatex en proporción 1 a 1, teniendo sumo cuidado de su correcta ejecución incluye material, mano de obra, equipo y herramienta y todo 10 necesario para su correcta ejecución	<b>M2</b>	38400	\$ 410.00	\$ 157,440.00

**CAPITULO 4****OBRAS DE INTEGRACION**

<b>CLAVE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>INT-4-001</b>	Suministro y colocación de material base (adobe) de medidas aproximadas de 20x40x60 cmts para integrar los vanos del muro de la casa del portal de los Arriaga y del de la oficina de Autobuses de Angangueo SA de CV a una altura máxima de 270 mts entreverando y/o amarrando las piezas, asentadas con agualodo mezclado con cal, en proporción 11 teniendo sumo cuidado de su correcta colocación; incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M3</b>	26.30	\$ 776.80	\$ 20,429.84
<b>INT -4-002</b>	Integración de material base (adobe) de medidas aproximadas de 20x40x60 cmts para reintegrar el vano en muro de la cruja oriente cuarto balcón a una altura máxima de 300 x 200 mts entreverando y/o amarrando las piezas, asentadas con agualodo mezcladas con cal, en proporción 11 teniendo sumo cuidado de respetar los alabeos que por efectos del tiempo y asentamientos del terreno se hayan producido; incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M3</b>	25.80	\$ 740.90	\$ 19,115.22
<b>INT -4-003</b>	Suministro y colocación de repisas de cantera en ventanas balcón de la farmacia del Sagrado Corazón asentado en la mitad del núcleo del muro a una altura máxima de 650mts a base de cal-arena acrilatex en proporción 11; incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	8.00	\$ 678.90	\$ 5,431.20
<b>INT -4-004</b>	Reposición de aplanados con un espesor promedio de 25 cm de espesor a base de cal -arena y fibermesh en proporción 11 en muros exteriores de los paramentos norte, oriente y poniente de la plaza a una altura máxima de 1Q50 mls lanzados con cuchara de albañil para lograr su máxima adherencia, posteriormente se aplicará el fino con llana de madera respetando los posibles alabeos que el tiempo haya producido; incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	156	\$ 120.60	\$ 18,813.60

<b>INT -4-005</b>	Suministro y aplicación de pintura a la cal resultado de las calas estatigráficas en muros exteriores de los paramentos norte, oriente y poniente de la plaza, a base cal, sellador epóxico, alumbre, sal de mar y suficiente color mineral aplicado a base de chulo de cerda vegetal y/o brocha de ixtle procurando empalmar las dos manos sobre la superficie limpia de polvo dejando un acabado texturizado en forma de cruz, incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>M2</b>	986.00	\$ 167.89	\$ 165,539.54
<b>INT-4-006</b>	Suministro y colocación de ventana entableradas de madera de pino de primera de 2". de espesor y de medidas aproximadas de 120 x 160 mts en la farmacia del Sagrado Corazón Debidamente tratada a base de vidamadera y aceite de linaza a dos manos incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	2.00	\$ 4,567.89	\$ 9,135.78
<b>INT-4-007</b>	Suministro y colocación de puertas entableradas de madera de pino de primera de 2" de espesor y de medidas aproximadas de 150 x 250 mts en paramento norte (casa de los Arriaga, portal de los Arriaga) y paramento poniente (oficina de Autobuses de Angangueo SA de C V) de la plaza en forma similar a la existente debidamente tratadas a base de vidamadera y aceite de linaza a dos manos incluye material	<b>Pza</b>	9.00	\$ 5,895.70	\$ 53,061.30
<b>INT-4-008</b>	Suministro y colocación de marcos entablerados de madera de pino de primera de 2" de espesor de medidas aproximadas 350 x 2.10 mts en paramento norte (casa de los Ariaga y portal de los Arriaga) y paramento poniente (oficina de Autobuses de Angangueo SA de CV) de la plaza en forma similar a la existente debidamente tratadas a base de vidamadera y aceite de linaza a dos manos incluye material, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución	<b>Pza</b>	9.00	\$ 2,567.89	\$ 23,111.01

<b>INT-4-009</b>	Suministro y colocación de ventanas balcón de cristal templado de 12mm de espesor y de medidas aproximadas de 30 x 20mts en el cuarto balcón del paramento oriente con el escudo esmerilado de la bandera mexicana y en el restaurante los arcos de paramento poniente de la laza; con la superficie libres de defectos, deberán sellar perfectamente fijados con herrajes de acero inoxidable, soportes de la base y remate superior con aluminio anodizado natural de 2" para recibir cristal de 12mm, en hojas, pernos, bibeles, barra de empuje de cristal templado tipo mitad de circulo de 25 cm de diámetro incluye puertas, grapas, conectores, fijos de cristal, bisagras material, mano de obra, equipo, acarreo y herramienta	<b>Pza</b>	1.00	\$ 15,857.00	\$ 15,857.00
<b>INT-4-010</b>	Suministro y colocación de puerta de vidrio templado de 12mm de espesor y de medidas aproximadas de 20 x 250 mts en el restaurante los arcos del paramento poniente de la plaza, con la superficie libre de defectos, deberá sellar perfectamente fijada con herrajes de acero inoxidable, incluye jaladeras de cristal anodizado, grapas conectores, fijos de cristal, bisagras, incluye material, mano de obra y equipo	<b>Pza</b>	1.00	\$ 14,569.00	\$ 14,569.00
<b>INT-4-011</b>	Suministro y colocación de ventanas de vidrio templado esmerilado de 12 mm de espesor y de medidas roximadas de 300 x 50 mts en el restaurante de los arcos del paramento poniente de la pllaza, con la superficie libre de defectos, deberá sellar perfectamente fijada con herrajes de acero inoxidable, incluye grapas, fijos de cristal, incluye material, mano de obra y herramienta	<b>Pza</b>	3.00	\$ 4,578.90	\$ 13,736.70
<b>INT-4-012</b>	Suministro y colocación de estructura de madera (morillos, vigas y cintas) en las cubiertas del portal de los Arriaga, los Arcos, farmacia el Sagrado Corazón de Jesús, curato, oficina de autobuses de Anganguero y miscelánea del paramento poniente de la plaza de medidas aproximadas de 15 cm de diámetro y 15 x 20 cm de sección de la viga, debidamente tratada a base de vidamadera y aceite de linaza a dos manos incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	5.00	\$ 1,634.67	\$ 8,173.35

<b>INT-4-013</b>	Suministro y colocación de teja de barro rojo recocido de medidas aproximadas de 15 cm x 15 x 20 cm en forma similar a la existente procurando traslaparla correctamente debidamente tratadas a base de jabón y alumbre a seis	<b>M2</b>	240.00	\$ 350.00	\$ 84,000.00
<b>INT-4-014</b>	Suministro y colocación de viguetas de acero inoxidable en repisas de ventana balcón del restaurante los arcos del paramento poniente y del cuarto balcón de los arcos de 1" de espesor y medidas aproximadas de 15 x 20 cmts teniendo sumo cuidado de su correcta colocación	<b>Pza</b>	16.00	\$ 2,589.50	\$ 41,432.00
<b>INT-4-015</b>	Suministro y colocación de barandal de acero inoxidable en ventana balcón del restaurante los arcos del paramento poniente de medidas aproximadas de 1 112" 110 x 4 70 mts y del cuarto balcón del paramento oriente de medidas promedio de 1 112" de espesor y de medidas promedio de 200 x 80 mts teniendo sumo cuidado de su correcta colocación	<b>M2</b>	6.00	\$ 3,187.67	\$ 19,126.02
<b>INT-4-015</b>	Suministro y colocación de piso de losas de piedra de basáltica de color negro (dolerita) en el jardín Constitución ( área de la fuente, kiosco, y plaza del limonero de medidas aproximadas de 40 x 40 cm de 5cm de espesor asentado con cemento-cal-arena en proporción 13 teniendo sumo cuidado de provocar su correcta nivelación para el desalojo de aguas pluviales; incluye guarnición de concreto martelinado en color natural, suministro, colocación, impermeabilizante, junta de 6mm cortes y remates	<b>M2</b>	230.00	\$ 669.50	\$ 153,985.00
<b>INT-4-016</b>	Suministro y colocación de piso de losas de cantera regional de color verde (con poco coeficiente de absorción capilar) banquetas de las calles Nacional, Libertad, y de la plaza Constitución de 2 0x 40 cm de 2cm de espesor asentado con cemento-cal-arena en proporción 13 teniendo sumo cuidado de su correcta nivelación para provocar el correcto desalojo de las aguas pluviales; incluye suministro, colocación, junta de 6mm cortes y remates	<b>M2</b>	300.00	\$ 467.89	\$ 140,367.00

<b>INT-4-017</b>	Suministro y colocación de gradería de concreto amarillo martelinado y pigmentado color amarillo ocre sobre el lado sur de la plaza de la Constitución de medidas aproximadas de 15 cm de altura y 30 cm de ancho teniendo sumo cuidado de su correcta colocación; incluye material, mano de obra y herramienta	<b>M2</b>	115.06	\$ 1,234.89	\$ 142,066.44
<b>INT-4-018</b>	Suministro y colocación de ductos subterráneos de basura (vidrio, orgánica e inorgánica)de medidas aproximadas de 1x1x1mtsde concreto martelinado con pigmento amarillo en "zona de servicios de la plaza" teniendo sumo cuidado de lograr la máxima calidad en su ejecución, incluye material, mano de obra y herramienta, así como todo lo necesario para su correcta ejecución	<b>Pza</b>	13.00	\$ 61,230.00	\$ 1,055,990.00
<b>INT-4-019</b>	Diseño y colocación de la instalación eléctrica, teniendo sumo cuidado de ocultarlas debidamente, según especificaciones del proyecto; incluye materiales, acarreos, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución y buen funcionamiento	<b>Lote</b>	1.00	\$ 44,356.00	\$ 44,356.00
<b>INT-4-20</b>	Diseño y colocación de cabina telefónica a base de vidrio templado teniendo sumo cuidado de ubicarlas debidamente en la "zona de servicios de la plaza" según especificaciones del proyecto; incluye materiales, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución y buen funcionamiento	<b>Lote</b>	1.00	\$ 36,567.00	\$ 36,567.00
<b>INT-4-21</b>	Diseño y colocación de los borbollones de agua a base de concreto, martelinado en color natural en la "plazuela del limonero" teniendo sumo cuidado de ejecutarlas con la máxima calidad, según especificaciones del proyecto; incluye luminarias acuáticas, materiales, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución y buen funcionamiento	<b>Lote</b>	3.00	\$ 14,567.00	\$ 43,701.00
<b>INT-4.22</b>	Diseño y fabricación de muro de contención de concreto aparente en color natural teniendo sumo cuidado de apisonar el relleno de tierra natural y los niveles adecuados para provocar el correcto desalojo de las aguas pluviales; incluye materiales, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución y buen funcionamiento	<b>M2</b>	217.33	\$ 1,870.48	\$ 406,511.42

<b>INT-4-23</b>	Suministro y colocación de piedra bola en las calles Nacional, Independencia y Libertad teniendo sumo cuidado de provocar el correcto desalojo de las aguas pluviales asentadas a base de cemento-cal arena con juntas de 15 cm y 8 cm; incluye material, mano de obra, equipo y herramienta.	<b>M2</b>	316.00	\$ 420.00	\$ 132,720.00
<b>INT-4-24</b>	Suministro y colocación de piedra de pedernal en los pasos peatonales de la calle Constitución teniendo sumo cuidado de provocar la pendiente adecuada para el paso de los minusválidos y el correcto desalojo de las aguas pluviales asentadas a base de cemento-cal arena con juntas de 15cm y 8cm; incluye material, mano de obra y herramienta	<b>M2</b>	20.00	\$ 356.00	\$ 7,120.00
<b>INT-4-25</b>	Suministro y colocación de farolas de acero inoxidable con diseño similar al existente en su color natural a ubicarse en los paramentos norte, oriente y poniente fijados al muro con taquetes de madera teniendo sumo cuidado de lograr la máxima calidad en SU ejecución incluye material, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	22.00	\$ 546.00	\$ 12,012.00
<b>INT-4-26</b>	Suministro y colocación de postes de luminarias de farolas a ubicarse en el jardín Constitución teniendo sumo cuidado de su correcta colocación y la máxima calidad al colocarlas, incluye, las bases de concreto martelinado en color natural, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	16.00	\$ 9,430.00	\$ 150,880.00
<b>INT-4-27</b>	Suministro y colocación de bancas de acero inoxidable a ubicarse en el jardín Constitución teniendo sumo cuidado de su correcta colocación y la máxima calidad al colocarlas, incluye el sistema de fijación a base de tornillos de inoxidable mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	22.00	\$ 5,890.00	\$ 129,580.00
<b>INT-4-28</b>	suministro y colocación de letreros de acero inoxidable a ubicarse en los paramentos norte, oriente y poniente en la plaza teniendo sumo cuidado de su correcta colocación y la máxima calidad al colocarlas, incluye el sistema de fijación a base de taquetes de madera y tomillos de acero inoxidable incluye, materiales, mano de obra, equipo y herramienta	<b>Pza</b>	15.00	\$ 3,456.00	\$ 51,840.00



<b>INT-4-29</b>	Suministro y colocación de especies vegetales en jardineras de la plaza (capulines, limoneros criollos, hueles de noche, azucenas amarillas, alcatraces azules, petunias pensamientos, begonias, pensamientos, pasto) teniendo sumo cuidado de su correcto sembrado; incluye las plantas y el pasto	<b>Lote</b>	1.00	\$ 80,689.00	\$ 80,689.00
<b>LIM-5.04</b>	Limpieza de vidrios en puertas y ventanas a dos caras a una altura máxima de 6 a 12 mts, a base de agua, jabón neutro y líquido especial, incluye mano de obra y herramienta	<b>M2</b>	214.32	\$ 12.00	\$ 2,571.84
<b>LIM-5.05</b>	Limpieza fina durante la obra, a base de agua y jabón neutro, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	<b>M2</b>	817.74	\$ 13.00	\$ 10,630.62
<b>LIM-5.06</b>	Limpieza gruesa de la obra, a base de agua y jabón neutro incluye material, mano de obra y todo lo necesario para SU correcta ejecución.	<b>M2</b>	75.00	\$ 8.98	\$ 673.50

<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>19,829.96</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>4,957,057.48</b>
<b>IVA</b>	<b>\$</b>	<b>743,558.62</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>5,700,616.10</b>

## GLOSARIO

- **Acuñar:** (De *a* y *cuño*.) tr. Imprimir y sellar una pieza de metal por medio de *cuño* o *troquel*. Se usa especialmente hablando de las monedas y medallas. // 2. Tratándose de moneda, hacerla, fabricarla. 3. fig. Dar forma a expresiones o conceptos especialmente cuando logran difusión o permanencia.
- **Adaraja:** (Del ár. *ad* – *daraya*, el escalón) f. Diente o saliente de tipo macizo escalonado, que se deja en una pared para enlazarse con otra. // Las puntas y entrantes de los lazos. V. Lazo.
- **Ademe:** (Del ár. *Ad-ad'm*, el sostén, el apoyo) m. Min. Madero que sirve para entibar. // 2. Min. Cubierta o forro de madera con que se aseguran y resguardan los tiros, pilares y otras obras en los trabajos subterráneos.
- **Alcalde:** (Del ár. *al Galia*, juez) m. Presidente del ayuntamiento de cada pueblo o termino municipal, encargado del ejecutar sus acuerdos, dictar bandos para el buen orden, salubridad y limpieza de la población y cuidar de todo lo relativo a la policía urbana. Es además en su grado jerárquico, delegado de gobierno en el orden administrativo.
- **Alero:** m. derv. De ala. Prolongación de una techumbre que sobre sale más que los muros. Se le llama *corrido* cuando es la prolongación de la techumbre; *chaperón* cuando se apoya en canes o zapatas y mesillas cuando es formado por una cornisa. V. alfarje.
- **Arco:** (Del at. *arcus*, *us*, arco, arcada, bóveda.) m. Elemento curvilíneo, que cubre un vano y que se apoya en dos columnas o pilastras. El arco permitió a los romanos el empleo de la bóveda y la cúpula, y de esta forma pudieron cubrir grandes espacios. Los arcos mas usuales son el angular, de medio punto, de tres puntos, escarzano, equilátero, falso, peraltado, apuntado u ojival, de herradura, rebajado o elíptico, toral, conopial, carpanel o de tres centros (también llamado Arco Anse de Panier), de cuatro centros o rebajado, lobulado, mixtilíneo, poligonal, tudor, adintelado, ochavado, de cinco centros, triunfal, festonado, terciarlo, geminado, etcétera.
- **Arquitraabe:** (Del lat. *trabs*, *trabis*, viga, trabe maestra) m. parte baja del entablamento, que descansa en los capitales de las columnas o en otras formas de apoyo. Cuando se realizan en piedra va al centro del claro una piedra clave, en la cual se sostiene, en los dos sentidos hacia los apoyos, por medio de otras piedras de las cortadas con ciertas inclinaciones, *Sión*, *Epístilo*. V. dórico, orden; entablamento.
- **Ayuntamiento:** (Del at. *junctus*, *a*, urn, p.p. *jungere*, juntar.) m. Edificación para realizar las reuniones de la municipalidad o condado, en donde participan el presidente municipal o alcalde y varios concejales. Su función es velar por la administración de los intereses de un territorio, ya sea municipio, condado, cantón, etcétera.
- **Barandal:** m. Elemento de protección para evitar la caída a los vacíos o desniveles. Se fabrica con diferentes tipos de ornamentaciones y materiales.
- **Beneficio:** (Del lat. *Beneficium*.) m. Bien que se hace ó recibe. // 2. Utilidad , provecho . // 3. Labor y cultivo que se da a los campos, árboles, etc. 4.- Acción de beneficiar minas, minerales. // 5. v. **hacienda de beneficio**.
- **Bonanza:** (del lat. \**bonanza*, alteración de *malacia*, calma, *chicha*.) f. Tiempo tranquilo o sereno en el mar. //2. V. Mar bonanza o en bonanza. // 3. fig. prosperidad. // 4 Min. Zona de mineral muy rico.

- **Borrasca:** (Del lat. Borrás, viento norte.) f. tempestad, tormenta del mar. //2. fig. temporal, fuerte o tempestad que se levanta en la tierra. 3. perturbación atmosférica caracterizada por fuertes vientos, abundantes precipitaciones y a veces fenómenos eléctricos. 4 fig. Méj. En las minas carencia de mineral útil en el criadero.
- **Bóveda:** (Del lat. volvita, participio del lat. volveré, hacer rodar, dar vuelta, voltear.) t. Techo cóncavo o arqueado, que salva un claro apoyándose en muros o pilares, los cuales soportan fuerzas horizontales de empujes laterales y fuerzas verticales. Pueden ser de cantera, ladrillo, madera y concreto. Cuando es de cantera se realizan con dovelas. La dovela que cierra en ambos lados y se coloca en la parte superior de la bóveda se llama clave, y las que descansan sobre las jambas, en la parte inferior de la bóveda, se llaman salmer. Las bóvedas pueden ser sencillas o compuestas; estas últimas son una combinación de las sencillas. También se diferencian por las alturas del arco de las mismas, con relación a medio punto, o sea, pueden ser peraltadas, Si tienen más altura que el medio punto, o rebajadas, Si tienen menos que el medio punto. La tipología de bóvedas la dividimos de la siguiente manera: Bóvedas de superposición y jabalconadas. Son las bóvedas originales, que permitieron aumentar las posibilidades de luz en un claro. Se iniciaron con base en un sistema adovelado con una limitante en la separación de los apoyos.
- **Cabildo:** (Del lat. capitulum, i, Comunidad o congregación de Canónigos.) m. Reunión de eclesiásticos de una iglesia catedral o colegial.// Junta que celebran los representantes municipales y sala en donde se efectúa.// Cabildos y consejos, ayuntamientos o municipalidades que representan al gobierno de la municipalidad.// En México, los Cabildos municipales se integran por personas representativas de la vida social de la comunidad, denominadas regidores o capitulares; estas asumen funciones de policía, administración, abasto a la población y justicia, encabezados estos miembros capitulares, por el presidente del mismo, el cual es el presidente del municipio.
- **Cabildos y Consejos:** Así se designaba a los que se ha llamado comúnmente ayuntamientos y municipalidades.
- **Cacique:** m. Voz del Caribe. Señor de vasallos o jefe administrativo.// Persona influyente que ejerce el poder en un pueblo o comarca, ya sea de tipo político, social o administrativo.
- **Cala:** (Del gr. chalár, del lat. tar. calare, soltar, hacer, bajar.) F. Acción y efecto de calar.) Demolición o rompimiento de los elementos constructivos, colateral a ellos, para conocer sus características o sus dimensiones.
- **Casa:** (Del lat. casa, ae, cabaña, choza, barraca.) f. Edificación para ser habitada por individuos socializados y sus organizaciones sociales, planteando todas las variabilidades de las mismas: establecimiento industrial o comercial, de estudio o despacho profesional, consistorial o de reuniones del ayuntamiento, cuna, de baños, de beneficencia, de campo, de citas, de contratación en las Indias o tribunal del imperio español relacionado a los tratos con las Indias, tanto en el tráfico como en el comercio, en lo judicial, administrativo, etcétera.
- **Cenefa:** (Del ar. sanifa, borde, orilla). f. Ribeteo tira sobrepuesta o tejida en los bordes de cortinas, doseles, etc.// Ornamentación estampada o dibujada a lo largo de los muros, techos o pavimentos.
- **Cianuración:** m. Quím. Sal resultante de la combinación del cianúgeno con un radical simple ó compuesto.

- **Cimiento:** (Del lat. caementum, i, piedra tosca y sin labrar) m. Parte del edificio que entra en contacto con el suelo, y transmite las cargas de toda la edificación repartiéndolas sobre el terreno de contacto. Las dimensiones de los cimientos se definen con base en el equilibrio de fuerzas, entre resistencia del terreno y el área de contacto de la edificación. Los cimientos pueden ser superficiales o profundos, según las capas del suelo donde descansen el peso de la edificación.
- **Clave:** (Del lat. davis, is, llave.) f. Dovela superior que cierra un arco bóveda, llamada también clave de bóveda o clave de arco. Las claves se dividen en acodada, con salientes por encima del intradós de las dovelas; decorada, la cual se va suspendiendo por medio de esculturas, y cubre parte del intradós o las intersecciones de las nervaduras de una bóveda, se llama también clave colgante, clave pinjante o florón; suspendida, clave colgante cuya saliente inferior sobrepasa la curvatura total de la bóveda y está destinada a soportar una ornamentación. En cada orden varían las claves: en el jónico se decora con molduras tipo consola; en el dórico y toscano es una dovela sencilla que sobrepasa a las demás, y en el corintio y compuesto, es una dovela de consola decorada. V. arco; capialzado.
- **Columna:** (Del tat. Columna, ae, soporte o sostén de forma cilíndrica) f elemento vertical de forma cilíndrica, que trabaja como apoyo sustentante en la construcción y/o como elemento decorativo. Se diferencia de los pilares en que estos son de sección cuadrada o rectangular. En la arquitectura clásica, las columnas estaban formadas por tres partes: basa o base, que puede reposar en un pedestal. Fuste o cuerpo cilíndrico intermedio, y capitel o corona de la columna. Cada una de las partes de la columna cambia de forma y decoración en los diferentes ordenes o estilos arquitectónicos. V orden. En su posición o ubicación las columnas se dividen en libres o aisladas; adosadas o medias muestras, por encontrarse empotradas o adheridas a un muro o a un conjunto mayor de columnas.
- **Consistorio:** Junta del Papa con los cardenales, Corporación Municipal. Casa en que reside o se reúne esta corporación.
- **Contrafuerte:** (Del tat. contra, en sentido opuesto, enfrente de, y fortis, e, fuerte, sólido, vigoroso.) m. Elemento masivo vertical adosado a un muro, que en planta es de sentido distinto a este, para darle refuerzo adicional.
- **Coque:** (Del ing. Coke) m. Combustible sólido ligero y poroso que resulta de calcinar ciertas clases de carbón mineral. 2. Quim. Residuo que se obtiene por eliminación de los materiales volátiles de un combustible sólido o líquido.
- **Cornisa.** (Del gr. koronis, remate final, de koróne, corona, del lat. coronices, coronamiento o remate del edificio.) f. En los órdenes clásicos, parte superior y sobresaliente de un entablamento. Su forma depende del estilo de cada orden. V. dórico, orden; entablamento.// Cualquier moldura ornamental que remata o corona la parte superior de un edificio, muro o arco. Las molduras pueden ser coronas, bocelos, filetes, golas, equinos, escotas, talones, etc. V. tablero; talud.//Cornisa denticulada, soportada por una serie de canes, común en las edificaciones normandas. V. románica arquitectura.
- **Corredor:** (Del. tat. currere, correr en las calles.) m. pieza local de paso. Galería cubierta alrededor de un patio, abierta o cerrada por medio de puertas, ventanas o balcones. Ambos tienen vista, ventilación e iluminación al patio.
- **Corregidor:** Que corrige. M. Antiguo Magistrado Judicial. Alcalde de nombramiento Real en algunas poblaciones importantes.
- **Crujía:** F. Corredor largo. /Espacio comprendido entre dos muros de carga./ Secuencias de locales de espacios puestos a continuación. División vertical del interior y el exterior de un edificio.

- **Cubierta:** F. Lo que se pone encima de algo para protegerlo. Elemento estructural que protege en la parte superior a los edificios o construcciones, puede ser azotea plana.
- **Cumbrera:** F. De cumbre. Dintel /Caballete de un tejado que integra la pieza sostén, la parte alta de la cubierta y el remate del acabado.
- **Dintel:** m. Viga horizontal utilizada para salvar la parte alta de cualquier vano, sostenida verticalmente por muros, jambas o piernas. Cuando se realiza por dovelas se llama arco adintelado.
- **Dorado:** p.p. de dorar. // 2. adj. De color de oro o semejante a el, edad DORADA. 3. fig. Esplendoroso, feliz, Edad dorada.
- **Dovela:** (Del fr. douvelle.) f. Elemento en forma de cuna, de piedra labrada, ladrillo, plástico, etc., con el cual se forman arcos y bóvedas. Las dovelas cambian de nombre según su ubicación en el conjunto de un arco o bóveda. La dovela clave, se sitúa en la cima y puede variar de forma, desde la generada por los trazos de las pirámides cuadrangular y rectangular, hasta la de forma de cruz o cruces, para su mejor trabazón; las dovelas laterales a ella se llaman contraclaves, y las inferiores, que reposan en las jambas, se llaman almohadones o salmer; la dovela de horquilla se sitúa en el ángulo de una bóveda de arista, dando continuidad a las dos Caras. V. arco; capialzado.
- **Embajada:** (DI indoeropeo ambissada, del ital ambissada) f. Edificación donde reside un embajador. Construcción donde laboran el conjunto de empleados, que tiene a sus ordenes un embajador.
- **Encomienda:** (Del lat. encomendar, encargo, protección, amparo.) f. Al final de la republica romana, entre los siglos IV y VI, las personas se encomendaban a la protección de un poderoso, presentándose dos roles, patronos y clientes. Los patronos podían ser señores feudales o religiosos, y los clientes, en su mayoría eran campesinos. Este tipo de relaciones obligaba a los señores a defender judicialmente a sus

encomendados, y a su vez los encomendados pagaban esa protección mediante contratos espaciosos, relacionados con las entregas de cierta cantidad de tierra y la producción de la misma al patrono, de tal manera que los que no poseían propiedades ingresaban al obsequium y serviciium, o sea, al servicio personal del señor, de esta forma se formaron dos instituciones sociales, los poseedores y los commendatis.

- **Entablamento:** (De entablar, del lat. tabula, ae, tabla o piezas lisas de cualquier material.) m. Parte superior de los ordenes clásicos que se componen de arquitrabe, friso y cornisa. Sinón. Cornisamiento, cornijón.
- **Escarpio:** s.f. Del it. escarpa "declive que forma la parte inferior de la muralla de una fortificación hasta el piso" superficie exterior de un muro inclinado, que forma talud.
- **Escarzano:** Adj. m. del la. excarpum "escazo" ventana, puerta, arco etc. Escarzanos aquellos que son menores, en su arco al semicírculo del radió. V arco.
- **Estética:** (Del gr. aisthetiké.) f. Parte de la filosofía que estudia los efectos que produce la percepción de las obras y situaciones objetivas artísticas dentro de un estado critico evaluativo de la realidad en la conciencia que analiza lo bello, lo sublime, lo grandioso, lo gracioso, lo dramático, etc., y sobre todo las maneras en que se perciben las cualidades materiales de las formas que los sostienen. Sea que se analice lo bello en las obras de arte en la naturaleza.
- **Fachada:** (Del ital facciata, cara o rostro, aspecto). f. Aspectos exteriores de una edificación, llamada también frontispicio.
- **Federalismo:** Corriente ideológica que preconiza la federación o unión de estados o unidades políticas autónomas frente a la concepción de un poder unitario o centralista considerado como proclive al despotismo. En otra acepción paralela, el federalismo se entiende

como la cesión de parte de la soberanía de un estado en favor de la estructura política supranacional, más poderosa.

- **Finca:** (Del lat. vg. figicare, deriv. de figere, fincar, plantar.) f. propiedad o bien inmueble.
- **Fundición:** f. Acción y efecto de fundir ó fundirse . // 2.- Fábrica en que se funden los metales. // 3.- Aleación de hierro y carbono que contiene más de 2 por 100 de éste. Se usa principalmente para obtener piezas por moldeo del material fundido.
- **Fuste:** (Del lat. Fustis, tis, palo, rollizo, bastón). m. Sección larga de la columna entre la basa y el capitel, Sinón, escapo. V. Columna.
- **Galena:** (del gr. , a través del lat. Galena) f. mineral compuesto de azufre y plomo, de color gris y lustre intenso. Es la mejor mena del plomo.
- **Gambusino:** m. Méx, Buscador de oro.
- **Hachón:** m. hacha, vela gruesa de cera, o a veces mecha de esparto y alquitrán. //2. Especie de brasero alto, fijo sobre un pie derecho, en que se encienden algunas materias que levantan llama, y se usa en demostración de alguna festividad o regocijo público.
- **Herraje:** (Del lat. Ferrum, hierro, cualquier arma o instrumento de hierro). Conjunto de piezas de hierro que sirven para guardarse, asegurarse, colgarse, articularse, las piezas, elementos o artefactos, etcétera.
- **Iconografía:** (Del gr. Eikonographía, de eikón, imagen y graphía, describir, del lat. iconographía). Tratado descriptivo de imágenes, retratos, esculturas, etc., especialmente cuando se refiere a lo antiguo.

- **Iconología:** (Del gr. Eiknología, de eikón, imagen, y légein, decir). Ciencia que estudia los emblemas, imágenes y alegorías.
- **Intervenir:** (Del lat. interveniere). Intr. tomar parte en un asunto.
- **Jamba:** (Del lat. v.g. camba, pierna, principalmente de la cabellería a través del fr. Jambe, pierna.) f. Cada una de las piezas verticales que están a los lados de un vano y sostienen un arco o un dintel, por lo que limitan verticalmente a las puertas o ventanas. Pueden ser elementos hechos de madera labrados en piedra o de albañilería, etc., sinón, pierna.
- **Malacates:** (Del nahua, huso, cosa giratoria). Es aparato muy usado en las minas para sacar minerales y agua.
- **Metalurgia:** ( Del gr. Minero, e-ia) f. Arte de beneficiar los minerales y de extraer los metales que contienen para ponerlos en disposición para ser elaborados.//2. Ciencia que estudia las propiedades de los metales. 3. Conjunto de industrias en particular las pesadas, dedicadas a la elaboración de metales.
- **Mixtilíneo:** (De mixto y línea) adj. Geom.
- **Moldura:** f. de molde. Perfil ornamental sección fija, que sale o es hueca y puede adoptar curvas o líneas planas y es lisa o decorada.
- **Municipio:** (Del lat. municipium), municipio, ciudad municipal, de municeps, ipis, y este de munía, cargos, oficios, deberes, empleos, públicos, y capio, tomar, coger, apoderarse de algo. Unidas estas raíces el municipio, es: tomar para los gastos y empleos Públicos.) Unidad menor político administrativa.
- **Óculo:** (Del lat. oculus, i, vista, mirada, ojos.) m. Ventana pequeña redonda o circular, también llamo ojo de buey.// Oculus, abertura circular en el centro de una cúpula.

- **Ojo de buey:** Abertura redonda u ovalada practicada en un muro, techo o tímpano.
- **Palacio:** (Del lat. palatinus, a, um, del monte palatino, del palacio de los césares.) m. Edificio que sirve de vivienda a soberanos, gobernantes, o reunión de corporaciones del Estado. V. Apadana.// Residencia lujosa de un particular.
- **Paramento:** (Del lat. Paramentum, i, adorno o atavió conque se cubre una cosa.) m. alan. superficies exteriores de los elementos, cada una de las dos caras de una pared o muro.
- **Parroquia:** (Del. gr. paroikia, de parokios, vecino, del lat. tr. parochia.) f. templo en donde se celebran oficios litúrgicos, sacramentos y actividades doctrinales, a cargo de un párroco que tiene definido un territorio de servicio a los vecinos residentes.
- **Patio:** (De origen incierto, prob. del indoeur. patu, lugar de pasto comunal, a través del cat. pati.) m. Espacio abierto dentro del ámbito de las construcciones, rodeado de partes de la edificación, con varias funciones como iluminar y ventilar los espacios interiores de una construcción; circular alrededor de él dando acceso a varios locales; como espacio abierto recreativo para niños o adultos; para asoleamiento de los espacios internos de una construcción; para su calentamiento e higiene, y como patio de servicios o espacio abierto dedicado a los servicios de una edificación: lavado, tendido, recolección de desperdicios, etc.// Planta baja de un teatro, ocupada por las butacas o lunetas.
- **Pilar:** (Det. lat. vg. pilare.) m. Elemento estructural vertical de sección cuadrada, poligonal o circular.// que no se ajusta a los cánones de ningún orden. Sinón manchón o macho.
- **Pilastra:** (Del tat. vg. pitare, aum, de pilastro, pilastra.) f. soporte estructural de sección cuadrada o poligonal adosado a un muro. En las ordenes clásicos siguieron las proporciones marcadas por cada uno.
- **Plafón:** (Del fr. Plafond, comp. de plat, plano, y fond, fondo.) m. Techo de cielo plano.
- **Planta Metalúrgica:** Min. Conjunto de labores situados en la mina a una misma profundidad.
- **Portal:** (Del lat. porta, ae, puerta grande, portón, puerta de entrada en una ciudad) m. Primera pieza de una cosa después del acceso principal. Sinón zaguán. Puerta o elementos colocados al acceso de una ciudad. Portales de plaza que rodean a una plaza, galerías que circundan a la plaza y a algunas áreas o banquetas de las calles cercanas a la plaza. Art. 115. Toda plaza, a la redonda y las cuatro calles principales salen, tengan portales, porque son de mucha comodidad. (cfr. Real ordenanza de Felipe II de 1576).
- **Pretil:** Murete o barandilla de protección a los vacíos Sinón, barandilla, antepecho.// área a lo largo del pretil.
- **Provincia:** (Del lat. provincia, ae, país o región conquistado. La circunscripción territorial.) f. Territorio o estado sujeto a una autoridad administrativa.
- **Reconstrucción:** (Del lat. reconstruere, volver a construir.) m. Acción y efecto de reconstruir. Acción específica de mejoramiento espacial, que puede realizarse individualmente o pertenecer a una planeación de alguna de las acciones de mejoramiento espacial particulares, como restauración, rehabilitación, conservación o regeneración.
- **Regidor:** Adj. que rige o gobierna. myf. concejal que no ejerce ningún otro municipal.

- **Remate:** m. Puntos de interés visual que se resalta con la intención de rematar formalmente. Pueden ser escultóricos, con resaltado carácter plástico, o sea, esculturas encima de linternillas, pedestales con esculturas, etc.
- **Roleo:** Adorno en forma de espiral, caracol o hélice, entre los cuales la voluta es un ejemplo. "voluta de capter".
- **Socavón:** (De socavar) Cueva que se cava en la ladera de un cerro o monte y a veces se prolonga formando galerías subterráneas. 2. Hundimiento de suelo por haberse producido una oquedad subterránea.
- **Sótano:** Del Abt. sótado, del lat. vg. subtulum de subtus, debajo de m. Área o local subterráneo, en el basamento de un edificio. Puede tener parte subterránea y parte fuera del nivel del suelo, para ventilarse o iluminarse.
- **Talud:** S.M. Fr. "Talud, escarpa, escarpadura, declive" inclinación del parámetro de un muro o terreno. Sin un. Escarpa.// Plano inclinado de un dique, un terreno, un desmonte o un terraplén, Sinón. Escarpa. V. Tablero-talud.
- **Tanate:** ( Del mejic. Tanatli.) m. Hond y Méj, Mochila, zurrón de cuero o de palma. // 2. Amér. Central. Lío, fardo, envoltorio. //cargar con los tanates. Tr. Fig. y fam. Amer central. Mudarse, marcharse.
- **Tejado:** S.M. del latín tectum "techo". deriv. de tegere, "cubrir, ocultar, proteger". Parte superior que cubre el edificio y lo resguarda del sol y la lluvia, cubierta de tejas, pizarras y otro material. Los tejados pueden tener, una o más vertientes, así se llaman; a una, a dos, a cuatro aguas etc. v. Techo.
- **Terrado:** S.M. del lat. tierra, ae, "tierra". 1.- Sistema constructivo, de cerramiento que consiste en colocar, sobre la viguería, una cama de tabla, o tejamanil, encima de esta una capa de tierra y cal, y un recubrimiento superior de ladrillo o simplemente de cal, ya sea para formar piso o azotea.
- **Tiro:** Min. Pozo abierto en el suelo de una galería. //Min. Profundidad de un pozo.
- **Torre:** (Del lat. turris, is.) f. Estructura o construcción cuya altura es mayor en relación con su base, y puede ser cilíndrica o prismática; puede formar parte de una edificación o estar sola o aislada.
- **Tortada:** F. Alban. La capa de argamasa o mortero extendido sobre cada hilada de piedras, tabiques o ladrillos para recibir otra capa de los mismos.
- **Vano:** (Del lat. vanus, a, um, vacío, hueco, inconsistente) adj: hueco en las fabricas de muros, techumbres e intercolumnios, empleados en ventanas, puertas, arcadas u orificios en general.
- **Vara:** (Del lat. vara, ae, travesaño en forma de puente. Medida de longitud castellana, de 83.59 cm. dividida en tres piezas cuatro palmos. Esta medida varía según la región. En México es de 83.8 cm.
- **Vasallos:** ( Del b. lat. vassallus, de vassus, y este del cimbro gwas, mazo, servidor) adj: Sujeto a algún señor con vínculo de vasallaje //Súbito de un soberano o cualquier otro gobierno soberano e independiente.
- **Verja:** (Del lat. virga, ae, varilla, ramita.) f. Enredado que sirve como cerca, puerta o ventana, de cualquier material.
- **Viguería:** S.F. Conjunto de vigas de un edificio, de una techumbre o entrepiso. Sinón. Envigado.



- **Virreinato:** Institución concebida como representación suprema de la corona española, por medio de la cual se concedía el gobierno de determinados demarcaciones territoriales a los llamados virreyes, cuyas atribuciones eran, muy superiores a las jamás gozadas por ningún otro funcionario real.
- **Voluta:** (Del v. tr. lat. voluto, as, are, avi, atum, dar muchas vueltas.) f. Decoración en forma de espiral de un capitel jónico, corintio o compuesto. V. Acanto; cogollo; caulicolo; jónico, orden.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### I.- ARCHIVOS

**AGNDF.**1853, ff 3-8. Notaría 362

**(AHGES) Archivo Histórico del Gobierno del Estado de Sonora 1719**, leg. 30: 1701, leg.1:1704, leg. 7: 2777. La Jurisdicción del Municipio de Cananea, anteriormente Comisaría de Fronteras, queda estipulada por la Ley 7 del Congreso del Estado de Sonora del 31 de octubre de 1901.

### II.- HEMEROGRAFIA

**A.I.M.A.** Documento fotocopiado de una copia manuscrita elaborada en 1866 donde asienta la tradición acerca del descubrimiento del mineral de Angangueo, 3 páginas oficio.

**A.I.M.A.** Contrato celebrado entre la Secretaría de Fomento y la Cía. Limitada del Ferrocarril y Minas de Michoacán. 14 de mayo de 1891: hay otro contrato donde se especifican los fundos mencionados.

**A.I.M.A.** Diligencias de Jurisdicción voluntaria promovidas por el Sr. J.M. Pirscher, apoderado de la Co. Limitada de ferrocarriles y minas de Michoacán. 1914.Véase apéndice documental No. 4.

**A.P.A.** Libro de Apeo y Deslindes y Títulos de Tierras y Mercedes que son naturales del pueblo de Angangueo que es jurisdicción del pueblo de Talpujahuá en el Obispado de Michoacán. (copias) Contiene este libro otros documentos relativos al problema agrario entre Angangueo y la Hda. De Jesús Nazareno de 1904 a 1931.

**A.P.A.** Libro de Apeo y Deslindes... Informe de la Secretaría de Fomento sobre el problema agrario de Angangueo. 1907.

**A.P.A.** Libro de Apeo y Deslindes del Dr. Amaro, Covarrubias al Presidente del Círculo "Paz y Unión".



### III.- BIBLIOGRAFIA

**A.A. Aldasoro y M. M. Contreras,**

*“Influencia de la depreciación de la plata en la minería de México”*, en *La crisis monetaria. Estudios sobre la crisis mercantil y la depreciación de la plata*, México, Secretaría de Fomento, 1886.

**Arnal simón, Luís.**

*El presidio en México en el siglo XVI*, México, UNAM, 1995.

**Bernstein**

*op. Cit.*

**Bonet Correa Antonio, Francisco de la Maza**

*La arquitectura de la época Porfiriana*. Cuadernos de la arquitectura y conservación del patrimonio artístico Nacional. INBA. No.7. Enero de 1980.

**Brading, d.b.**

*Mineros y Comerciantes en el México Borbónico. (1763-1810)*  
Madrid, Fondo de Cultura Económica, 1975.

**Cfr. “Heroicas mariposas en Selecciones del Reader’s Digest.** México, Sep, 1981

*“un milagro viviente” La mariposa monarca (I y II)* en México Desconocido. Méx. Nov. 1981, p. 34 y Dic. 1981, p. 44-38

**Calderón de la Barca, Madame.**

*La vida en México durante dos años de residencia en ese país*  
México, Ed. Porrúa. 1974.

**Camacho Cardona Mario**

*Diccionario de arquitectura y urbanismo*  
Edit. Trillas México D.F. 1988.

**Carreño, Gloria.**

*Angangueo el pueblo que se negó a morir.*  
Impulsora Minera de Angangueo, S.A. de C.V., México, 1983.



**Curso de catalogación de bienes inmuebles.** INAH, IMC, Dirección General de Sitios y Monumentos. Programa de Legislación. Toluca, México; agosto de 1997.

**Chanfón Olmos Carlos**

*Fundamentos Teóricos de la Restauración* Coordinación General de Estudios de Posgrado, U.N.A.M. México 1988.

**De María y Campos Alfonso,**

*“Los científicos y la Reforma Monetaria de 1905”.*

***Diccionario de la Lengua Española***

Real Academia Española. Vigésima Edición. Madrid 1984. Tomos I y II

**Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Nacional.** *Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Nacional.*

INBA. Arquitectura Vernácula, Serie: Ensayos No. 10 ,México, julio 1980

***El minero*,** periódico semanal, Angangueo, 12 de marzo de 1922, Año I, núm. 2.

***El Palacio Nacional, en escritos literarios***

Edit. Porrúa, 2da. Edición; México 1980.

***Enciclopedia Británica Publishers***

Inc. Enciclopedia Hispánica, Macropedia, Casablanca Cuy. 1994-1995

***Enciclopedia Hispánica***

INC. Macropedia Casablanca Cuy. E.U. 1994-1995 Col.

**Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana y Colegio de Arquitectos del Estado de México.**

*Restauración y remodelación en la arquitectura Mexicana*  
México, COMEX 1994.



**Florescano Enrique e Isabel.**

*Descripciones económicas generales de la Nueva España*  
México. SEP/INAH, 1973

**Flores Clair Eduardo, Cuauhtemoc Velasco Ávila y Ramírez Bautista Elia,**

*Estadísticas mineras de México en el siglo XIX*, México, Dirección de Estudios Históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1985.

**Flores Macías Ricardo**

*Arrancando páginas a la historia de Angangueo* (4 fascículos) México, Ed. del Autor 1939.

**García Trinidad,**

*Los mineros Mexicanos*,  
México, Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento, segunda Edición publicada por el Ing. José A. García., 1968.

**Gobierno del Estado de México. Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar social. IMC.**

*Palacio de Gobierno: Arquitectura del Poderío.*  
Edit. C.V.S. Méx. 1994.

**Gobierno del Estado de Michoacán.**

**Colección:** *Monumentos y Sitios de Michoacán.*  
México 1986. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

**Gobierno del Estado de México. Consejo Nacional para la cultura y las artes. INAH.**

*“Reunión de trabajo sobre la conservación del patrimonio Cultural de los municipios localizadas en la zona oriente del estado de México”.*  
**S/I. S/f**

**González Avellanada Albert.**

*Manual Técnico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal.*  
Depto. Del Distrito Federal.

**González, Luís.**

*Álbum de México,*  
**Sindicato Nacional de Trabajadores 1995.**



**Guzmán Napoleón**

*Las inversiones extranjeras en Michoacán en la época del Porfiriato*

Tesis para obtener el título de Lic. en Historia, UMSNH, 1981.

**Hernández, Guzmán Fidel.**

*Exploración Médico Sanitaria sobre el pueblo de Angangueo*

Tesis para obtener el título de Médico Cirujano y Partero. México U.N.A.M. 1948. Memoria Estado de México, 1849.

**Herrera Felipe**

*“Las políticas culturales en América Latina y en el caribe” en el desarrollo Cultural: experiencias regionales, UNESCO, París 1982.*

**“Historia del Fundo legal de Cananea”,**

EN ALCMC File 460, 1918

**Impulsora Minera de Angangueo.**

*Informe a la Asamblea General Ordinaria de Accionistas correspondientes al ejercicio de 1980.*

**Katzman y Katzman Israel**

*Arquitectura del siglo XIX en México*

Edit. Trillas, Méx.D.F. Mayo de 1993.

**M. Riesgo Juan Cf. Y J. Valdez Antonio,**

*Memoria estadística del Estado de Occidente.*

En Fernando Pesqueira. *Documentos para la Historia de Sonora.*

**Molina Montes Augusto.**

*La restauración Arquitectónica de Edificios Arqueológicos*

Colección Científica. Arqueología No. 21 INAH.

**Martínez Justicia, María José.**

*Carta Internacional para la Conservación de Ciudades Históricas.(Carta de Toledo). España 1986.*



**Martínez de Legarza, Juan José**

Análisis Estadístico de la Provincia de Michoacán en 1882  
Morelia. Fimax, 1974.

**Oikón, verónica,**

(recop.) *“Los ferrocarriles mexicanos y la industria minera”*

Boletín del Centro de Estudios de la Rev. Lázaro Cárdenas. 1981.n.1.p.81 Apuntes preparados por el Ing. Luis Salazar en 1901.

**Piquero, Ignacio**

*“Apuntes para la Corografía y la estadística de Michoacán”*

en Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística. México. 1849.

**Pletcher,**

*“The fall of silver in Mexico and its effects on American Investments”*, en *Journal of Economic History*, 1958.

**Rivera Cambas, Manuel.**

México Pintoresco, Artístico y Monumental México Ed. del Valle de México. 1974.

**Sariego, Juan Luis**

*Enclaves y Minerales en el Norte de México. La formación de dos enclaves mineros en el Norte de México: Historia Social de los Mineros de Cananea y Nueva Rosita, (1900-1970)*, México, D.F. :Casa Chata: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1988.

**Panerai, Philippe y otros**

*“Formas Urbanas” De la Manzana al bloque,*

Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona 1986.

**Piatt Andrew,**

*“The end of the Mexican dollar”*,

en *Quarterly Journal of Economics*, mayo de 1904.

**Ramírez Romero, Esperanza**

*Catálogo de Monumentos y Sitios de Michoacán. Tlalpujahua.*

Gobierno del Estado de Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Colección: Monumentos y Sitios de Michoacán. México 1985.



**Riesgo, Juan m. y Antonio j. Valdez, Antonio j.**

*Memoria estadística del Estado de Occidente. En Fernando Pesqueira.  
Documentos para la Historia de Sonora*

**Rivera Cambas, Manuel**

*México Pintoresco, Artístico y Monumental.*  
T. III, México. Editorial del Valle de México, S.A. 1974.

**Rojas Mix, Miguel .**

La plaza Mayor, **Barcelona**,  
Muchnik Editores de Idiomas Vivientes, S. A., 1978.

**Romero Gil, Juan Manuel**

*El Boleo, Santa Rosalía, Baja California Sur: un pueblo que se negó a morir (1885-1954)*, México, Universidad de Sonora: Unisono.,1991.

**Rul, Miguel,**

“la depreciación de la plata”, en *El Minero Mexicano*, t. IV, núm. 19,  
17 de agosto de 1876.

**Rothwell,**

op. cit., p.p. 8\_9

**Samper, Germán G.**

*Recinto urbano. La humanización de la ciudad.* Fondo Editorial Escala, Colombia, 2002.

**Stapples, Annes**

*Bonanzas y borrascas mineras en Estado de México 1821-1876*, Industria Peñoles S.A. de C.V., México.1994.

***The Mexican Financier,***

v. XIII, núm. 1, 3 de marzo de 1888. En este artículo se menciona que la especulación con la plata podía crear una tendencia al alza.

**Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. Colección:**

*Monumentos y Sitios de Michoacán.*





**Varios autores**

La Documentación de Arquitectura Histórica

**Santa Catarina Mártir-San Andres Cholula, Universidad de las Américas. Edit. Puebla. 1990**

**Varios autores**

*Vocabulario arquitectónico ilustrado*

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas,  
México 1980

**Varios autores**

*Especificaciones Generales de Restauración. México,*

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Dirección General de Obras en sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural,  
México. D.F. 1981.

**Varios autores**

*Palacio de Gobierno en México: Arquitectura del Poderío.*

Gobierno del Estado de México, Secretaría de Educación Cultura y Bienestar Social,  
IMC. C.V.S. México 1994.

**Velasco Ávila, Cuauthémoc, Flores Clair, Eduardo, Parra Campos, Alma Laura, Gutiérrez López, Edgar Omar.**

*Estado y minería en México (1767-1910), México,*

Fondo de Cultura Económica, S.A. DE C.V., 1988.

**Zurita Ruiz José**

Diccionario de Construcción

Barcelona 1963.

**Villagrán G. J.**

*Arquitectura y restauración de monumentos.*

El Colegio Nacional, Tomo VI México VI, 1996.

