



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado

Proyecto de reutilización arquitectónica

Escuela Modelo de Mineral de Pozos Guanajuato

LA OTRORA RUTILANTE ESCUELA MODELO

Reutilización de un fragmento histórico



Autor: Arq. Enoc Israel Hernández Miranda

Tutor: Mtro. Arq. Carlos Alberto Mercado Limones

Lector interno: Dr. Arq. Ángel Mercado Moraga

Lector externo: Mtro. Arq. José Luis Colmenares

Septiembre 2013

La Otrora Rutilante Escuela Modelo Reutilización de un fragmento histórico.

ÍNDICE

Capítulo 1

1.1 Introducción.....	01
1.2 La problemática del turismo y el patrimonio.....	03
1.3 La reutilización y el patrimonio.....	07
1.4 Reutilización, restauración y revitalización.....	07
1.5 La reutilización del espacio.....	09

Capítulo 2. Mineral de Pozos

2.1 La minería, legado de vestigios industriales.....	13
2.2 Mineral de Pozos.....	18
2.3 Aspectos geográficos.....	18
2.4 Antecedentes históricos.....	18

Capítulo 3. Análisis urbano

3.1 El sitio de estudio.....	23
3.2 Clima.....	24
3.3 Población.....	25
3.4 Rezago social.....	26
3.5 Aspectos culturales.....	27
3.6 Aspectos territoriales.....	31
3.7 Estructura territorial, red vial, trazo y forma.....	33
3.8 Aspectos tecnológicos.....	34
3.9 Trazo.....	37
3.10 Evolución.....	37
3.11 Uso del suelo.....	41
3.12 La declaratoria y zona de monumentos.....	42
3.13 Expediente tecnológico.....	44

3.14 Problemática.....	48
3.15 La propuesta urbana.....	50
3.16 Ordenamiento urbano y proyectos estratégicos de rescate patrimonial.....	51
3.17 Listado de edificios con potencialidad de reutilización.....	55
3.18 Equipamiento e infraestructura complementaria.....	62
3.19 Empleo de ecotécnicas.....	63

Capítulo 4. La Escuela Modelo

4.1 Antecedentes históricos del inmueble.....	66
4.2 El edificio.....	69
4.3 Análisis formal.....	70
4.4 Materiales y sistemas constructivos.....	73
4.5 Daños y deterioros.....	83
4.6 Dictamen técnico del estado actual de conservación de la escuela modelo.....	92
4.7 Recomendaciones de restauración.....	94

Capítulo 5. Proyecto de reutilización. Centro de Estudios en Energías Renovables Escuela Modelo

5.1 Proyecto de reutilización. Centro de Estudios en Energías Renovables Escuela Modelo.....	101
5.2 La perspectiva ecológica y energética.....	104
5.3 El proyecto de reutilización.....	107
5.4 Programa arquitectónico.....	115
5.5 Planos arquitectónicos.....	119
5.6 Perspectivas del proyecto.....	134

Conclusiones.....	138
--------------------------	-----

Glosario.....	140
----------------------	-----

Fuentes de consulta.....	143
---------------------------------	-----

Agradecimientos.....	147
-----------------------------	-----

CAPÍTULO 1

1.1 Introducción

Enclavado en una pequeña planicie de la sierra gorda de Guanajuato, nos encontramos con el pueblo de Mineral de Pozos, un pueblo desolado, que en un pasado gozó de la virtud de ser uno de los reales mineros más importantes del país. Tras importantes acontecimientos históricos como las guerras de Independencia en 1810, la Revolución Mexicana en 1910, la Guerra Cristera en 1926, aunado a otros acontecimientos locales que trastocaron la bonanza de la que el pueblo hacia alarde paulatinamente fue convirtiéndose en un "pueblo fantasma".

En los últimos años Pozos ha experimentado un resurgimiento de actividad urbana, a pesar de haber sido abandonado por más de un siglo. Aún queda el recuerdo de las labores de los jesuitas que dieron forma a los colosales hornos construidos en la Hacienda Santa Brígida en el siglo XVI, así como una cantidad significativa de edificaciones (hoy en estado ruinoso) que dan testimonio de lo que fue un enclave mexicano de explotación de grandes riquezas.¹

En la presente investigación, se ha tratado de documentar el desarrollo e historia del sitio, sin embargo, son pocos los documentos escritos sobre los anales del lugar, afortunadamente se conservan como testimonio sus edificaciones conformándose como un documento edilicio donde se denota el periodo histórico, político y social del cual se puede deducir el *modus vivendi* de sus habitantes. Es decir, la arquitectura es el reflejo de la sociedad que la habita; se sabe que los materiales en el transcurso dl tiempo han cambiado, así como la concepción formal de los espacios que se ven transmutados según las necesidades de una época determinada. Son estos aspectos

edilicios que nos ayudan a reconstruir la historia y evolución del lugar.

El lugar se distingue por la riqueza de su bagaje histórico, cultural y económico, mismo que se vio afectado por los problemas socio-políticos que aquejó a la nación.

El sitio presenta la fisionomía que poseen los pueblos mineros, poblados que hoy en día han sido abandonados y saqueados; es menester salvaguardar su riqueza cultural, pero ¿cómo abordar la problemática de la salvaguarda de sus arquitecturas?

El objetivo de la Idónea Comunicación de Resultados (ICR), es proponer alternativas de aprovechamiento de los recursos edilicios de Mineral de Pozos Guanajuato, como una propuesta factible, que a través de preservar la historia, singularidad y autenticidad de sus valores arquitectónicos, coadyuve a la solución de la problemática socioeconómica que hoy día presenta el lugar.



Imagen 1.1 Grupo de trabajadores de la cooperativa de mineros metalúrgicos sección #35, taller mecánico de las minas "El Triángulo", 1939. La imagen muestra el interior de lo que hoy son vestigios. Fotografía cortesía de Jesús S. Ugalde García.

¹ Sánchez Martínez, Manuel, *Mineral de Pozos Guanajuato*, edit. Talleres Datacolor, México, 2008

Potencialmente valioso, Pozos es poseedor de su singularidad arquitectónica, traza urbana, lenguas (otomí, chichimeca jonaz y náhuatl), historia, paisajes naturales, flora, fauna, remanso, el atractivo de sus ruinas y tiros de mina.

Para obtener la información que sustenta este proyecto, fue indispensable interactuar con los habitantes del sitio, conocer sus necesidades, carencias, así como sus planes y anhelos.

Debido a que el pueblo nace de un fundo minero, fue necesario realizar una monografía de la industria minera y sus objetos materiales producto de esta empresa, para comprender los mecanismos y tipologías que en el sitio se encuentran, además de realizar recorridos, observar y recolectar información gráfica, escrita y oral.

Se realizó el levantamiento fotográfico de fachadas, calles y elementos naturales con el objetivo de contar con un acervo fotográfico del estado actual del sitio.

Se realizó la valoración de un inmueble para realizar un proyecto de reutilización que coadyuve a satisfacer requerimientos vigentes del sitio.

Las actividades mencionadas fueron imprescindibles para tener un acercamiento a la problemática del lugar: "el trabajo en un sitio deberá estar precedido por estudios que permitan comprenderlo, los que incluirán análisis de evidencia física documental, oral y de otra naturaleza, gráficos basados en el conocimiento apropiado, experiencia y disciplinas".²



Imagen 1.2 Interior de "La Chimenea", en Santa Brígida

² Artículo 26 de la Carta de Burra, ICOMOS,1999

1.2 La problemática del turismo y el patrimonio

En la actualidad hablar de turismo y patrimonio en México implica en muchos casos referirnos a "Pueblos Mágicos", programa creado por la Secretaría de Turismo con el fin de fortalecer la economía de estos sitios a partir de resaltar sus valores patrimoniales. A pesar de ser una estrategia enfocada al desarrollo socio económico e impulso de la revitalización de estos pueblos existen ciertas críticas en relación con esta iniciativa.

Algunos municipios buscan recibir la declaración de "pueblo mágico" con la intención de obtener mayores recursos presupuestales. Los estados de Oaxaca y Chiapas han rechazado el programa porque consideran que es un atentado contra el valor patrimonial de los pueblos, así como la pérdida del patrimonio tangible.

La promoción turística puesta en marcha para los "pueblos mágicos" ha alterado el sistema económico y social de estas comunidades, la difusión hecha hacia los turistas extranjeros aunado a la llegada de especuladores atraídos por la oportunidad de ofrecer "servicios turísticos" son fenómenos que este tipo de programas genera, y en algunos casos podrían no beneficiar a los habitantes locales como se esperaba; solo los empresarios y los prestadores de servicios son quienes aprovechan de manera desigual la afluencia de visitantes.

El elitismo y el uso de los topónimos como una marca comercial afectan la imagen real de muchos de los pueblos de México que han sido llamados Pueblos Mágicos. Donde el patrimonio es tratado como mero artículo de consumo.

El patrimonio natural y cultural, incluso los habitantes de estas localidades, son vistos como

Productos turísticos. Se realizan tareas de transformación de los espacios tradicionales en aras de "mejorar el atractivo" para cautivar al consumidor turístico.

El patrimonio intangible tampoco escapa a esta dinámica consumista, se desvirtúa o se inventan historias; ¿cuántas historias de fantasmas, de hechos históricos impactantes e increíbles o amores trágicos, nos cuentan cuando visitamos esos "pueblos mágicos"?, las danzas y sus vestimentas son reinventadas y al igual que el patrimonio tangible, sufren un proceso de conversión escenográfica, un mero simulacro que trastoca la identidad y la memoria en espectáculo para el consumo de una masa cada vez más globalizada.

En Xilitla San Luis Potosí, por ejemplo, se realizaron tareas de adecuación de fachadas: "maquillaje" tendiente a crear una arquitectura mentirosa con el objetivo de calificar para el programa Pueblos Mágicos. En esta localidad donde las casonas eran de una tipología de vivienda bien definida y acorde a su emplazamiento y de índole vernácula, en su lugar, se están adoptando colores llamativos en fachadas, empleo de paneles de cemento para aparentar una fisionomía que jamás tuvo, añadiendo en sus marquesinas láminas galvanizadas con el grabado de tejas (galvateja, véase la imagen 1.3) aparentando cubiertas inclinadas. De igual manera la plaza fundacional fue modificada. Este es uno de los ejemplos más claros de la pérdida de identidad y autenticidad del sitio.



Imagen 1.3 Fachadas "maquilladas" para aparentar una tipología de vivienda, Xilitla, S.L.P.



Imagen 1.4 Nombramiento como Pueblo Mágico al poblado de Xilitla, S.L.P., 12 de diciembre del 2011³

Localidades integrantes del programa “Pueblos Mágicos”; cuyo origen fue la actividad minera, al decaer esta a principios del siglo XX, experimentaron una crisis económica crónica, pero al contar con un patrimonio cultural se han vuelto atractivos turísticos, atrayendo extranjeros que han tomado sus inmuebles como segunda residencia, así los edificios históricos han ingresado al mercado inmobiliario causando que los pobladores nativos fueran expulsados hacia la periferia.

El uso de suelo también se ve afectado; de un uso mixto (habitación con pequeños comercios o talleres) del área nuclear, con el desarrollo del turismo, se cambia a servicios, como restaurantes y comercios, causando desequilibrio y el paulatino despoblamiento de

los centros urbanos, convirtiéndose en espacios sin vida cuando cierran estos negocios

Los recursos destinados a ciudades con potencial turístico generalmente son aplicados exclusivamente en las áreas destinadas al turismo, incitando que las otras zonas sean relegadas, incrementando el fenómeno de la “dualidad”, es decir, la convivencia en una misma ciudad de áreas desarrolladas con otras en franca miseria y con ello “las diferencias entre las características en que vive la población local y los turistas lo que puede originar elementos de fricción por la confrontación de intereses, vivencias y mentalidades, con predominio de la búsqueda de los satisfactores requeridos por el turista”.

Ciertos servicios en la búsqueda del confort para los turistas (comida "internacional", servicios de calidad) crean espacios ajenos a los preexistentes, es decir, se oferta al turista características con espacios semejantes a su vida doméstica, evitan que se dé un intercambio cultural y al supuesto cosmopolitismo del sector turístico transnacional, “...no es más que la forma ilusoria de disimular una intención y vocación discriminativa, mediante la apropiación de espacios; la falta de un contacto real y constante con la población nativa”⁴ por lo que, solo le queda a esos pobladores jugar el cometido de servidumbre.

Otro caso para ejemplificar lo anterior es San Miguel de Allende, Guanajuato; en 2012 el documental "200 años después", realizado por el cineasta Mitl Valdez y producido por Armando Casas y Luis Kelly, dio a conocer la problemática que el turismo le ha propiciado a esta ciudad fundada en 1542 por el fraile Juan de San Miguel.

El cineasta destacó que presentan las dos caras de San Miguel, pues durante su realización descubrió con sorpresa

³ <http://www.redpublica.com.mx/?p=44213>

⁴ Manchuca, Jesús Antonio, Ramírez, Marco Aurelio (1994). El turismo como cultura transnacional. *Ciudades, Análisis de la coyuntura, teoría e historia urbana. Turismo y tiempo libre, No. 23*. Julio-septiembre 1994. México. Pp.3-10

los problemas detrás del auge turístico y cómo los valores e ideales que dieron origen al movimiento independentista y por los cuales lucharon Allende y Miguel Hidalgo no solo se han debilitado, sino que "han involucionado".⁵



Imagen 1.5 Habitantes de San Miguel de Allende manifestando su inconformidad

El mismo poblado de Mineral de Pozos está vislumbrando ya esta problemática a partir de su nombramiento como Pueblo Mágico. En el acceso norte se demolió la antigua fábrica de cerillos y se optó por la construcción de un nuevo edificio en el cual se tiene previsto "reconstruir" un castillete a la manera de los que se usaron en la zona de minas; estas "ambientaciones" o escenografías son un claro ejemplo de falsos históricos. Cabe señalar que en este sitio ya no existen castilletes originales.

La mayoría de las puertas originales del pueblo fueron destituidas y en su lugar se dio el empleo de puertas de tambor hechas de madera de pino (especie no endémica del sitio) todas al mismo estilo sin casi diferencia entre ellas. Se implantó el uso de gárgolas en las fachadas, cuando jamás estas viviendas las tenía ex profeso.

Otro aspecto que el programa Pueblos Mágicos deja de lado es el aspecto ecológico; en este sentido, sería más interesante poner en marcha

⁵ Judith Amador Tello, "Los efectos del turismo", en *Proceso* (revista) 4 de septiembre del 2012, México

programas que estimulen el desarrollo del turismo ecológico y enológico, asimilándolo como detonante económico de ciertas regiones, permitiendo abrir un abanico de posibilidades de desarrollo sustentable.



Imagen 1.6 Proyecto del Centro de Información Turística para Mineral de Pozos, Guanajuato. Fuente: expediente de integración a Pueblos Mágicos capítulo 7 pp. 30-31

En España la Asociación Española de Ciudades del Vino⁶ promociona la cultura y el turismo a través del producto "Rutas del Vino" donde el turista puede realizar recorridos por los viñedos, monumentos y bodegas.



Imagen 1.7 Turismo enológico al interior de una bodega de vino

⁶ Integrada por los municipios de Alcázar de San Juan, Pedro Muñoz, Socuéllamos, Tomelloso, Villarrobledo, Campo de Criptana*

* <http://www.wineroutesofspain.com/> consulta 17/03/2013

La derrama económica que esto presenta contribuye al crecimiento de las zonas agrícolas de producción vitícolas, dando como resultado que ambas actividades agraria y turística se vean mutuamente beneficiadas y por ende se constituyen en agentes vigilantes de la conservación social y medioambiental del campo.⁷



Imagen 1.8 Turista en uno de los viñedos del programa "La Ruta del Vino"

En el año del 2001 en la India, se puso en marcha el programa *Himalayan Homestay*, a través de una alianza con *Snow Leopard Conservancy*, *The Mountain Institute* y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El mencionado programa tiene el propósito de fortalecer las actividades del turismo ecológico basado en un ecosistema con extraordinaria flora y fauna pero sobre todo para proteger al leopardo de la nieve que actualmente está en peligro de extinción (véase la imagen 1.9).



Imagen 1.9 Leopardo de la nieve, Himalaya

⁷ Elizabeth Triguero, "El turismo es clave para el impulso económico del medio rural, así como en su futuro sostenible", en revista *Nexotur*, España, 2011, p.12

Para dichas tareas, la comunidad ha recibido capacitación adecuada haciendo énfasis en las prácticas ecológicas y sostenibles, que incluyen la gestión de desechos, uso de biogás, consumo de agua hervida, utilización de cocinas y calentadores de agua solares (véase la imagen 1.10).



Imagen 1.10 Mujer aldeana de Ladakh utilizando una cocina solar

Se apoyó a las mujeres aldeanas de Ladakh a fin de que ofrecieran al turismo alojamiento tradicional himalayo, obteniendo como beneficio que estas actividades contribuyan a reducir la pobreza y mejorar sus medios de subsistencia.

A los varones se les instruyó como guías turísticos, capaces de dar recorridos a los visitantes; observar las aves y las plantas así como animales salvajes.

Para los aldeanos estas actividades han resultado ser un método efectivo de conservación, protección del patrimonio cultural y natural de su ecosistema y una importante fuente de ingresos por lo que se ven motivados a la salvaguarda de la zona en la que viven.⁸

⁸<http://www.himalayanhomestays.com/ladakpages/default.html> consulta:07/03/2013

1.3 La reutilización y el patrimonio

En este apartado se esbozará una postura a propósito del concepto de la "reutilización"; la presente ICR se enfatiza en los inmuebles, vestigios arqueológicos, edificios que son considerados monumentos e incluso arquitecturas modestas. Por tanto, estamos hablando de la reutilización de un patrimonio edificado.

La reutilización como conservación del patrimonio edificado es una disciplina que hoy día ha cobrando relevancia en el ámbito de nuestro quehacer profesional preocupados por el rescate de los bienes inmuebles con valor cultural.

El crecimiento de las urbes y la demanda de vivienda en las ciudades actuales es un problema agravante. La falta de espacios para fincar obra nueva ya deja de ser una opción viable, la especulación de terrenos ha ocasionado que estos se eleven a un costo amplio. Existe también una cantidad de edificios subutilizados o abandonados con potencialidad de reuso.

Desde tiempos remotos, la reutilización ha sido una acción que el hombre realiza de manera consciente o inconsciente para aprovechar el esfuerzo y recursos invertidos en el pasado con la intención de cubrir demandas o requerimientos; adecuando, modificando, ampliando o derrumbando parcial o totalmente edificios de calidad artística o carga histórica. A pesar de esto se han conservado.

También, y en poca medida, existen arquitecturas que jamás modificaron su uso exprofeso y por tanto, su materia y su espacialidad se han conservado a través del tiempo, pero que sin embargo pueden estar abandonadas y en espera de una posible reutilización gracias a la compatibilidad que estos presenten a propósito de sus características formales y espaciales.

¿Qué se entiende por reutilización?, ¿Qué líneas de convergencia son las que mantienen la relación con restauración y revitalización?, ¿Son solamente estos conceptos los que engloban este quehacer?, ¿Es posible relacionar este concepto con la temática de la sustentabilidad? Para responder a estas interrogantes, se adoptarán algunas de las variadas definiciones que los especialistas en el tema han desarrollado con la finalidad de poder construir una base que sustente el proyecto de intervención.

1.4 Reutilización, restauración y revitalización

Primeramente se expondrá la definición de **reutilización**, para Soria, Meraz y Guerrero: "reutilizar consiste en usar espacios y estructuras preexistentes mediante un proceso de diseño que conserve y enriquezca sus valores patrimoniales".⁹ La definición es clara, sin embargo, implica un caudal de posibilidades al mencionar la existencia de "*valores patrimoniales*", por consiguiente, considero que este proceso hace una referencia no solo al diseño del producto material, sino también a la puesta en valor del bien inmueble y de los mecanismos del plan de manejo.

Restauración, que no necesariamente está implícito en términos de reutilización, es un concepto aun en discrepancia en cuanto a su connotación, así por ejemplo, tenemos que el doctor Salvador Díaz-Berrio, en sus estudios referentes al patrimonio arquitectónico y urbano, define el concepto de restauración como:

El conjunto de actividades u operaciones que se realizan físicamente sobre los objetos culturales con el fin de

⁹F. Javier Soria López, Leonardo Meraz Quintana, Fernando Guerrero Baca, " En torno al concepto de reutilización arquitectónica", en *Bitácora arquitectura*, número 17, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007, p. 37.

salvaguardarlos, mantenerlos y prolongar su permanencia para transmitirlos al futuro.¹⁰

El concepto no especifica la manera de abordar esas operaciones y es por tanto un término que mantiene esa interrogante o incógnita en cuanto a su significado y alcances, por otro lado, Cesare Brandi lo define como:

...el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte en su consistencia física y en su doble polaridad estético-histórica con objeto de transmitirla al futuro.¹¹

En todo caso queda la interrogante ¿cómo llevar a cabo una adecuada restauración?

La restauración no es un ingrediente básico o indispensable para la reutilización edilicia aunque ambas disciplinas pretendan la conservación del bien inmueble.

Conviene señalar la postura que la Carta de Internacional de Venecia que en su artículo 9 adopta al respecto y que en términos generales es lo más cercano a mi apreciación con relación al significado de restauración y que textualmente cito:

La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada de

un estudio arqueológico e histórico del monumento.¹²

Tanto la **restauración** como la **reutilización** tienen como finalidad la conservación, sin embargo, las acciones entre uno y otro son distintas. No existe la reutilización si esta no se apoya en los usos y resolver problemas sociales. La restauración tiene acciones específicas sobre el objeto material a fin de preservarlo lo más fielmente posible a su momento de creación. La reutilización en cambio, contempla el uso apropiado y actualizado de ese bien material a fin de preservarlo a través de su revitalización y consecuente mantenimiento y cuidado. La reutilización no necesariamente apela a la cultura ni a la historicidad.

Es importante señalar que el concepto de restauración sí apela a la historicidad de los objetos culturales, el cual juega un p intrínseco; en este sentido, me gustaría subrayar que los bienes culturales son productos definidos o gestados por causas externas al objeto en sí, pero que guardan una esencia de la sociedad que los habitó, los usó y construyó. Resultado de esto, son las tipologías formales y espaciales que se han suscitado en las diversas culturas, quienes marcan una identidad propia, un lenguaje, una manera de entender su espacio y cómo utilizarlo. Lo anterior es esencial para comprender el concepto de **revitalización**, término que se ha

[...]utilizado más recientemente para referirse en particular a elementos arquitectónicos y urbanos abandonados, deshabitados o desprovistos de ánima o vida; por lo tanto, se refieren más a las condiciones de la población, usuarios y habitaciones, que a las condiciones físicas de los bienes culturales inmuebles.¹³

¹⁰Salvador Díaz-Berrio Fernández, *Estudios y restauración del patrimonio arquitectónico y urbano*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 2011, p.22.

¹¹Cesare Brandi, *Teoría de la restauración*, Alianza, Madrid, 1995, p.15.

¹²Carta Internacional de Venecia, ICOMOS-UNESCO, 1964, art. 9.

¹³Salvador Díaz-Berrio Fernández, *Estudios y restauración del patrimonio arquitectónico y urbano*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 2011, p.25.

Es menester valorar los objetos que una cultura nos delegó porque conforman un documento, un testimonio cargado de significados cuya historicidad no debe considerarse como un hecho intrínseco.

Ahora bien, la morfología urbana también se conforma como un bien cultural, ya que es el espacio o traza donde se insertan las arquitecturas que le dan carácter a un sitio determinado, a propósito de esto, Aldo Rossi en su obra *la Arquitectura de la Ciudad*, nos plantea los fenómenos sociales que influyen en la construcción morfológica de una ciudad determinada. Cuando Rossi esboza las cuestiones tipológicas hace referencia a que "la ciudad, como cosa humana por excelencia, está constituida por su arquitectura y por todas aquellas obras que constituyen el modo real de transformación de la naturaleza",¹⁴ esto es, que la ciudad no puede desvincularse del aspecto social que le ha dado ese carácter físico, traducido en arquitectura y ambientes artificiales.

1.5 La reutilización del espacio

Ya antes se ha discutido del tema del espacio en torno a la arquitectura y no solo sobre este aspecto, también del que concierne al ámbito temporal en el cual se desarrolla. La obra "Espacio, tiempo y arquitectura" por Sigfried Giedion ha venido a cuestionar los usos depositados en el espacio arquitectónico, considerando aspectos de ámbito temporal, tecnológico y viable. En torno a ello, y en lo que concierne a la reutilización de patrimonio edificado, se propone (en el presente proyecto) sustentar el concepto de la *reutilización del espacio*; en este sentido, considero que existe un punto de convergencia donde los críticos especializados de esta tarea pueden asociarse con teóricos de la arquitectura que no

¹⁴Aldo Rossi, *La arquitectura de la ciudad*, Gustavo Gili, España, 1992

necesariamente estén vinculados con las disciplinas de la conservación.

En la eterna disyuntiva entre Le Duc y Ruskin podemos encontrar posturas extremas en cuanto al quehacer del restauro, sin embargo, encuentro en estos criterios la posibilidad de justificar un proyecto de reutilización. En este sentido, se debería encontrar el punto de inflexión donde los principios de estos pensadores aglutinen para dar origen a una nueva perspectiva de este quehacer.

Algunos críticos en materia no comparten la idea que intervenir algún bien inmueble se tenga que resolver a la manera de la restauración estilística de Viollet Le Duc, haciendo quizá alguna reconstrucción, pues es él quien define el concepto de restauración: "restaurar un edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo: es restablecerlo en un estado completo que puede no haber existido en un momento determinado".¹⁵ Su trabajo no fue meramente teórico sino producto de su práctica profesional. Testimonio de sus intervenciones dejó ver tanto aciertos como la desfiguración de grandes monumentos y en otros casos un sin número de falsos históricos.



Imagen 1.11 Eugène Viollet Le Duc (1814-1879)

¹⁵Viollet Le Duc, Eugene, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française, du XIe' au XVIe' S.* (1868)

Sin embargo, existen algunos aspectos de sus conceptos o criterios, que pueden ser aplicables y desde luego en la *praxis* son aceptables en cuanto su razonamiento lógico, apegado a la realidad no solo plástica, formal o artística del inmueble, sino también los que cubren aspectos técnicos, económicos y sociales vinculados al producto material:

1. La adecuación del edificio a una nueva funcionalidad.
2. La inserción de instalaciones que le den habitabilidad al inmueble.
3. La incorporación de elementos estructurales que brinden mayor solidez y seguridad al inmueble.

En 1964 la carta de Venecia retoma estos principios y son plasmados en su artículo 10, "cuando las técnicas tradicionales se revelan inadecuadas, la consolidación de un monumento puede asegurarse apelando a las modernas técnicas de conservación y construcción..."¹⁶

Por su parte, John Ruskin, crítico de arte, se oponía a los principios de la restauración que Le Duc introdujo, manifestándolo en su obra, *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*, 1849, y que al respecto, mencionaba que:

la restauración supone el destroz más absoluto que un edificio puede sufrir; un destroz del que no cabe recoger restos; un destroz acompañado de una descripción falsa de lo destruido.¹⁷

Tanto Le Duc como Ruskin, manifestaron sus ideales en pro de la conservación del material, de lo tangible, y de lo que este proyecta.



Imagen 1.12 John Ruskin (1819-1900)

Empero, es claro que antes del siglo XX, el arquitecto atendía aspectos formales o físicos del edificio a intervenir, pero no se atendía de igual manera el espacio que este contenía o recreaba. Por lo anterior, surgen algunas interrogantes: ¿qué tan válido, es el no atender contra los edificios "tocándolos" empero sí ocupando sus espacios de manera "flotante"? ¿Qué percepción se tendría de su espacialidad?

Bruno Zevi,¹⁸ a mediados del siglo XX, mostró su apreciación por el espacio, no solo desde el punto de vista de la función y vocación que debe cumplir en su interior, sino de los aspectos de percepción del mismo, donde de alguna manera se podría entender como una obra de arte, al añadirle el ingrediente de la subjetividad, provocando así el disfrute y el entender desde el muy individual punto de vista cognitivo de diversos usuarios. Sin embargo, también subraya que la arquitectura no debe ser valorada como un objeto artístico como la pintura, o la escultura, pues su carácter es sugerente de un disfrute en el tiempo y desde diferentes puntos de partida o ángulos de visión.

El concepto de la *cuarta dimensión* que Bruno Zevi plasma en su obra *Saber ver arquitectura* marca el principio de una nueva manera de comprender los espacios contenedores de funciones, pues es el espacio el que se define como arquitectura más no la forma que lo contiene. En este sentido, la materia puede entonces ser complemento del carácter

¹⁶Artículo 10, carta de Venecia, ICOMOS, 1964

¹⁷Ignacio González –Varas, Conservación de bienes culturales, teoría, historia, principios y normas, Ediciones Cátedra, España, 2000

¹⁸Bruno Zevi, Saber ver la arquitectura, Poseidón, Argentina, 1981, pp.24-28

apreciativo de la espacialidad que el edificio puede representar en su nuevo plumaje, porque sugiere recorridos y atmósferas diferentes a los que fue concebido.

La realidad del objeto no se agota en sus tres dimensiones [...]. Hay por tanto, otro elemento, además de las tres dimensiones tradicionales, y es precisamente el desplazamiento sucesivo del ángulo visual. Así fue bautizado el tiempo como cuarta dimensión.¹⁹ Por tanto,...la cuarta dimensión es suficiente para definir el volumen arquitectónico, es decir, la caja de muros que involucra el espacio.²⁰

Necesariamente al realizar un recorrido es indispensable concebir los espacios e interpretarlos a nuestra realidad y experiencia para darle un calificativo y una apreciación, por tanto, añadido que la cuarta dimensión también es producto del imaginario que cada quien construye y apropia para tener una idea de lo que nos rodea, implicando que existe la doble polaridad donde entran en juego una diversidad de sensaciones gestadas por la estética del producto *nuevo* con la estética del producto *viejo*.

Pareciera contradictorio el tratar de aglutinar las críticas de Zevi con las constataciones de Riegl Alois refiriéndonos explícitamente al *monumento*, ya que Zevi consideraba que la arquitectura exclusivamente alude al espacio habitable, descartando el monumento como obra arquitectónica.²¹

Ahora bien, no debería analizarse solamente lo contenido en un recinto; Zevi también señala que:

la experiencia espacial propia de la arquitectura tiene su prolongación en la ciudad, en las calles y en las plazas, en las callejuelas y en los parques, en los estadios

y en los jardines, allí donde la obra del hombre ha delimitado vacíos, es decir, donde ha creado espacios cerrados.²²

Kevin Lynch, por su parte define esto como imágenes cambiantes, según las circunstancias de la visión,

ninguno de los elementos existe en la realidad aisladamente, los barrios están estructurados por nodos, definidos por bordes, atravesados por sendas y regados de mojonos.²³

Retomando lo anterior es necesario adoptar medidas incluyentes que detonen el desarrollo del sitio donde se encuentra inmerso el bien inmueble, es decir, la revitalización del contexto y no solo se torne este desarrollo al interior de los bienes edilicios (de manera individualista).

Zevi, podría quedar corto al referirse a que la arquitectura es solo el espacio habitable, no podemos ignorar que la configuración del edificio, su forma, materiales, colores y acabados corresponden estrechamente a una época, una sociedad, un ámbito temporal y político, por lo tanto, el mismo edificio pasa a ser un documento que se sustenta como testigo del acontecer histórico de la urbe donde está inmerso; esto es el ingrediente que confiere al desarrollo de una cierta arquitectura; un bien cultural producto recíproco de una identidad.

Recordemos lo sucedido en Varsovia, la reconstrucción exacta de su ciudad por parte de los mismos habitantes tras los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial. En cambio, en Londres tras el Blitz sucedió lo contrario, se reinventó la ciudad a partir de las ideas desarrolladas por el entonces pensamiento moderno (la devastación por bombardeos de la ciudad se asimiló como una oportunidad de renovación), se piensa ya no solo en las viejas arquitecturas, sino en la ciudad vista como un

¹⁹ ídem

²⁰ ídem

²¹ Israel Katzman, *Arquitectura contemporánea mexicana, precedentes y desarrollo*, INAH, México 1963 p. 16

²² Bruno Zevi, *Saber ver la arquitectura*, Poseidón, Buenos Aires, Argentina, 1981, p.28

²³ Kevin Lynch, *La imagen de la ciudad*, Gustavo Gili, España, 1960

organismo que crece y se desarrolla, se instrumentan avenidas propicias para el automóvil, se crean las ciudades jardín y las ciudades satélite. El pensamiento de Patrick Abercrombie²⁴ y Le Corbusier (Carta de Atenas, 1933, CIAM²⁵) se pone de manifiesto en la traza de la expansión y reconstrucción de las nuevas ciudades.

Cada cultura tiene su manera de entender las dificultades urbano-arquitectónicas, en determinada época y con determinados acontecimientos o necesidades.

Con esto lo que se pretende proyectar, es que no se debería intervenir edificios como entes aislados, los ideales del pensamiento de Camillo Boito y Cesare Brandi, vislumbraron una nueva postura en el quehacer de la reutilización. La Carta del Restauo de 1972, sugiere ya darle un nuevo uso al edificio a intervenir, es decir, ya no se discute únicamente el término restauración como práctica única de preservación de bienes inmuebles sino más que eso, dotar de un *uso* al edificio para que este sea preservado:

Siempre con el fin de asegurar la supervivencia de los monumentos, se ha venido considerando la posibilidad de nuevos usos de los edificios monumentales, cuando éstos no resulten incompatibles con los intereses histórico-artísticos. Las obras de adaptación deberán limitarse al mínimo, conservando escrupulosamente las formas externas y evitando alteraciones sensibles de la individualidad tipológica del organismo constructivo y de la secuencia de los recorridos internos.²⁶

Por lo anterior, es importante señalar que el edificio en sí debe ser un elemento cuyas nuevas posibilidades de uso sean satisfactorios de necesidades sociales y en lo posible,

detonante del desarrollo económico del sitio, se pretende que siempre cualquier obra a reutilizar sea sustentable, si esto no es posible, pecaríamos de verdugos sobre el inmueble. Si no entendemos el problema que circunda en torno a él podríamos dotarle un uso inadecuado y acelerar una reacción en cadena que detonaría una nueva decadencia.

Otro aspecto a considerar es *la identidad*, concepto importante para cada pueblo, mantener sus costumbres, tradiciones y raíces es con lo que se les identifica. Los edificios por tanto son el reflejo de la sociedad que los habita. Preservar su identidad es continuar viva la memoria colectiva de un sitio determinado. Reutilizar los productos edilicios de estos pueblos y para su propio beneficio permite su aprehensión y apego por parte de los usuarios, permitiendo su conservación mediante su uso, habitabilidad y adecuado mantenimiento:

La mejor garantía de conservación de los monumentos y de las obras de arte viene del afecto y del respeto del pueblo (...)²⁷



Imagen 1.13 Bruno Zevi (1918-2000)

²⁴Patrick Abercrombie, The Greater London Plan, 1944

²⁵Redactado en el IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) celebrado a bordo del París II en 1933 en la ruta Marsella-Atenas-Marsella

²⁶Carta del restauo, 1972

²⁷ Carta de Atenas, 1931, inciso 10

Capítulo 2. Mineral de Pozos

2.1 La minería, legado de vestigios industriales.

Toda actividad del ser humano ha requerido de edificios y estructuras de índole habitacional, recreativo y laboral que con el paso del tiempo se han convertido en "obsoletos". La tecnología abre paso a nuevas maneras de desarrollar el trabajo, la Revolución Industrial, por ejemplo, trajo consigo cambios que impulsaron de manera positiva tanto como negativa el *modus vivendi* de las sociedades.

En este sentido, la minería como industria importante para el desarrollo económico de las naciones evolucionó gracias a las máquinas de vapor y a la implementación de la energía eléctrica.

Con el paso del tiempo y el agotamiento de las vetas ricas en minerales, fue necesario cerrar los fondos mineros quedando en el abandono y en consecuencia su gradual deterioro.

Mineral de Pozos es un poblado que llegó a tener su máximo apogeo en el siglo XIX, gracias a la inversión extranjera que el presidente Díaz propició al introducir modificaciones en las leyes que regulaban la inversión extranjera. Una instrumental que Díaz intervino fue el *código minero* de 1884 que modificó la Ordenanza de 1783, documento que vigilaba y regulaba las operaciones de las diferentes compañías extranjeras en el ramo metalúrgico.

Hoy la mayor parte de la arquitectura industrial minera son ruinas abandonadas en espera de una intervención que las revitalice y las ponga en valor, no obstante, es importante señalar que uno de los atractivos del pueblo paradójicamente son sus ruinas.

Empero no es justificable permitir que las ruinas perezcan a través del tiempo, al contrario, resultaría benéfico recurrir a su consolidación, protección contra elementos invasores como flora y fauna; salvaguardarlos con un uso y mantenimiento recurrente, producto de una actividad redituable o sustentable que se destine al inmueble o conjunto de ruinas. Realizando para ello, una restauración arqueológica, con trabajos de consolidación y anastilosis que sean justificables, diferenciando los elementos y materiales constructivos nuevos incorporados (para evitar colapso) de los viejos. No buscando la unidad de estilo.

La Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios mejor conocida como carta de Venecia, menciona que:

La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios. Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.²⁸

Existen casos de intervención en otras latitudes donde las estructuras y ruinas mineras, así como las maquinarias son expuestas al público a manera de museo de sitio, sin embargo, un museo podría no ser la única alternativa. Se ha puesto en entredicho, que estos usos muchas veces no son redituables, la incorporación de elementos como auditorios, salas de exposiciones, talleres, escuelas, bibliotecas y demás recursos pueden ser parte de los

²⁸Artículo 5º, Carta Internacional sobre Conservación y la Restauración de Monumentos y de Conjuntos Histórico Artísticos, ICOMOS, Venecia, 1964

proyectos destinados a enriquecer el equipamiento del sitio que los acoge.

En Andalucía (España) los paisajes mineros de Jaén, son un ejemplo del enfoque de intervención; en este conjunto minero se recurrió a liberar de la flora invasiva los monumentos, se integró vegetación acorde a la zona que no perjudicase las estructuras, se dotó al conjunto con equipamiento urbano, se crearon una serie de recorridos, laderas verdes y áreas de esparcimiento, miradores y museos que hacen referencia a las actividades mineras. Así mismo se electrificó e instaló alumbrado, vale decir que esto también trajo consigo la capacitación de



Imagen 2.1 Paisajes mineros de Jaén

guías turísticos lo que beneficio al sector y generando nuevas fuentes de empleo especializado lo que le vino bien a la comunidad ya que estaba rezagada la economía.

El Programa de Turismo Sostenible “Paisajes Mineros” cuyo Promotor es ADNOR (Asociación para el Desarrollo de la Comarca Norte de Jaén) está financiado por la Consejería de Turismo Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía, la Diputación Provincial de Jaén y los

Ayuntamientos de Baños de la Encina, Guarromán y La Carolina.²⁹

Otro ejemplo lo podemos encontrar en las antiguas minas de Centenillo, situado al norte de la Sierra Morena, a 20 kilómetros de La Carolina, es un viejo pueblo minero que de sus minas se extrajo plomo. Los ingleses fueron los que iniciaron aproximadamente en el año de 1870 la explotación del mineral, aunque en la dominación romana, ya se conocían sus minas. Actualmente el centro se ha convertido en un parque recreativo, y una fuente de conocimiento del quehacer minero y de su historia.

Paisajes similares se encuentran en Mineral de Pozos, cuyo abandono corresponde, al igual que muchos otros sitios mineros, a la sobreexplotación de los minerales y de problemas sociales y políticos a las que se enfrentaron. Ahora bien, en cada territorio la legislación y su aplicación en términos de salvaguarda del patrimonio edificado es un punto de partida, independiente de cada posición que tomemos en torno al que hacer arquitectónico, en mineral de Pozos desde 1982 y por decreto del entonces presidente de la república, José López Portillo, se emitió la declaración de monumentos históricos, un perímetro que abarca 68 monumentos. Lo extraño, es que hasta la fecha, la zona minera, rica en estructuras está desprotegida, expuesta en otras situaciones a las inclemencias del tiempo y al daño causado por el hombre.

La salvaguarda de los inmuebles es esencial no solo para conservar el recurso material y cultural que representan, sino también para preservar la memoria colectiva de un pueblo; los cascos mineros del siglo XIX, son bienes tangibles irrepitibles durante la historia de la humanidad, por ello es importante adoptar normas que regulen su uso, establezcan lineamientos de preservación, y sobretodo inculcar en las postreras generaciones el afecto por su patrimonio.

²⁹ www.paisajesmineros.com

La Carta de Atenas de 1931, menciona en su inciso 10 que:

La mejor garantía de conservación de los monumentos y de las obras de arte viene del afecto y del respeto del pueblo, y considerando que este sentimiento puede ser favorecido con una acción apropiadas de las instituciones públicas, emite el voto para que los educadores pongan empeño en habitar a la infancia y a la juventud a abstenerse de cualquier acto que pueda estropear los monumentos, y los induzcan al entendimiento del significado y, en general, a interesarse en la protección de los testimonios de todas las civilizaciones.

Los exfundos mineros han dejado vestigios de una tipología arquitectónica interesante. Son un documento sin precedentes para poder comprender los inicios de esta industria.



Imagen 2.2 Método de patio, dibujo de Fernando de la Tejera

Tanto la morfología que se conforma por los fundos mineros como sus edificios y maquinarias son

...un documento de primera magnitud para conocer no solo la evolución e implantación de las técnicas constructivas -materiales y estructurales -, de los procesos de innovación tipológica - ordenación en planta y altura- y la secuencia estilística perteneciente a cada momento histórico, sino también la propia estructura económica, tanto de los procedimientos técnicos utilizados como del papel que desempeñó el

modelo energético escogido como condicionante del espacio.³⁰

En las exhaciendas de beneficio aún se pueden apreciar los patios donde era realizada la tarea de trituración del mineral, las actividades del incorpóreo, y el lavado para la extracción de plata gracias al método de azogue o de patio que introdujo Bartolomé de Medina. Así mismo, vestigios como casas de winch o malacates, talleres industriales, casas de maquinas de bombeo, casas de maquinas de vapor, hornos, chacuacos, y castilletes. todos estos elementos conforman un testimonio industrial perteneciente al florecimiento de la maquina como nuevo integrante del quehacer metalúrgico. Objetos materiales cargados de historicidad. (véanse las imágenes 2.2, 2.3)



Imagen 2.3 Castillete de la mina San Baldomero, cortesía de "Chon" Mancilla

México es un territorio rico en tipologías mineras poco valoradas, cabe decir que nacionalmente no existen "leyes o declaratorias que protejan este patrimonio. La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas expedida en 1972 y

³⁰ Carlos Chanfón Olmos, "Fundamentos teóricos de la restauración". Facultad de arquitectura, Coordinación General de Estudios de Posgrado UNAM, en *Colección Posgrado*, núm. 4, México 1988, p.47

vigente actualmente no incluye nada sobre este género".³¹

Algunos elementos de la industria minera.

Mineral de Pozos presenta un repertorio de edificaciones en abandono y en estado ruinoso, por lo que se dificulta la interpretación de los espacios existentes, por lo tanto, fue indispensable analizar los elementos arquitectónicos y maquinarias propios de la industria minera, para poder reconstruir cognitivamente los espacios que ahí yacen. A continuación se analizan dichos elementos:

Casa de Winch: Para elevar cargas de material a lo largo del pozo principal se utilizaban en un principio los malacates (cilindros en los que se enrollaba una cuerda y que eran accionados por animales de tiro) o incluso los tornos de accionamiento manual. Sin embargo, paulatinamente fueron sustituidos por máquinas de vapor, que accionaban uno o dos cilindros de bobinado horizontales.³²

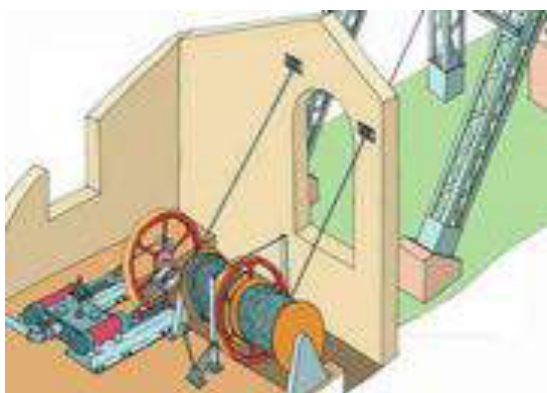


Imagen 2.4 Casa de winch, fuente: www.revistadepatrimonio.es

Chacuaco: Para favorecer o ralentizar la combustión se utilizaba un tiro en el conducto posterior de salida de humos, que se podía accionar desde la parte delantera por una cadena guiada con poleas. Un conducto colector recogía los humos procedentes de la

³¹ Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en *Disposiciones legales del patrimonio cultural*, INAH-SEP, México, 1980 pp.12-33

³² <http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero3/iniciativasciudadanas/articulo/articulo3.php>

combustión en los distintos hogares y los conducía hacia la chimenea.³³



Imagen 2.5 Chacuaco



Imagen 2.6 Castillete, fuente: cortesía de "Chon" Mancilla

Castillete: Su función era garantizar que la cadena o cable de arrastre colgara sobre el pozo principal para permitir su recogida en el tambor, subiendo y bajando una serie de contenedores para el mineral. Inicialmente se emplearon estructuras de madera, pero a partir de

³³ idem

mediados del siglo XIX se sustituyeron algunas por otras construidas de acero.³⁴



Imagen 2.7 Mina el Triángulo, fuente: Fernando de la Tejera, Mineral de Pozos

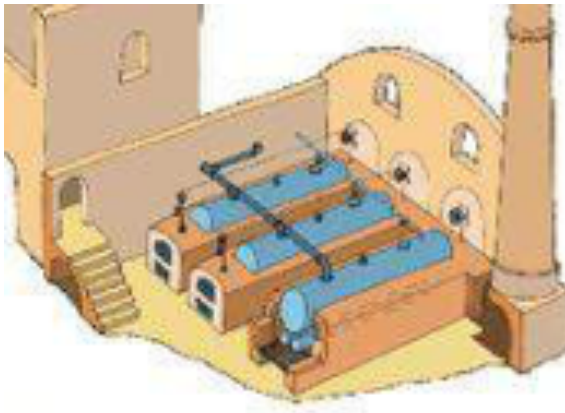


Imagen 2.8 Casa de calderas, fuente: www.revista de patrimonio.es

Casa de calderas: Aportaban el vapor necesario para accionar los cilindros de las máquinas de bombeo. Eran necesarias más de dos calderas, que se alojaban por lo general en la misma casa. El vapor producido era recogido por un mismo conducto de salida que los llevaba hacia la casa de máquinas y que podía tener una bifurcación para permitir una salida al exterior aliviando presión o evacuar el vapor en caso necesario.

En las casas de calderas los muros no recibían más carga que la de su peso propio y el de la cubierta, por lo cual eran menos robustas que las casas de máquinas. Esto ha dado lugar a que

³⁴ idem

se conserven menos restos de ellas (generalmente encontramos restos de casas de máquinas y chimeneas). Tenían un muro con huecos ciegos que se podían abrir cuando se necesitaba sacar o introducir una caldera.³⁵



Imagen 2.9 Winch de vapor, fuente: www.revista de patrimonio.es



Imagen 2.10 Central eléctrica de Mineral de Pozos

Central eléctrica: La modernización incesante de la actividad minera causó la sustitución del vapor, que aportaba inicialmente la energía necesaria para mover la maquinaria, por la electricidad. Esto facilitó nuevos avances tecnológicos, así como la mejora de las condiciones de trabajo.³⁶

³⁵ http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero3/ini_ciativasciudadanas/articulo/articulo3.php

³⁶ idem

2.2 Mineral de Pozos

Para comprender el caso de Mineral de Pozos, se abordara el tema desde la perspectiva que le dio origen al sitio: la industria minera, por lo tanto, la historia del pueblo será esbozada con base en este sector económico que dotó de infraestructuras y tipologías al poblado.



Imagen 2.11 Templo de San Pedro, cortesía de Clara Boutelle

Como puntualizó Aldo Rossi,³⁷ las tipologías arquitectónicas no son más que el resultado de una serie de factores económicos, sociales, culturales, políticos y que en conjunto gestan una morfología urbana. Mineral de Pozos no escapa a esta primicia, su origen se dio gracias a los aspectos metalúrgicos. La extracción de minerales necesariamente dejó huellas arquitectónicas, que hoy día mantienen su autenticidad que paradójicamente fue gracias al abandono que sufrieron y sobre todo a la carencia económica de sus habitantes que no vieron manera de modificar sus viviendas.

³⁷Aldo Rossi, *La arquitectura de la ciudad*, Gustavo Gili, Barcelona, 1992.

2.3 Aspectos geográficos

Mineral de Pozos se localiza ocho kilómetros al sur de San Luis de la Paz, cabecera municipal del distrito de Sierra Gorda, esto al noreste del Estado de Guanajuato. Sus límites son: al norte, con la ciudad de San Luis de la Paz; al sureste con la ciudad de San José Iturbide y Doctor Mora.

Sus coordenadas geográficas son 21° 13' latitud norte, y 100° 21'45 de longitud oeste, con una elevación de 2,305 metros sobre el nivel del mar.

El clima predominante es semiseco: con una temperatura media anual de 16°C. Al noroeste varía a menos seco, con temperatura media anual entre 18°C y 22°C.

Las lluvias predominantes son en verano; la precipitación pluvial es de 387.5 milímetros, promedio anual.

Los vientos dominantes, vienen dirección oeste en invierno; del sureste y suroeste en primavera; del este - noreste durante verano - otoño.

2.4 Antecedentes históricos

Para entender el génesis de Pozos, es necesario referirse al Camino de Tierra Adentro o Camino de la Plata aunado al descubrimiento de las minas zacatecanas.

Mineral de Pozos está inmerso en lo que se le conoce como la Sierra Gorda, sitio que fue habitado por grupos nómadas que los españoles llamaron chichimecas. También estos grupos estaban frecuentemente habitando la zona norte del país a lo que se le llamó como la Gran Chichimeca.

Los chichimecas eran razas aguerridas, cazadores y recolectores. La Gran Chichimeca estaba dividida por pames, huachichiles y zacatecos.

Importantísima actividad concomitante en la búsqueda de la plata.³⁸

Imagen 2.12 Camino Real de Tierra Adentro, fuente:



www.elcaminoreal.inah.com.mx

Con el descubrimiento de la riqueza minera (por Juan de Tolosa) en 1548 de Zacatecas, surge la necesidad de transportar el mineral hasta la capital de la Nueva España, lo que demandaba carruajes, caballos y tamemes. Hernán Cortés aprovechó el camino que ya era conocido de Veracruz a la Nueva España, y por el puerto de San Juan de Ulúa salían los navíos con el mineral.

La nueva producción de plata requirió caminos bien definidos y fáciles de recorrer, si se quería que el metal llegara con seguridad a las fundiciones del sur y a las casas reales de contabilidad. La planeación y construcción de carreteras a través de las vastas extensiones no pacificadas de la Gran Chichimeca, indispensables para la explotación de la nueva riqueza, estaban ya iniciadas en 1550, y durante las décadas subsiguientes esta labor fue una

Los chichimecas no eran grupos pacíficos, sino por el contrario tribus guerreras. Muchos ataques sufrieron los convoyes que transportaban el mineral por el Camino de la Plata, atracos y homicidios por parte de los nativos contra los españoles. Los ataques empezaron a ser más constantes porque el botín (además de la plata y oro) también consistía en víveres y agua; alimentos que requerían los caminantes y que para los indígenas resultaba benéfico.

Pronto se hizo la solicitud a la corona española para que diera la orden de construir fortines o presidios, resguardados para proteger los convoyes que transportaban el mineral, además de brindarles cobijo durante las noches.

Es así que se erigen siete presidios entre el estado de Zacatecas y la Nueva España, como lo constata Powell:

Fernando González³⁹ ha dado cierta inmortalidad al sistema de los presidios creada bajo las órdenes del Virrey Martín Enríquez, pero leyendo el trabajo revela algunos datos de la identidad de cada uno, excepto que el título específico que éstos estuvieron establecidos en el camino entre Ciudad de México y Zacatecas. Los siguientes fuertes o presidios encajan a la descripción estricta de la palabra.

³⁸Powell, Phillip Wayne, *la Guerra Chichimeca 1550-1600*, Fondo de Cultura Económica, México, 1977, p.2.

³⁹“De los siete fuertes que el virrey don Martín Enríquez mando hacer, con guarnición de soldados, en el camino que va de la ciudad de México a las minas de Zacatecas: para evitar los daños que los Chichimecos hacían a los mercaderes y caminantes que por aquel camino pasaban: “Simbolizo el Autor este Coloquio al Santísimo Sacramento de la Eucaristía, aplicando los siete fuertes a los siete sacramentos: para que los hombres que caminan de este mundo a las minas del Cielo, se acojan a ellos, donde estarán seguros de los enemigos del alma. Poesía: Fernando González de Eslava, *Coloquios espirituales y sacramentales y canciones divinas*, el Colegio de México, México, 1989.

1. Portozuelo
2. Ojuelos
3. Las Bocas
4. Ciénaga Grande
5. Palmillas
6. Palmar de Vega
7. Jofre

Estos fortines fueron ubicados en sitios estratégicos. El presidio Palmar de Vega fundado en 1576, dio la pauta al auge minero en la Sierra Gorda guanajuatense, ya que cercano a este, había minas a cielo abierto explotadas por los indios.

Las actividades mineras en la época prehispánica solamente se limitaron a la extracción a escasa profundidad y a cielo abierto (pozos). Básicamente, estas minas fueron explotadas para sustraer el óxido ferroso y de mercurio para tintes corporales.⁴⁰

El descubrimiento de los pozos ricos en minerales por parte de los españoles, trajo consigo un despunte económico y el desarrollo del pueblo. Dadas las circunstancias, la corona española, envió a la orden religiosa jesuita, quienes tenían por misión evangelizar a los “salvajes” e instruirles en tareas que fueran benéficas para los intereses de la monarquía ibérica. Para poder llevar a cabo tareas de dominación sobre los grupos chichimecas, se trajeron otomíes simpatizantes de los españoles para apaciguar los tratos con los oriundos y servir de ejemplo para poder llevar a cabo los tratos para la paz (celebrada en 1590). A cambio de evangelización, alimento y vivienda, se les encomendaron los trabajos de explotación minera.

Es entonces cuando Palmar de Vega cambia su nombre a San Pedro de los Pozos, en honor al santo patrón que se les impuso a los chichimecas. La construcción de la iglesia del santo patrón tiene lugar en lo que es la plaza fundacional.

Con la guerra de independencia, son expulsados los caciques españoles y con ello queda el pueblo desolado, el abandono y la carencia de recursos económicos trajeron consigo el deterioro gradual de todo el pueblo.

Ya en el siglo XIX, gracias al desarrollo tecnológico que el presidente Porfirio Díaz inyectó a la nación, Pozos reactiva su economía basada en la minería, equipos de vapor y eléctricos son introducidos para extraer y trabajar el mineral.

Se introdujo telégrafo, teléfono, central eléctrica, hospitales y equipamiento urbano que hacían de Pozos una ciudad próspera y económicamente poderosa, al menos, para los inversionistas extranjeros, que en su mayoría eran ingleses, franceses y españoles.

Para poder transportar los minerales, víveres, insumos, y facilitar las comunicaciones se introdujo una línea de ferrocarriles, cuyas vías unían Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz y desde luego Mineral de Pozos (véase figura 2.13).



Figura 2.13 Nombramiento de Pozos a Ciudad Porfirio Díaz
cortesía de Clara Boutelle

⁴⁰ Enrique Semo, *Recursos del subsuelo, siglos XVI al XX*, (colección historia económica de México), Océano UNAM, México, 2004.

Es en esta época en la que Pozos es nombrado Ciudad Porfirio Díaz, (según decreto del 26 octubre de 1897) también conocida como "La Bonanza de Pozos", que floreció entre 1888 y 1903. Es en este acontecer histórico del pueblo, que se yerguen las más importantes e impresionantes estructuras, propias de los fundos mineros: casas de winch o malacates, castilletes, bodegas y talleres industriales, aunado a esto, la construcción de obras como la escuela Modelo, la plaza de toros, el mercado (actual plaza Zaragoza), el antiguo abasto, la central eléctrica, y la presidencia municipal (actual delegación; que es muy probable hubiese sido el presidio Palmar de Vega, dadas las circunstancias formales, emplazamiento y carácter propio de la arquitectura militar que mantienen los presidios y que el doctor Luis Arnal documentó en su obra "El presidio en México en el siglo XVI").

Pozos llegó a contar con 306 minas, las cuales están documentadas gracias al levantamiento de las haciendas mineras que realizó el ingeniero José Villafana en 1895, (véase figura 2.14).

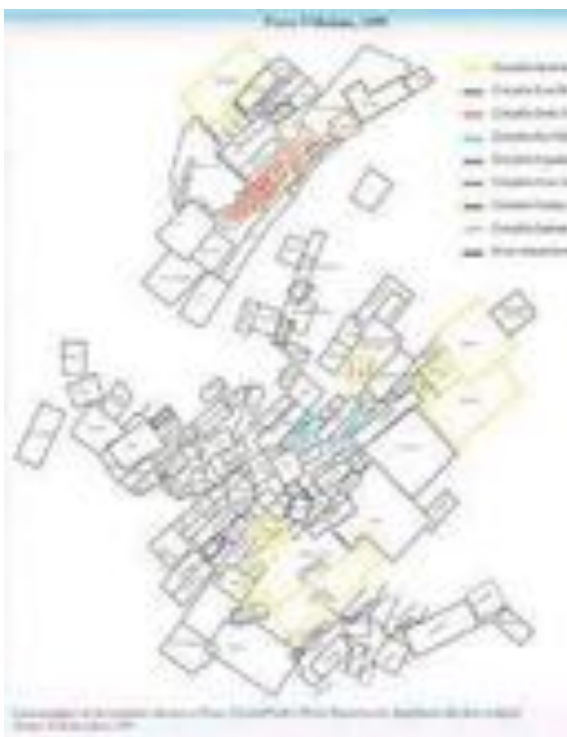


Imagen 2.14 Plano Villafaña, 1895

En cuanto al proletariado, sus condiciones laborales, de nueva cuenta, no eran favorables. Fueron empleados con maltrato: jornadas, condiciones de seguridad e higiene inhumanas.



Imagen 2.15 Explotación de indígenas en las minas, cortesía de Clara Boutelle

Se les pagaba con la modalidad de raya, con lo cual, mantenían endeudado al empleado y con ellos a la familia, pues la deuda era perpetua y pasaba de generación en generación.



Imagen 2.16 Porfirio Díaz, fuente: www.porfiriodiaz.com

La guerra de la Revolución Mexicana, surtió efectos y los extranjeros que invirtieron capital fundando compañías mineras fueron expulsados, la inestabilidad en el país era tal que muchos extranjeros regresaron a sus sitios de origen. Alrededor de 1904 el pueblo quedó desolado, etapa en la que Pozos pasó a ser un prácticamente un "pueblo fantasma".

De 1926 a 1929, se desata la guerra Cristera que tuvo preeminencia en Guanajuato, Querétaro, Michoacán, Zacatecas, Nayarit, Colima, Jalisco, incluso en la Ciudad de México y Yucatán. Pozos no fue la excepción, dado que el entonces presidente Plutarco Elías Calles modificó el artículo 130 de la Constitución Política Mexicana de 1917, donde básicamente restaba el poder a la iglesia católica.

Inmediatamente hubo grupos religiosos que se inconformaron y se levantaron en discordia contra el gobierno, tomaron edificios donde se alojaban los poderes y atacaron contra ellos. La presidencia municipal (hoy delegación de Pozos) fue tomada y quemada, muchos de sus documentos fueron destruidos.

Aprovechando esta revuelta también existieron grupos de bandidos que se hacían pasar por cristeros y estos son los que saboteaban las propiedades buscando oro y plata, por esta razón, muchos edificios fueron maltratados.

Es de esperarse que un sitio con tanto golpe económico y político llegue a un estado de decadencia.

Es hasta finales de años 30 y principios de los 40 que los sindicatos mineros crearon un movimiento para reclamar sus derechos, deciden reabrir las minas y de nuevo comenzar a trabajar. Al no contar con los suficientes conocimientos tecnológicos que la minería demanda, terminaron por inundar los tiros de mina.

Hubo pérdidas humanas; el mineral ya no fue posible extraerlo, lo que marca el final de la actividad minera del sitio.

Por otro lado, muchos mineros cobraron una compensación o indemnización con la infraestructura que quedó de las haciendas de beneficio, de esta manera, empezaron a perderse los materiales constructivos de los edificios, marcos, canteras, puertas, ventanas y las techumbres hasta dejarlos en su mínima expresión.⁴¹



Imagen 2.17 Mineros y obreros de Pozos rindiendo homenaje a los Mártires de Chicago. Fotografía cortesía de Jesús S. Ugalde García.

Uno de los edificios más representativos de la época de esplendor de Mineral de Pozos y que sufrió los embates de dichos acontecimientos es la Escuela Modelo (véase imagen 2.18).



Imagen 2.18 La Escuela Modelo, cortesía de "Chon" Mancilla

⁴¹Manuel Sánchez Martínez, *Mineral de Pozos Guanajuato, Valorar para permanecer*, Datacolor, México, 2008, p.69.

Capítulo 3

Análisis Urbano

3.1 El sitio de estudio

El presente capítulo pretende documentar los aspectos geográficos y sociales que nos permitan tomar iniciativas que coadyuven a la preservación y desarrollo del sitio, tomando como oportunidades las carencias latentes del lugar, así como sus aspectos potenciales a propósito de su ámbito natural.

El sitio está localizado dentro de una de las tres zonas físico gráficas guanajuatenses: la parte norte central, la mesa centro en la porción nororiental, la sierra madre oriental y la parte centro sur. En la primer zona se encuentran las mesetas altas, estas son secas entre sierras y montañas. En la parte norte central del estado perteneciente al municipio cabecera, San Luis de la Paz, hacia el sur de este se ubica Mineral de Pozos.

Pozos forma parte de la región conocida como la Gran Chichimeca, que comprendía los límites entre el río Lerma y el estado de Texas. Esta área fue explorada por franciscanos comandados por el fraile Juan de San Miguel de parte de la iglesia católica y por el lado de las autoridades civiles por Juan Sánchez de Alanís, que para 1540 formaba parte del gobierno de Xilotepec.

La extensión territorial de Pozos es de 64 km² y se sitúa alrededor de los 11°23'90" de latitud norte y 21°15'20" de longitud oeste del meridiano de Greenwich; con una altitud de 2,383 metros sobre el nivel medio del mar.⁴²

⁴² Miguel Ángel Pérez Sandoval, *Iglesia y Ciudad Mineral de Pozos Guanajuato*, tesis de maestría en arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2009

Sus límites son: al sur colinda con el municipio de San José Iturbide; al noreste con el municipio de Dr. Mora; al norte tiene como vecino más cercano, la cabecera municipal de San Luis de la Paz; al este limita con la carretera internacional número 57 y una pequeña franja con el municipio de San Miguel de Allende.⁴³

El tipo de suelo de Pozos han sido piedras calizas erosionadas en su mayor parte, quedando solamente remanentes aislados en su forma de lomas de corta elevación que se encuentran cubiertos por caliche, es este tipo de piedra la que fue más demandada en las obras de construcción, sobre todo las de carácter civil.

Su topografía está conformada por dos pequeñas cordilleras separadas por una corta distancia, una llamada cerro del Azogue, o de Santa Ana y Lobos, con cerro Pelón, peña de la Víbora y Picacho del Quija y la otra una montaña sola que se llama Picacho de la Noria de Charcas, son lo que constituyen la orografía del municipio.

⁴³ Jesús S. Ugalde García, *Mineral de Pozos*, Guanajuato, México 1998, p.2

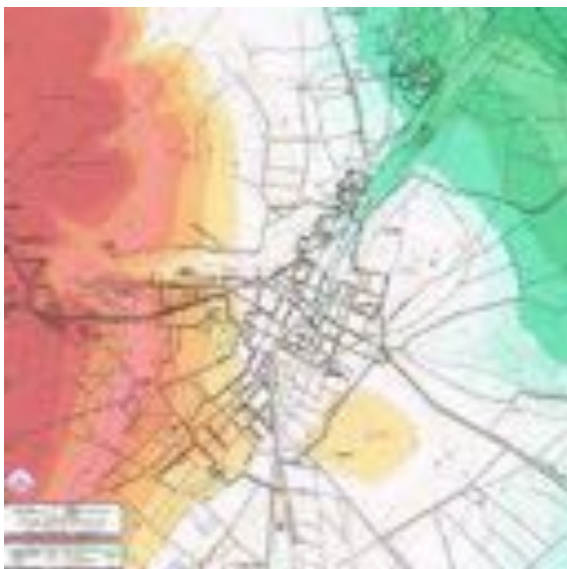


Imagen 3.1 Como se puede apreciar, la topografía del sitio es abrupta. Fuente: H. Presidencia Municipal San Luis de la Paz

La presa la Noria de Charcas es surtida por el río del Mineral de Charcas, que enseguida se interna en Iturbide. Como primeras vertientes del río de la Laja, en las montañas de Mineral de Pozos, nacen los arroyos de la Trinidad y de Chula, del Ojo de Agua de Picacho y de Santa Brígida. Toda agua potable se extrae de las Minas del Dorado, La Constancia y Potosina, así como la de San Rafael y Ocampo, se reciben en grandes atarjeas filtradoras, en donde parte cañerías de fierro para todas las calles de la población.

Su ecología es la propia de las zonas semiáridas: la flora de la región se compone principalmente de nopal, cardón, maguey, garambullo, pitayo, guapilla, biznaga, palma, mezquite, huizache, pirul, sauce, pingüica y cactus. Vegetación en peligro de extinción, aspecto propicio para su conservación y preservación.

La creación de jardines botánicos y la posibilidad de la venta legal de estas cactáceas posibilitarían el interés por parte de los productores ya que significaría una inversión.



Imagen 3.2 Cylindropuntia tunicata; vegetación endémica del sitio

Por lo que respecta a la fauna, esta se compone de coyote, tejón, zorro, conejo, tlacuache, tuza, ardilla, hurón, ganado bovino, equino, porcino, ovino, víbora de cascabel, culebras, escorpión, zopilote, cuervo, tordo, halcón, águila, gorrión, gavián, tecolote y una gran diversidad de insectos.⁴⁴



Imagen 3.3, Zopilote; fauna endémica del sitio

3.2 Clima

En el invierno su clima fluctúa entre los cero y cinco grados centígrados, en primavera y

⁴⁴ María del Carmen Mendoza Crisóstomo, Pedro Terán Ramírez, *Desarrollo y perspectivas del pueblo de Pozos en el Estado de Guanajuato*, tesis de licenciatura en periodismo y comunicación colectiva. Universidad Nacional Autónoma de México, México 1994 p.14

verano es caluroso con temperaturas de 20 a 35 grados centígrados.⁴⁵

Por la noche y sobre todo en madrugada la temperatura desciende al grado de crear neblina, dada la baja precipitación que el sitio presenta sería posible instalar "atrapadores de niebla" equipos capaces de contribuir con el abasto de agua.



Imagen 3.4 Tipos de clima en Guanajuato. Fuente: INEGI

Es importante señalar que las comunicaciones al poblado establecen importantes nexos con grandes industrias e infraestructuras turísticas con los estados de Querétaro, San Luis Potosí y el mismo Guanajuato.

Su proximidad con las carreteras federales 110, 111, 51,57 y 45 le permite accesos con los destinos turísticos e históricos sobresalientes de Guanajuato: San Miguel de Allende,

⁴⁵ Jesús S. Ugalde García, *Mineral de Pozos*, Guanajuato, México 1998, p.2

Guanajuato (capital) y Dolores Hidalgo, con el corredor agroindustrial del Bajío: Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Salamanca, Irapuato, Silao y León y con los productores agrícolas del norte: San Diego de la Unión, San Felipe Torres Mochas y Ocampo.

Esta condición permitiría crear un circuito turístico ya que existen vías que lo hacen posible.



Imagen 3.5 Distritos mineros más importantes metálicos, fuente: *Panorama minero del Estado de Guanajuato*, Servicio Geológico Nacional, México, 2011.

3.3 Población

Según el censo de población por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Mineral de Pozos se encontraba habitado hasta 2010 por 2,629 individuos de los cuales 1,374 son mujeres (52.4 %) y 1,255 son hombres (47.6 %). La media de edades en la región es de 20 años de sexo masculino y 21 años de sexo femenino, esto quiere decir que el 50% de

la población de ambos sexos tienen esa edad o menos.

La población económicamente activa en la localidad de Mineral de Pozos es de 517 (23.26% de la población total).

Las principales actividades económicas del sector primario son la agricultura y ganadería representando un 5.08 %, como sector secundario tiene los oficios de la construcción, electricidad, producción artesanal e industria textil con un 59.18 %, por último en el sector terciario se tienen actividades como el comercio, servicios y transportes con un 35.74 %.



Gráfica 3.6 Distribución de trabajadores por sectores.
Gráfica realizada a partir de datos INEGI

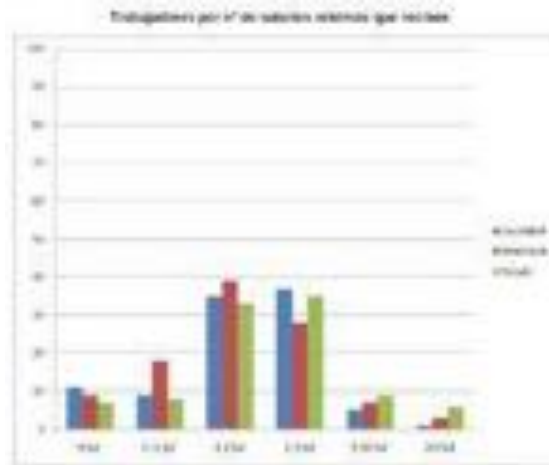
Cabe la posibilidad de regenerar empleos si se le da apoyo al sector agroindustrial y ganadero, parte de la propuesta es la de incentivar con enotecnias al equipamiento existente del sitio. Aprovechando los desechos orgánicos, la creación de composta para mejorar los suelos, entre otras acciones que lo harían sustentable. (Consultar el capítulo 3.19)

El nivel de ingresos en la localidad de Mineral de Pozos se conforma de la siguiente manera:

- 0 Salarios mínimos (Sin ingresos): 67 (13.37 %)
- de 1 Salario mínimo: 36 (7.19 %)
- 1-2 Salarios mínimos: 179 (35.73 %)
- 2-5 Salarios mínimos: 199 (39.72 %)
- 5-10 Salarios mínimos: 14 (2.79 %)

10+ Salarios mínimos: 6 (1.20%)

(Número de personas y % sobre el total de trabajadores en cada ramo) si se analizan las cifras se observa que se carece de empleos, la inserción, como ya se dijo, de nuevas tecnologías al sector primario generaría empleos directos e indirectos, aunado al reciente nombramiento del lugar como "pueblo mágico" existe la oportunidad para los habitantes del sitio ofrecer productos y servicios al turismo.



Gráfica 3.7 Realizada a partir de datos INEGI

3.4 Rezago Social

De acuerdo con cifras estimadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y con base en el Censo de Población de Vivienda de 2010, el índice poblacional calculado según los diferentes indicadores arroja un grado muy bajo de rezago social. Véanse las tablas a continuación.

Indicador	2006	2010
Población total	2,159	2,031
% de la población de 0 años o más analfabeta	34.6	31.11
% de la población de 6 a 14 años con los años o la escuela	3.48	3.11
% de la población de 15 años y más con educación básica incompleta	58.66	40.51
% de la población de la población con niveles superiores a educación de salud	30.82	26.34
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	31.79	8.86
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje o sanitario	52.17	8.86
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en la edificación	2.85	7.36
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	20.91	19.30
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	3.00	1.87
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de teléfono	57.50	26.29
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	31.5	22.84
Índice de rezago social	218.037	4.06005
Grado de rezago social	2.18037	4.06005
Lugar que ocupa en el ranking nacional	9	1

Fuente: Estimaciones del CONEVAL, con base en INEGI, Censos de Población y Vivienda 2005 y la SHADG 2005; Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Indicadores	Valor	%	Valor	%
Viviendas particulares habitadas	419	308		
Viviendas en drenaje	96	23.41	150	35.64
Viviendas con piso de tierra	51	12.17	36	8.52
Viviendas sin energía eléctrica	103	24.53	40	9.73
Viviendas sin agua	11	2.65	36	8.63

Nota: Para el cálculo se excluyen las viviendas no especificadas.
Fuente: [1] Seadeos. Cálculos propios a partir del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.
[2] Seadeos. Cálculos propios a partir del Censo de Población y Vivienda 2010. Datos por localidad, INEGI.
[3] Seadeos. Cálculos propios a partir del Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulaciones del Cuestionario básico. Vivienda. Verlos cuadros. Consultado el día 7 de marzo de 2011. Disponible en: <http://inegi.org.mx/sistemas/TabulacionesBasicas/Default.aspx?c=2730&e=1>

Tabla 3.8 Indicadores de rezago

3.5 Aspectos culturales

Mineral de Pozos mantiene vigente tres lenguas indígenas: náhuatl, chichimeca jonaz y otomí, bienes intangibles cada vez menos apreciados que podrían perderse. Indispensable es la documentación y salvaguarda de estos bienes intangibles (se han registraron cuarenta lenguas muertas y 68 están en peligro de extinción).

La documentación, enseñanza y difusión de estas lenguas es importante valorar, la base del México actual es el resultado de un sistema de comunicación sobre el cual se erigieron hechos históricos que nos dieron identidad. La creación de talleres, academias o casas de cultita donde se impartan estas lenguas sería una solución viable a la problemática de su gradual desuso.

Un rasgo característico de la población es su inclinación por las artes y los oficios. Desde el año del 1986 se ha introducido la fabricación de instrumentos musicales de tipo neoprehispánico, objetos desarrollados y fabricados en modestos talleres. Los instrumentos que ahí se realizan son:

huéhuatl, teponaztli, chicahuatzli, autas, entre otros.

La mayoría de estas obras artesanales son fabricadas en talleres caseros, una propuesta sería la creación de espacios donde los turistas y personas interesadas puedan observar, aprender y participar en la fabricación de estos objetos.



Imagen 3.9 Teponaztli, instrumento musical neoprehispánico.

Por parte de la comunidad femenina existe la manufactura de muñecas vestidas con trajes regionales, esto desde el año 2002, cuando se introdujo el proyecto auspiciado por SEBAJ (Servicios Educativos del Bajío) y Manos Creativas A. C., para ayudar al ingreso económico familiar por parte de las mujeres de Pozos.

Cabe destacar que el equipamiento para dichas actividades no es la apropiada. Se deberían crear centros de enseñanza e intercambio cultural para preservar los conocimientos y valores de Pozos.



Imagen 3.10 Mujer artesana de Pozos

Es común la presentación de grupos de *jazz*, *blues*, música chichimeca y tipo *new age* fusionada con ritmos prehispánicos; melodías creadas por las mismas agrupaciones locales y que por las tardes ensayan en el interior de sus viviendas.



Imagen 3.11 Chichimecas, fuente: www.monografias.com

Existen eventos musicales como "Pozos Blues", el "Festival del mariachi" o la celebración de "La Toltequidad". Dichos eventos son llevados a cabo en la plaza Zaragoza y el antiguo abasto, en poca medida se realizan también afuera del templo de San Pedro, en el interior de la exhacienda de los "Cinco Señores" o en las minas "El triángulo".

El día 20 de mayo se celebra al Señor de los trabajos, santo patrono del Pueblo. Este evento trae consigo una derrama

económica importante, el comercio ambulante y la feria que comprende juegos mecánicos y juegos de azar ocupan todos los espacios posibles para efectuar las ventas; la plaza Zaragoza y la plaza Juárez son muy demandadas.



Imagen 3.12 Peregrinos descansando en la plaza Juárez, fuente: www.sanluisdelapaz.com

Las fachadas del pueblo que se localizan en torno al templo de San Pedro, son utilizadas para exhibir y colgar la mercancía. El daño que esto les causa pareciera no importar a sus habitantes, no se tienen espacios propicios para la venta de mercancías ni las medidas de seguridad en comercios que venden alimentos utilizando cilindros de gas.



Imagen 3.13 Comercio ambulante durante las fiestas patronales, fuente: www.sanluisdelapaz.com

En esta conmemoración se hacen presentes peregrinos de toda la República Mexicana. La insuficiencia de oferta turística refiriéndonos a sitios de hospedaje es muy limitada. Sería indispensable la

intervención de algún inmueble que tenga suficiente espacio que funja como "casa del peregrino", incluso contener áreas libres con espacios para acampar y de esparcimiento a fin de evitar que las plazas, sobre todo las áreas verdes de la plaza Juárez se vean afectadas por los visitantes. (Consultar el capítulo 3.17)

De igual modo, y como segunda festividad importante es la Toltequidad,⁴⁶ evento cultural donde se hacen presentes varios grupos étnicos de la República Mexicana con el fin de intercambiar conocimientos tanto musicales y artesanales, e instrucción en las artes y los oficios.

Este evento fue introducido en 1987 por el grupo Tribu y Cadamac, a petición de la comunidad de Mineral de Pozos.



Imagen 3.14 Fiesta de la Toltequidad, fuente: www.sanluisdelapaz.com

Como tercer evento importante es la festividad de día de los santos difuntos o

⁴⁶ Se llama toltequidad (en náhuatl, *tōl-tēca-yō-tl*, transcrito como *toltecáyotl*) al legado ideológico de las culturas precolombinas de Mesoamérica.

El término toltequidad es traducción del náhuatl *tōltēcayōtl*, a su vez formado el gentilicio *tōltēcātl* que era usado también para designar a la 'persona instruida en artes prácticas'. Con el tiempo, llegó a ser un título de pertenencia cultural que emplearon para designarse a sí mismos los artesanos y eruditos de Mesoamérica. El primer diccionario de la lengua náhuatl, redactado en el siglo XVI por el padre Molina, traduce el término *tōltēcayōtl* como "arte para vivir".

día de muertos. La población se organiza para montar altares, los cuales son sometidos a concurso, el ganador es premiado con un reconocimiento económico. Tras la premiación se ofrecen conciertos de mariachi, música chichimeca y música *new age*. Aprovechando la ocasión se venden antojitos mexicanos como son tamales, conejo pame, atole, tacos, muéganos, palanquetas, el tradicional colonche,⁴⁷ etcétera.



Imagen 3.15 Altar conmemorativo en día de muertos (2011)

En cuanto a los atuendos, los indígenas varones en sus fiestas utilizan camisa y pantalón de manta blanca, bordados con hilo rojo en el cuello. Las mujeres visten de manta blanca, bata o camisa y enagua, *quesquemeti*⁴⁸ bordado en hilo rojo, collares multicolores, el cabello trenzado alrededor de la cabeza y sobre estas

⁴⁷ Bebida hecha en base al jugo de tuna fermentada, bebida considerada como sagrada

⁴⁸ Jorongo de cuatro picos

colocan la corteza de una naranja partida en gajos; este atuendo es utilizado para conmemorar la celebración hacia sus santos patronos.



Imagen 3.16 Varón de origen chichimeca.

3.6 Aspectos territoriales.

Mineral de Pozos se encuentra dividido en siete barrios de los cuales los que mantienen el mayor número de monumentos edilicios son el barrio la Plaza y el barrio la Chimenea. El barrio la Nave y el perímetro oriente del barrio la Chimenea comienza a presentar vivienda precaria y sin características que se integren con el resto del poblado; el barrio la nave presenta aun más deficiencias arquitectónicas y de infraestructura.

En el barrio la estación, se localiza el antiguo cementerio, hoy sin uso y en el olvido.

Es importante instrumentar medidas que estimulen el desarrollo de estos barrios con el objetivo de evitar el crecimiento desmesurado de vivienda e infraestructura precaria. Uno de los rasgos que caracterizan al pueblo es la imagen urbana que proyecta: segura, tranquila, confiable.

Estos sitios entorpecen esa visión e incluso ya se perciben como calles o barrios peligrosos (sin serlo) solo por su fisionomía.

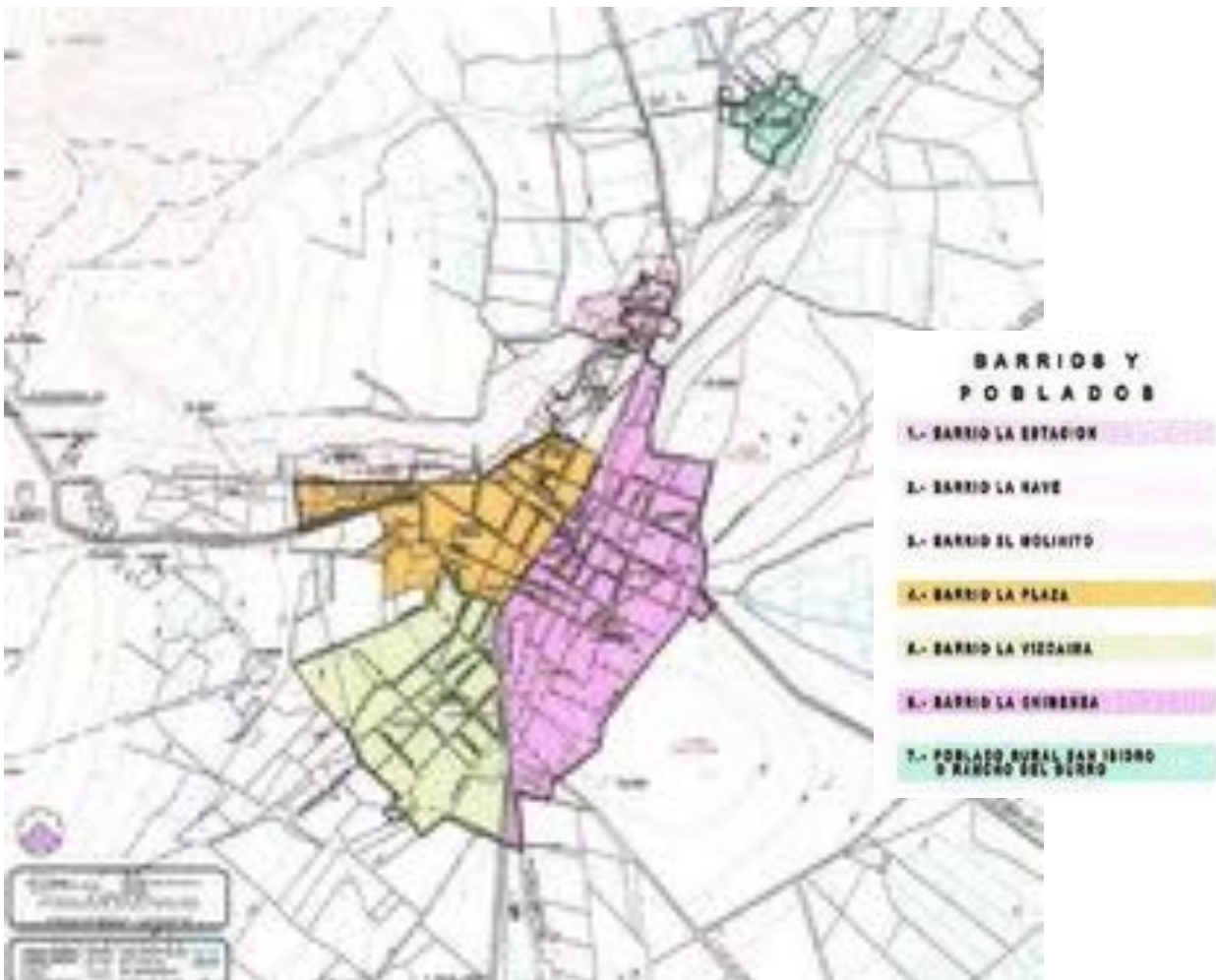


Imagen 3.17 Barrios y poblados de Mineral de Pozos, fuente: H. Presidencia Municipal de San Luis de la Paz

La densidad de población (según el plano) se concentra al centro del sitio, las periferias están subutilizadas, el fenómeno corresponde al hecho de que la zona central es por decirlo así "más turística", y se han establecido comercios que permiten su sustentabilidad. No así las periferias donde subsiste el abandono. Los pobladores optan por desplazarse a otros estados incluso fuera del país para cumplir sus objetivos laborales.

La descentralización de servicios turísticos así como el aprovechamiento de lotes baldíos evitaría el rezago en las periferias del sitio.

La inserción de comercios, jardines y hoteles podría ser una alternativa que mitigue el rezago económico en éstos barrios. Se requiere impartir capacitación a los habitantes de estas zonas para que sus esfuerzos al montar algún negocio o comercio sean casos de éxito.

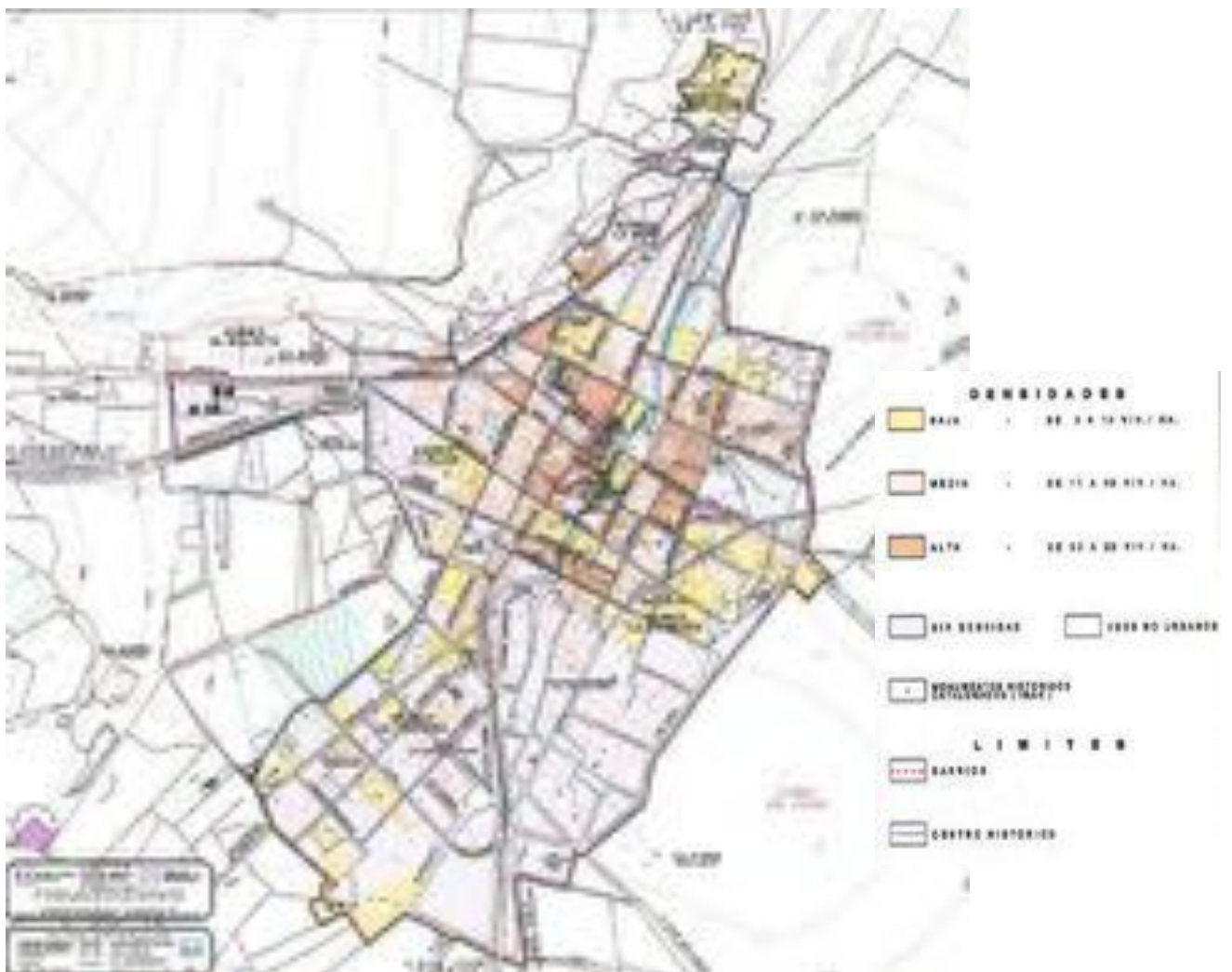


Imagen 3.18 Densidades, fuente: H. Presidencia Municipal de San Luis de la Paz

3.7 Estructura territorial

Red vial, trazo y forma

La trama urbana de Mineral de Pozos se configura de forma regular; un camino lo divide en dos grandes secciones y lo convierte en la columna vertebral del tejido. Otra vialidad importante, a través de la plaza, forma una cruz con la primera; las calles son estrechas y tienden a ser rectas pero asentadas sobre un terrero de desniveles pronunciados y accidentados que dificultan la circulación. Las arterias cruzadas recuerdan la distribución vial romana, es decir, el *cardo* y el *decumanus*.



Imagen 3.19 Estructura vial, fuente: H. Presidencia Municipal de San Luis de la Paz

3.8 Aspectos tecnológicos

Energía eléctrica

El 92.5 % de la población cuenta con suministro eléctrico.

Las instalaciones eléctricas que se pueden encontrar son visibles. Los antiguos moradores tuvieron iluminación en sus casas por medio de lámparas de carburo que se utilizaban en las minas.

A pesar de estar cubierto el servicio poco más del 90 % este no es el adecuado si nos referimos a imagen urbana, las líneas aéreas entorpecen la visibilidad de las fachadas y los postes la circulación sobre banquetas. Habría que instalar líneas subterráneas y eliminar en lo posible el alumbrado aéreo.

Un aspecto a considerar, es la inserción de energías de bajo impacto ambiental. El empleo de luminarias solares sería la óptima solución para los espacios abiertos. Así se evitarían grandes obras de infraestructura por concepto de cableado subterráneo. Las viviendas también podrían comenzar con el uso de estos sistemas a fin de disminuir el impacto ambiental.

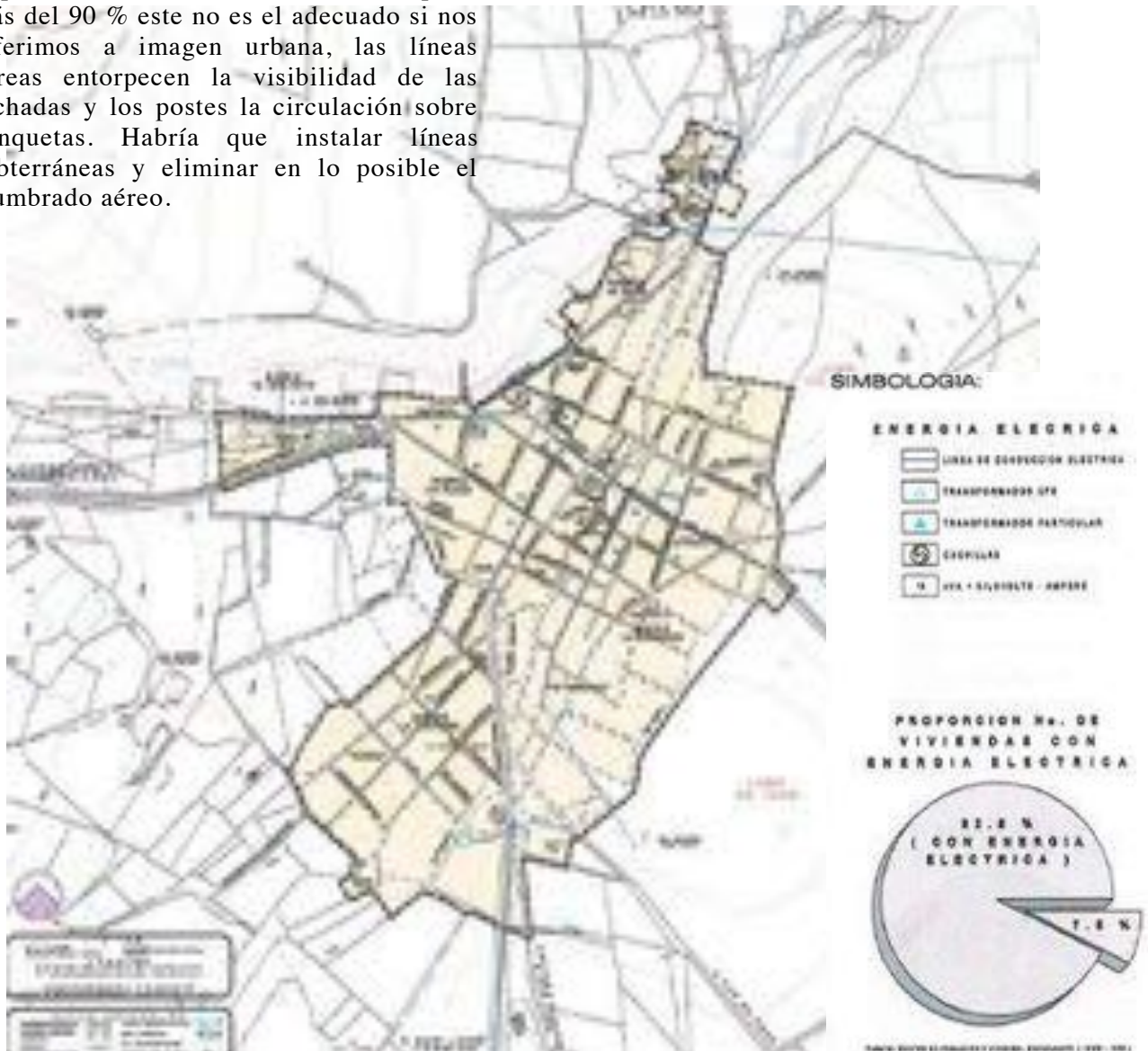


Imagen 3.20 Energía eléctrica, fuente: H. Presidencia Municipal de San Luis de la Paz

Abastecimiento de agua potable

Los sistemas de aprovisionamiento de agua, en la actualidad se da por llaves que se encuentran colocadas a determinada distancia una de otra y a la que pueden ir los moradores de este lugar fácilmente.

Antiguamente se obtenía el agua por medio de aljibes que se construían dentro de las casas, y los que no los tenían usaban los arroyos que siempre llevaban agua, pues, la explotación de las minas exigía el bombeo constante de estas.

Los sistemas de drenaje, no se usaban más que para la conducción de aguas de lluvia, que podían o no juntarse en los aljibes o piletas.

Según datos del INEGI el 85.9 % de la población cuenta con el suministro de agua, véase el siguiente plano.

Es factible el aprovechamiento de agua pluvial y la reutilización de aguas jabonosas. Esto contribuiría a que el 100 % de la demanda sea cubierta.

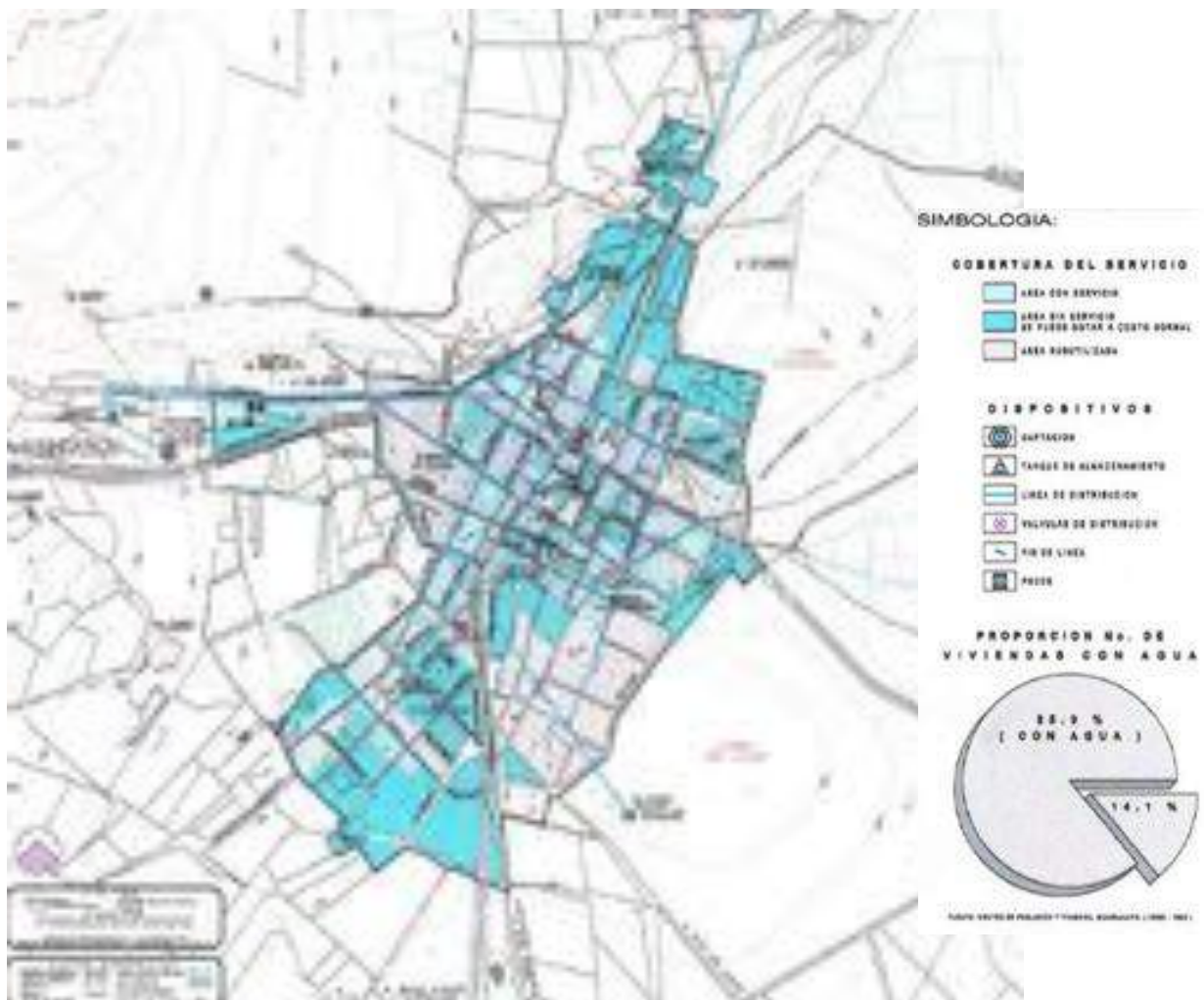


Imagen 3.21 Suministro de agua, fuente: H. Presidencia Municipal de San Luis de la Paz

Red de drenaje

Las instalaciones son ocultas y vistas, según sea el caso, en casas precarias existe escases de tuberías de desalojo de aguas negras, comúnmente es empleada la fosa séptica, sin embargo, es indispensable regular esta situación puesto que algunos otros inmuebles no cuentan con ello y se recurre al desalojo de aguas contaminadas a las afueras del pueblo, posibilitando focos de infección.

Los servicios sanitarios se resuelven, en algunos casos, en los traspatios.

Según datos del INEGI se cuenta con el 57.4 % cubierto de la demanda sanitaria con dos puntos de descarga donde anteriormente cruzaba el río.

Esto debería ser evitado, la mayoría de los desechos podrían verterse en biodigestores para su aprovechamiento transformándolo en gas. Con estas acciones se evitaría la contaminación de río el cual debería ser revitalizado a largo plazo, además de evitar focos de infección. Se cubriría el 100 % de la demanda diaria.

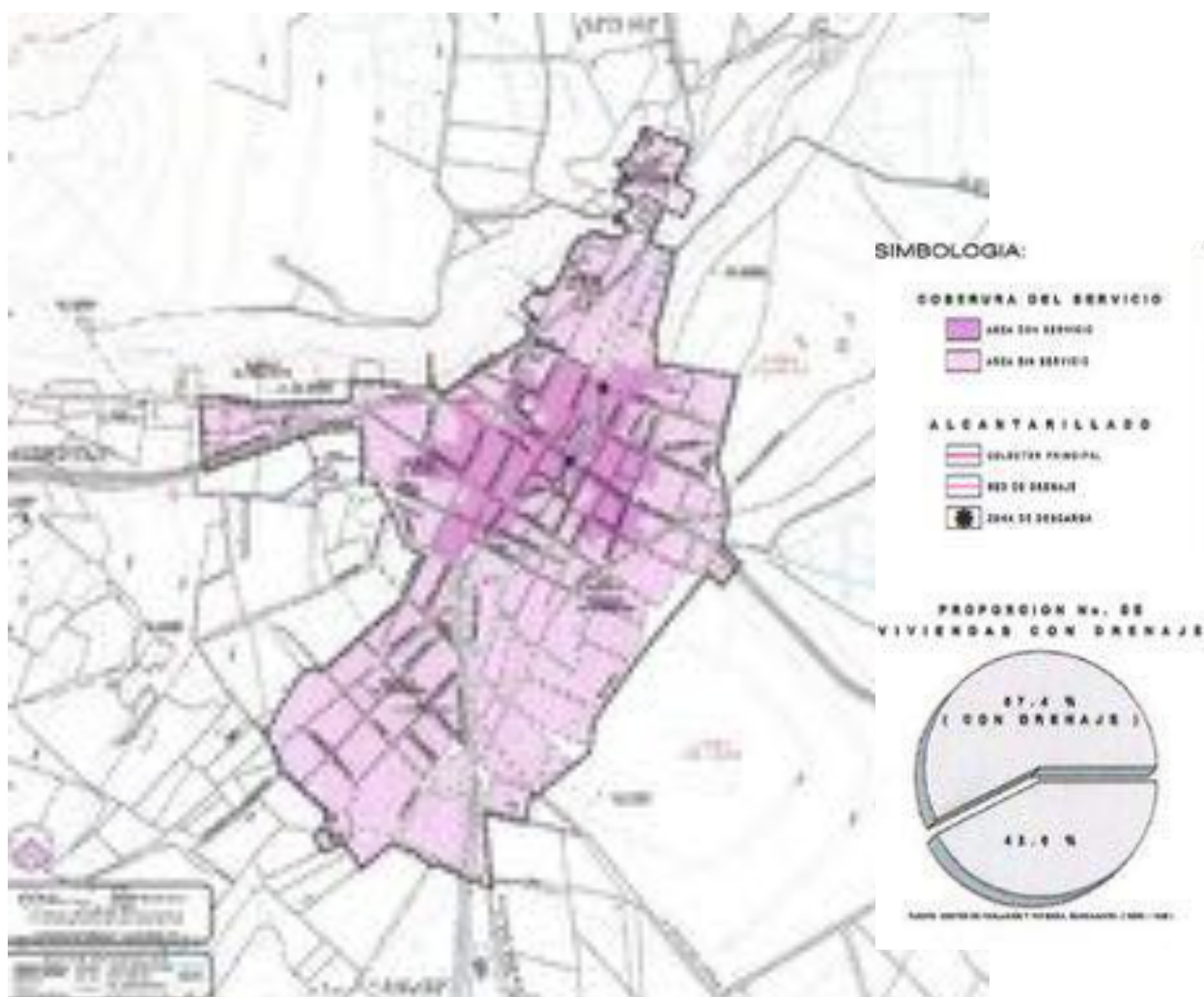


Imagen 3.22 Cobertura del servicio sanitario, fuente: H. Presidencia Municipal de San Luis de la Paz

3.9 Trazo

El pueblo está conformado por un tejido que tiende a concentrarse en el centro. Cabe señalar que los predios aumentan de dimensión conforme se alejan del centro.



Imagen 3.23 Plano urbano de Mineral de Pozos

La mayoría de los monumentos contenidos dentro de la zona de monumentos presenta inmuebles de un solo nivel, contrastado con los templos que son de mayor envergadura. Debido al abandono y la incipiente falta de recursos económicos el pueblo se ha mantenido por siglos con la misma altura.

Las calles aun se encuentran empedradas conforme a su trazo del siglo XIX. Cabe señalar que este revestimiento ya está en deterioro, sin embargo, contabilizando que han acontecido poco más de un siglo se ha mantenido aun.

En apariencia la traza se mantiene desde el siglo XIX, sin embargo, la zona minera se extendió de manera irregular, presentando límites imprecisos.

Desafortunadamente existe ya un crecimiento tanto en la zona oriente y poniente de vivienda precaria, así como de paracaidismo que ocupa las cañadas.

3.10 Evolución

Morfología natural y construida

Las ordenanzas de Felipe II en el siglo XVI, para la fundación y organización urbanística de la mayor parte de las 40.000 ciudades que los españoles fundaron en América, se basó en los cánones del urbanismo romano, en los cuales básicamente las ciudades se organizaban a partir del *cardus*, una vialidad que corría en dirección norte-sur, y el *decamanus*, vialidad perpendicular al cardus en orientación este-oeste; en la intersección de ambas siempre se localizaba la *plaza fundacional*.



Imagen 3.24 Plano. *Cardus* (rojo) *decamanus* (azul)

El crecimiento hipotético de la ciudad minera de Pozos inicia a partir de la ubicación del Presidio Palmar de Vega y

del posterior campamento minero, la hacienda de beneficio más cercana fue la hacienda "la Purísima". Otro factor de lógica que justifica al campamento e incluso a cualquier asentamiento es la conformación del mismo a partir de la fuente básica de subsistencia, que es el agua ubicándose en las inmediaciones de dos afluentes.



Imagen 3.25 Delegación Pozos y su similitud con el emplazamiento de un presidio, 1966. Cortesía familia Molinero

Existió el río "Mineral de Charcas", fundamental para el uso de riego, agua potable y control de avenidas, hipotéticamente podría decir que lo que es la actual delegación pudo ser el presidio Palmar de Vega, por su estratégico emplazamiento y el parecido tipológico con los presidios españoles.



Imagen 3.26 Localización de la Delegación Pozos, posible presidio y los afluentes que lo abastecían.

La importancia del río en Pozos no únicamente está centrada en el origen de los primeros asentamientos (la fuente de alimento, vía, medio o referencia de comunicación), sino que también fue utilizado como eje rector, de la ciudad. La forma de esta última presenta un tejido relativamente reticular, definida por elementos naturales: el río y la topografía.

Posiblemente la aparición de la plaza fundacional fue inmediatamente después de la definición de los dos ejes dominantes debido a su emplazamiento ubicado en la arista formada por la intersección de los dos ejes de composición de la traza, esta plaza debía albergar los edificios públicos y religiosos, pero esta no tenía cabida, debido a lo accidentado de la topografía. La plaza principal llamada "el jardín" en Pozos surge como adaptación al medio del modelo de las ordenanzas traído por los españoles, se desconoce la fecha de su construcción aunque se sabe que, la casa del portal que se ubica al interior de la misma (perteneció a la tienda de "el Vesubio" propiedad de Abundio Loyola) fue construida en 1881 por Andrés y Pedro Ramírez. Esto nos permite ubicar las edificaciones que enmarcarían a la plaza a finales del siglo XIX, coincidiendo con la bonanza de la ciudad, pero este espacio ya existía, quizá no bien definido en el siglo XVII.



Imagen 3.27 "Placa conmemorativa" del Puente de la Constitución.

La llamada plaza del río surgió con posterioridad a la plaza del jardín como producto del ensanchamiento de la calle condesa en su intersección con la calle relámpago, antes de esa intersección se ubica el puente de la constitución construido en 1890 que, al igual que la plaza anterior la definición de las edificaciones que la delimitan también pertenece al auge minero.

Finalmente, tenemos que la definición de las primeras calles, manzanas y ejes de composición estuvo determinado por la actividad minera y la iglesia que manifestó simbólicamente su poder ubicándose al centro del asentamiento dando origen a Mineral de Pozos.

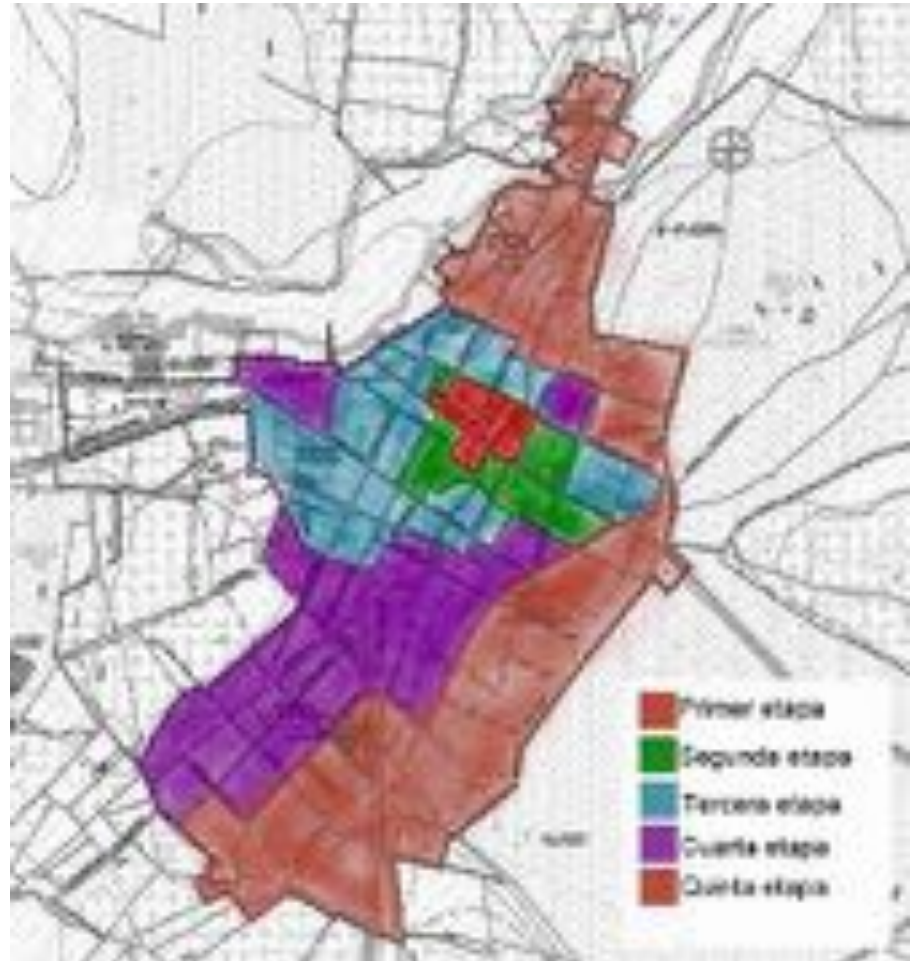


Imagen 3.28 Mapa. Evolución de crecimiento del poblado Mineral de Pozos según Pérez Sandoval⁴⁹

⁴⁹ Miguel Ángel Pérez Sandoval, *Iglesia y Ciudad, Mineral de Pozos, Guanajuato*, TESIS, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003 p.29

Desplazamiento de la ocupación territorial que dio origen a la ciudad de Mineral de Pozos Guanajuato.

1. Presidio Palmar de Vega (1576)
2. Santa Brígida entre 1576 a (1597)
3. Hornos jesuitas de (1595)
4. Campamento minero siglo XVI
5. Templo de San Pedro en (1657)



Imagen 3.29 Se muestra la tipología de un presidio, fuente: *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales ScriptaNova*, Universidad de Barcelona volumen 10, número 218 (26), 01 de agosto de 2006



Imagen 3.30 Delegación Pozos, cortesía de "Chon" Mancilla

3.11 Uso del suelo

El uso predominante en todo Mineral de Pozos es habitacional de uno y dos niveles. En la zona centro, donde las actividades se concentran, se mezclan los usos principalmente comerciales de equipamiento y servicios, sobre todo turísticos como son: hoteles, galerías, talleres, entre otros, formándose un corredor urbano con la mezcla de estos usos a lo largo de la calle Juan Aldama-Miguel Hidalgo, eje principal de la localidad.

Del área urbana de Mineral de Pozos se estima que el 68 % mantiene uso habitacional, el 0.3 % es de uso mixto, incluyendo las actividades comerciales y artesanales, se estima un 20 % de vialidad y el 11 % restante de equipamiento urbano de donde el 6 % corresponde a áreas verdes.

en las periferias, sobre todo en la zona sur, existen predios en abandono que podrían ser utilizados como huertos, jardines botánicos, comercios, hoteles, servicios, entre otros permitiendo así el desarrollo de estas zonas.

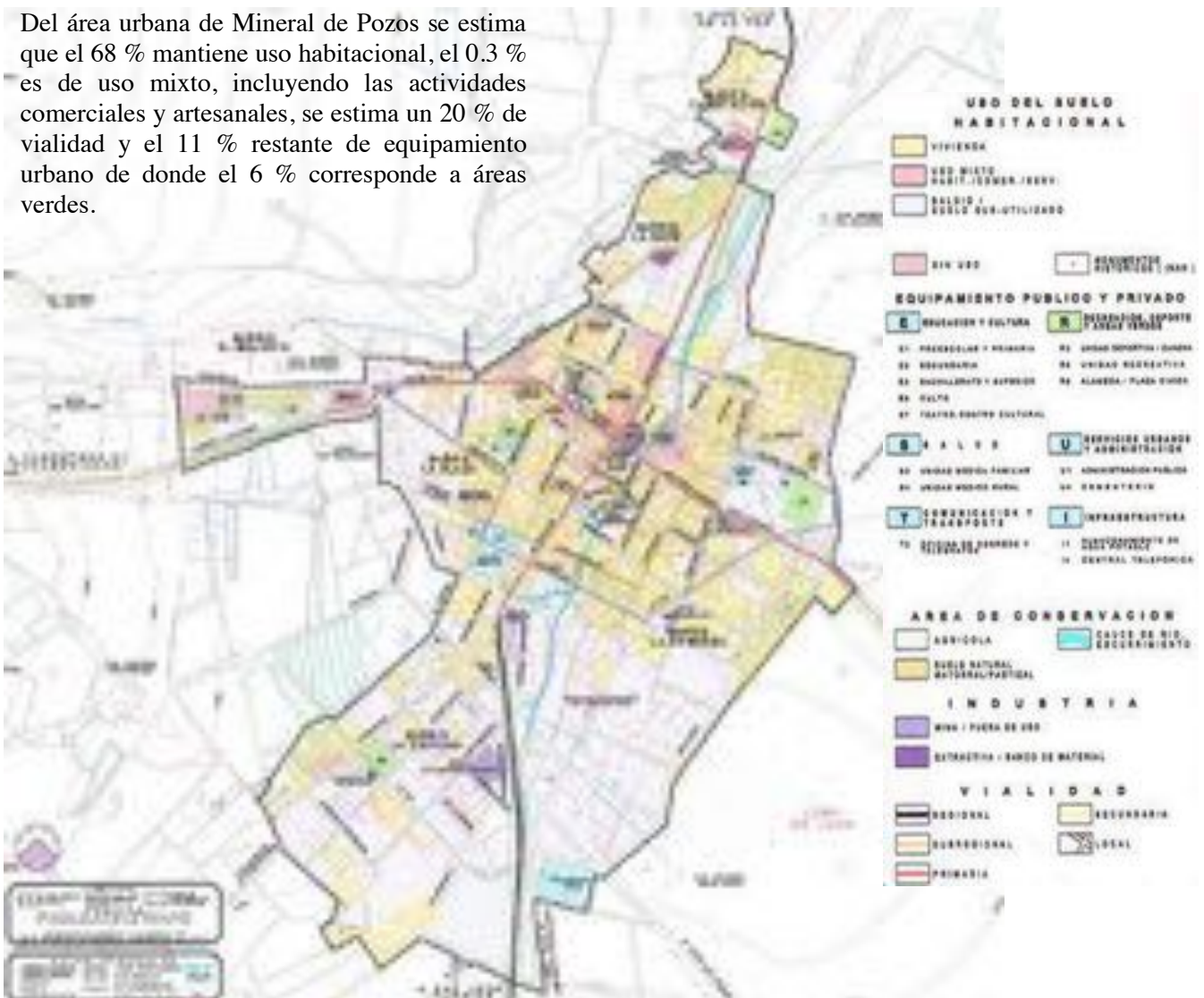


Imagen 3.31 Plano: Uso del suelo actual: cortesía del H. Ayuntamiento de San Luis de la Paz, Guanajuato, 2011

3.12 La declaratoria y zona de monumentos

En la década de los 90, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, INAH, registró oficialmente 7,502 monumentos, vestigios arqueológicos y sitios históricos, muchos de ellos desconocidos para la mayoría de los mexicanos.

Desde 1982, y gracias a la declaratoria como zona de monumentos por el Gobierno Federal, el estado de Guanajuato ya contaba con cuatro poblaciones históricas: San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo, Pozos y la ciudad de Guanajuato. Esta última siendo la capital del estado fue inscrita por la UNESCO en su lista de patrimonio mundial. El municipio de Guanajuato es el que más monumentos edificios contiene y le siguen por orden: León, San Miguel de Allende, Irapuato y Celaya.

Mineral Pozos ha sido calificado como “*un viejo pueblo minero semi abandonado*”, atractivo para turistas nacionales y extranjeros del municipio de San Luis de la Paz, está contemplado en la declaratoria nacional de zona de monumentos históricos del 27 de Julio de 1982, que dice que comprende una superficie de 60 ha. (0.6 Km²) integrada por 44 manzanas con edificios de valor histórico de los siglos XVIII y XIX. Este aspecto resalta su importancia, ya que solo existen en el país 40 ciudades con tal categoría.⁵⁰



Imagen 3.32 Perímetro de la zona de monumentos

Dentro del perímetro de la zona de monumentos se ubican alrededor de 70 inmuebles históricos declarados monumentos, la mayoría en mal estado de conservación y abandono. Es difícil comprender por qué haciendas mineras como Santa Brígida, los hornos de fundición jesuitas y las edificaciones del mismo tipo como el Coloso, Angustias, la Trinidad, Cinco Señores, San Baldomero y el Hospitalito, minas el Triángulo, San Rafael, la capilla de la Misericordia, entre otras muchas, todas de una gran riqueza arquitectónica y legado histórico, hayan quedado fuera de la Declaratoria de Zona de Monumentos. La Escuela Modelo es otro de los inmuebles que no fue incluido a pesar de que uno de los linderos de la poligonal es adyacente a este inmueble.

Se sugiere que la poligonal de zona de monumentos sea ampliada hasta la zona minera para así proteger basándose en ley, los vestigios mineros y edificios de orden civil que se gestaron a partir del auge minero del sitio.

⁵⁰ Sánchez Martínez, Manuel, *Mineral de Pozos Guanajuato*, edit. Talleres Datacolor, México, 2008 p.73

La estructura paisajista del entorno tampoco fue considerada a pesar de poseer una gran belleza natural.

Es indispensable su valoración y preservación por medio de una declaratoria como reserva ecológica.

Tareas de reforestación y uso de estas áreas para fines eco turísticos serian posibles para proteger el valor paisajístico del sitio.



Imagen 3.33 decreto como zona de monumentos, fuente: Diario Oficial, 27 de julio 1982

Ámbito Territorial	Número de Monumentos Históricos
San Luis de la Paz	90
Pozos	68
Total	158

Imagen 3.34 tabla con el número de bienes inmuebles con valor histórico catalogados por INAH en la comunidad. Fuente: relatoría de Pueblos Mágicos para Mineral de Pozos



Imagen 3.35 Casco de la hacienda Santa Brígida, cortesía de "Chon" Mancilla

3.13 Expediente tecnológico

Estructuras portantes

Las construcciones que se llevaron a cabo para los grandes conjuntos que cada explotación minera necesitaba, generalmente fueron construidas con piedra que daba considerables espesores a los muros, capaces de soportar armaduras de madera cubiertas de lámina; con ello resolvían los grandes claros que necesitaban para alojar la maquinaria o llevar a cabo los diversos procesos de esta industria sin tener problemas de estabilidad.

Los sistemas constructivos en este material se resolvían en varias formas:

La piedra caliza se trabajó en muros anchos de aproximadamente 60 cm. La cual se combinaba con piedras pequeñas que llenaban todos los intersticios formando muros ciclópeos cuya argamasa fue la cal, sus aplanados de más de un centímetro eran utilizados por ambas caras y siempre se traslapaban los muros en las esquinas.



Imagen 3.36 Vivienda con mampostería de piedra caliche.

Piedras tipo bola de las que se encuentran en las inmediaciones de las zonas mineras fueron usadas sobre todo para construir los basamentos de los grandes molinos o cualquier otra maquinaria de las que se requerían para los procesos propios de la extracción minera, estas también se juntaban con rajuela y mezcla de cal, este tipo de construcción es característico de las haciendas de beneficio, y no se encuentra indicio de que hubieran tenido aplanado, seguramente los dejaban visto, pues el material por sí solo presenta caras planas, que muy bien trabajadas da superficies tersas, y su consistencia de material resistente, no sería dañado por los elementos de la naturaleza, como el agua y el viento.



Imagen 3.37 Vivienda con muros de piedra y ladrillo: "mixto".

La gran mayoría de las edificaciones tienen como soporte estructural el sistema de muros de carga, comúnmente formado por material pétreo, mamposterías y en la zona centro del pueblo se localizan casas hechas con adobe. El adobe fue el material que más aceptación tuvo para la edificación de casas habitación, trabajándose por hiladas y entre una y otra se usó lodo que se rellenaba con piedras para evitar que este no se perdiera por su poca resistencia.



Imagen 3.38 Sección de muro de carga
Cortesía del Mtro. José Luis Colmenares.



Imagen 3.40 Cerramiento resuelto con ladrillo
Cortesía del Mtro. José Luis Colmenares.

El ladrillo fue un material que se usó en este sitio para la manufactura de muros, pero nunca se construyeron como en la actualidad, es decir, todo el muro de tabique, sino que posiblemente algunos constructores pensaban que colocando hiladas de este material combinado con el adobe, obtenían más estabilidad de sus construcciones, y de esta forma se encuentran algunas casas habitación resueltas.

Los muros de adobe siempre son traslapados en las esquinas para amarrar estos y conseguir que debido a los vientos no pudieran caerse.



Imagen 3.39 Amarre en el borde de un muro de adobe.



Imagen 3.41 Estructura portante basada en muros de carga.

Los cimientos siempre se construyeron de piedra para recibir el adobe que conformaba bardas o muros, sin embargo, en algunos casos los continuaban para formar muros, esto se ve en las construcciones que al seguir el desnivel propio del terreno tenía que tomar mayor altura.

Cubiertas

Los techos en su mayoría fueron desarrollados con el empleo de vigas que tenían encima tejamanil, sobre este su terrado que se terminaba con ladrillo en dos capas con entortado y escobillado. Las aguas pluviales se drenan, en algunos casos, por gárgolas que también fungen como elemento ornamental.



Imagen 3.42 Tipo de cubierta empleado en la zona de minas (maqueta de una casa de malacate)

Las cubiertas en la zona minera fueron de lámina sobre armaduras de madera. Esta estructura se apoyaba sobre muros de carga de piedra.

En los templos se recurrió al empleo de la bóveda de cañón corrido.



Imagen 3.43 Bóveda de cañón corrido, Casa Santa del Mtro. José Luis Colmenares.

Cortesía



Imagen 3.44 Vestigios de una vivienda de adobe.

Acabados

En su mayoría, los acabados son de mampostería vista, o muros estucados, los pisos son de piedra bola o de loseta de barro en algunos casos es vitrificado. Otras viviendas cuentan con pisos de loseta cerámica, algunas con cemento pulido y en un porcentaje menor presentan pisos de tierra apisonada.

El ladrillo se utilizó para enmarcar los vanos, para formar dinteles y jambas en puertas y ventanas o para conformar arcos.



Imagen 3.45 Enmarcamiento con ladrillo rojo recocido.

La cantería es otro elemento presente en los enjambados de muy buena manufactura tanto para ventanas como para puertas.



Imagen 3.46 Cornisas de cantera
Cortesía del Mtro. José Luis Colmenares.

Las construcciones de más relevancia que existen en el sitio cuentan en abundancia de este material en sus fachadas, estando este finalmente trabajado en su ornamentación, en la que se observa que no sigue ningún canon clásico, el estilo es armonioso, sencillo, elegante y forma las pequeñas obras de arte de este lugar.



Imagen 3.47 Aplanados de cal arena en muros y decoración con vegetación endémica.

Los pisos, los resolvían según la capacidad económica de sus moradores, pero se usó mucho el de vigas con duela o tablón encima, los ladrillos también se encuentran aparejados en petatillo o en diferentes formas para lograr diseños únicos y generalmente se colocaban en los pasillos o corredores, los patios casi siempre fueron de tierra, con caminos de adoquín sobre

los lugares que no contenían plantas, conformando jardines y las viviendas que no tenían patio en su lugar usaban macetas para ornato.

Todas las construcciones estuvieron aplanadas para preservar el adobe tanto por fuera como por dentro, los colores seguían el gusto del dueño aun se conservan algunos vestigios, se puede apreciar que se emplearon los colores azules, sepia, rosa y sus diseños son geométricos y de flores estilizadas.

Vanos

Se resolvían con el empleo de material pétreo circundando el vano, conforme se alejaba de este se empleaba material más blando como el adobe (véase figura 3.44).



Imagen 3.48 Detalle constructivo de un vano
Cortesía del Mtro. José Luis Colmenares.

3.14 Problemática

Son muchos los problemas que aquejan a la población de Mineral de Pozos, a continuación se enlistan algunos:

- En Pozos no existe un mercado o un centro de abasto para la población por lo que sus habitantes deben desplazarse a San Luis de la Paz para tal fin, recorriendo más de ocho kilómetros de distancia.
- A pesar de que los lugareños se preocupan por mostrar sus artesanías, obras de arte y eventos musicales, los espacios para tales fines no son los apropiados.
- Un problema en cuanto a seguridad es que no hay un centro de vigilancia por parte de la policía.
- Los espacios de esparcimiento son limitados. Se carece de espacios deportivos.
- Pérdida del Patrimonio como herramientas, maquinaria y equipo utilizado por las minas, la cual es vendida como piezas de antigüedad al turista a un precio muy bajo. La población carece de consciencia de lo que poseen y lo que venden. Tal cual sucedió con los castilletes mineros que fueron vendidos como fierro viejo.
- Maquinarias, herramienta y utensilios que a través del tiempo han adquirido un valor patrimonial se está viendo desprotegido, muchas piezas han sido vendidos a turistas, otros más terminan como "fierro viejo" vendido por kilo.
- Falta de difusión del sitio.
- Infraestructuras para el sector primario deficiente.
- Se requiere de especialización de guías turísticos, los guías carecen de equipos de seguridad o de emergencias en caso de algún incidente dentro de las minas.
- Existe un alto grado de peligro en la zona minera, hay tiros expuestos con una profundidad de hasta 250 metros, ya han caído turistas a estos, de no realizar un proyecto que reutilice estos tiros, se seguirán lamentando pérdidas humanas.
- Congestionamiento vial en fiestas, fines de semana y vacaciones
- Los servicios médicos son insuficientes
- Venta de terrenos con inmuebles importantes o emblemáticos a manos de extranjeros.
- Insuficiencia en la dotación de agua potable.
- insuficiencia de drenaje en muchas de las casas.
- Cableado eléctrico aéreo que da mala imagen urbana.
- Abandono y descuido de inmuebles con valor histórico, patrimonial y artístico.
- Peligro de colapso.
- Intervenciones Historicistas.
- El antiguo cementerio presenta monumentos fúnebres únicos en el país, actualmente solo quedan cuatro de ellos y es probable que desaparezcan de no realizar un proyecto que los salvaguarde, los habitantes del pueblo, han olvidado estos vestigios. Es posible que alguien sin escrúpulos compre el predio que los aloja y sean demolidos
- Carencia de instituciones bancarias.

- Pavimentos en mal estado.
- Construcciones fuera de contexto y precarias. Es indispensable regular el crecimiento urbano y el control de la imagen urbana, de no ser así se seguirán construyendo edificaciones que no se integran al contexto creando ambientes que psicológicamente parecen peligrosos.
- Falta de la residencia y vigilancia por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Falta de entidades que se encarguen de la capacitación a la comunidad en la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y del medioambiente.
- Sequía y contaminación de ríos.



Imagen 3.51 Vandalismo y rapiña



Imagen 3.52 Venta y remate de objetos con valor patrimonial



Imagen 3.49 Escases de agua



Imagen 3.50 Escases de espacios de esparcimiento



Imagen 3.53 Inseguridad en tiros de mina

3.15 La propuesta urbana

El proyecto va encaminado al desarrollo de equipamiento urbano que coadyuve a resolver parte de los problemas mencionados en el capítulo 3.14, con el empleo eficiente de energías renovables, así como el aprovechamiento de sus características físicas para la práctica del turismo ecológico y enológico. Por tanto, se deberá mejorar las infraestructuras existentes, como son drenaje, alcantarillado, suministro y distribución del agua.

Además de lo anterior, el propósito de las siguientes recomendaciones es apoyar al programa "Pueblos mágicos" como una alternativa de turismo ecológico y enológico que le viene bien al sitio gracias a su singularidad con respecto a otras poblaciones.

Se propone respetar y cumplir los reglamentos establecidos en el ámbito de imagen urbana, proponer una cromática para los paramentos y solución a las fachadas inconclusas habitadas y baldíos.

Mineral de Pozos es un complejo que florece de las actividades mineras, al respecto, la Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial hace referencia a los productos edilicios que se gestaron a partir de una actividad industrial, estos no solo se concentran en edificios fabriles, también se incluyen los "almacenes, depósitos, lugares donde se genera la energía, medios de transporte y toda la infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación".⁵¹

Es por tanto, que se deberán intervenir y consolidar las ruinas mineras, exhaciendas de beneficio y el cementerio; dotarles de uso como

museo de sitio, zonas de exhibición, seminarios o convenciones, generando espacios seguros para el turismo y la comunidad.



Imagen 3.54 Propuesta de rescate del cementerio

"El paisaje circundante, el ambiente natural y el marco cultural y geográfico son todas partes integrantes del significado de un lugar y, como tales, deben tenerse en cuenta en su interpretación."⁵² En este sentido, dadas las virtudes naturales que posee el municipio, se proponen actividades de aventura y deporte extremo, rápel, vuelos en globos aerostáticos, parapentes, ciclismo de montaña.

Estratégicamente se identificarán los edificios con potencial de ser reutilizados cuyas nuevas funciones funjan como proyectos satisfactorios de las demandas locales y municipales.

⁵¹ Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial, TICCIH, 2003

⁵² Principio 3.4 de la Carta ICOMOS de ENAME, 2004

3.16 Ordenamiento urbano y proyectos estratégicos de rescate patrimonial.

Imagen objetivo

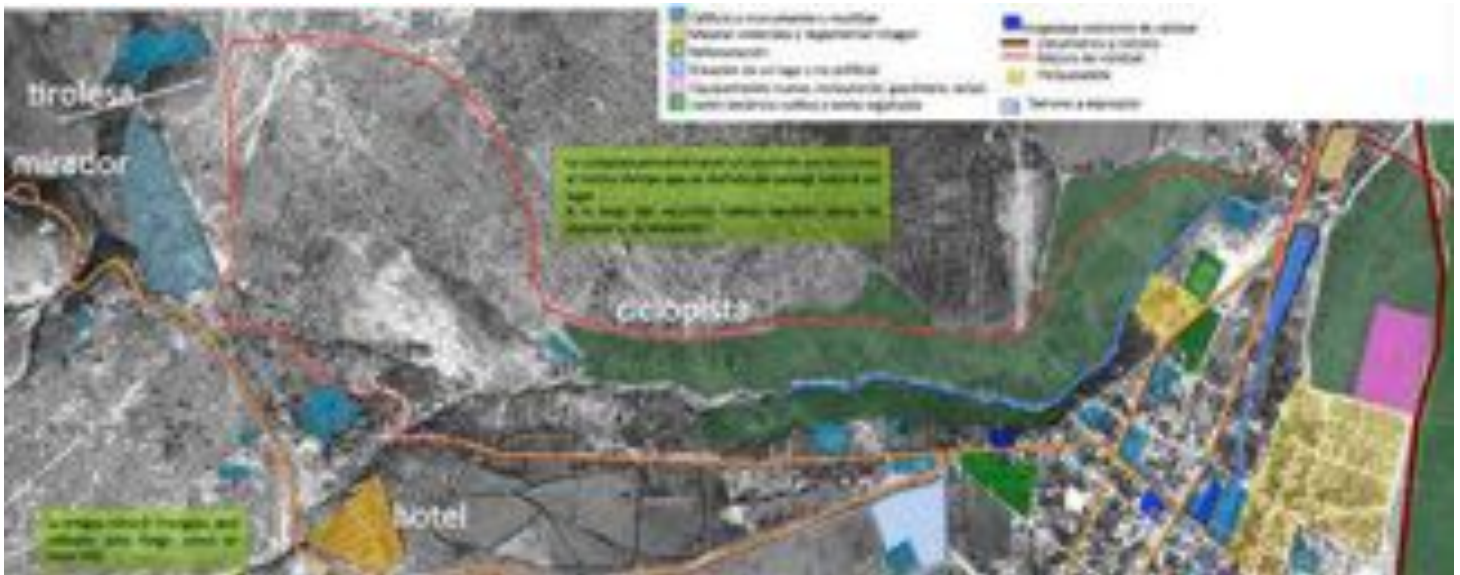


Imagen 3.55 Propuesta de revitalización urbana

Preservar la traza original del poblado. La estructura urbana es un documento fehaciente de una tipología a la que corresponden los pueblos fundados en el siglo XVI por la Corona Española. En este sentido, la traza debe ser documentada, catalogada y conservada ya que posee valores propios que dan escala y sentido histórico al marco construido.⁵³ Al respecto, la Carta del Restauero (1972), anexo D menciona que:

no solo la arquitectura sino también la estructura urbanística posee, por si misma, significado y valor (...) por lo que la restauración no debe limitarse a operaciones dirigidas a conservar

⁵³ Mercado Moraga, Ángel, *Rescate y rehabilitación del centro histórico de Tlalmanalco, Estado de México, ordenamiento territorial y rescate del patrimonio edificado*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 2009

únicamente los caracteres formales de cada arquitectura y de cada ambiente, sino que deben extenderse a la conservación sustancial de las características generales del organismo urbano completo y de todos los elementos que le contribuyen a definir dichas características.⁵⁴

Restringir el acceso vehicular. Para ello será necesario ubicar estacionamientos o parqueaderos en las periferias del pueblo, de tal manera que el visitante recorra a pie, bicicleta o a caballo el sitio. Esta acción tiene como primordial objetivo conservar el remanso que Pozos brinda, evitar congestionamientos viales, entorpecimiento visual de las fachadas a causa de vehículos estacionados frente a ellas y por otro lado permitir la interacción entre los visitantes y habitantes.

⁵⁴ Carta del restauero, 1972

El acceso vehicular deberá ser regulado conforme un plan de horarios establecidos para el movimiento de mercancías. Los habitantes de Pozos podrán tener accesibilidad por un camino alternativo para casos de emergencias o razones personales. Este acceso alternativo será restringido cien por ciento a los visitantes.

Incrementar la masa vegetal endémica en las periferias del poblado a fin de evitar desgaste por erosión a los monumentos causado por los fuertes vientos dominantes en el sitio. Y por otro lado evitar las concurrentes polvaderas.

Salvaguardar el parque patrimonial; poner en marcha tareas de catalogación, restauración, reutilización y mantenimiento de inmuebles. Mineral de Pozos tiene 68 monumentos catalogados por Instituto Nacional de Antropología e Historia y edificios no catalogados con valor arquitectónico *suigeneris* de la industria minera, a saber: Exhacienda de los Cinco Señores, Exhacienda la Purísima, Mina el Coloso, mina Angustias, mina la Trinidad, mina el Fénix, mina San Baldomero, El Hospitalito, mina el Triángulo, mina San Rafael, los hornos de fundición jesuitas "Los Picos", el casco de hacienda de Santa Brígida, la Escuela Modelo, mina La Nona, el tiro San Juan, la Chimenea, la Compañía Eléctrica, mina la Potosina, la capilla del Señor de la Misericordia, capilla de la Santa Cruz, templo del Señor de los Trabajos, y el viejo Cementerio.

Proteger las áreas naturales declarándolas como reservas ecológicas, reforestarlas y emplearlas para actividades de enoturismo, turismo ecológico y actividades deportivas.



Imagen 3.56 Cerro el Pelón, (enero 2010) en la cima se localiza la capilla de la Santa Cruz. Fotografía cortesía de "Chon" Mancilla.

Imagen 3.57 Mina el Triángulo. Fotografía cortesía de "Chon" Mancilla.



Materializar a corto plazo la construcción del libramiento Dr. Mora - San Luis de la Paz para evitar la entrada de camiones de carga y autos de paso, autobuses, entre otros; a la vez se evitarán aglomeraciones de autos y problemas viales en fines de semana y periodos vacacionales. Este libramiento deberá incluir una ciclo vía al costado. Ambas vías deberán estar dotadas con infraestructura de bajo impacto ambiental que permita su autosuficiencia energética.



Imagen 3.58 Ciclo pista paralela al libramiento



Imagen 3.59 Libramiento equipado con infraestructura de bajo impacto ambiental

Emprender una iniciativa que regularice la imagen urbana, mediante el mejoramiento de fachadas, viviendas, infraestructuras ocultas (subterráneas) y mejora de empedrados.

Se deberán mejorar las fachadas de las viviendas en función de su mantenimiento sin caer en mimetismos o falsos históricos. Considerando para su color, la cromática propuesta.

Asimismo se deberá evitar la expansión de los barrios de manera irregular y precaria.



Imagen 3.60 Fachadas intervenida



Imagen 3.61 Fachadas antes de su intervención

Revitalización a largo plazo de los ríos por medio de captación pluvial y la cooperación de entidades federales que coadyuven a su regeneración.



Imagen 3.62 Revitalización del río.

Cromática propuesta

Pozos contó con fachadas policromáticas. En la década de los setenta, el entonces gobernador Ducoing decretó que todas las fachadas deberían ser emblanquecidas. Pozos ha mantenido este color desde entonces, sin embargo, el tiempo, ha disgregado en algunas fachadas los tonos blancos y deja entrever los colores auténticos.

En la arquitectura del México Independiente se han encontrado de manera popular "colores poco usuales, como los violáceos en todas sus gamas, desde el morado hasta el lila, otros muy vivos en tonos cálidos".⁵⁵

En Pozos los colores frecuentemente encontrados son:

Grisés, azul pastel y añil, rojos, cafés amarillos, apricot o durazno, verde pastel o pistache.



Imagen 3.63 Paleta de colores propuesta para aplicar en fachadas



Imagen 3.64 y 3.65 Colores encontrados en fachadas tras la disgregación del color blanco impuesto en los años 70

⁵⁵ Ricardo Prado Núñez, *Procedimientos de restauración y materiales, protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, Trillas, México, 2000 p.142

3.17 Listado de edificios con potencialidad de reutilización

Templo del Señor de la Misericordia

Fecha de construcción: siglo XIX,
Ubicación: Allende número 10, barrio La Plaza.
Uso original: Templo religioso
Uso actual: Abandonado
Materiales: piedra caliche y ladrillo
Estilo arquitectónico: pseudo neoclásico

El templo puede fungir potencialmente como el museo de la minería, el cual puede incluir talleres de museografía, museología, cursos de curaduría y restauración, entre otros.

Comprenderá salas para la exposición permanente y temporal de colecciones etnográficas de valor histórico y artístico, así como una sala sobre minería. Podrá incluirse una pequeña biblioteca.



Imagen 3.66 Fachada del estado actual del Templo del Señor de la Misericordia. Cortesía de "Chon" Mancilla.



Imagen 3.67 Imagen objetivo gestada por alumnos de la Tuskege University Robert R. Taylor School of Architecture. Cortesía del Mtro. José Luis Colmenares



Imagen 3.68 Imagen objetivo: perspectiva interior del museo, autoría de alumnos de la Tuskege University Robert R. Taylor School of Architecture. Cortesía del Mtro. José Luis Colmenares

Templo de Nuestra Señora del Refugio

Fecha de construcción: siglo XIX,
Ubicación: Centenario número 5, barrio La Plaza.
Uso original: Templo religioso
Uso actual: Abandonado y en estado ruinoso
Materiales: piedra caliche y ladrillo
Estilo arquitectónico: pseudo neoclásico

Su uso potencial es la de fungir como una biblioteca especializada que venga a complementar al Centro de Estudios en Energías Renovables Escuela Modelo.

Parte de esta propuesta es que al estar el inmueble aislado permite al estudiante investigador y docente poder realizar recorridos en los cuales pueda darse la convivencia con los habitantes de Pozos.



Imagen 3.69 Cúpula del templo de Nuestra Señora del Refugio.
Cortesía de Montserrat Patlán

Exhacienda de beneficio “La Purísima”

Fecha de construcción: siglo XIX,
Ubicación: Melchor Ocampo y Abasolo, barrio La Chimenea.
Uso original: Hacienda de beneficio
Uso actual: Abandonado y en ruinas
Materiales: piedra caliche y ladrillo
Estilo arquitectónico: Eclecticismo finisecular



Imagen 3.70 Estado actual del inmueble exhacienda La Purísima

El inmueble se ubica en el centro del pueblo, adyacente a la plaza fundacional, es por ello por lo que a sus alrededores existen 4 templos muy cercanos. Aunado a esto, el templo de San Pedro, donde el santo patrón de Pozos –el Señor de los Trabajos- está alojado. En la fecha que se festeja al santo patrón se obtiene una derrama económica importante pero aunado a esto también existe una demanda de hospedaje por parte de los peregrinos que llegan de todos los estados de la República Mexicana o extranjeros atraídos por la fiesta.



Imagen 3.71 Interior "Casa del peregrino"

Es necesario entonces, dotar de infraestructuras que den cobijo a los peregrinos. La exhacienda La Purísima es un inmueble que dado su emplazamiento y grandes superficies libres permitirían contar con zonas de acampar, zonas de asaderos y de dispersión.



Imagen 3.72 Áreas de esparcimiento al interior de la "Casa del peregrino"

El inmueble podría contar con dormitorios y un comedor, salones de usos múltiples y de medios audiovisuales. Además, podría ser utilizado para dar aposento a los estudiantes extranjeros o foráneos del Centro de Estudios en Energías Renovables Escuela Modelo a cambio de una retribución que permita así el mantenimiento y conservación del edificio.

Ex hacienda minera Cinco Señores

Fecha de construcción: 1888.

Ubicación: Zona de minas, camino a Carángano.

Uso original: Hacienda minera.

Uso actual: Ruinas históricas en estado de abandono.

Materiales: piedra caliche y ladrillo.

Estilo arquitectónico: Estructuras utilitarias, algunas de eclecticismo finisecular.

Apta para ser consolidada y mantener su aspecto ruinoso, potencialmente atractiva tanto la obra construida como el paisaje circundante.

Se podrían poner en marcha actividades que promuevan el turismo ecológico y la valoración de estos espacios.



Imagen 3.73 Exhacienda de los Cinco Señores tras ser intervenida

Se realizarán tareas de restauración y recuperación de los patios, salas y edificios e incluir, respetuosamente sin agredir al entorno construido, elementos portantes, puentes, pasillos elevados, plataformas, cortinajes y pantallas que permitan lograr diversos ambientes y escenarios.

La situación topográfica del lugar permite formar un cinturón verde que cree un amortiguamiento entre las edificaciones y la barda perimetral del fundo minero; el cual se puede destinar como zona de conservación ecológica.



Imagen 3.74 Zonas de acampar

Así mismo se podrían construir cabañas o casa campestres para el alojamiento de turistas.

Los tiros de mina podrían ser utilizados como sitios de práctica de rappel y descensos libres, adecuar el interior de las minas para dar recorridos en su interior con guías especializados capaces de dar a conocer la historia tecnológica de la minería.



Imagen 3.75 Práctica de rápel fuente: www.yumping.com.mx

Para las personas adultas o mayores se prevé que en algunos tiros de mina se introduzcan ascensores panorámicos conectados con los túneles producto de la practica minera a fin de poder apreciar y conocer el interior de estos.

Se adecuarán las áreas libres con vegetación endémica para ornato y reforestación. Se diseñaran recorridos que permitan la apreciación de las ruinas y del paisaje.



Imagen 3.76 Vegetación endémica para ornato y reforestación

Se introducirán ciclo pistas y áreas para acampar, práctica de senderismo, tirolesas, zonas de asadores que en conjunto, estarán protegidos mediante una barrera natural vegetal densa, a fin de proporcionar privacidad y descanso.



Imagen 3.77 Circuito de ciclo pista que conecta con la zona de minas

Exhacienda minera “El Triángulo”

Fecha de construcción: 1888.

Ubicación: Zona de minas, camino a Carángano.

Uso original: Hacienda minera.

Uso actual: Ruinas históricas en estado de abandono.

Materiales: piedra caliche y ladrillo.

Estilo arquitectónico: Estructuras utilitarias, algunas de eclecticismo finisecular.

Potencialmente reutilizable para convertirse en hotel cinco estrellas, de carácter holístico donde existan baños de temazcal, áreas de relajación y meditación, retiros espirituales, servicio de SPA y cursos de yoga.



Imagen 3.78 Exhacienda minera "El Triángulo". Cortesía de "Chon" Mancilla

Podría contar con jardines botánicos y productos de herbolaria propicios para el bienestar personal.

Plaza de toros

Fecha de construcción: siglo XIX.
Ubicación: calle del Águila esq. Escondida.
Barrio la Plaza.
Uso original: Plaza de toros.
Uso actual: Abandonado.
Materiales: piedra caliche, adobe y ladrillo.
Estilo arquitectónico: Estructura utilitaria.

Potencialmente reutilizable para espectáculos de charrería, presentaciones de obras teatrales y escuela taurina.



Imagen 3.79 Plaza de toros. Cortesía de Montserrat Patlán



Imagen 3.90 Interior del Antigua abasto, antes del evento "Pozos Blues", fuente: www.sanluisdelapaz.com

Por lo anterior es potencialmente reutilizable como auditorio al aire libre donde prevalezcan las presentaciones musicales e incluso podría contener aulas para la impartición de cursos de música y apreciación musical; contener talleres donde se fabriquen las típicas artesanías de Pozos: instrumentos de corte neoprehispánico.

“Antiguo abasto municipal”

Fecha de construcción: siglo XIX.
Ubicación: Cinco de Mayo, San Luis y Leandro Valle. Barrio la Plaza.
Uso original: Abasto.
Uso actual: Escenario para eventos musicales.
Materiales: piedra caliche y adobe.
Estilo arquitectónico: Ecléctico.

El inmueble está construido con adobe en su totalidad y su estado de conservación es ruinoso. Históricamente ha sido el sitio que se utiliza como escenario para eventos musicales como “Pozos Blues”, el Festival del mariachi, la presentación de grupos musicales chichimecas.

Templo inconcluso del Señor de los Trabajos

Fecha de construcción: siglo XX (alrededor de 1910).
Ubicación: Calle Mariano Jiménez esq. Melchor Ocampo, barrio la Chimenea.
Uso original: Templo religioso inconcluso.
Uso actual: Abandonado
Materiales: piedra caliche y ladrillo.
Estilo arquitectónico: Neoclásico.

Este templo quedó sin ser concluido por las guerras de la Revolución Mexicana y la postrera e imperante insuficiencia de recursos económicos. Sin embargo, el inconcluso inmueble podría ser reutilizado como una capilla abierta, donde sea venerado el santo patrono en su fiesta, permitiendo así el desahogo de la iglesia de San Pedro la cual no es suficiente para poder alojar a los peregrinos.



Imagen 3.91.- Proyecto de reutilización como capilla abierta

A su vez, se deberán utilizar los predios baldíos que están a los costados y frente a la Parroquia de San Pedro y del Señor de los Trabajos, Casa Santa y de San Antonio de Padua, para tener áreas de esparcimiento, parques y zonas con juegos infantiles.

Escuela Modelo

Fecha de construcción: 1890.

Ubicación: Calle Centenario, barrio la Plaza.

Uso original: Escuela.

Uso actual: Abandonado.

Materiales: piedra caliche y ladrillo. Adobe en menor proporción.

Estilo arquitectónico: Ecléctico / Neoclásico.

Su uso potencial es reutilizar el inmueble para convertirlo en el Centro de Estudios de las Energías Renovables Escuela Modelo. (Consultar capítulo 5).



Imagen 3.92 Patio interior de la Escuela Modelo, proyecto de reutilización

Santa Brígida.

Fecha de construcción: 1617 (Hornos).

Ubicación: Mina de Santa Brígida, a 2 km al norte del centro de Mineral de Pozos.

Uso original: Hornos para la fundición de mercurio y hacienda de beneficio.

Uso actual: Abandonado.

Materiales: piedra caliche y ladrillo. Adobe en menor proporción.

Estilo arquitectónico: arquitectura de corte militar (remodelada en el s. XIX) en el casco de hacienda y utilitario en los hornos Jesuitas.

Se propone contar con un desarrollo turístico integral aislado teniendo, como núcleo, la exhacienda minera de Santa Brígida a manera de hotel, casa club, parque ecuestre e instalaciones deportivas. Consolidar y enfatizar las minas y monumentos de Santa Brígida.

Para llegar al sitio se deberán recorrer a caballo o bicicleta de montaña o inclusive vehículos impulsados con biodiésel.



Imagen 3.93 Hornos de fundición Jesuitas fuente:
www.skyscrapercity.com



Imagen 3.94 Delegación Pozos, proyecto de reutilización

La Expresidencia Municipal

Año de construcción: 1890.
Ubicación: Calle Leandro Valle y Libertad, Barrio la Plaza.
Uso original: Presidencia municipal.
Uso actual: Delegación Pozos
Materiales: piedra caliche y ladrillo.
Estilo arquitectónico: Ecléctico de corte militar.

Actualmente es la delegación Pozos y se requiere sea intervenido para brindarle un mejor aspecto, además de hacer liberaciones de espacios subutilizados.

Deberá contar con cuarteles de policía, ministerio público, servicios médicos básicos, orientación social y de planificación familiar, asuntos referentes a catastro y uso de suelo, pago de impuestos y cajeros bancarios.

Además, contará con un espacio destinado a preservar la historia y cultura de la región de Mineral de Pozos.

Minas restantes

Se deberán hacer trabajos de consolidación y darle el mismo tratamiento que recibirá la ex hacienda minera de los Cinco Señores.



Imagen 3.95 recorridos en las ex haciendas mineras

3.18 Equipamiento e Infraestructura complementaria

Se construirá la Vía Verde entre las antiguas estaciones del F.F.C.C., tanto de Mineral de Pozos como de San Luis de La Paz.

Se colocarán ciclo pistas principalmente en las rutas turísticas dentro y fuera de la localidad.



Imagen 3.96 Fomento de ciclismo de montaña fuente: www.picstopin.com

Se establecerán centros de renta de bicicletas de Montaña, calandrias y caballos, uno en Cinco Señores, otro en Santa Brígida y otro en los terrenos limítrofes de la Plaza la Vizcaína.

Se instituirán dos bases de aparatos de vuelo:

Uno en la colina del Cerro Pelón y otro en el cerro del águila.

Globos aerostáticos

Se propone colocar una base de globos aerostáticos que sobrevuelen las zonas mineras, y parte de la Sierra Gorda.



Imagen 3.97 Viaje en globos aerostáticos fuente: www.mundo52.com

Miradores y Estación ciclo turística.

Se propone colocar diversas estaciones estratégicas, tanto en el cerro del Águila como en el Cerro Pelón.



Imagen 3.98 Mirador sobre el antiguo camino a las minas

Pistas, parapentes y ultraligeros.

Se trata de localizar y colocar una pista para el vuelo de parapente en la cima del Cerro Pelón.



Imagen 3.99 Ultraligero
Fuente: www.turismodearagon.com

3.19 Empleo de ecotécnicas

Se pretende equipar las viviendas y edificios públicos con ecotécnicas que permitan la utilización inteligente de los recursos naturales como son la captación y almacenamiento de guas pluviales. La utilización de calentadores solares, biodigestores para satisfacer necesidades diarias del empleo de gas y fosas sépticas que a su vez podrían fertilizar jardines frutales.



Imagen 3.100 Calentador solar, fuente:
www.sungreenmexico.com.mx



Imagen 3.101 Empleo de energía eólica

Aprovechando los fuertes vientos que son latentes en la zona se pretende la ubicación de un parque eólico para dotar de energía eléctrica al pueblo de Mineral de Pozos. Así mismo la instalación de granjas solares. La introducción de sistemas de generación de energías alternativas es muy importante para crear conciencia ecológica en la comunidad y sea parte del atractivo turístico del sitio.



Imagen 3.102 Celdas fotovoltaicas, fuente:
<http://www.arqhys.com/arquitectura/plantas-energia-solar.html>

Captadores de niebla

En clima en el sitio por las madrugadas y la tarde noche es frío y propicio para la generación de neblina, por esa razón se propone el empleo de captadores de niebla, elementos que podrían ser elaborados con fibras sintéticas o naturales aprovechando la mano de obra artesanal del sitio; coadyuvando a captar agua para consumo humano. Se estima que cada captador de niebla almacena hasta 100 litros de agua por noche.

Al respecto, en Etiopía se piensan colocar para el año 2015 este tipo de estructuras atraparoras de neblina, llamadas "warkawater" para dotar comunidades alejadas del abastecimiento de agua, su nombre deriva por el material del que están fabricados: árbol de Warka, del cual derivan las fibras que en conjunto con juncos de bambú son construidas⁵⁶.



56

<http://rethinkinglab.wordpress.com/2014/04/11/warkawater-el-arbol-de-la-vida/>



Imágenes: 3.103, 3.104, 3.105 Captadores de niebla "warkawater", fuente: <http://rethinkinglab.wordpress.com/2014/04/11/warkawater-el-arbol-de-la-vida/>

La colocación de estos dispositivos es factible de en el cerro Pelón y en los alrededores de la zona minera.

Separación de desechos sólidos

La educación es importante para tal fin ya que también sería indispensable por parte de la comunidad que se contribuya con la generación de menos desechos orgánicos con la creación de composta, misma que podría mejorar la calidad de los suelos sobre todo en los jardines particulares. Así mismo se deberá fomentar la cultura del reciclaje y la separación consciente de los desechos sólidos.



Imagen 3.106 Separación de desechos sólidos Fuente: www.reciproco.mx

Huertos de traspatio

Resulta benéfico para la población incentivar el cultivo de huertos de traspatio, mediante programas otorgados por el gobierno local, estudiantes de agronomía de diversas universidades podrían hacerse partícipes apoyando al mejoramiento de los suelos mediante el empleo de compostas.



Imagen 3.107: Propuesta para la creación de un huerto en 1 m2
fuente: <http://www.concienciaeco.com/2012/11/05/como-crear-una-huerta-en-un-metro-cuadrado-infografia/>

Centro de acopio

Crear un centro de acopio que permita el reciclaje de los desechos como son el vidrio, papel, cartón, plásticos, neumáticos, entre otros. Productos que podrían ser reciclados y reutilizados, puestos al mercado generando ganancias.



Imagen 3.108 Logotipo centro de acopio fuente:
www.wesscorporate.com



Imagen 3.110 Patio de la Casa del Venado Azul fuente:
www.mineraldepozos.com

Red de Casonas y Posadas Rurales o Breakfast & Bed.

Se trata de incentivar a los dueños de las casonas para que ofrezcan su jardín y sus ambientes señoriales al turista. Estas acciones tienen por objeto fomentar, en un corto plazo, su inserción a la gama de hoteles, los cuales apoyen a los existentes de mayor jerarquía ampliando así la capacidad de alojamiento en el lugar.



Imagen 3.109 Patio interior del Hotel Posada la Mina. Cortesía de
"Chon" Mancilla



Imagen 3.111 "Cactus Room" interior del Hotel Posada de la Mina: www.tripadvisor.com

Capítulo 4. La Escuela Modelo

4.1 Antecedentes históricos del inmueble

Mineral de Pozos, poblado rico en arquitecturas, propias de lo que fue un fundo minero, actualmente conserva algunas haciendas de beneficio como la de Cinco Señores, Santa Brígida, el antiguo presidio Palmar de Vega (hoy la delegación), más de 10 templos y la magnífica Escuela Modelo. La necesidad de salvaguardar este sitio consiste en atender dos problemáticas: en primera instancia, porque es uno de los pocos poblados que aun conservan su autenticidad y la segunda radica en evitar la pérdida gradual del tesoro arquitectónico por la presencia de la sustracción o robo de sus elementos constructivos así como también los derrumbes acciones del intemperismo.

La Escuela Modelo es un edificio cuya construcción fue promovida por el entonces gobernador del estado, el general Joaquín Obregón,⁵⁷ con apoyo del presidente Porfirio Díaz (véase imagen 4.1); para brindar educación de calidad a los hijos de las personalidades importantes de la ciudad. Para la población es un inmueble considerado un monumento,⁵⁸ pues se le han asignado valores estéticos e históricos, además, que para ellos simboliza la época de “Bonanza”, tiempo aquel cuando cambio de nombre a Ciudad Porfirio Díaz.

⁵⁷ Jesús S. Ugalde García, *Mineral de Pozos*, Guanajuato, México 1998

⁵⁸ Por monumento, en el sentido más antiguo y primigenio, se entiende una obra realizada por la mano humana y creada con el fin específico de mantener hazañas o destinos individuales (o un conjunto de éstos) siempre vivos y presentes en la conciencia de las generaciones venideras*

* Alois Riegl, *El culto moderno a los monumentos*, edit. Visor, España, 1987 p.23



Imagen 4.1 Porfirio Díaz (1830-1915)

Fuente: www.presidencia.gob.mx

Es en este periodo histórico en la que se le dotó de importantes infraestructuras al pueblo, acompañado de un despunte económico jamás alcanzado y que sus antiguos moradores aun añoran; la Escuela Modelo, es por tanto un bien inmueble significativo. Por lo anterior, vale decir que para 1895, el costo del inmueble fue de 24 mil 812 pesos con 84 centavos⁵⁹.

Es muy importante señalar que fue uno de los primeros inmuebles que se construyeron exprofeso para fines educativos; anteriormente la educación se impartía en domicilio o en sitios adaptados cuyas instalaciones muchas veces no cumplían su cometido.

El inmueble no fue utilizado por muchos años, se estima que solo funcionó aproximadamente de 1895 hasta la llegada de la Revolución Mexicana, un aspecto a resaltar es que no se tienen integraciones o agregados que afecten su espacialidad, el edificio en sí, se conserva con los materiales de origen.

Las Escuelas Modelo, promovidas durante el Porfiriato, entre los 1900 y 1910, se apoyan en las ideas educativas de Enrique Conrado Rébsamen (véase imagen 4.2), que a partir de 1891 y a petición del presidente Porfirio Díaz, comenzó a trabajar en la reorganización de la instrucción pública en diversos lugares: Oaxaca, Jalisco, y Guanajuato de forma personal, y otros siete estados a través de sus discípulos a quienes asesoraba.

⁵⁹ Pedro Terán, *Desarrollo y perspectivas del pueblo de Pozos en el estado de Guanajuato*, tesis UNAM p.26



Imagen 4.2 Enrique Rebsamen (1857-1904)
Fuente: www.veracruzpuerto.info

Entre los años de 1894 y 1900 realizó las siguientes acciones: fundación de la Escuela Normal de León el 3 de noviembre de 1894; redacción de la Ley y el Reglamento de Instrucción Primaria a nivel estatal (lo que presentó como modalidad especial la creación de escuelas modelo en 1895), proposición al gobierno del estado un proyecto de sistemas de medio tiempo en las escuelas del campo (1899) y la supervisión personal del desarrollo y los avances en las escuelas modelo que organizó (1900), de las que la construida en Mineral de Pozos forma parte.⁶⁰

El Porfiriato había desarrollado la escuela primaria, pero la educación era básicamente urbana, para la clase media y alta, la atención a la población rural y a la clase obrera era mínima. A pesar de tener un enorme número de analfabetas y una población mayoritariamente rural, los distintos gobiernos del siglo XIX no se propusieron como política, llevar la

educación a los sectores más desprotegidos. Será hasta después de la Revolución mexicana cuando se impulse una vigorosa política de Estado en materia educativa, y la Secretaría de Educación Pública será el pivote de la escuela rural mexicana con sus distintos énfasis y etapas, y de la educación laica, pública, gratuita y popular de nuestro país.

El espacio escolar

La escuela, como institución, no es un espacio abierto; procede a partir de sucesivas acotaciones. Una de las más evidentes es la del lugar en que lleva a cabo sus funciones.

Entre 1780 y 1836, diversos documentos que atañen a la Instrucción Pública revelan que la construcción de edificios escolares no se manifestó como una necesidad. Para tal efecto se adaptaron todo tipo de locales: iglesias, conventos, habitaciones de las viviendas, cuartos de las vecindades, hospitales abandonados. Muchas veces sin las mínimas condiciones de luz y ventilación y, ni por asomo, servicios sanitarios.

En este sentido, las escuelas Pías representaron un avance. Estas disponían de locales ex profeso para lectura, equipado con gradería y otro espacio destinado para escritura, este último amueblado con mesa bancos. Cada local se constituía como una "escuela" o una clase, son las primeras configuraciones de lo que hoy serían los salones de clase. Vale decir que este aspecto ya relacionaba las actividades educativas y la distribución del mobiliario propicio para el estudio, rompiendo con la costumbre de la educación individual que muchas veces fue dada por la Escuela Amiga.

El otro avance lo representan las Escuelas Lancasterianas, que hacía 1820 introducen un nuevo sistema de enseñanza, cuya aplicación requería de una sala holgada capaz de acoger a doscientos o más estudiantes distribuidos en largas mesas y bancos de diez en diez. En el local, además del mobiliario, a lo largo de la sala quedaban anchos corredores donde los mismos grupos de diez alumnos con su monitor

⁶⁰Carlos A. Carrillo, Gregorio Torres Quintero, Estefanía Castañeda, *El pensamiento pedagógico de las aportaciones de Enrique Rébsamen C.* (en <http://clubensayos.com/Filosof%C3%ADa/EL-PENSAMIENTO-PEDAGOGICO-LAS-APORTACIONES/333819.html>) consultado 26 11 2012.

se reunían en semicírculos para llevar a cabo diversos ejercicios de lectura o cálculo (véase imagen 4.3). Este esquema de escuela se instrumentó durante el siglo XIX, si consideramos que la Compañía Lancasteriana influyó de modo decisivo los principios de la educación elemental del país de 1822 a 1890, inicialmente como asociación privada que ofrecía educación básica de manera gratuita; posteriormente, a partir de 1842, colaborando estrechamente con el gobierno, pues se le delegó la Dirección de Instrucción Primaria en la Ciudad de México, con una amplia red de subdirectores en los Estados para ponerla en práctica.⁶¹



Imagen 4.3 Escuela Lancasteriana

Sin lugar a dudas, hacia la última parte del siglo XIX, las agendas de los Congresos de Instrucción Pública manifiestan preocupaciones ya muy definidas en torno al edificio y al mobiliario escolar, debidamente fundamentadas en el conocimiento de la psicología infantil, de la higiene y de otras disciplinas emergentes. El Congreso Higiénico-Pedagógico de 1882, planteaba la necesidad de un local construido a propósito, independiente de las viviendas o de la casa del maestro como era costumbre, y bien ubicado.⁶²

⁶¹ María Esther Aguirre Lora, Una invención del siglo XIX, La escuela primaria (1780-1890)-en http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_16.htm

⁶² Idem

Como proyecto educativo, las Escuelas Modelo presentaron innovaciones tales como la enseñanza del deporte paralela a la científica; un amplio horario de trabajo que comprendía 12 horas de actividad, incluyendo tiempo de estudio, almuerzo y labores agrícolas; el ambiente campestre apegado a la naturaleza y un concepto totalmente revolucionario en la educación, el del maestro-amigo que conviviera plena y profundamente con sus alumnos dentro y fuera del plantel.⁶³

Gran número de actores; pero con especialidad los notables higienistas doctores Fernando Lagrange y Mauricio de Fierry, opinaban que los mejores ejercicios son los juegos que se ejecutan al aire libre. Las Escuelas Modelo ya contemplaban estas innovaciones: Por su parte, la Escuela Modelo de Pozos, al igual que otras del país contó con el patio de los niños y el patio de las niñas, dando cabida a cumplir las prescripciones de estos notables higienistas⁶⁴.



Imagen 4.4 Exámenes finales durante el Porfiriato, fuente: Fondo Federico Casasola

⁶³

<http://www.modelo.edu.mx/montejo/index.php/escuela/historia/separador-historia/historia-de-la-escuela-modelo>

⁶⁴ Discurso Inaugural de la Escuela Modelo de Mérida, Yucatán llevada a cabo el 15 de septiembre de 1910, por el Lic. D. Gonzalo Cámara Zavala. En <http://www.modelo.edu.mx/montejo/index.php/escuela/historia/separador-historia/discurso-inaugural-escuela-modelo>

4.2 El edificio

El inmueble se encuentra ubicado al poniente, en las periferias del pueblo y cercano a lo que es la zona de minas, dentro del barrio "La Plaza"; fuera del perímetro de "monumentos históricos".

Presenta 1,266.729 m² de construcción (superficie de contacto) y 3,140.848 m² de terreno.

Su emplazamiento con respecto al poblado responde evidentemente al tiempo en la que fue la bonanza de Pozos, pues todo el crecimiento de equipamiento e infraestructuras fue dándose hacia el lado poniente del sitio.⁶⁵ Es interesante resaltar que la calle que se creó para conmemorar los 100 años de independencia de México lleva como nombre "Centenario" y es sobre esta calle donde están localizados los accesos principales al inmueble.

La topografía donde se desplanta el edificio presenta una pendiente de hasta cuatro metros. La distribución y forma del edificio aprovecha las pendientes del terreno: en la parte más elevada, el edificio contiene un solo nivel de aulas; en el punto medio, donde se hace mas abrupto el desnivel se resolvió con la inserción de un cuerpo que contiene la pendiente que a su vez funciona como vínculo con la parte baja del terreno. Es en esta parte donde el inmueble presenta dos niveles de aulas (véase la imagen 4.5).

Se cuenta con adecuada iluminación para permitir el asoleamiento. La fachada principal que esta sobre la calle Centenario está orientada al norte; es la fachada que recibe menos luz del día y que probablemente en horas vespertinas presente problemas de pérdida de calor.

Cada uno de los espacios tiene relación directa con el exterior lo que permite la libre circulación del viento.

En cuanto a sus colindancias este, no presenta edificios inmediatos ni grandes frondas de vegetación, se encuentra aislado, esto trae consigo que los vientos dominantes del norte refresquen el recinto. La mayoría de los inmuebles circundantes en el sitio son de poca altura que van de una sola planta hasta dos niveles por tal razón la Escuela Modelo aparenta ser monumental.

Originalmente se contaba con 10 aulas y zonas administrativas, tres accesos en la fachada norte y dos en la fachada oriente, en el cuerpo central contaba con zona de servicios sanitarios (letrinas) y un aula magna o aula mayor. Este último cuerpo fungió como separador entre los dos patios que correspondían a diferentes zonas:

1. Escuela de niñas
2. Escuela de niños

Ambas zonas aunque diferenciadas o "separadas" se localizan en un mismo conjunto que no sería posible leer de manera aislada.

Como se mencionó anteriormente, La educación puesta en funcionamiento en las escuelas modelo puso en marcha las ideas en boga de los doctores Fernando Lagrange y Mauricio de Fierry, (higienistas) que surgirían que la educación no fuera solo intelectual, sino también física (educación física), es por ello la importancia de los dos patios existentes y que nombraré como "patio 1" al ubicado al poniente y "patio 2" al situado al oriente; tomando como referencia la fachada norte.

⁶⁵ Este sitio es el que se desarrolló a finales del siglo XIX gracias a la introducción de equipos que para su momento eran modernos, y que coincide con el desarrollo de las industrias (revolución industrial) que eran movilizadas por mecanismos basados en vapor.

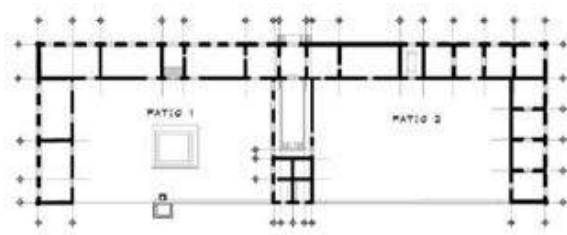


Imagen 4.5 Planta del inmueble

Los espacios destinados para aulas presentan proporciones adecuadas para su función, con buena altura y bien provistos de iluminación y ventilación natural.

El aula magna evoca su carácter, es de un tamaño adecuado y la decoración en sus accesos denota que era un espacio importante y posiblemente de acceso muy restringido. Como se sabe también fungió como sala de lectura y para aplicación de los exámenes finales.

En alguna época temprana fue probable que los muros interiores que delimitan en planta baja los espacios originales hayan causado el tapiado de algunos vanos en fachada (dos en la norte y dos en la fachada oriente) para satisfacer los requerimientos espaciales que demandó el uso. Estos muros presentan accesos con abocinamientos o derrames y también sirvieron como elementos portantes de entresijos de las aulas superiores (véase la imagen 4.6).

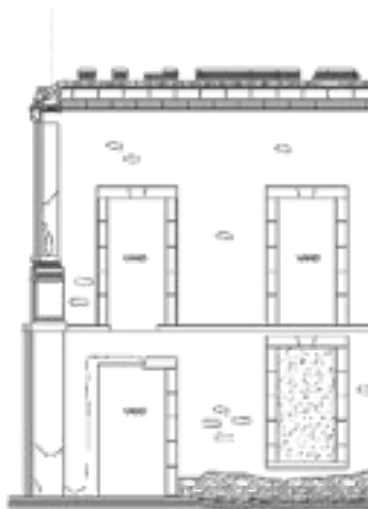


Imagen 4.6 Vano tapiado

Al parecer el inmueble no sufrió alguna otra intervención en su acontecer histórico, esto por el hecho de estar en abandono. Es posible, que los muros que se insertaron en las crujías del cuerpo norte y oriente (planta baja) fueran construidos a principios del siglo XX.

4.3 Análisis formal

La intención formal del edificio es la de alardear el poder económico que Pozos estaba viviendo. Un centro educativo que evoca desarrollo en el campo del conocimiento. Como edificio erigido en la época porfirista, no carece de elementos que señalen las intenciones afrancesadas del gusto de Díaz.

El estilo arquitectónico del inmueble nos recuerda "*los Ideales Artísticos del Ateneo Mejicano*" conceptos gestados por Nicolás Mariscal y Piña el 8 de mayo de 1902 para declarar que la arquitectura clásica (helénica) se corresponde con los "ideales de perfección".

A partir de este concepto la arquitectura en el Porfiriato se caracteriza por mantener líneas simples y se deja de lado el empleo a la curva, la tendencia al clasicismo es la que toma auge.⁶⁶

Las fachadas del conjunto responden al estilo ecléctico presentando elementos neoclásicos. El edificio se percibe monumental, gracias a la escala de la fachada oriente y al emplazamiento el cual es más alto en su desplante con respecto al resto del pueblo.

Tanto la fachada principal (norte) como el lateral oriente están compuestos por dos cuerpos que se ven diferenciados por el empleo de una cornisa de ladrillo que corre a lo largo de todo el paramento exterior.

La composición de la fachada norte se basa en 3 ejes rectores que le confieren equilibrio y al

⁶⁶ Ramón Vargas, historia de la "teoría de la arquitectura, el Porfiriato" en *Colección ensayos*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 1989, pp. 86,121,122

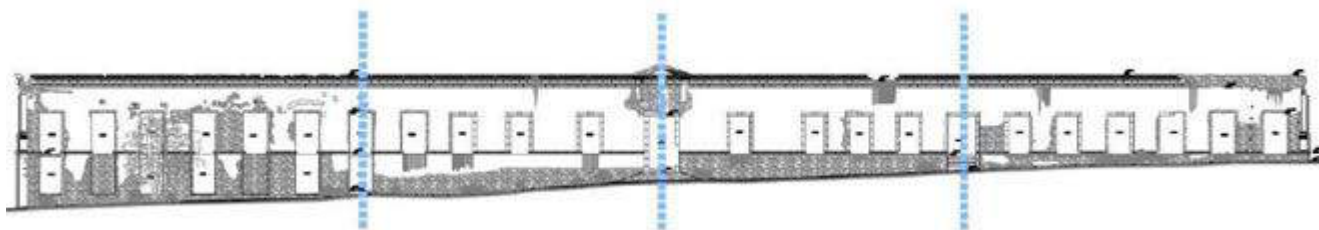


Imagen 4.7 Ejes rectores de composición

mismo tiempo determinan el lugar donde está localizado cada acceso. El principal está enfatizado gracias al empleo de un frontón neoclásico y la presencia de una escalinata (véase la imagen 4.7).

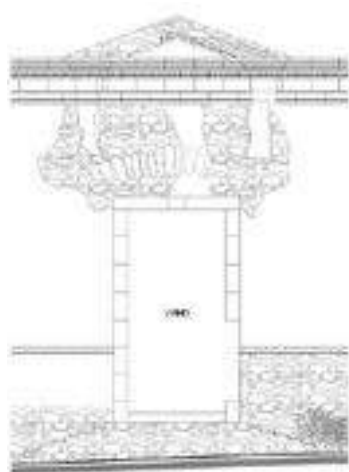


Imagen 4.8 Acceso principal

Las fachadas presentan predominantemente el macizo sobre el vano, su percepción y disposición formal es la horizontalidad, en general los vanos son verticales con una proporción de 1:2.

La estructura del inmueble le da carácter a sus fachadas; ninguna parte del edificio pretende mostrar alguna imagen falsa o meramente decorativa.

A causa de lo abrupto de la topografía del sitio, el inmueble cuenta con dos niveles que dejan de ser útiles al llegar a la crujía central en la que va sirviendo nada más como basamento hasta el término de la construcción y es esto apreciable

en la fachada norte que funge como principal. Esta fachada mide 99.73 metros y cuenta con dos entradas secundarias a los extremos y una principal, así como con 27 vanos que corresponden a ventanas (dos de ellas tapiadas en planta baja), está coronada por una cornisa que corre a todo lo largo, para dar vuelta y seguir por las fachadas laterales.

En lo que respecta al acceso principal este remata con un frontón neoclásico. La fachada presenta una pilastra de tres cuerpos en sus extremos rematando y enmarcando la sobriedad de la fachada; contienen basamento fuste y capitel, esto estuvo terminado en cantería. En la parte que se resuelve en dos pisos, las pilastras inferiores solo fueron resueltas en ladrillo, sin buscar más función que la de sostener la superior (véase la imagen 4.8).



Imagen 4.9 Fachada oriente

La fachada oriente (véase la imagen 4.9) mide 31.32 metros de longitud; presenta dos cuerpos divididos por una cornisa; predomina el macizo sobre el vano, en ella encontramos 13 vanos verticales en proporción 1:2, funcionando como puertas dos de ellos. Otros dos vanos fueron tapiados probablemente en los primeros días de uso del inmueble, pues existe una fotografía de 1907 en la que ya se aprecia esto.

En esta fachada el grupo de pilastras está en deterioro y solo son apreciables los vestigios de

lo que fue un capitel de tipo jónico, esto gracias a las volutas que aún se conservan.

La fachada poniente mide 31.26 metros de longitud en un solo nivel, totalmente saqueada de sus dinteles y jambas, por ser la más escondida a la vista y la de mayor posibilidad de robo por estar en un solo piso. (Véase la imagen 4.10)



Imagen 4.10 Fachada poniente

Cuenta con seis vanos que todos funcionaron como puertas. Esta fachada también está rematada por el grupo de pilastras en cada extremo.



Imagen 4.11 Planta del inmueble

En planta se adoptó un partido en forma de "E"(véase la imagen 4.11) que permitió que se crearan dos secciones conectadas por la central en la que había servicios comunes, pero que al mismo tiempo permitía la posibilidad de que cada una funcionara por sí sola.

En general el edificio está definido por 4 ejes, sobre los cuales están resueltas las crujeías, en planta se puede apreciar simetría y espacios racionales.

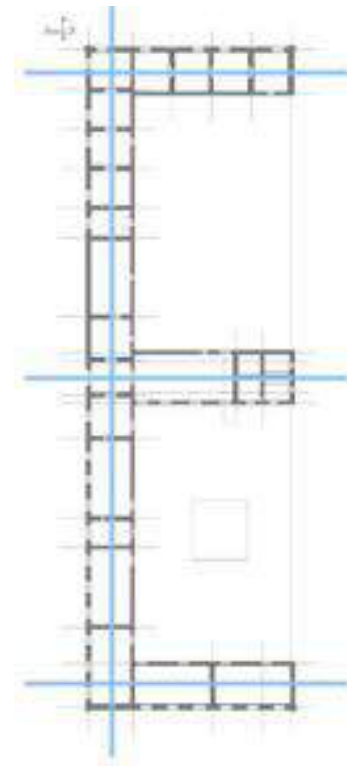


Imagen 4.12 Planta del inmueble, ejes rectores y forma del partido en E

Imagen 4.13 Fachada norte



4.4 Materiales y sistemas constructivos

A fin de documentar los materiales y sistemas constructivos empleados en el inmueble, se realizaron trabajos correspondientes al levantamiento del estado actual, para ello se obtuvo un plano topográfico de la poligonal envolvente que conforma el edificio y sus linderos. También se obtuvieron planos arquitectónicos completos de su estado actual a fin de documentar sus materiales, daños y deterioros, características físicas y espaciales, datos que serán útiles para realizar un diagnóstico del grado de conservación del inmueble.

El levantamiento topográfico y arquitectónico se realizó utilizando equipo de topografía (estación total), flexómetro, niveles de burbuja y estadal. Se iniciaron los trabajos asignando un banco de nivel de cota arbitraria ± 0.00 en lo que corresponde a la cornisa media que el inmueble presenta en las fachadas exteriores.

La manufactura del edificio data de 1895, y según las mediciones realizadas, el edificio presenta ángulos rectos en sus muros con lo cual concluyo que se trazó con equipo especial de topografía; quizá un tránsito o teodolito.⁶⁷



Imagen 4.14 Plano topográfico

⁶⁷El teodolito y tránsito que en 1895 estaba utilizándose corresponde a los modelos *W and L. E. Gurley*, los cuales ya contaban con brújula.

Cabe recordar que el gobierno tenía poca fe en sus escasos arquitectos; vuelve a estar de moda traer arquitectos de Europa, franceses e italianos,⁶⁸ Mineral de Pozos fue habitado por extranjeros, en este aspecto cabe la posibilidad de que se emplearan instrumentos con tecnología de punta (de aquella época) de origen extranjero propios para trabajos de altimetría.

El edificio está erigido con piedra de la zona, cuyos lugareños nombran “caliche”;⁶⁹ piedra sedimentaria de color arenoso (véase figura 4.15), asentada con mortero de cal y arcillas arenosas del sitio.

De hecho, muchos de los edificios construidos con este material, son arquitecturas de orden vernáculo, que se erigieron con el empleo de materiales del sitio, y también aprovechando el desecho pétreo de las minas.



Figura 4.15 Análisis de la composición de la piedra caliche

El sistema constructivo corresponde al que emplea cimentación corrida de piedra, muros de carga (también de material pétreo), entrepisos y cubiertas fabricados con bóvedas catalanas planas de doble capa sobre un tendido de viguería.

Algo interesante que es importante señalar de manera hipotética es el posible empleo del concreto pobre en los cerramientos que las fachadas norte y sur presentan. Esto podría situar al edificio como uno de los primeros en México en emplear este material como elemento sometido a tensión (1895), de ser así sería recomendable realizar calas para poder confirmar dicha hipótesis.

Cimientos

El edificio está desplantado sobre cimientos de piedra caliche, del mismo material del cual está erigido el resto del inmueble. El nivel de desplante no es visible. (Véase la imagen 4.16)

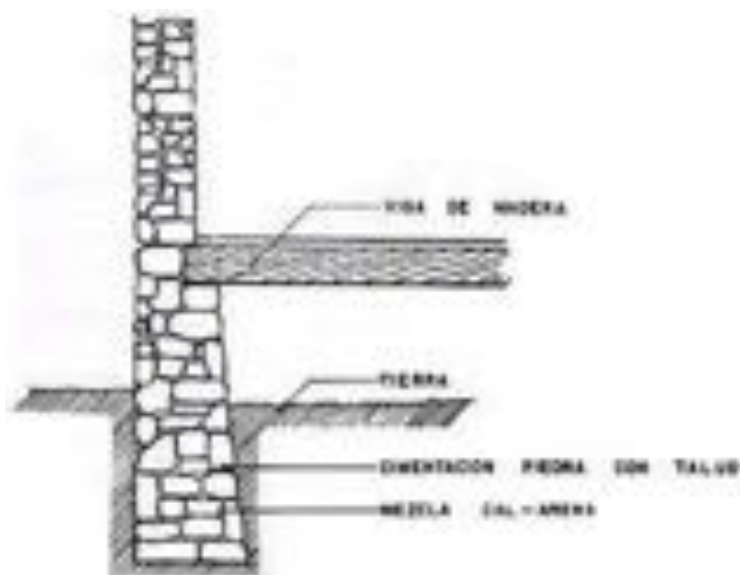


Imagen 4.16 Corte de cimentación tipo

⁶⁸Carlos Obregón Santacilia, *Cincuenta años de arquitectura mexicana*, Impresora Azteca, México, 1952

⁶⁹El caliche es un depósito endurecido de carbonato de calcio. Éste se sedimenta con otros materiales, como arena, arcilla, grava y limo.

Muros

Los muros oscilan entre 50 y 70 cm de espesor, predominando el vano sobre el macizo, siendo los más anchos aquellos que se localizan en planta baja; están fabricados con piedra caliche, asentado con mortero de cal-arena y arcillas del sitio.

Aunque la totalidad del inmueble está fabricado con piedra, se construyó un solo muro de adobe, que es el que cierra el patio 1 al lado sur; este muro descansa sobre un cimiento corrido de piedra.

Los muros se encuentran aplanados en ambas caras con mortero cal-arena y arcilla. Al exterior no hay vestigios de pintura en las fachadas, lo que hace suponer que el mismo mortero fue el que le daba su cromática (ocre calizo).

Vanos

En los vanos de puertas y ventanas se dispusieron arcos de descarga y platabandas, cuyas dovelas son piedras de caliche. Estos elementos no eran visibles, ya que estaban provistos de aplanados.



Imagen 4.17 Arco de descarga sobre vano

Entrepiso

El sistema de entrepiso que se empleó de manera general en todo el edificio fue bóveda

catalana plana conformada con dos capas de ladrillo y argamasa. El lecho bajo de esta bóveda se encontraba desprovista de aplanados. Este sistema se apoyó sobre vigas de madera con dimensiones en relación 1:2. El arrastre está fabricado con ladrillo rojo recocado.



Imagen 4.18 Detalle de los mechinales.

Las vigas sobre el cual se apoyaron los entrepisos se encontraban empotradas en mechinales cuya separación entre sí siguen el módulo de viga parada viga acostada. El material que las separaba es ladrillo de barro cocido o en su defecto rajuela de piedra caliche.

Cubiertas

Al igual que los entrepisos, las azoteas presentaban el mismo sistema de bóvedas, lo único que las diferenciaba es que se resolvieron con pendiente hacia la parte interior del inmueble; no se encuentran vestigios de haber tenido gárgola. Esta pendiente sirvió para dar desalojo a las aguas pluviales las cuales se bajaban por tubos de barro (intramuros) que llevaban el agua hacia un aljibe localizado en el centro del patio 1.

Para proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo se había dispuesto de láminas de zinc a todo lo largo y ancho de los pasillos exteriores, que muy probablemente se encontraban apoyados en ménsulas de hierro forjado. Esto es posible suponer porque en los

muros que circundan los patios se presenta una entrecalle que evoca que existió un elemento que se hallaba empotrado y que cubría las áreas expuestas a la lluvia, para hacer posible la circulación entre sus diferentes espacios sobre todo en época de precipitación.

Pisos

En cuanto a los pisos interiores, estos estaban resueltos con ladrillo rojo con aparejo en petatillo asentado con mortero de cal y arena del sitio. En los patios se observa una cama de arena, lo que hace suponer que existió algún acabado en adoquín.

En el patio 1, el piso presenta una pendiente de aproximadamente 3 % que vertía las aguas hacia el aljibe.



Imagen 4.19 Cama de arena en el "patio 2"

Escaleras

En uno de los locales se puede ver lo que fue una rampa de escalera que estaba fabricada en madera. Debió haberse empleado para darle servicios de mantenimiento y conservación a las azoteas.

En los 3 accesos presentes en la fachada norte se tiene presencia de escaleras resueltas con piedra del sitio, el basamento de una de ellas está fabricada con tabique rojo combinando con piedra en lo que respecta a la rampa, es decir, es una escalera fabricada con mampostería mixta (véase la imagen 4.24).

Cantería⁷⁰

Los elementos como pilastras, dovelas, cornisas, capiteles, jambas y dinteles están fabricados en cantera rosa.

Cabe decir que las pilastras que rematan las cuatro esquinas del inmueble fueron fabricadas en ladrillo rojo, con recubrimiento de mortero y rematadas con capiteles dóricos de cantera.

Pintura

Al interior se observan restos de pintura a la cal muy probablemente adicionado con mucilago de cactácea; de color blanco decorado con pictografía antigua: rodapiés y cenefas en colores rosa y azul pastel respectivamente.



Imagen 4.20 Pintura en muros interiores

⁷⁰ "La cantería o labrado de piedra para construcción consiste en dar a los bloques extraídos de la cantera, la forma que se requiere para ser colocados en obra dentro de las funciones que tienen en ella los elementos arquitectónicos u ornamentales".*

* Ricardo Prado Núñez, *Procedimientos de restauración y materiales, protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, Trillas, México, 2000, P. 46

Carpinterías

No existen elementos como puertas y ventanas que se puedan documentar.

Herrería

No existen elementos que puedan ser documentados.



Imagen 4.21 Detalle de bajada pluvial

Instalaciones

Los servicios sanitarios que se encuentran en el final de la crujía central que corre de norte a sur, consistía en letrinas con tuberías de barro, contaban con muros divisorios de ladrillo entre ellos. Es posible observar que todo esto descansaba sobre una bóveda catalana resuelta al mismo tenor que los entresijos. Lo que permitía tener un espacio inferior a la que se podía entrar por un par de puertas (localizadas en la fachada exterior sur) que sirvieron para brindar mantenimiento.

Vale decir que no se encuentran vestigios de tuberías sanitarias, por lo que hipotéticamente

los desechos en estas letrinas eran tratados con cal.

En el patio 1 se tiene la presencia de un aljibe de poco más de tres metros de profundidad el cual está fabricado con piedra del sitio, contiene una escalera para su mantenimiento también labrada en piedra. Los muros que dan contención al aljibe tienen 40 cm de espesor, desarrollando un perímetro de 16 metros.

Se puede concluir después de analizar el inmueble, que cuenta con 1,266.72 m² de construcción, 37 ventanas, 38 puertas de comunicación, dos entradas secundarias y una principal, 171 metros de entablamento con arquitrabe, dentículos y cornisa de 1.10 metros de altura muy bien terminada, así como todos los vanos terminados en sus jambas y dinteles en cantería de veinticinco centímetros de ancho, el acabado es muy elegante, así como debe haber sido el frontón que remataba la entrada principal, todo lo antes enumerado nos demuestra que este inmueble fue llevado a cabo en la época de bonanza de este asentamiento.

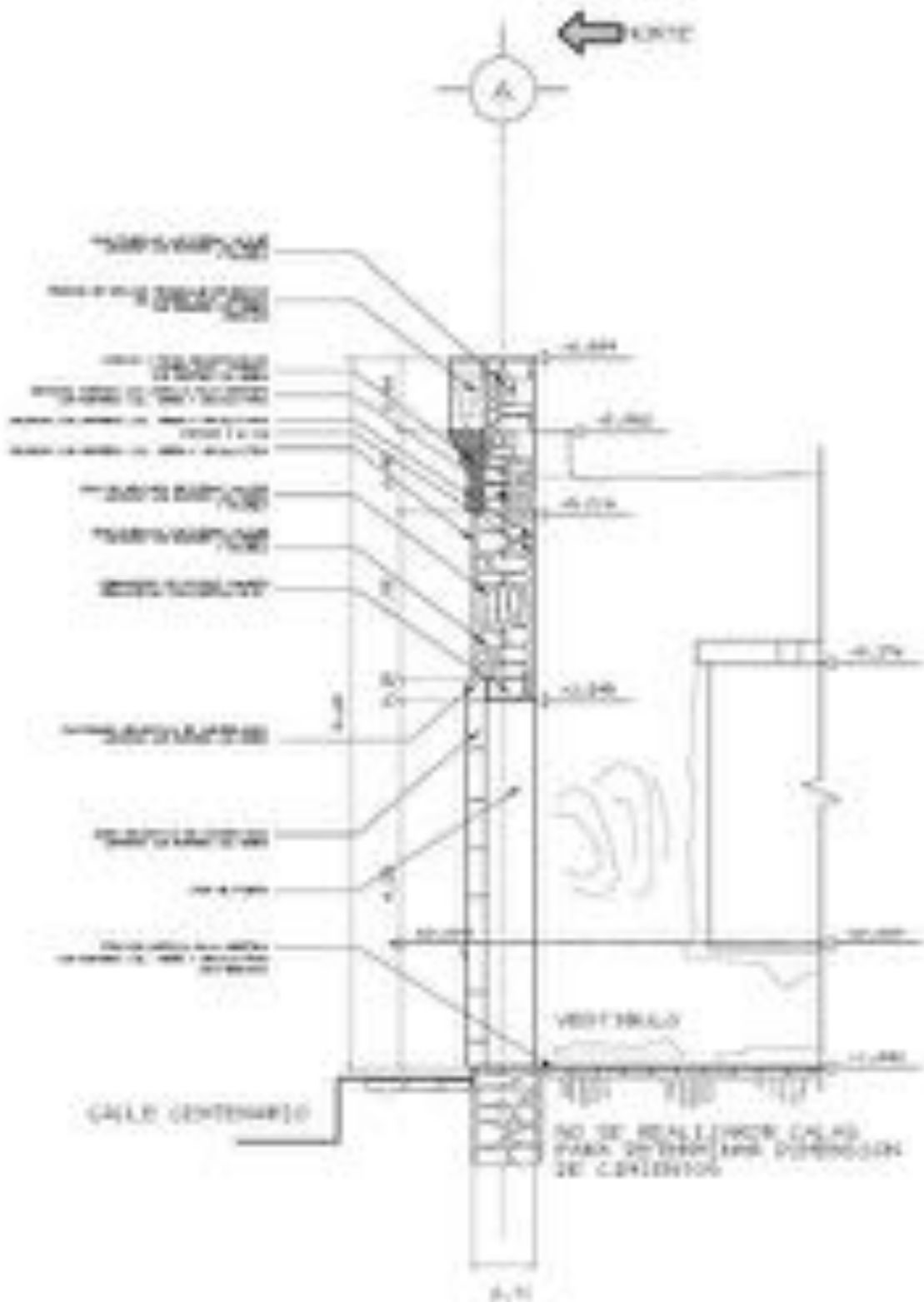


Imagen 4.23 Corte por fachada en el acceso principal.

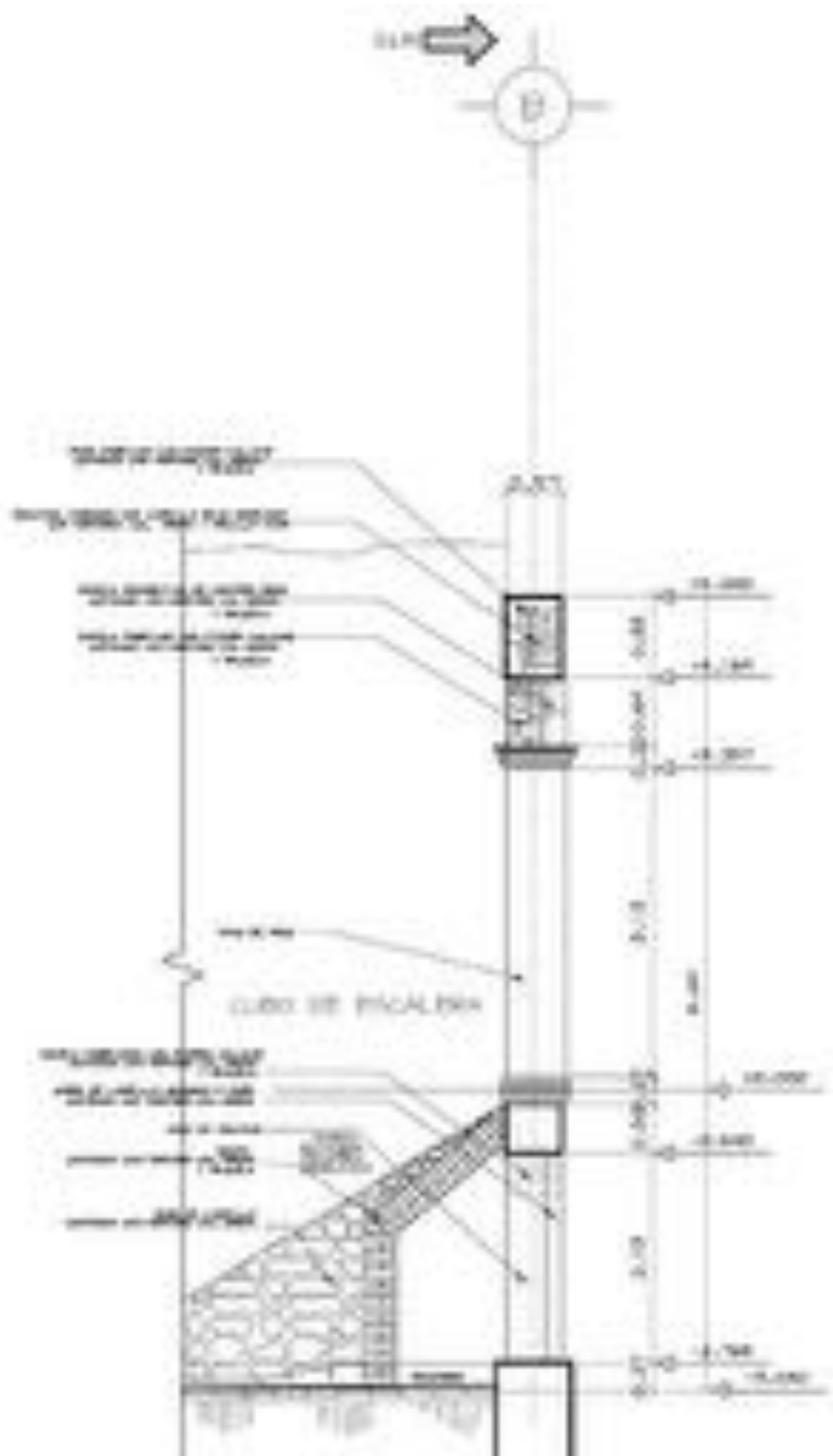


Imagen 4.24 Corte por fachada que muestra los materiales en la escalera existente en el vestíbulo norte.

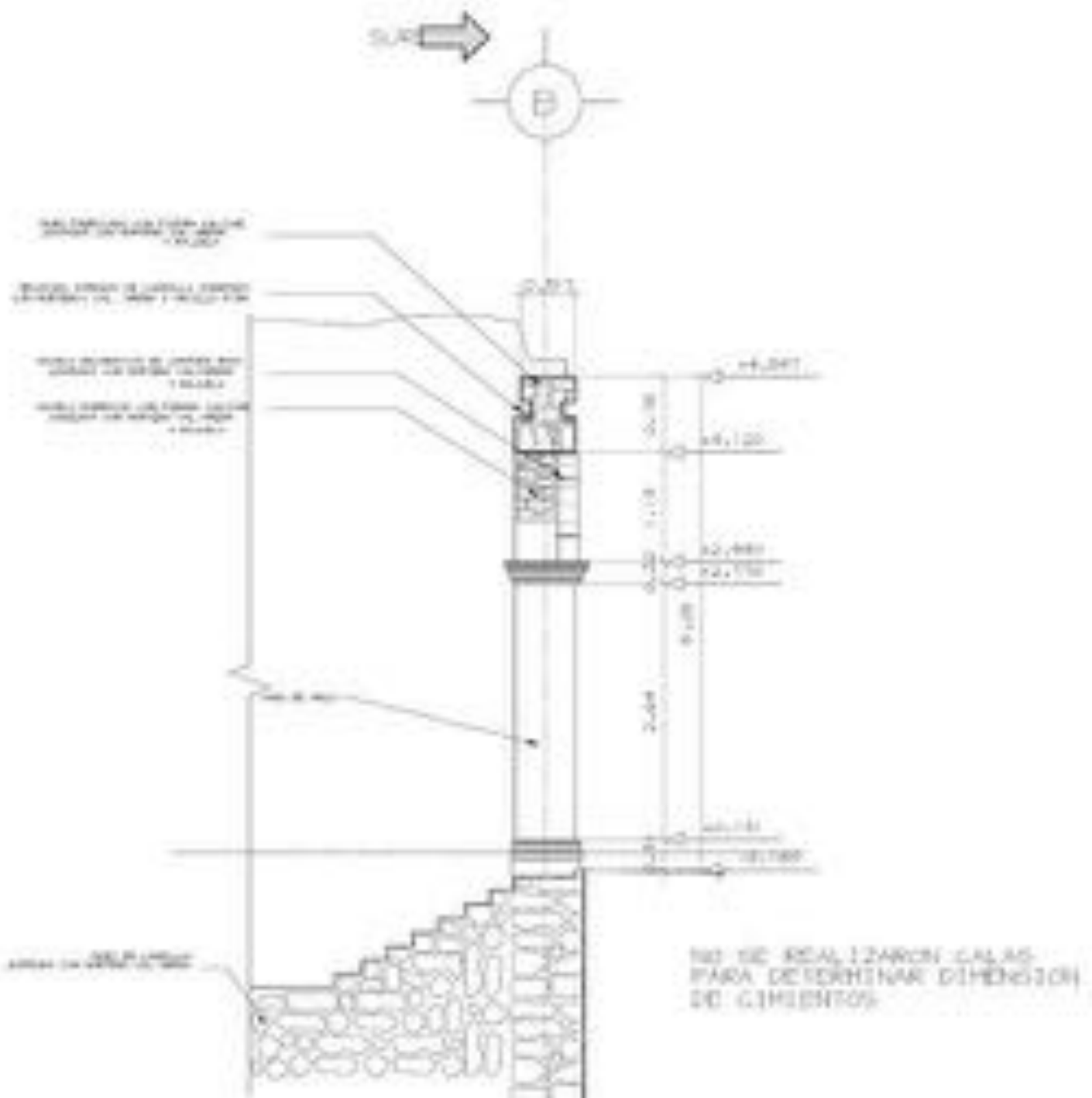


Imagen 4.25 Corte por fachada en el acceso al patio 1

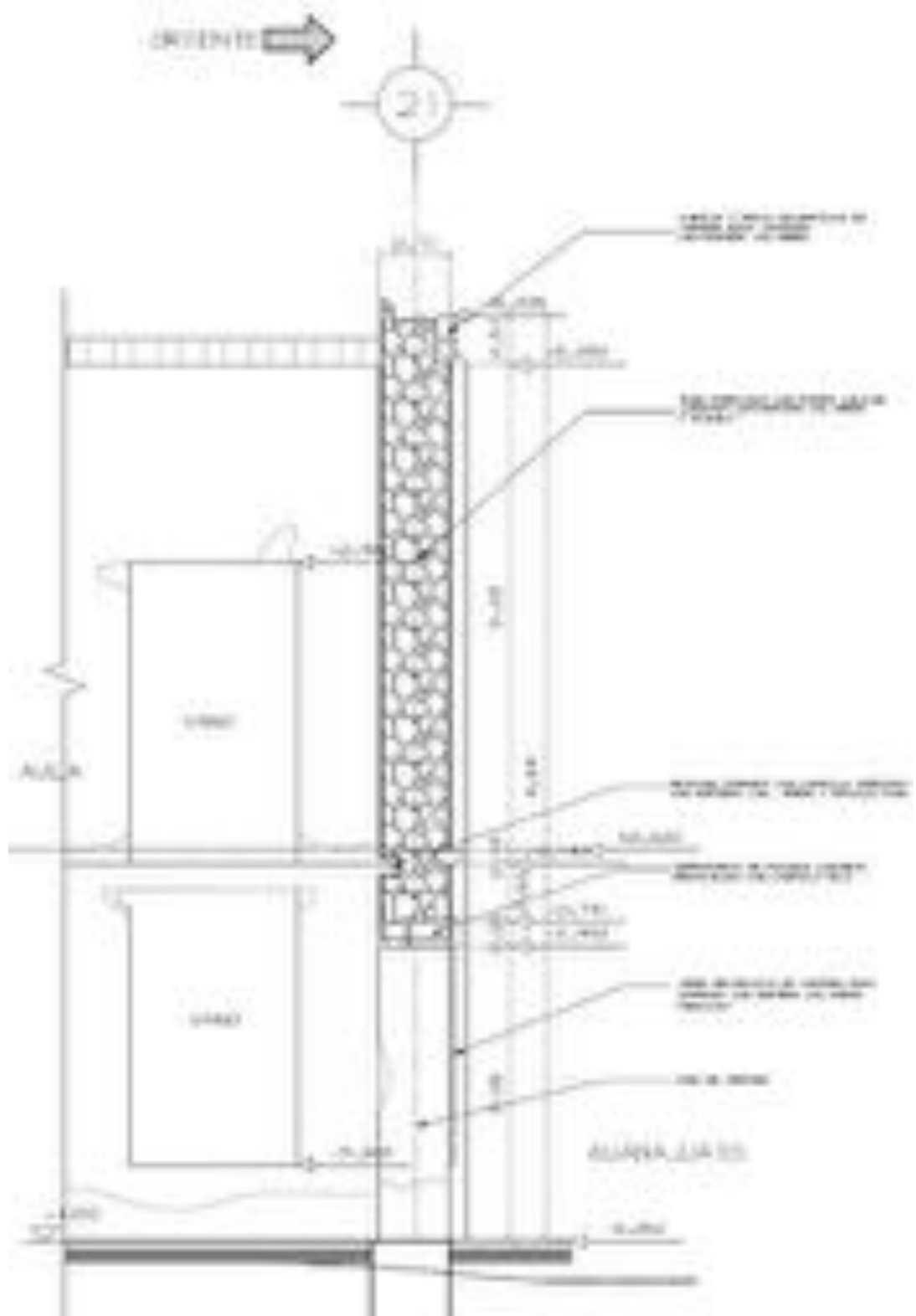


Imagen 4.26 Corte por fachada que muestra los materiales y el sistema constructivo adoptado.

4.5 Daños y deterioros

Cimentación

No es posible apreciar daños sufridos en la cimentación del inmueble, sin embargo, la ausencia de grietas a 45 grados (en los muros) que acusen algún hundimiento diferencial sugiere que estos se encuentran en buen estado de servicio.

Muros

La mayoría de los muros se encuentran en buen estado en cuanto a su función estructural, pues no hay presencia de grietas en los niveles inferiores ni desplomes.

Presentan pérdida de recubrimientos tanto al interior como al exterior. A causa de las humedades las partes bajas han sido las más afectadas pues encontramos grandes zonas en las que la piedra que conforma el muro ya está visible. El deterioro en los aplanados fue causado por erosión, disgregación por lluvias y viento, es decir, daños por intemperismo conjuntamente con actos de vandalismo.

El muro de adobe que delimitaba el lado sur del patio 1 ya desapareció, solo se aprecian de dos a tres hiladas de este material apoyado sobre un cimiento de piedra corrido.

A pesar de que en su mayoría los muros se conservan en buen estado, se tienen localizados dos sitios que si no se atienden de manera inmediata es posible el colapso: en la parte superior derecha de la fachada exterior oriente existe una grieta a 45° donde se aprecia que fue causada por la disgregación de sus juntas (mortero) tras haberse sustraído la cornisa que coronaba el muro y la ausencia de la cubierta que le brindaba rigidez. (Véase la imagen 4.27)



Imagen 4.27 Grieta en la fachada oriente

Y el muro de la fachada interior oriente (patio 2), existe una abertura de aproximadamente 2 m² en planta baja sobre los que se apoya el muro propio de la fachada. Esta fachada a su vez está apoyada en su eje sobre el mamposteado que separa los mechinales; es decir, se aprecia de lado a lado por entre estos. Caso que puede implicar que el muro falle o colapse por flambeo ante un sismo o por la disgregación del material que actualmente lo soporta (véase la imagen 4.28).

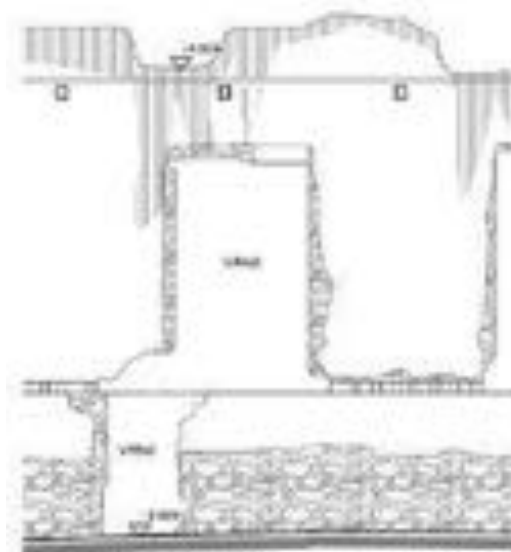


Imagen 4.28



Imagen 4.29 Muro en peligro de colapso

Las pilastras que delimitan las esquinas del inmueble están en muy mal estado de conservación, presentan despostillamientos, erosiones y disgregación de material.

Vanos

El cien por ciento de los vanos carece de sus puertas y ventanas, que según una foto histórica fueron elaborados en madera probablemente con herrajes de hierro, acompañados estos de barandales de fierro forjado en balcones.

No hay vestigios de estos ya que fueron sustraídos en su totalidad y estamos en incapacidad de poder describir o detallar su aspecto formal.



Imagen 4.30 Escuela Modelo en 1907, fuente: cortesía de "Chon" Mancilla



Imagen 4.31 Se carece en su totalidad de puertas y ventanas

Entrepisos y cubiertas

Los entrepisos han colapsado en su totalidad, estos estaban fabricados con bóveda catalana plana y de doble capa. La evidencia de la existencia de este entrepiso se puede realizar al interior del inmueble.

Posterior al colapso de las bóvedas se sustrajo la viguería (actos de vandalismo) que posiblemente fue utilizada en algún otro inmueble. En resumen, el edificio ha perdido la totalidad de sus cubiertas.



Fotografía 4.32 Se muestra una perspectiva de Mineral de Pozos, 1905. A lo lejos (ángulo superior izquierdo) es posible observar las sombras proyectadas por las techumbres que cubrían los andadores de la Escuela Modelo. Cortesía de "Chon" Mancilla.



Imagen 4.33 El inmueble se encuentra totalmente destechado

Los pretilos -sobre todo en fachadas interiores - colapsaron al ser sustraídas las vigas de su sitio, los pretilos que aún se conservan presentan una grieta horizontal en toda su longitud, esto fue causado por la ausencia de las cubiertas que trabajaban en conjunto según el sistema estructural adoptado para este inmueble.

El entrepiso del corredor que daba entrada y salida a las aulas en el primer nivel del lado del patio 2 fue retirado de su lugar. Era una estructura metálica que sostenía las vigas que donde se apoyaba la bóveda catalana (que servía de piso al corredor), este tenía unos elementos verticales en el primero y segundo nivel que continuaban más allá del nivel del andador y que además servían de soporte al techo.

Estos corredores estaban techados con láminas de zinc, para brindar protección en épocas de lluvia a sus ocupantes.

De esta misma estructura se "amarraba" el barandal por secciones.

Pisos

Se han perdido todos los pisos originales esto fue debido a la sustracción del mismo material (que se empleó en las viviendas de la localidad). En los espacios que aún lo conservan estos presentan daños por acumulación de escombros, otros factores son los causados por intemperismo.

El piso de adoquín que cubría los "patios 1 y 2" ya no existe y solo se tiene la existencia de la cama de arena que los recibía.



Imagen 4.34 Piso en deterioro

Escaleras

Las escaleras de acceso muestran daños por intemperismo; demuestran disgregación en sus juntas, despostillamientos y aristas erosionadas. Los peldaños están derruidos en su totalidad en uno de los accesos que comunican con el primer nivel en la fachada norte (véase figura 4.35) solo se contempla la rampa cuya base se encuentra también en estado de deterioro avanzado.



Imagen 4.35 Escalera de acceso

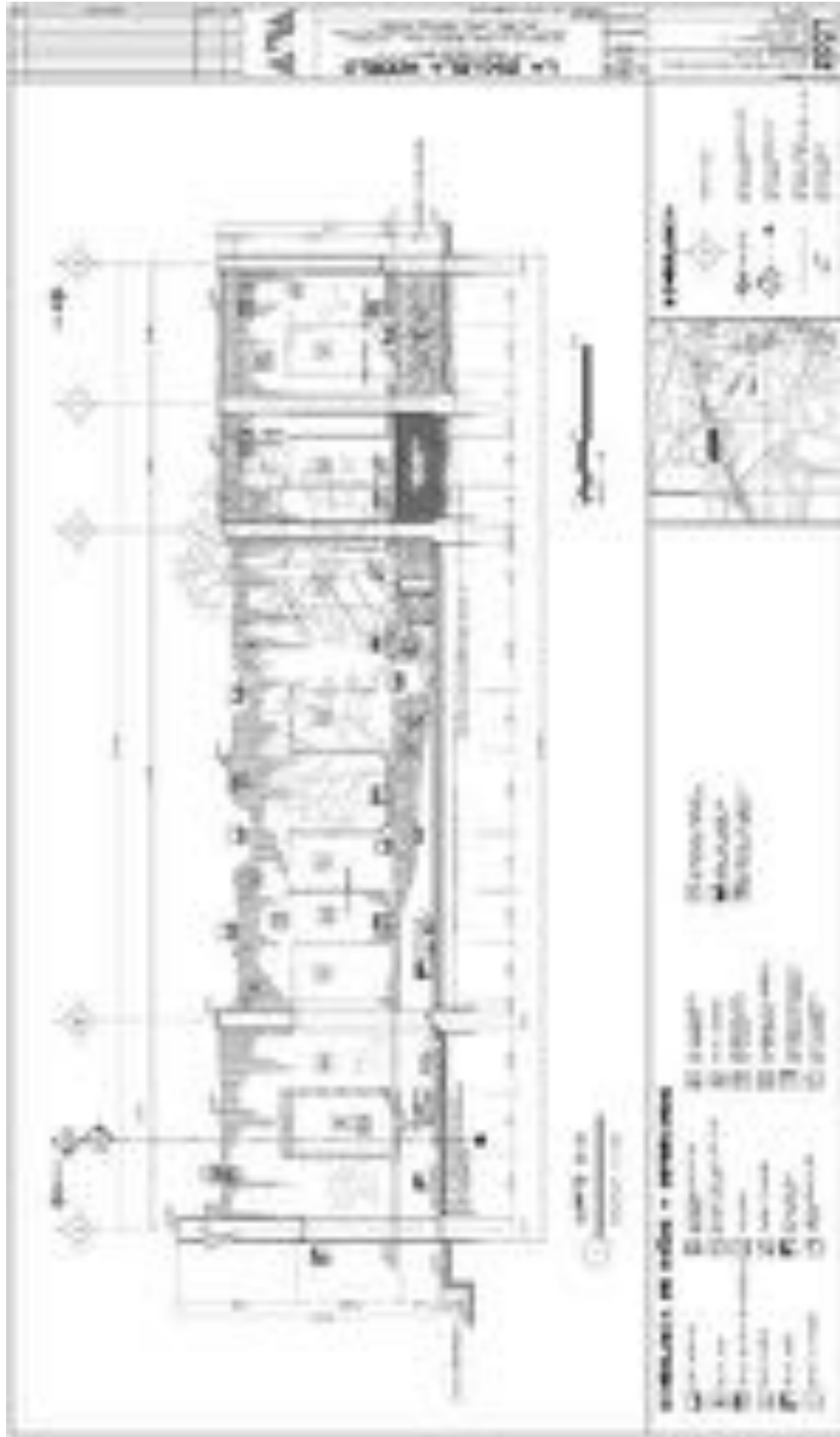


Imagen 4.36 Corte transversal

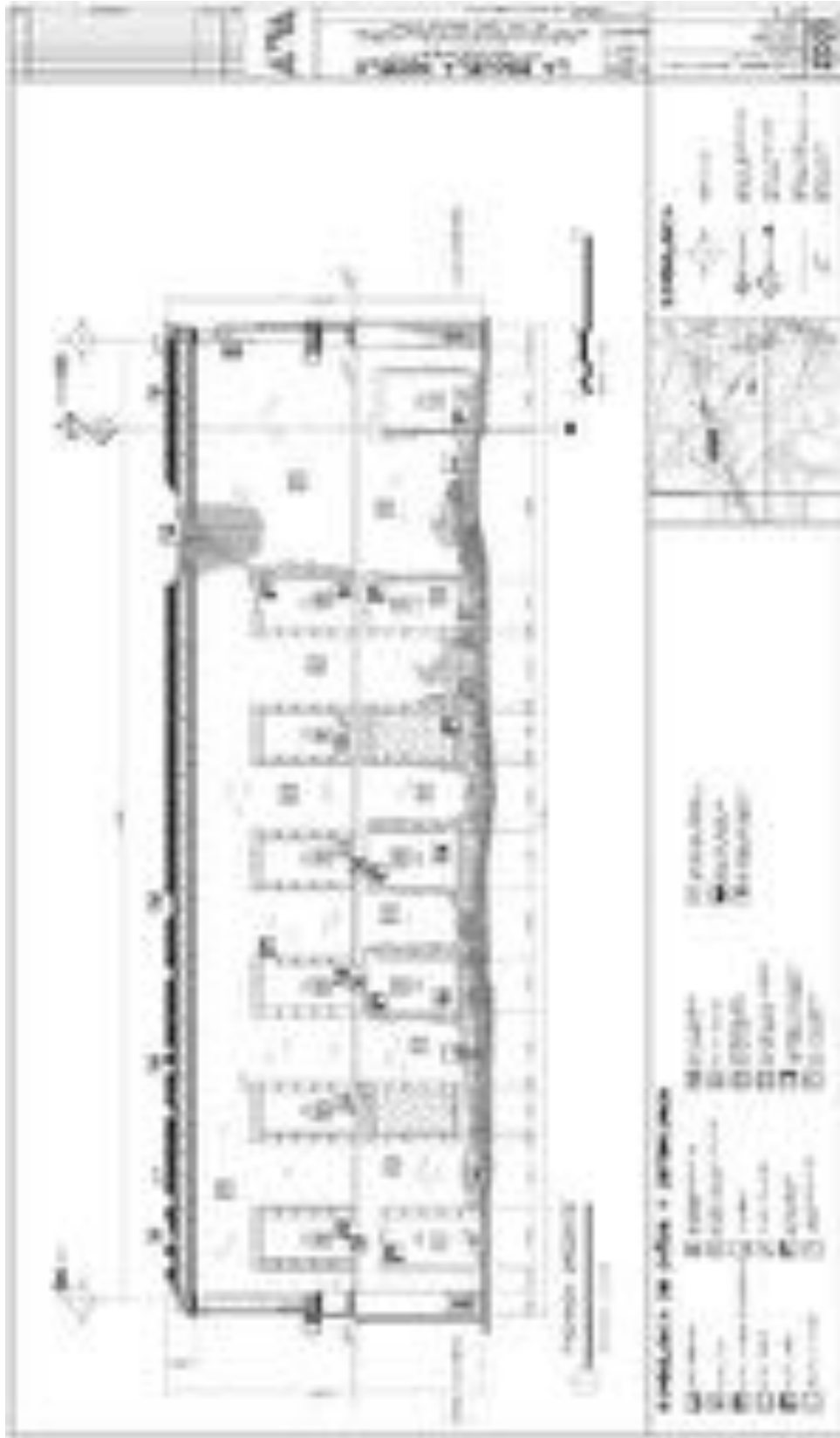


Imagen 4.37 Fachada oriente

También fue retirada de su lugar la escalera de madera que servía para llegar a la azotea.



Imagen 4.38 Cubo que alojaba la escalera

Cantería

La cantería que enmarca los vanos también fue extraída de su lugar, corriendo la misma suerte toda la cornisa de la fachada oeste y parte de la principal. Las fachadas interiores están en su totalidad desprovistas de jambas y dinteles de cantería.

Pintura

Existen vestigios de pictografía antigua que decoraron los muros interiores, gradualmente se han perdido por la acción del intemperismo; aún así, existen elementos suficientes para su re interpretación.

Carpintería y herrería

Fueron sustraídos en su totalidad y no existen elementos que permitan documentar sus características formales.

Instalaciones

Las instalaciones con las que contaba el edificio han desaparecido y solo se conservan (en mal estado) las bajadas de agua pluvial que son de barro y dispuestas intramuro.

Es probable que este edificio contara con suministro de energía eléctrica ya que en las proximidades del inmueble se localiza en abandono el edificio de lo que fue la antigua central eléctrica, edificio erigido en la misma época de la Escuela Modelo. A pesar de esto, no se cuenta con vestigios de este tipo de instalaciones.



Imagen 4.39, Antigua central eléctrica, fuente: INAH

El aljibe, localizado en el patio 1, está invadido por un pirul que creció en su fondo, además de acumulación de escombros y basura que han dejado los visitantes.



Imagen 40 Estado actual del aljibe

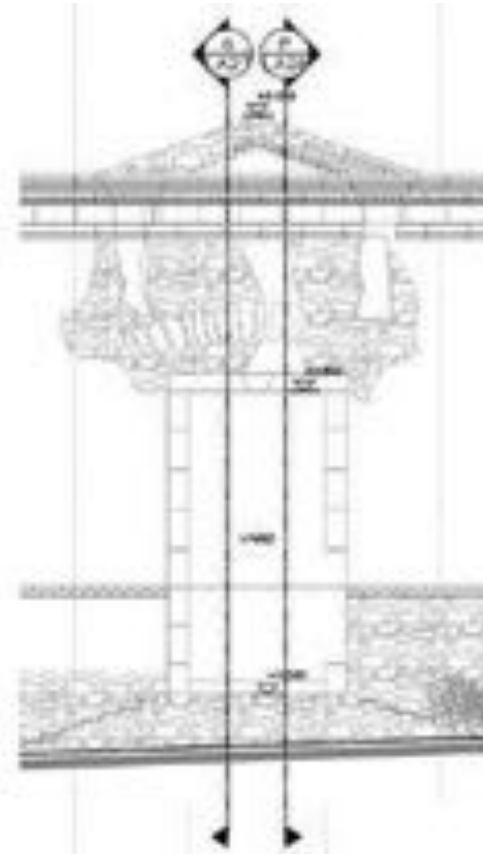


Imagen 4.41 Deterioro de canterías

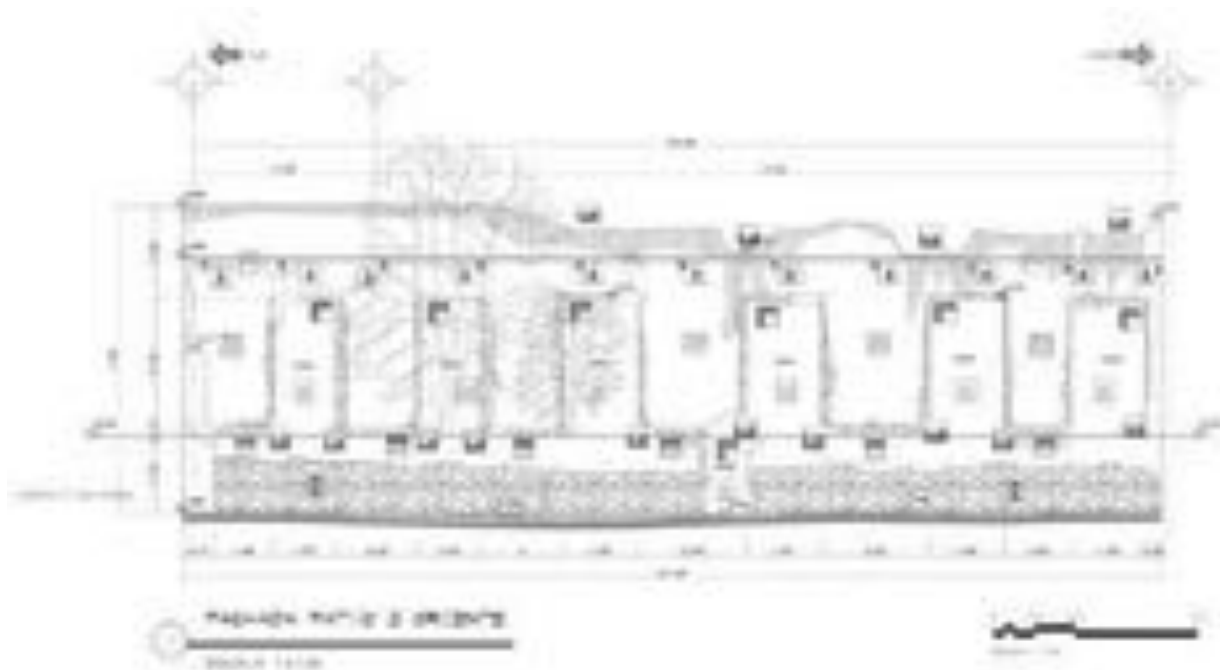


Imagen 4.42 Fachada interior del patio 2 oriente

Los servicios sanitarios se resolvieron con letrinas y tuberías de barro, de lo cual solo quedan vestigios. Los muros que delimitaban una letrina de otra han desaparecido y al parecer fueron de ladrillo.

Existen vestigios que permiten reconstruir el sistema de entpiso de la letrina.



Imagen 4.43 Letrinas

En el exterior y frente a la fachada oriente existe un aljibe que da mal aspecto y que impide la lectura de la fachada en su totalidad. Si bien es cierto, este elemento no agrede físicamente al inmueble si lo hace visualmente.



Imagen 4.44 Aljibe que daña la visibilidad del conjunto

4.6 Dictamen técnico del estado actual de conservación de la Escuela Modelo

Después de realizar el análisis ocular al inmueble, se pudo corroborar que los elementos estructurales que constituyen la edificación se encuentran estables; firmes en las uniones que conforman los muros pétreos. Se percibe sin embargo, que la mayoría de las anomalías son producto del saqueo, acciones que causaron el deterioro acelerado del edificio al interior por causas extrínsecas: lluvia, asoleamiento, flora y fauna nociva, lo que provocó que los aplanados se desprendieran, sin embargo, los muros no están afectados en su estructura.

El mayor atentado que sufrió el edificio fue el abandono, la falta de mantenimiento que esto supone fue el causante de acumulación en sus cubiertas de hojas de árbol, tierra y polvo, desechos orgánicos de aves y aparición de flora superior nociva, lo que propició que las bajadas de agua pluviales se vieran azolvadas.

La acumulación de peso en las cubiertas, reblandeció las bóvedas, originando la paulatina separación de sus elementos constructivos, causando el colapso, quedando las vigerías expuestas.

Dado que las vigas estaban "libres" y a la vista fue fácil la sustracción de estas, ocasionando en su momento el colapso de los pretilos.

Se localizaron árboles de pirul ya crecidos en los interiores, que oscilan entre los 4 y 5 metros de altura pero en los muros no se aprecian fisuras o daños causados por las raíces.

Existen dos sitios que ponen en peligro la estabilidad estructural, esto es en la fachada oriente del patio 2, el cual presenta un deterioro

grave y que si no se consolida podría derrumbarse, otro menos grave, se localiza en la fachada oriente en el ángulo superior derecho donde fue robada la cornisa existe la disgregación del mortero que confina al muro, lo que ha ocasionado la aparición de una fisura.



Imagen 4.45 e imagen 4.46, Zonas detectadas con riesgo de colapso

La falta de sistemas de entrepiso puede originar alabeos en los muros existentes y poner en riesgo ante sismo la estabilidad de los mismos.

Considero, salvo estos dos casos, que la mayoría de los daños se deben a la falta de sistemas de entrepiso y por ende, la exposición al intemperismo.

También se localizan daños en los acabados, los cuales no suponen riesgo alguno para la estabilidad del edificio. Estos daños son:

- Desprendimiento de aplanados
- Segregación de pintura interior
- Rompimiento en las aristas de las pilastras de ladrillo y cantera
- Pequeñas grietas horizontales causadas en los pretilos al momento de haberse sustraído el sistema de viguería tras el colapso de bóvedas.
- Pérdida de elementos en cantería como cornisas, jambas y platabandas.
- vandalismo
- Se requieren trabajos de limpieza

Por lo anterior se concluye que el edificio cuenta con condiciones de seguridad estructural y de servicio y puede ser ocupado después de dotarle de un nuevo sistema de entrepisos, cubiertas y efectuar acciones de conservación.

4.7 Recomendaciones de restauración

Las recomendaciones aquí expuestas están apoyadas en aquellas que la SAHOP⁷¹ sugiere en su manual de *Especificaciones generales de restauración*.

Preliminares

Limpieza

Se deberán retirar los escombros que actualmente están acumulados al interior del inmueble para poder realizar los trabajos de restauración y también así poder hacer una mejor inspección de los daños presentes u ocultos.

Estiba y almacenaje

Se elegirá un lugar adecuado para habilitar una bodega donde sea posible guardar herramientas y equipo.

Protección de elementos

Previo análisis y evaluación de los valores arquitectónicos y decorativos, se procederá a la protección de los elementos expuestos a sufrir algún daño ocasionado por los trabajos a realizar: según el caso se utilizara enhuacalado, empapelado, plástico o yeso.

Apuntalamientos

Se procederá apuntalar todos aquellos elementos como vanos y muros que presenten un riesgo de colapso o puedan ser afectados durante la obra; así mismo, se evitara causar deterioros en la estructura y ornamentación del inmueble.

Se colocaran arrastres que distribuyan uniformemente la carga del muro, apoyados en puntales que transmitan los esfuerzos a través de calzas y cuñas al suelo.

Apagado de la cal

Previamente se construirá una artesa para alojar la cal grasa, a esta se le añadirá agua para su hidratación, teniendo especial cuidado de que la cal al hidratarse aumenta aproximadamente en 3 veces su volumen, el agua debe ponerse en cantidad tal, que no rebase a la cal y esta deberá removerse para evitar grumos; se repetirá el proceso una vez que la primera cantidad de agua haya sido absorbida.

Se empleará agua limpia, vertiéndola poco a poco.

Se sabrá que la cal está apagada cuando al introducir un escantillón en diversos puntos este quede impregnado uniformemente del material.

Liberación

No se harán obras de liberación al interior del inmueble.

Se liberará el espacio que ocupa el aljibe que obstruye la visibilidad de la fachada oriente.



Imagen 4.47 Aljibe obstaculizando la visibilidad de la fachada oriente

⁷¹Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

Eliminación de aplanados en mal estado

Previa comprobación de la ausencia de pintura mural o decoraciones significativas, se retiraran los aplanados dañados, a base de cincel y maceta, dando golpes rasantes a fin de no afectar la estructura ni las juntas de la misma, protegiendo previamente elementos que puedan ser dañados durante el trabajo.

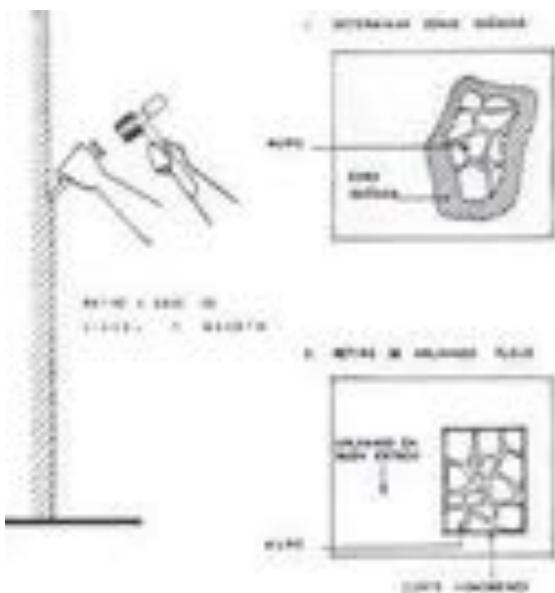


Imagen 4.48 Eliminación de aplanados en mal estado⁷²

Obras de consolidación

Consolidación de grietas en muros de piedra

Se retirará el material suelto que forma los labios de la grieta y se limpiará perfectamente para quitar todo resto de polvo. Posteriormente se lavará la ranura y se contendrá reponiendo la cara del parámetro por el cual se trabaja el material semejante al de fabricación original; simultáneamente se incrustan boquillas de tubo plástico flexibles de 12 mm de diámetro a cada 30 a 50 cm y con la longitud necesaria para igualar el ancho del sillar del parámetro y sobresalir del paño 20 cm. Una vez fraguado el resane, se inyectara aire presión por las

⁷²Imagen tomada de: Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el Distrito Federal

boquillas empezando por la que se halle a nivel más bajo, manteniendo la inyección hasta que no salga polvo. A continuación se realizará la operación pero con agua, manteniendo la inyección hasta que escupa la siguiente boca.

A continuación se inyectará la lechada, recomendándose la siguiente mezcla:

Cal hidratada	3 partes
Cemento Portland	1 parte
Puzolana	
Arena cernida	3 partes
Agua limpia	1.5 partes

Estabilizador de mezclas de cemento en la proporción recomendada por el fabricante.

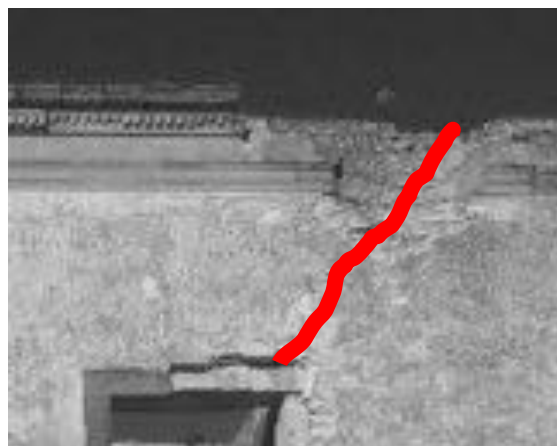


Imagen 4.49 Grieta a intervenir

La presión necesaria se dará por gravedad, depositando la lechada en un tanque de aspas. Tendrá máximo de 4 kg/cm², regulándose conforme a la dificultad para hacer penetrar. Una vez se escupa la boquilla colocada en posición inmediata superior a la que se está usando, se desenchufará el tubo de conducción del tanque a la boquilla y se conectará a la siguiente, repitiendo la operación hasta completar la inyección en todas las boquillas.

Después de 14 días se ensayará una nueva inyección, repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario hasta que la grieta no admita más lechadas; entonces se cortarán al

ras las boquillas y se podrá proceder a la reposición de aplanados.

Consolidación de aplanados

Para reconocer las aéreas que deben inyectarse, se golpearan suavemente con los nudillos de la mano o con un trozo de madera. Una vez determinadas, se protegerán empapelándolos con una capa de papel de arroz usando como adhesivo resina acrílica específica y reversible.

La inyección se hará a través de orificios practicados con taladro manual de volante y broca de carbodurum de 3/16 aplicados suavemente; hay que procurar hacer estos orificios en puntos que no afecten los rasgos de las figuras si hay pintura mural.

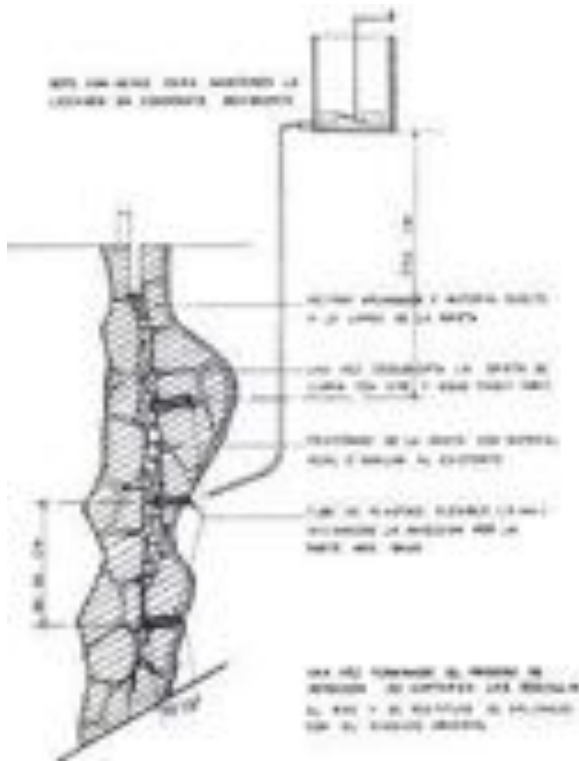


Imagen 4.50 Inyección de grietas en muros ⁷³

Hecha la perforación, se aplicará la inyección con jeringa de veterinario. El trabajo se ejecutara de abajo hacia arriba, pero nunca se abrirá en la zona más de una perforación hasta que se haya terminado la inyección en el punto

tratado. Al terminar de vaciar el contenido de una jeringa, se esperara unos minutos y se determinara con golpe de nudillo si es necesario aplicar más liquido en el punto en cuestión. Cuando se tenga la certeza de que se ha llenado la oquedad que circunda el orificio, se procederá a inyectar el siguiente punto, que se procurara situar a unos 30 cm de anterior.

Transcurridas 24 horas como mínimo, se volverá a reconocer la zona, repitiendo las inyecciones cada 24 horas, hasta que la prueba acústica descrita no acuse presencia de oquedades. Las inyecciones se harán con caseinato de calcio, recomendándose para su preparación la siguiente mezcla:

Agua destilada caliente	1.5 L
Caseína	200 gr
Carbonato de amonio	66 gr
Blanco de España	400 gr
Acetato de polivinilo	150gr

Se mezclara perfectamente en caliente y se agregara un volumen igual al doble del obtenido de cal grasa apagada en obra, cernida y convertida en polvo; se mezclara hasta que no haya grumo y se añadirán 3 g de fenol y 1 litro de agua destilada fría; se pasara por un cernidor de manta de cielo y se inyectará.

Resane de aplanados

Para resanar pequeñas porciones de aplanados antiguos, se buscara una mezcla cuyos componentes sean iguales o muy semejantes a los originales. Se humedecerá la superficie que se va a resanar y se aplicara la mezcla dándole un acabado similar al original.

⁷³:idem

Ribeteado de fragmentos de aplanado

En los sitios donde se ha desprendido el aplanado antiguo y queden porciones que deben conservarse, se ribeteará el perímetro con pasta de cal, arena y cemento en porciones 1:3:0.10.

Se humedecerá cuidadosamente la orilla del aplanado antiguo y el muro, cuidando de no aguachinar y haciéndolo solo por los tramos de poca longitud; antes de que se seque la parte humedecida, se aplicará la pasta en forma de chaflán a 45°, aplicándola con cuchara de entallar y dándole un acabado bruñido. Si se hacen aplanados nuevos en el resto del muro, se cortarán en igual forma, al llegar a la intersección con el ribeteado que se hizo en el perímetro, fragmentos de los antiguos, dejando una buña entre ambos.



Imagen 4.51 Ribeteado en los extremos de los mechinales

Rejunteo de muros de piedra:

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer toda piedrecilla y sustancias extrañas. A continuación se sopleteará y lavará con agua pura; se procederá de inmediato a retacar las juntas abiertas con una masilla de cal hidratada y arena fina en proporción 1:1 entallándolas con rayador.

Resane de aplanados con textura rugosa

Antes de aplanar se revisarán los paños para certificar que todas las juntas se hallen en buen estado o convenientemente consolidadas y que las grietas hayan sido inyectadas. Se humedecerá el paramento hasta aguachinar, dejándolo escurrir y orear para proceder a tender el repellado trabajando el “a escantillón” y siguiendo los reventones del muro; nunca se pretenderá corregir los errores de construcción

o los alabeos que se hayan producido por efecto del tiempo, pues el espesor máximo del repellado será de 15mm.

Se esperará el tiempo necesario para que reviente y a continuación se hará el fino, con un espesor máximo de 5 mm, previo humedecimiento del repellado; se terminará con “plana de madera”. Conforme se terminen las tareas, se protegerá el aplanado con película de polietileno o papel suficientemente impermeable, por un tiempo mínimo de 14 días para un mejor curado del aplanado y para evitar deslaves por lluvia.

La mezcla se preparará conforme a las recomendaciones siguientes:

Para repellado:

Cal grasa apagada en obra	1 parte
Arena	3 partes

Para el fino:

Cal grasa apagada en obra	1 parte
Arena cernida fina	3 partes

Para el amasado se empleará baba de nopal del sitio.

Aplicados sobre paramentos de piedra

Antes de aplanar se limpiará perfectamente la superficie de piedra y, en caso de hallarse un poco rugosa, se picarán con martelina para obtener una superficie suficientemente uniforme en su rugosidad. Se procurará que el espesor del repellado y fino no exceda el total de 5 mm.

Resane de enrasas

Limpieza

Se retirará totalmente de la zona afectada, todo resto de enladrillados, rellenos o enrasas antiguos, trabajando con golpe rasante de cuchara; en los sitios donde se hallen más adheridos se usará cincel fino en posición horizontal y se dará golpe suave. Una vez desprendidos estos materiales se retirarán del sitio y se limpiará con cepillo de raíz, hasta dejar la zona completamente libre de polvo.

De firmes

Hechos con pedacería de ladrillo. Se usará cuando los originales estén contruidos con estos materiales, en la forma siguiente:

A) Determinación de reventones

- 1) Se identificarán las trazas de los niveles originales de pavimentos en la intersección con los apoyos o con los alineamientos, en su caso.
- 2) Se pasarán hilos uniendo los puntos característicos identificados a lo largo de los muros en las esquinas de los apoyos aislados, medias muestras o mochetas, así como con los correspondientes del paño opuesto y también en forma de diagonales.
- 3) En el caso de requerir pendientes para; desagüe, se determinarán otros reventones al punto de salida de las aguas.
- 4) Hecho esto se podrán definir los reventones para el nuevo pavimento, estableciendo directrices "promedio"; determinadas estas se procederá a colocar las "muestras", las que deberán construirse hincando estacas suficientemente largas para asegurar su permanencia al extraer el material sobrante antes de la construcción del firme.

B) Construcción del firme

- 1) Se apasionara el terreno usando pisón de 625 cm² de sección y peso de 25 kg, siguiendo los alabeos determinados por los reventones de las directrices y tomando un escantillón adecuado al espesor del material de pavimento, más el grueso del firme.
- 2) Terminado este trabajo o la construcción del casco cuando se trate de plantas altas, se romperá pedacería de ladrillo con el mismo pisón; hecho esto, se humedecerá abundantemente revolviéndose con mezcla de cal y arena en porción de 1.3, extendiéndose y nivelándose conforme a los reventones predeterminados y compactándose de nuevo el pisón.

Obras de limpieza, desinfección y protección de cantería

Se limpiara la cantería de excremento de paloma o de alguna otra ave con una parte de amoniaco al 10 % diluido en agua; en caso de encontrarse manchas de grasa o pintura de aceite se recurrirá al cepillado en seco en la zona afectada, seguido de una limpieza del exceso de polvo con brocha de cerdas suaves.

Posteriormente se lavará con canasol NF, jabón neutro no iónico o fibra de xixi y se enjuagara con agua limpia la zona tratada. Se deberá cuidar de no emplear demasiada agua sobre la cantera, pues puede sufrir decoloración o eflorescencias.

No se eliminará la pátina que presente la cantería por cuestiones estéticas de proyecto arquitectónico.

Erradicación de agentes parásitos

Cuando se trate de hierbas y plantas (autotróficos), se arrancaran procurando que sea con toda su raíz, y se inyectara un herbicida o gasolina en el área; terminada la operación se consolidara la superficie afectada.

Cuando este procedimiento no sea posible por la dimensión del vegetal y cause disgregación o inestabilidad del elemento afectado, se optará por emplear un herbicida disuelto en agua al 10%, aplicado por aspersión en el tallo y follaje o en el suelo, en torno al tronco, para causar su secado. Posteriormente, según proyecto, se corta y retira o permanece en el sitio.

Para organismos heterotróficos (parásitos que se alimentan de materia ya elaborada). En este grupo se encuentran los animales superiores (roedores, murciélagos) e insectos (cucaracha, piojo, pulgas). Para su erradicación se recomienda la utilización de insecticidas, aplicados por aspersión o brocha; por fumigación, así como venenos contra roedores, teniendo en cuenta que son productos tóxicos.

Para la eliminación de agentes saprofitos (vegetales que viven en materia orgánica muerta) como los hongos inferiores y bacterias, se aplicara por medio de goteo, brocha, aspersión o inmersión un 10 % de formol disuelto en alcohol o pentaclorofenol al 5 %, en alcohol o diésel.

Hidráulicas y sanitarias

Cuando deban complementarse con sistemas modernos, se buscará el modo en que las tuberías no queden empotradas ni haya necesidad de ranurar o fracturar cornisas o molduras.

Las líneas verticales se construirán en esquinas poco visibles, de modo que no rompan la armonía del conjunto. Se evitarán los tanques de almacenamiento elevados, sustituyéndolos

por cisternas y equipos hidroneumáticos o similares.

Adecuación al proyecto de reutilización

Una vez realizadas las tareas de restauración, se procederá a llevar a cabo las obras de adecuación del inmueble en términos de proyecto arquitectónico.

Color

Se utilizará pintura a la cal color rojo indio, previamente adicionado con baba de nopal macho.



Imagen 4.52 Paleta de colores propuesta en el proyecto de revitalización urbana



Imagen 4.53 Color propuesto aplicado en fachadas

Rasantes

Todos los rasantes serán nivelados y completados con el empleo de lodo colado, dando el mismo ancho del muro en cuestión. Este agregado no deberá ser pintado.

En la unión del material original (pétreo) y el lodo colado se deberá realizar un ribeteado por el contorno de la corona del muro original.



Imagen 4.54 Lodo colado y el contorno del pretil original

Canterías

Todos estos elementos deberán conservar su patina y sus desgastes originales.



Imagen 4.55 Cantería deteriorada como elemento que evoca temporalidad y autenticidad.

Puertas y ventanas

En el contorno del vano se colocara placa de acero de 13 mm de espesor de donde se sujetaran los herrajes que recibirán las puertas y ventanas que serán fabricadas en cristal templado de 13 mm.

Esta placa deberá sobresalir 10 cm del paño del vano.



Imagen 4.56 Marco de placa de acero para soportar herrajes y no dañar estructura original

No se completara la cantería de los que ciertos vanos carecen, solo se consolidaran las uniones según las recomendaciones señaladas.

Capítulo 5.

5.1 Proyecto de reutilización. Centro de Estudios en Energías Renovables Escuela Modelo

La valoración

La preocupación por la conservación y salvaguarda del inmueble Escuela Modelo radica en su historicidad, siendo uno de los primeros centros escolares positivistas y que atestiguan un periodo histórico en el historial mexicano.

El periodo conocido como porfiriato fungió un momento crucial en la historia de México donde se gestaron grandes cambios dentro del marco educativo.

La filosofía positivista es el rasgo distintivo de la vida porfirista, donde la ciencia y la razón son las armas de hacer frente a las vicisitudes de la vida nacional, donde la verdad imperaba con o en contra de la voluntad de los individuos y donde el mismo positivismo fue una utopía.

Todas las nuevas escuelas eran de nuevo cuño: gubernamentales, gratuitas, laicas y devotas de las ciencias. Habían pasado a segundo término los centros educativos de la sociedad lancasteriana hasta desaparecer mediante decreto presidencial, y a tercero las escuelas regentadas por los curas. Con todo, la primera enseñanza no pudo llegar al campo y dentro de las ciudades alcanzo la clase media y muy poca a la trabajadora. La enseñanza secundaria y superior se mantuvo elitista.⁷⁴

⁷⁴ Marco Antonio Salas Luévano, *Ideales educativos de los liberales y su impacto en el Porfiriato*, (ensayo) Doctorado en Ciencias de la Educación, Instituto de

Estamos ante un documento histórico construido y palpable que atestigua un acontecimiento, un punto de inflexión importante en lo que se refiere a educación.

Principios de intervención

La Carta de Venecia en su artículo 9, menciona que:

la restauración es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como fin el conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto hacia la substancia antigua y los documentos auténticos. Se detiene allí donde comienza la hipótesis; mas allá, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas, dependerá de la composición arquitectónica y llevara el sello o la marca de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada por un estudio arqueológico del monumento.⁷⁵

Por lo anterior, se pretende respetar en su totalidad al edificio, la configuración del espacio que enmarcan sus muros y su aspecto ruinoso, en este sentido, sus muros serán

Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma "Benito Juárez de Oaxaca", México 2001, p.2

⁷⁵ Artículo 9, carta de Venecia, ICOMOS, 1964

contenedores de elementos contemporáneos, sin modificaciones excesivas y si fuera el caso sería mínima la intervención material. Al respecto la carta de BURRA menciona que:

La demolición de una fábrica ⁷⁶ significativa de un sitio en general no es aceptable. Sin embargo, en algunos casos, demoliciones menores pueden ser apropiadas como parte de la conservación. Toda fábrica significativa removida debe ser reintegrada cuando las circunstancias lo permitan.⁷⁷

Un ingrediente que a través del tiempo se le añadió al inmueble, es esa capacidad de sorprender al espectador, desde su aspecto casi de ruina, o si no es tal, al menos su estado de muy mal estado de conservación.

Es indispensable hacer trabajos de restauración de manera mesurada, tomando de este concepto, solo los que conciernen a la consolidación, será también necesario integrar elementos nuevos para complementar algunos muros que están en peligro de colapsar, empleando materiales que se diferencien del material de origen.

En cuanto a los elementos decorativos como jambas, dinteles, dovelas y cornisas, que hoy día se encuentran despostillados, deteriorados y erosionados, quiero resaltar su temporalidad, respetando su pátina y sus deterioros.

El atrevimiento a la propuesta de que dos tipos de arquitecturas, aunque diferentes, encuentren un punto de equilibrio, sugiere desde lo más mínimo, como cambio de color en la fachada, hasta la incorporación de nuevas estructuras que abracen y sean contenidas por el edificio existente.

⁷⁶ La Carta de Burra lo define como "todo el material físico del sitio, incluyendo componentes, dispositivos contenidos y objetos".*

* Artículo 1.3 de la Carta de Burra, ICOMOS,1999

⁷⁷ Artículo 15.3 de la Carta de Burra, ICOMOS,1999

La pátina⁷⁸ del tiempo y el crecimiento de árboles (pirules) dentro del inmueble le han dado un carácter especial; imágenes que recuerdan lo que mostraba en sus grabados Giovanni Piranesi.⁷⁹ En mi concepción, sería importante respetar la pátina en las canteras pues este carácter de vejez le da un enriquecimiento plástico y visual a los elementos de remates como son cornisas y algunos enjambados; al respecto, Cesare Brandi señala que:

eliminar la pátina es un modo de falsificar la historia si los testimonios históricos son privados, por decir así, de su antigüedad, es decir si se obliga a la materia a adquirir una frescura, un perfil nítido, una evidencia que contradiga la antigüedad que testimonia.⁸⁰

Resumo entonces que desde el punto de vista histórico eliminar la pátina sería un modo de falsificar la historia, pues sería intentar que la materia volviese a adquirir un aspecto que contradice su antigüedad, habría que conservarla como testimonio del paso del tiempo sobre la obra de arte.

En este sentido, y a manera un poco desde el pensamiento de John Ruskin la obra puede ser *contemplativa* de su historicidad, pero además contendedora de una función, lo que permite darle uso y no caer en aspectos románticos. La intervención puede entonces mostrarse contemporánea con el empleo de conceptos tan vigentes como el de la reversibilidad, el diálogo

⁷⁸ La pátina del tiempo es la sedimentación de agentes atmosféricos que se adhieren al material constructivo a través de los años, lo que les da un carácter de envejecimiento.

⁷⁹ Giovanni Battista Piranesi (Mogliano Veneto, cerca de Treviso, 4 de octubre de 1720 – Roma, 9 de noviembre de 1778) fue un arquitecto, investigador y grabador italiano. Realizó más de 2000 grabados de edificios reales e imaginarios, estatuas y relieves de la época romana la mayoría en estado ruinoso y con flora invasiva.

⁸⁰ Cesare Brandi, *Teoría de la restauración*, Alianza, Madrid, 1995

diferenciado entre arquitectura contemporánea en yuxtaposición con el de materiales y técnicas utilizados en el pasado.

Con la práctica de técnicas constructivas reversibles es factible la readaptación de futuros usos en cualquier momento, aminorando posibles daños a la materia original, dando así cabida a nuevas intervenciones en el futuro que hayan desarrollado mejores técnicas. La idea de la reversibilidad (concepto vigente) ya dejaría por sí sola su marca en el tiempo. Empero, considero que es un poco utópico que este concepto se cumpla en su totalidad, pues siempre quedará una huella perteneciente a algún elemento portante, alguna base o estructura. Al respecto, Cesare Brandi, expone "la necesidad de que todos nuestros desvelos vayan encaminados hacia la mínima intervención".⁸¹

Por tanto, para el desarrollo del proyecto se debe considerar que la ejecución de la obra tendrá que ser desarrollada de tal manera que pueda ser removida.

Mi intención es respetar el aspecto deteriorado del edificio, con la huella de su temporalidad, previa consolidación de sus muros y la reintegración algunos elementos faltantes para asegurar la estabilidad del mismo; donde hagan falta elementos no portantes se optará por la no reconstrucción ya que se pretende su *unidad potencial*, asegurando no caer en mimetismos o *falsos históricos* (a la manera de Le Duc). En este sentido, adoptaré los conceptos que Cesare Brandi hace al respecto, en lo que concierne a uso potencial y que define como:

La unidad constituida por la obra de arte no puede ser concebida como la unidad orgánica y funcional que caracteriza al mundo físico... bastaría con definir la unidad de la obra de arte como unidad cualitativa y no cuantitativa...unidad del todo.⁸²

El primer principio es que la reintegración debe de ser reconocida siempre y con facilidad; sin que por esto haya que romper esa unidad que precisamente se pretenderá construir...el segundo principio es relativo a la materia de la que resulta la imagen, es decir en cuanto es aspecto, pero no tanto en cuanto es estructura. De esto se deriva la mayor libertad de acción en lo que se refiere a los soportes, las estructuras portantes, etc., aunque siempre en armonía con su instancia histórica.⁸³

Al respecto, considero que existen elementos ornamentales en el inmueble que no tienen sentido tratar de reconstruir pues no existen argumentos necesarios para poder reintegrarlos al edificio ya que funcionalmente no son necesarios y económicamente no son viables, más considero que su consolidación es indispensable. Pero la unidad potencial de dichos elementos se puede reconocer (cognitivamente) gracias a que existen vestigios suficientes para su *reconstrucción virtual*.

Aprovechando el mal estado de conservación del edificio, que por causa del abandono y vandalismo perdió sus entresijos y cubiertas, pretendo utilizar el espacio como contenedor de atmósferas modernas que no toquen los muros originales, logrando mantener un edificio por así decirlo "flotante".

La funcionalidad que brindaba el edificio en su estado de uso original, hoy día no podría funcionar de igual modo, por consiguiente, se pretende ocupar los patios con estructuras modernas que se articulen por los vanos a manera de puentes de acero con cristal, que no toquen los muros, con esto logramos una espacialidad propicia al disfrute del paisaje y del edificio, tomando como base, los cuatro principios que los arquitectos Raffaele Stern y Giuseppe Valadier emplearon en 1822, con la consolidación del Arco de Tito:

⁸¹ibíd.

⁸²id

⁸³Cesare Brandi, *Teoría de la restauración*, Alianza editorial, Madrid, 1995 pp.25-27

1. Consolidación de las ruinas
2. Evidencia de intervención
3. Abstracción formal
4. Aspecto inacabado

Conceptos tan vigentes que no pareciera haber sido concebidos hace casi dos centurias.

Los materiales a emplear son

- Acero
- Vidrio
- Concreto
- Lámina

Aprovechando las alturas que mantienen los muros existentes, se puede introducir entrepisos más cortos en alturas libres, lo que puede multiplicar su espacio y con ello la eficiencia del mismo.

En cuanto a las instalaciones, estas serán vistas y deberán funcionar con energías renovables.

La mayor intervención será espacial, la menor de las intervenciones será sobre el objeto material.

5.2 La perspectiva ecológica y energética

Partiendo de que el inmueble a intervenir debe ser un satisfactor de necesidades sociales, es momento también de retomar algunos conceptos que sustenten este quehacer, y es que cuando un pueblo está abandonado o muerto, hay que inyectarle mecanismos que le doten de sustentabilidad.

Se adoptará el concepto de *sinergia*, la palabra proviene del griego y su traducción literal sería la de cooperación; no obstante se refiere a *la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales*.⁸⁴ La encontramos también en área de ciencias

biológicas, cuando se refiere al *concurso activo y concertado de varios órganos para realizar una función*.⁸⁵

La sinergia tiene como prerequisite la integración y ésta debe ser antecedida por la afinidad de las partes, pues la integración sólo es posible si existe afinidad. En consecuencia, el desarrollo de una sociedad puede ser medido en función de la sinergia existente. Las sociedades en crecimiento son altamente sinérgicas, si existe afinidad entre sus partes.

Richard Buckminster Fuller arquitecto ambientalista mantenía una visión optimista de las capacidades humanas, al mismo tiempo reconoció que en este momento crítico había llegado también la consciencia de que estábamos "agotando el sistema" de nuestra nave (planeta tierra) al utilizar los recursos a una velocidad mayor a la que se habían generado. Fuller argumenta que los combustibles fósiles como el petróleo son nuestras reservas, y que deberíamos utilizarlos únicamente como un punto de partida, como la gasolina necesaria para "arrancar" el motor de nuestra nave, que posteriormente deberá guardar sus reservas y seguir funcionando con la energía del viento, del agua, del sol o incluso de otras estrellas.

Mineral de Pozos al estar inmerso en riqueza natural y extensiones de terreno amplios, permite la inserción de este tipo de tecnologías para lograr un desarrollo sustentable ecológico implementando infraestructuras de bajo impacto ambiental, y aminorando costos traducidos en ahorro económico, fomentando la participación del pueblo en la tarea de su revitalización, incorporando estrategias precisamente bajo el concepto sinergia, es decir un equipo multidisciplinario de actores que confieran un plan de manejo propicio de los recursos naturales y energéticos del sitio que también detonen economías más justas.

⁸⁵Op cit.

⁸⁴Diccionario de la Real Academia Española

Desde la óptica del concepto de intervención actual

Desde mi muy personal punto de vista no se debería seguir reutilizando edificios únicamente para aspectos meramente artísticos, galerías, museos, escuelas de artes o similares, se ha desdibujado creo, la primordial intención que deben cumplir estos recintos y sobre todo, la misión que debe cumplir el arquitecto, como gestor de soluciones ante los problemas de su tiempo. Las nuevas arquitecturas por consiguiente deberían fungir como elementos satisfactores que den solución a problemas sociales.

La arquitectura es un fiel testigo de los acontecimientos históricos importantes: en sus muros están plasmadas las ideologías de una época, sus espacios fueron requeridos para resolver necesidades y problemas de sus tiempos. La obra nueva debe ser claramente identificable como tal.⁸⁶

Con esta premisa, se pretende subrayar que un problema actual es el calentamiento global, la insuficiencia ya de recursos naturales. El hombre ha hecho oídos sordos a los llamados de atención de asociaciones ambientalistas, pero peor aún, del reclamo de la misma naturaleza. Altas temperaturas, tsunamis, sismos, tornados, tormentas, largos periodos de sequías, inundaciones, son avisos de una pronta calamidad.

En este sentido, pretendo que el edificio de La Escuela Modelo, se integre junto a otras instituciones en el tema. Preparando profesionistas e investigadores que tengan por objetivo cubrir las demandas del México actual, despuntando en tecnologías limpias. El territorio nacional es rico en ecosistemas y puede ser una de las naciones con una economía basada en el sector de la sustentabilidad.

⁸⁶ Artículo 22.2 de la Carta de Burra, ICOMOS, 1999

Justificación

La ubicación geográfica de Mineral de Pozos le permite interactuar con otros estados como Querétaro y San Luis Potosí, y regiones como León, San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo y Celaya, esto en el mismo estado de Guanajuato. A propósito de lo anteriormente descrito, en el año de 1997 La Sierra Gorda queretana fue declarada reserva de la biosfera,⁸⁷ porque en ella se mantienen diversos ecosistemas que podrían brindar un amplio bagaje de investigación en el campo de la sustentabilidad medioambiental.

Aunado a esto, el tema del calentamiento global está tomando un repunte no solo en los foros y congresos medioambientalistas, sino también en el sector económico.

Objetivo

Visión

Ser una institución de referencia nacional e internacional en innovación y desarrollo de tecnologías energéticas sustentables para el aprovechamiento de los recursos renovables de energía y en la formación de recursos humanos especializados de alto nivel en esta área.

Misión

Realizar investigación aplicada y desarrollos tecnológicos innovadores para la generación, transmisión, conversión, almacenamiento y utilización de las fuentes de energía renovables,

⁸⁷La Reserva de la Biósfera Sierra Gorda fue creada por decreto presidencial el 19 de mayo de 1997, con el fin de proteger la excepcional riqueza de especies y ecosistemas que posee, y se encuentra bajo manejo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la SEMARNAT. La reserva está ubicada en el norte del estado de Querétaro, entre los paralelos 20° 50' y 21° 45' de latitud Norte y los meridianos 98°50' y 100°10' de longitud Oeste, y cuenta con una extensión de 383 567 hectáreas, que representan el 32% del territorio estatal. Fuente <http://www.sierragorda.net/reserva/intro.htm> , (consultado : 13-11-2012)

contribuyendo en la creación de un desarrollo nacional sustentable con tecnologías propias.

El trinomio energía, agua y ambiente convergen en el Centro de Estudios de las Energías Renovables Escuela Modelo, ya que por medio de las tecnologías energéticas limpias, se pueden satisfacer las necesidades de energía y agua de los diferentes sectores, respetando el ambiente.

Ejes centrales en la operación del centro de estudios en energías renovables

- Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación. Transferencia de tecnología.
- Formación de recursos humanos especializados, capacitación y entrenamiento de directivos y operativos de las empresas.
- Consultoría y asistencia técnica a empresas privadas y para estatales.

En el Centro de Estudios de las Energías Renovables "Escuela Modelo" (CEEREM) se desarrollarán proyectos y actividades que promuevan la educación y el desarrollo tecnológico. Muchas de estas actividades demandan inversión y no producen el sustento necesario para mantener una independencia económica. Con vista a obtener recursos, y a través de la iniciativa privada, el centro podrá realizar actividades que le provean de ingresos.

Las actividades serían:

- Realización de estudios de viabilidad técnica económica y asesoría medioambiental y energética.
- Diseño y realización de proyectos específicos para la industria.
- Desarrollo, producción y venta de equipos de aprovechamiento energético para su venta directa (en asociación con fabricantes del sector privado).
- Consultoría y asistencia técnica.
- Cursos, seminarios y programas de apoyo a instituciones.

- Educación y publicación de avances, estudios, trabajos, entre otros.



Figura 5.1 Elementos clave



Figura 5.2 Actores de participación

5.3 El proyecto de Reutilización

Criterio conceptual

Dado que el proyecto de reutilización arquitectónica albergará un centro de estudios en energías renovables, el diseño del mismo será sustentado con base al acondicionamiento bioclimático. En correlación con los aspectos meteorológicos del sitio: viento, asoleamiento, precipitaciones, humedad, entre otros. Aspectos que ya fueron expuestos en el capítulo 3.

Para el análisis bioclimático del Centro de Estudios en Energías Renovables Escuela Modelo fue necesario clasificar el clima del sitio. Según la siguiente categorización, extracto del libro "Acondicionamiento Bioclimático"⁸⁸ el bioclima es templado (véase imagen 5.3).



Imagen 5.3 Clasificación de clima según King Binelli*

⁸⁸ King Binelli, Delia, *Acondicionamiento Bioclimático*, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, 1994

Bioclima templado

Dado que el acondicionamiento bioclimático se realizará en un inmueble existente, se deberán adoptar algunas de las recomendaciones para tales fines.

Ubicación en el lote

- *Separado de las colindancias.*

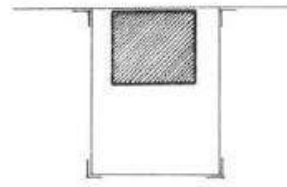


Imagen 5.4 Esquema ubicación en el lote*

El inmueble abarca una manzana, y no existen edificios aledaños, por lo que cumple con esta condición (véase imagen 5.5).



Imagen 5.5 Planta del estado actual de la Escuela Modelo

Configuración

- *Compacta, forma optima cubo con patios.*

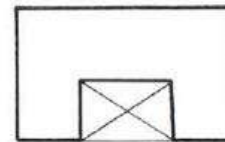


Imagen 5.6 Esquema de la forma*

El edificio cuenta con dos patios existentes por lo que cumple con esta condición.

Orientación de la fachada más larga

- Una crujía: SE
- Doble crujía: NE-SO (con dispositivos de control solar para las tardes en primavera)

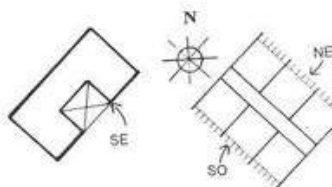


Imagen 5.7 Esquema de la orientación recomendada*

La fachada más larga está orientada al norte (véase imagen 5.8), por lo que no cumple con la condición, pero es posible instalar ventanearía fija con doble cristal (véase imagen 5.9), que evite la pérdida de calor permitiendo la ganancia calorífica durante el día de manera natural por medio de radiación solar y efecto invernadero. Un aspecto positivo es que el inmueble tiene muros gruesos que oscilan entre los 50 a 60 cm, lo que permite la inercia térmica y resistencia a la pérdida de calor al interior.



Imagen 5.8 Fachada norte



Imagen 5.9 Ventanas con cristal doble en los vanos de la fachada norte

Debido a las inclemencias del tiempo y con el propósito de mantener en óptimas condiciones los trabajos de restauración, es necesario proteger al inmueble con el empleo de cubiertas de lámina (véase imagen 5.10) las cuales tienen ciertas funciones; a saber:

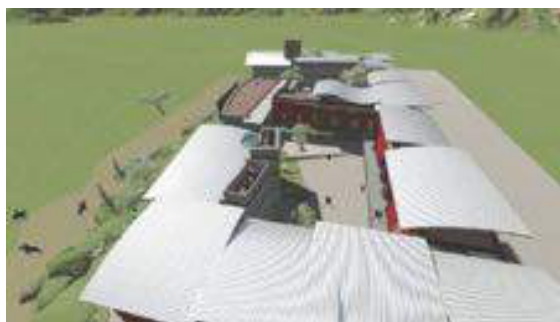


Imagen 5.10 Cubierta del Centro de estudios

a) proteger al inmueble del intemperismo, b) captar energía solar, c) aprovechar los vientos dominantes, d) canalizar las aguas pluviales a los aljibes (véase imagen 5.11 y 5.29). Dispuestas de manera curva, toman en consideración la trayectoria solar. (Véase imagen 5.12)



Imagen 5.11 Aljibe en el patio 1

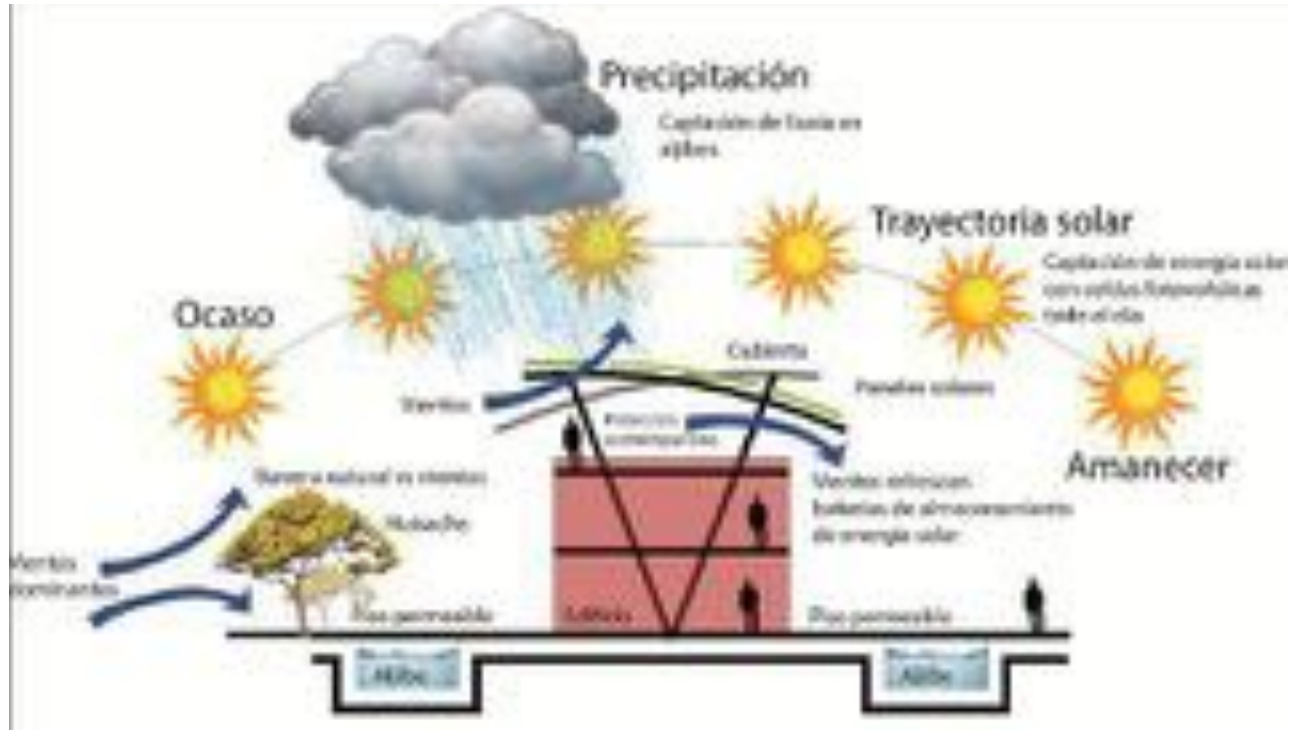


Imagen 5.12 Esquema de funcionamiento bioclimático

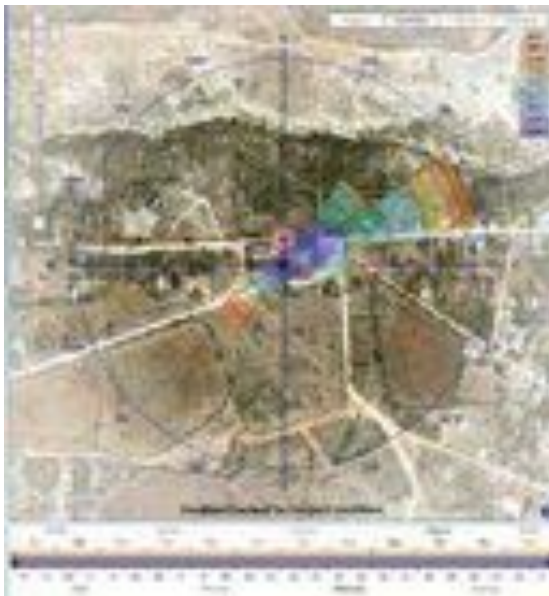


Imagen 5.13 Gráfica de vientos dominantes

Los pisos exteriores se resolverán con materiales porosos que retengan humedad y sean permeables, permitiendo el paso del agua al subsuelo. Para ello será colocado adoquín, producto pétreo propio de los tiros de mina aledaños.

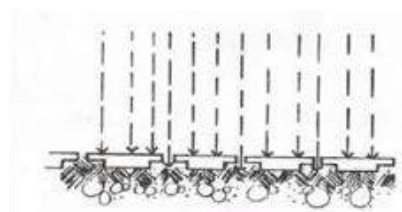


Imagen 5.14 Esquema de piso permeable*

⁸⁹ Esquemas sustraídos de King Binelli, Delia, *Acondicionamiento Bioclimático*, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, 1994

El edificio cuenta con espacios que se utilizaron como entresuelos, estos espacios habría que nivelarlos de tal manera que permitan introducir aulas y laboratorios. Por consiguiente, la altura libre proyectada es de 2.70 m



Imagen 5.15 Interior de un aula-laboratorio

En el cuerpo oriente y parte del cuerpo norte, se disponen las zonas administrativas del Centro de Estudios de las Energías Renovables Escuela Modelo (CEEREM).

Estos espacios contarán con suficiente iluminación y ventilación natural.

En lo que respecta al cuerpo central, se dispone de un área de guardado para las baterías de almacenamiento energético, se contará también con un acceso vestibulado que comunica tanto a la planta baja como al primer piso desde el acceso sobre la calle Centenario (al norte).

El "patio 2", se utilizará para realizar exposiciones al aire libre, eventos culturales, y de esparcimiento, se dotará de estructuras nuevas al lindero sur: cafetería / *snack*, núcleo de servicios sanitarios y de circulación vertical (escalera y elevador), cajero automático, teléfono público, despachadoras de café, botanas y bebidas. Se destaca que estos espacios cuentan con rampas y sanitario para personas con discapacidad motriz (véase imagen 5.16 y 5.19).



Imagen 5.16, Patio 2

El patio contará con zonas ajardinadas aprovechando la vegetación endémica del sitio, se dispondrán arboles de hoja perenne (huizaches) en orientación norte con la finalidad de absorber los vientos dominantes (véase imagen 5.13 y 5.12), a su vez se colocarán matorrales para controlar ángulos solares bajos (véase imagen 5.17 y 5.18).



Imagen 5.17 Barrera natural con base a huizaches frente fachada norte



Imagen 5.18 Huizache, especie endémica del sitio

En tanto a servicios como el de cafetería, parte del concepto es que este espacio no sea exclusivo del CEEREM, podrá también tener interacción con los transeúntes y turistas de tal manera que existan tanto ingresos como intercambio sociocultural.



Imagen 5.19 Vista nocturna de la cafetería / *snack*

En lo que concierne al lindero sur, y aprovechando la rasante natural del terreno (para la isóptica) se dispone de un auditorio con una capacidad para 202 espectadores. Este espacio contará con cabina de control audio visual (véase imagen 5.21).

El nuevo núcleo de sanitarios y el auditorio será construido con una estructura metálica y revestido por medio de gaviones conteniendo piedras que yacen extraídas de los tiros de mina (véase imagen 5.20). De igual manera el cubo de escaleras y el nuevo núcleo de aulas y taller de tornería se resolverán con un marco rígido de acero, cuyos muros serán erigidos a base de vitroblok, cuya materia prima será vidrio reciclado (véase imagen 5.21).



Imagen 5.20 Gavión



Imagen 5.21 Vista del auditorio y taller de tornería

Criterio estructural

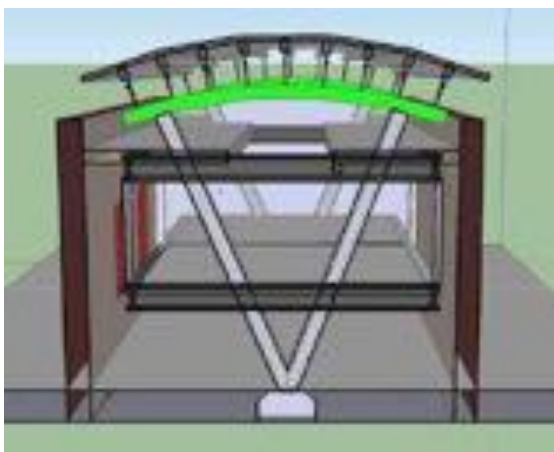


Figura 5.22 Esquema de criterio estructural

No se modificarán en la medida de lo posible los muros existentes, por lo cual, se dispone colocar de manera perimetral un elemento portante (viga) metálica, que se apoye en la corona del muro, previamente consolidado y enrasado con material propicio para recibir compresiones (ladrillo reforzado con escalerilla).

Se desplantarán cimientos aislados (zapatas) de concreto armado para anclar mediante pernos las columnas metálicas de sección circular que fungirán como elementos portantes que coadyuven a rigidizar las estructuras nuevas. (Véase figura 5.22 y 2.23)

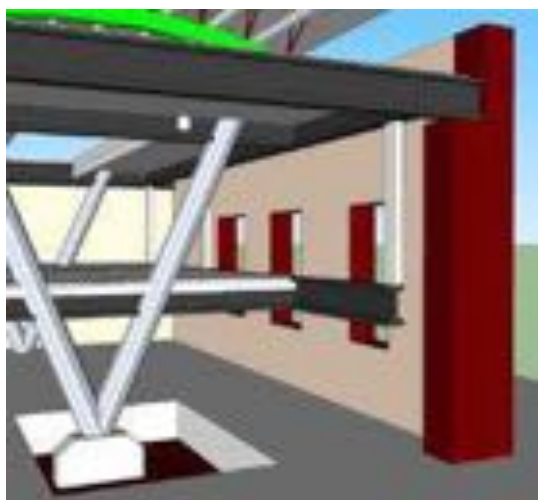


Figura 5.23 Detalle de soporte estructural

De la viga principal que correrá sobre los muros perimetralmente apoyada, se instalarán postes que fungirán como tirantes, de estos colgarán los entrepisos. Las vigas secundarias de los entresuelos se interceptarán con las columnas de sección circular para rigidizar y evitar que estos oscilen. Adicionalmente se colocará en el perímetro de los entrepisos una banda de neopreno, para absorber golpeteos o vibraciones durante un sismo o algún evento excepcional (véase imagen 5.24, 5.25 y 5.26).

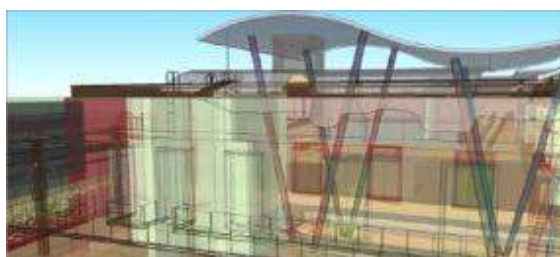


Imagen 5.24, 5.25, 5.26 Vista de rayos X del sistema estructural

Instalaciones

Las instalaciones dadas las características de la arquitectura a integrar sugieren sean vistas y dado que las funciones y actividades a realizar dentro del inmueble (laboratorio) permitirán que estas interactúen con el usuario. Además, es sustancial que estas respeten los códigos de colores para su adecuada identificación en lo que a tuberías, ductos y cañerías se refiere.

Es importante que las instalaciones funcionen con energías limpias, por ende, se instalarán grandes superficies de paneles solares: flexibles en las cubiertas; translucidas en la fachada oriente y sólidos en la fachada sur con una inclinación recomendada de 35 grados⁹⁰ (véase imagen 5.27).



Imagen 5.27 Inclinación recomendada para celdas fotovoltaicas y calentadores solares en zona centro y bajo.**

El agua deberá ser calentada por medio del uso de boilers solares, almacenada en cilindros térmicos que eviten la pérdida calorífica.



Imagen 5.28 Celdas fotovoltaicas y boilers solares

La captación de agua pluvial tendrá mucha importancia en el inmueble, Pozos es un sitio semiseco. Se rehabilitará el antiguo aljibe y se construirán en sitios adecuados nuevos depósitos para agua pluvial, así como también filtros resueltos con arenas y gravillas del sitio.

⁹⁰ Van Lengen, Johan, *Manual del arquitecto descalzo*, editorial Árbol, México. 1998

** Esquemas sustraídos de Van Lengen, Johan, *Manual del arquitecto descalzo*, editorial Árbol, México. 1998

Se demolerá el actual depósito superficial que está localizado frente a la fachada oriente de la escuela y se sustituirá por uno subterráneo que tenga dos funciones: estética y utilitaria. Se pretende que a la vista se perciba como un espejo de agua, dotado con una placa divisoria equipada con registros hombre, que permita la filtración hacia la parte más profunda; logrando la captación de agua y evitando accidentes en caso de que alguna persona caiga dentro (véase imagen 5.29).



Imagen 5.29 Aljibe y espejo de agua

En las áreas propias de jardinería se colocaran atrapadores de niebla para captar más agua, estos elementos deberán ser escultóricos (véase imagen 530).



Imagen 5.30 Imagen objetivo de atrapador de niebla

De la consolidación

De inicio se pretende la reversibilidad en el aspecto de la intervención, la consolidación de muros solo será para prevenir la disgregación de las juntas que mantienen al material pétreo en buen estado de conservación, se pretende emplear *lodo colado* cuya resistencia a la compresión oscilará en los 35 kg/cm^2 , lo que hace loable su retiro a la postre.

Para poder apoyar a nivel las vigas portantes se deberá enrasar la corona del muro existente con ladrillo rojo, previamente reforzado con escalerilla. Esto sobre los muros interiores perpendiculares a los frentes, ya que son más cortos en relación con las fachadas. La intención es que los elementos portantes vuelvan a trabajar, es decir, los muros existentes que soportaran las vigas principales.

Los aplanados deberán ser resanados y en algunos casos restituidos. La mayoría presenta deterioro por grafitis, erosión del viento, por lluvia y por el crecimiento de flora invasora.

Se propone respetar el eje de los mechinales existentes con el uso de un biselado a los costados que permitan observar el sistema constructivo añejo, en el resto se propone aplanar con mortero cal, arena proporción 1:4 con el agregado de mucilago de nopal macho como sellador (véase imagen 5.31).



Imagen 5.31 Eje de los mechinales

En el interior de los mechinales se colocara una placa de acrílico para evitar entren insectos y polvo. Estas placas deberán colocarse a hueso y a presión.



Imagen 5.32 Vista de rayos X de la planta de conjunto

5.4 Programa arquitectónico

PUNTO NÚMERO		
No.	ESPACIO	m ²
1	Instituto (I)	14.58
2	Planta Física	88.77
3	Armario de Promoción	21.82
4	Instituto (II)	11.42
5	Aula	20.72
6	Laboratorio Biología Física	47.78
7	Instituto (III)	21.03
8	Recepción	14.83
9	Comedor y Tercera Et.	22.41
10	Cole de Luz	20.38
11	Salas para Informes	15.48
12	Recepción Pastores	20.14
13	Unidad de Relaciones Internacionales	11.58
14	Egresados y Vinculados Universitarios	10.48
15	Servicio Escuelas	10.20
16	Química (Dispositivos)	10.30
17 y 18	Módulo de Servicios y Cafetería (Mód.)	144.11
	Registro	1.99
19	Auditorio	206.19
21	Departamento Monumentales	13.33
22	Bodega Materiales	13.43
23	Oficina de Red. Instalaciones	11.27
24	Paseo (I)	800
25	Área de Servicios	18.13
suma Total m ²		1476.13

No.	ESPACIO	m ²
18	Taller Tesis/Proyectos	33.40
19	Facultad	33.41
20	Aula	31.38
21	Laboratorio de Planeación Urbana y Sustentabilidad	70.90
22	Aula	46.17
23	Laboratorio de Ciencias y Tecnología del agua, suelo y medio ambiente	71.28
24	Laboratorio Ciencias de la Dinámica y Sustentabilidad	65.38
25	Laboratorio Microestructuras	68.76
Nivel 10		
26	Planta Pleno	66.88
27	Armadillo de Prototipos	31.38
Nivel 11		
28	Laboratorio Química Ambiental	66.23
29	Laboratorio Meteorología y Climatología	68.28
Nivel 12		
30	Dirección	70.88
31	Secretaría Coordinación	68.44
32	Área de medio ambiente	66.38
33	Coordinación de energías renovables	70.41
34	Coordinación de proyectos	107.88
35	Enfermería	22.88
36	Vigilancia	21.91
37	SANTARIO 1	21.88
38	SANTARIO 2	21.88
39	Reserva de terrenos y Calentamiento Solar	178.32
40	Santario M	26.70
Suma Total m ²		1176.81

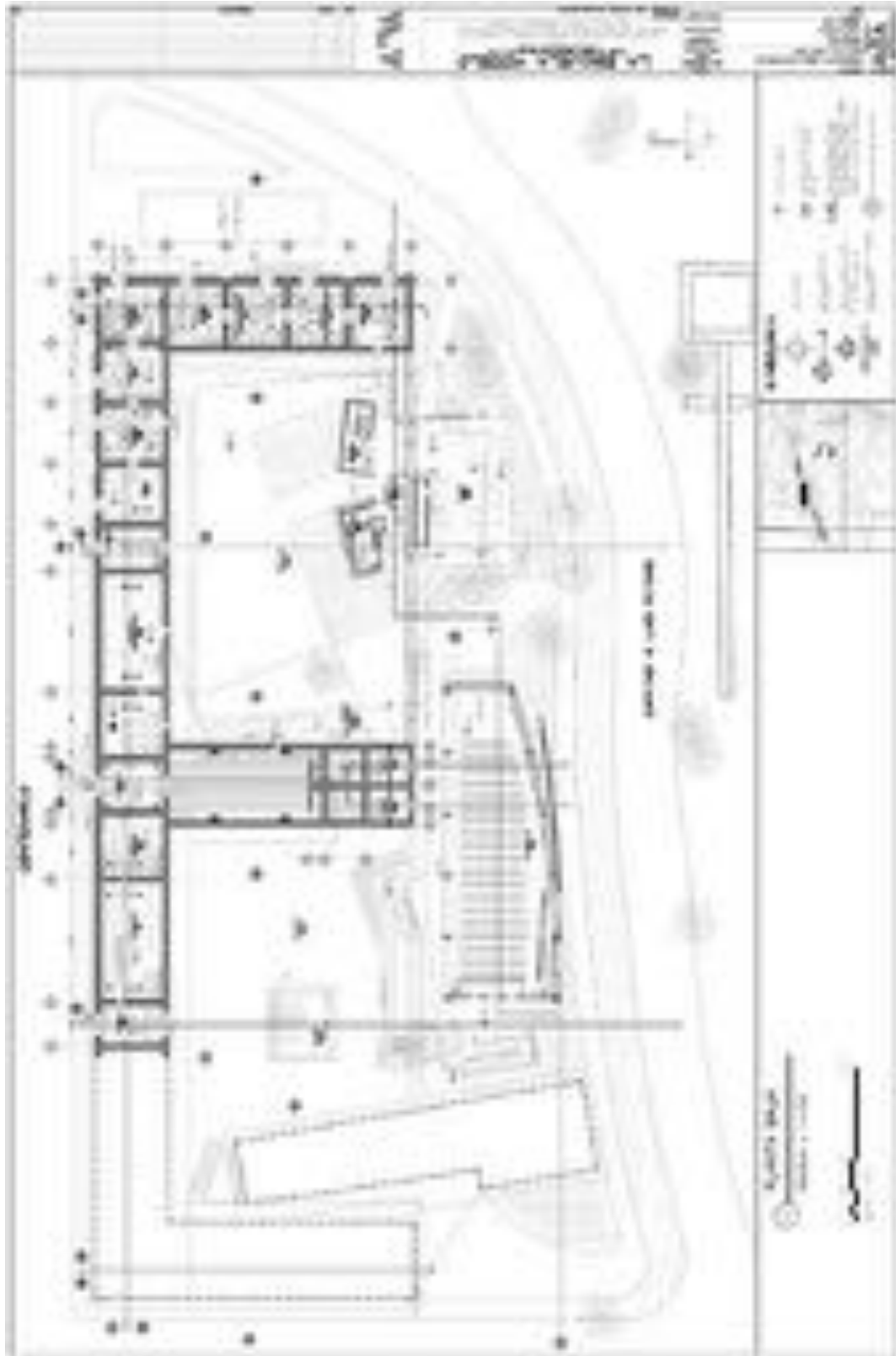
PLANTA SEGUNDO NIVEL

No.	DESCRIPCIÓN	m ²
16 y 16	Sanitarios H F M	11.00
17	Terraza y circulación	96.33
18	Aula	31.37
19	Aula	68.08
20	Aula	66.20
21	Aula	68.65
22	Aula	66.37
23	Aula	68.08
	Vestíbulo	
24	Planta Planta y Aula	66.77
25	Armadillo de Pláticas	55.82
	Vestíbulo 22	
26	Laboratorio Calidad del Aire	66.37
27	Aula	47.08
	Vestíbulo 23	
28	Sanitarios y Superficie Técnica	66.65
29	Oficina auxiliar técnica	67.77
30	Departamento de la Minería y Sustentabilidad	66.70
31	Departamento de Hidrología e Ingeniería Ambiental	
32	Departamento de Tecnologías Integradas y Medio Ambiente	66.66
33 y 34	Núcleo de Servicios y Cafetería Gran Terraza	176.62
35		
36	Sanitarios H	16.70
	Aula magna	
37 y 38	Desarrolla Vigilancia	11.99
39	Terraza	11.6
40	Cafetería Gran Terraza	11.88
	Suma Total m²	1306.29

NIVEL DE AZOTEA

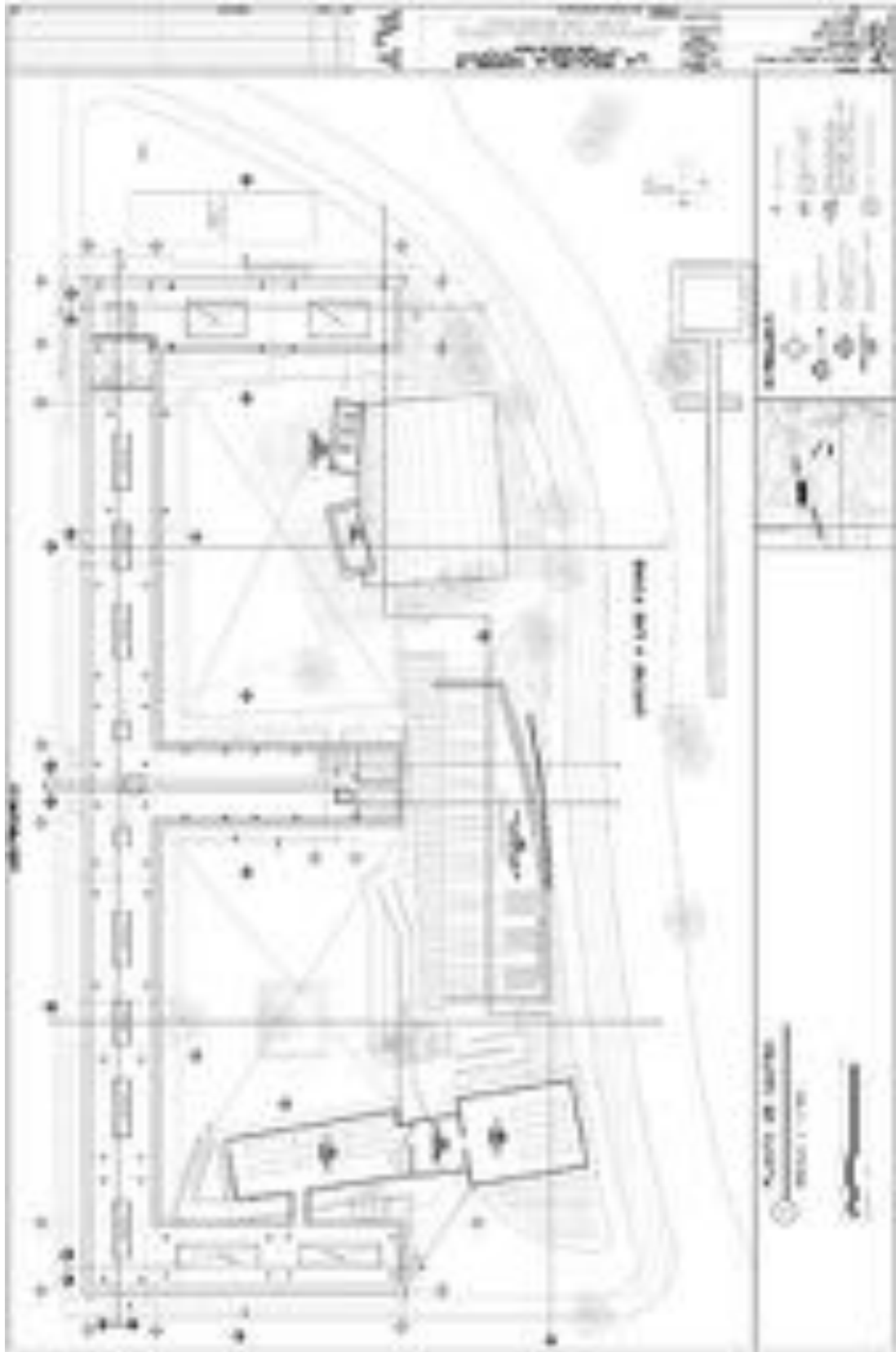
ESPACIO	m ²
Huerto hidropónico	95.46
laboratorio de hidropónia	55.61
Suma Total m ²	151.07

5.5 Planos arquitectónicos (Consultar
planos completos en anexo)

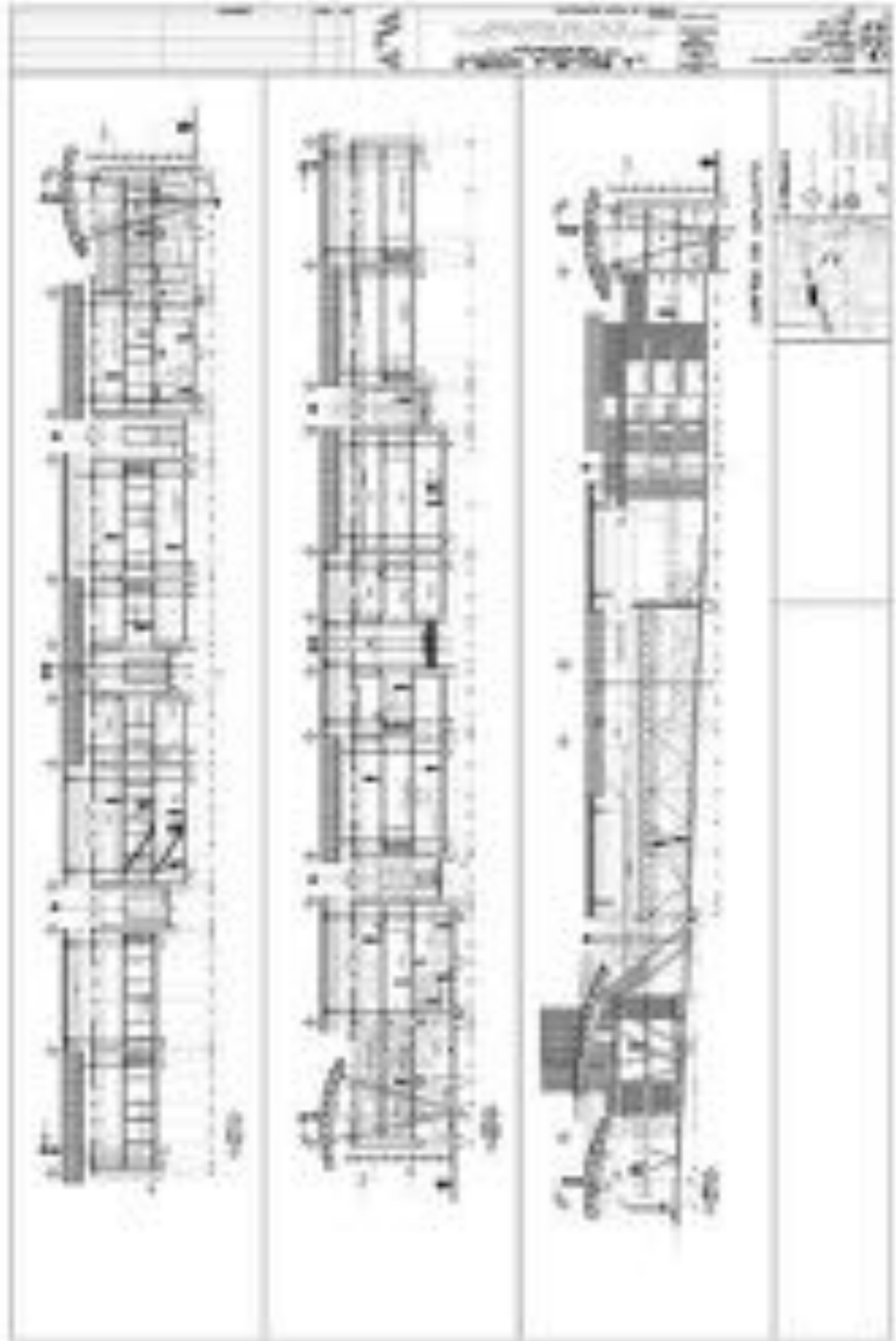


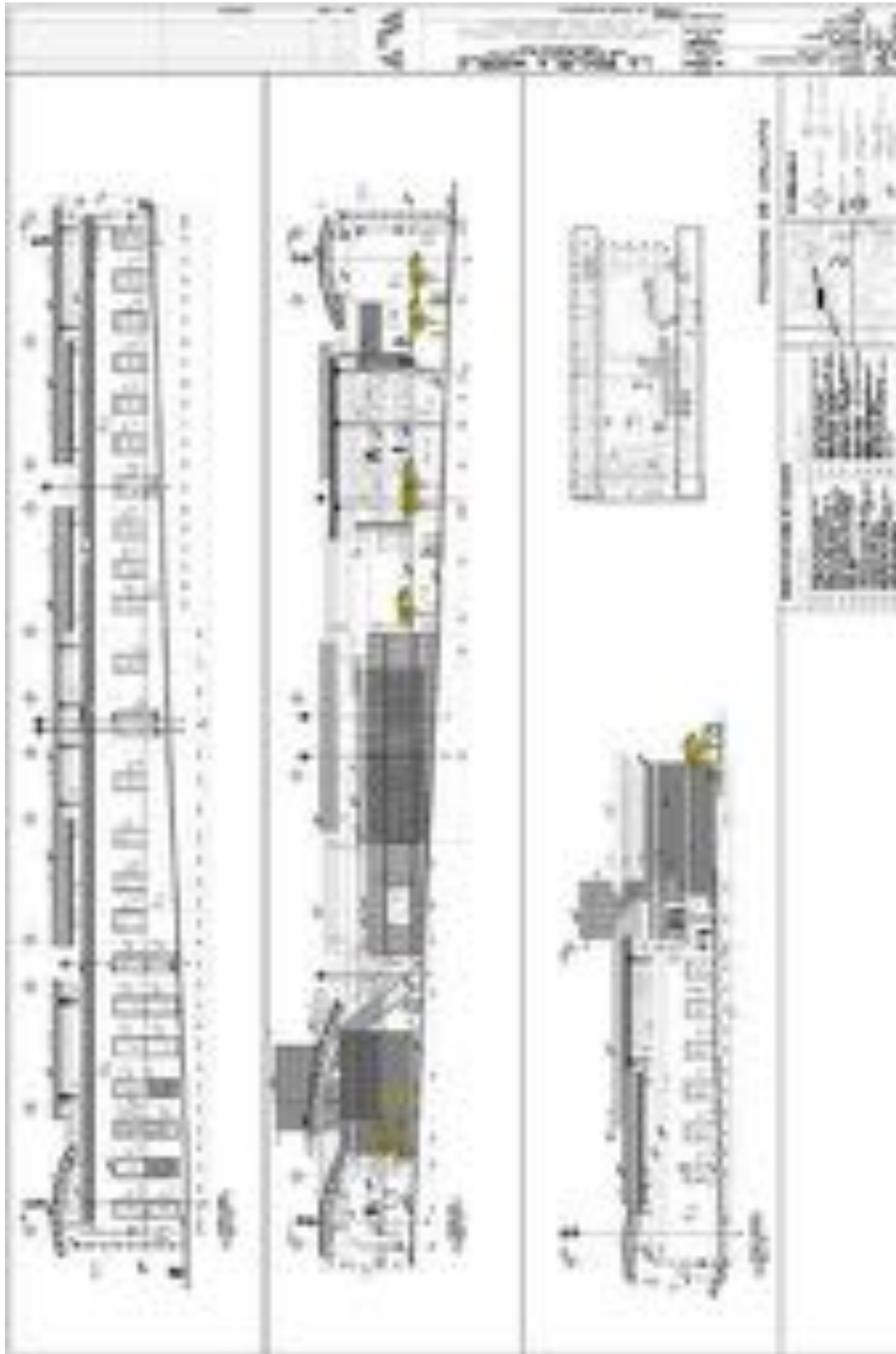


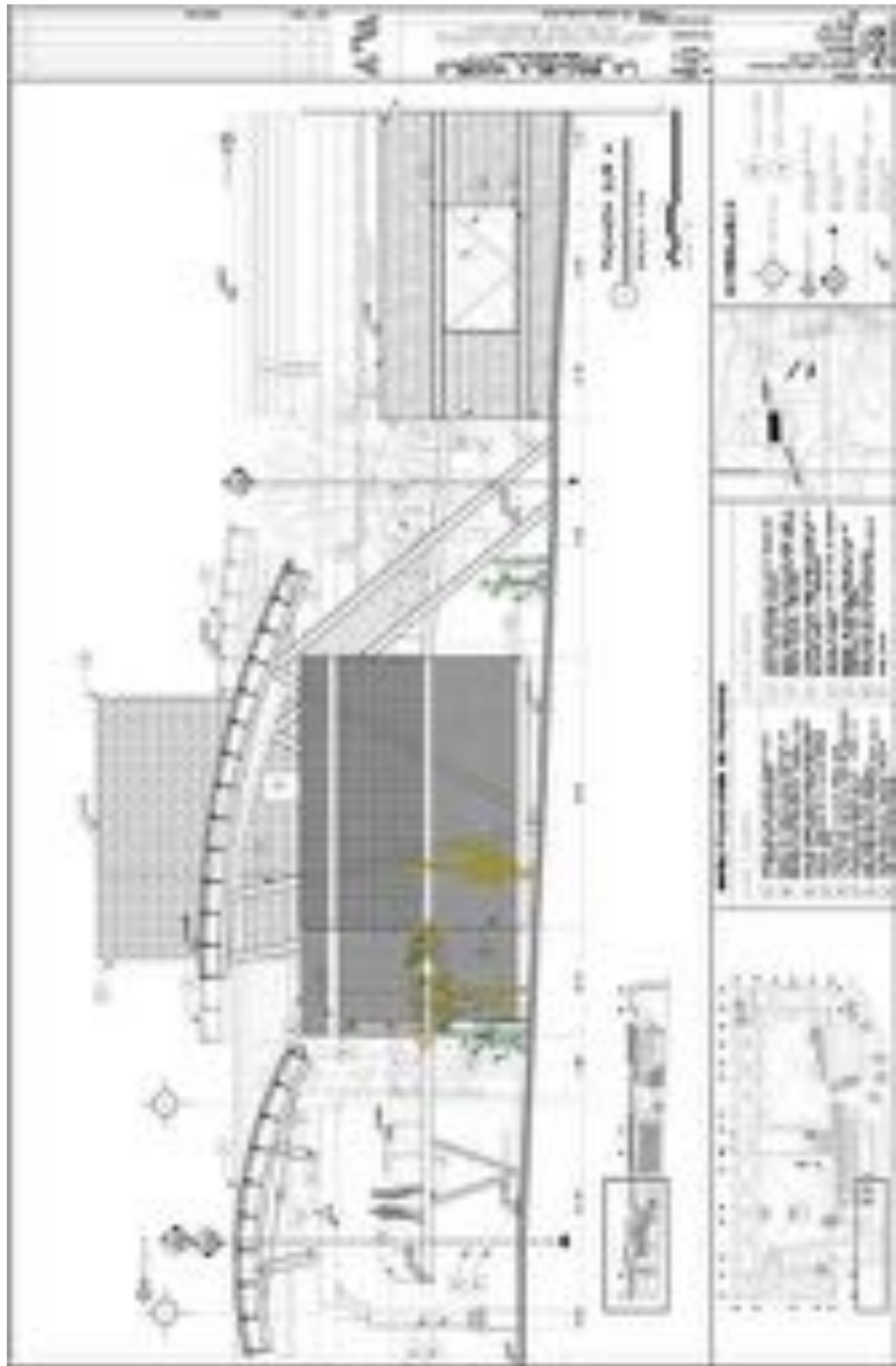


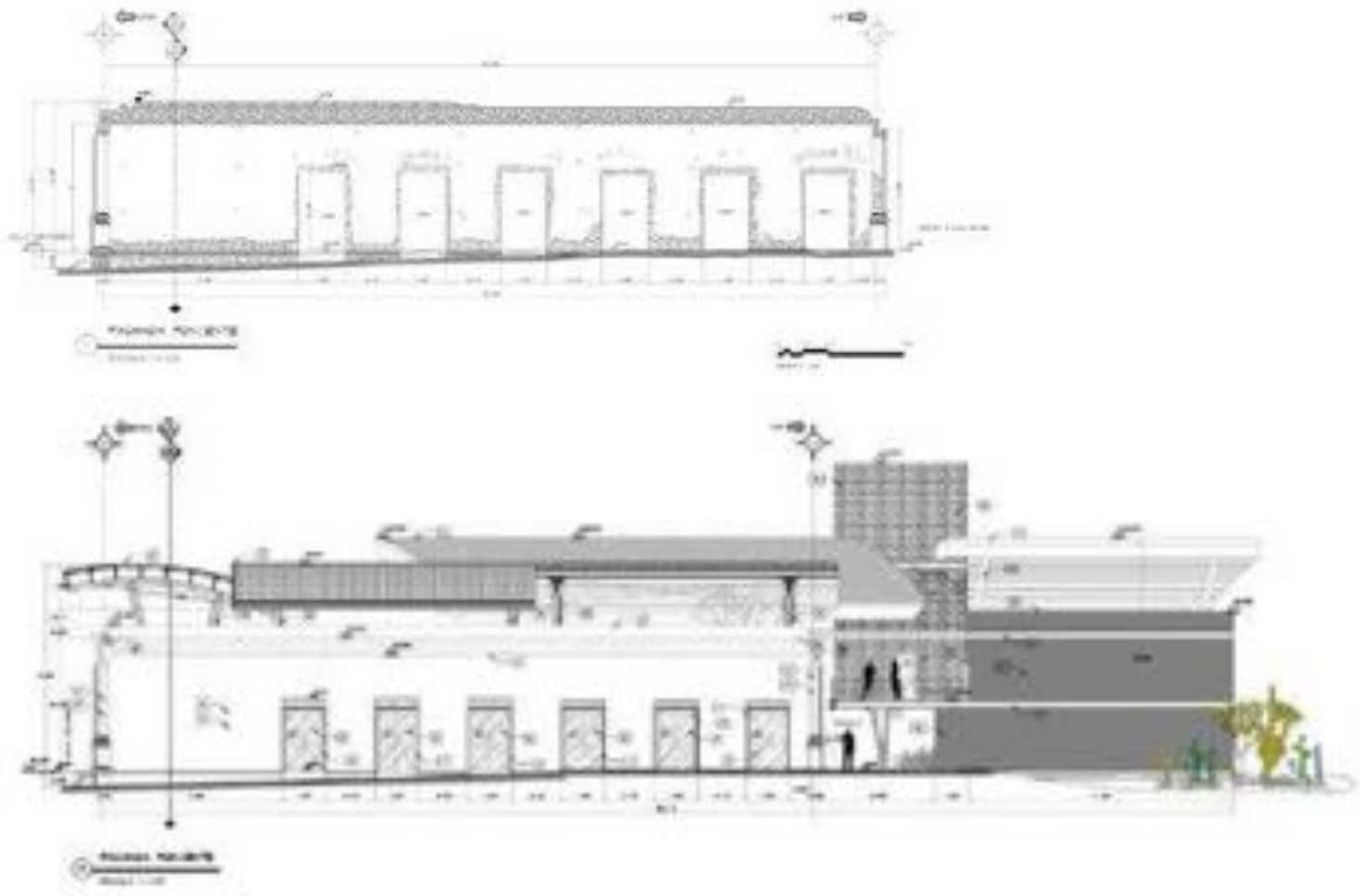


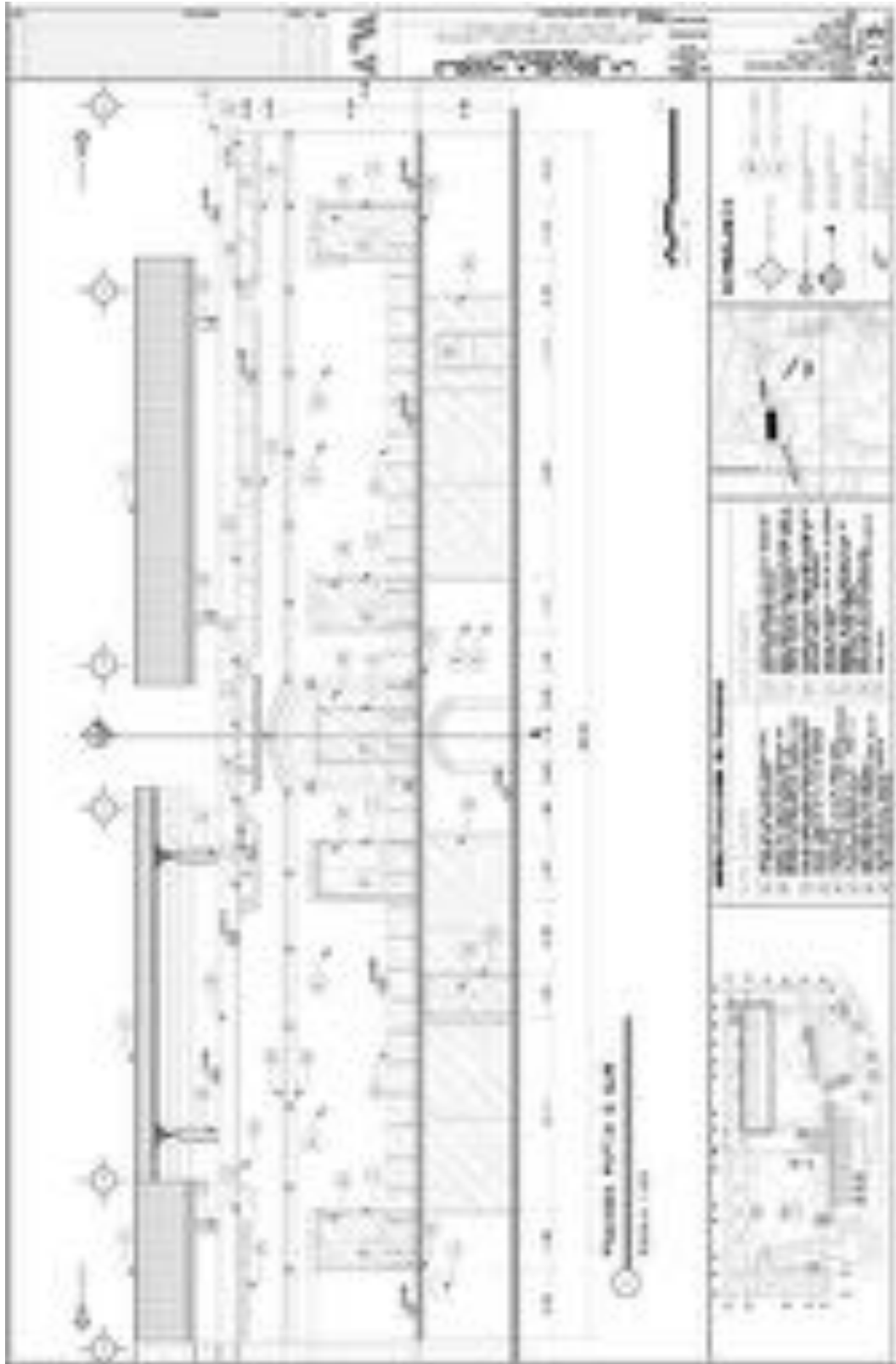


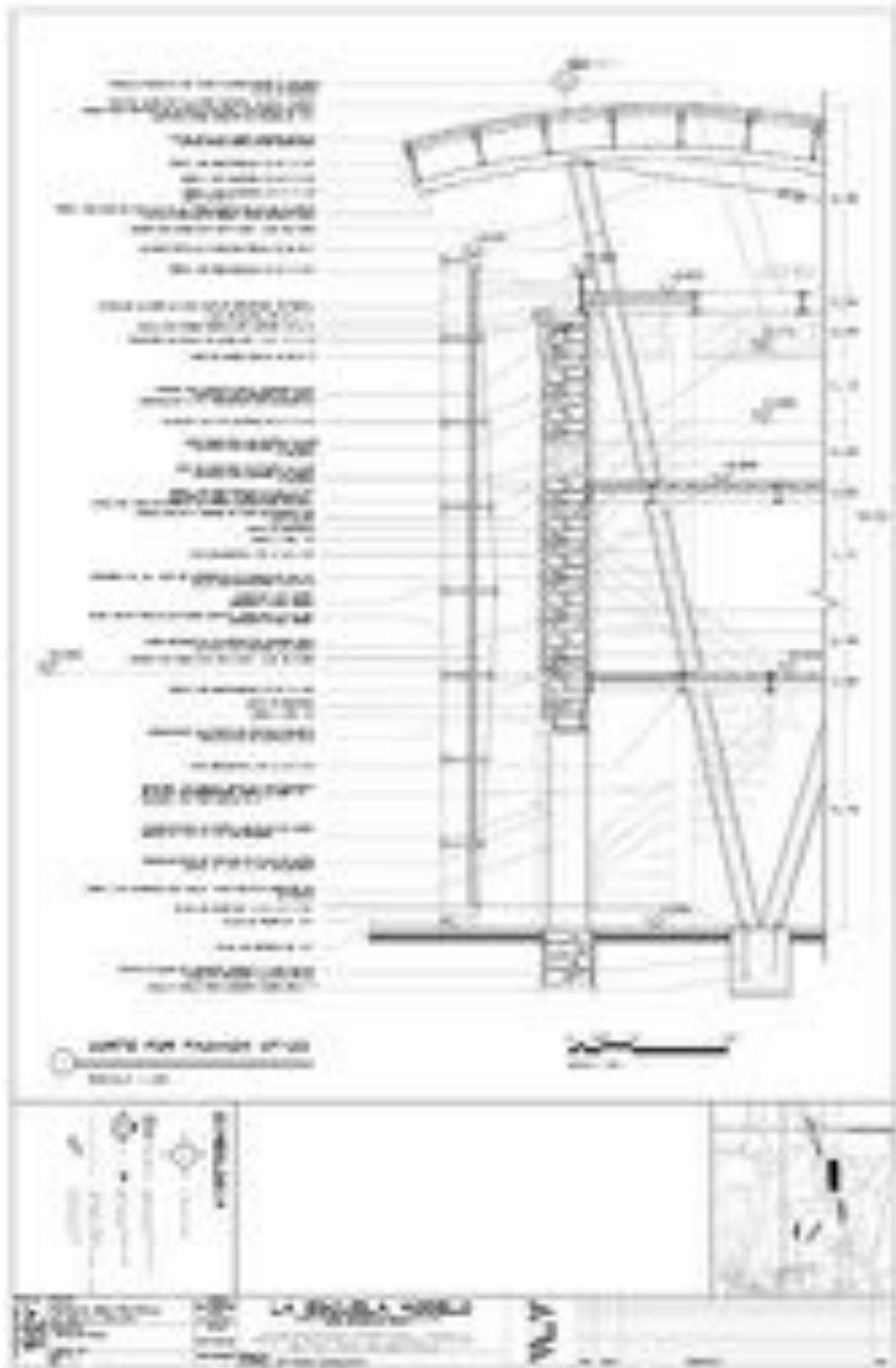


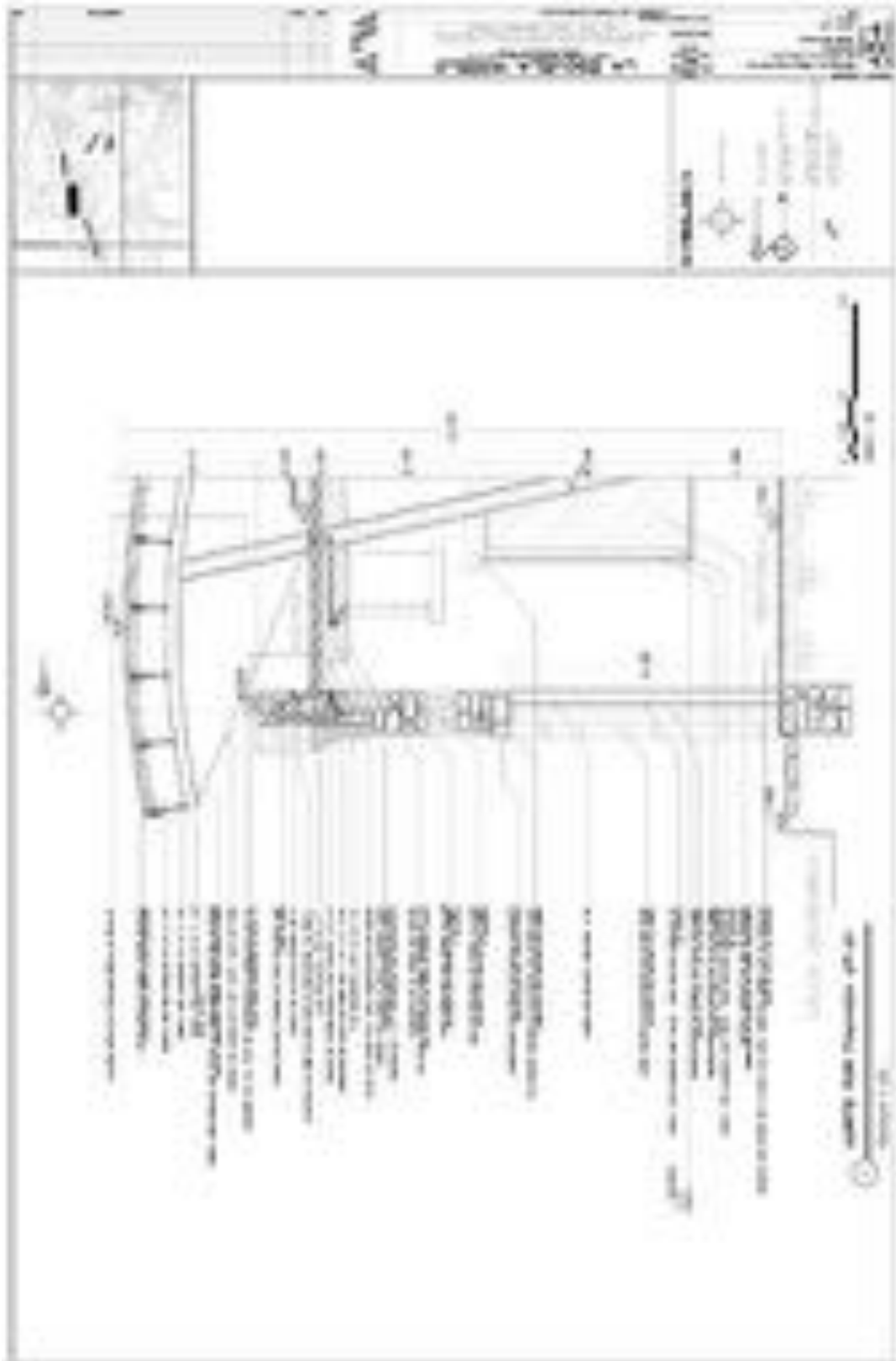


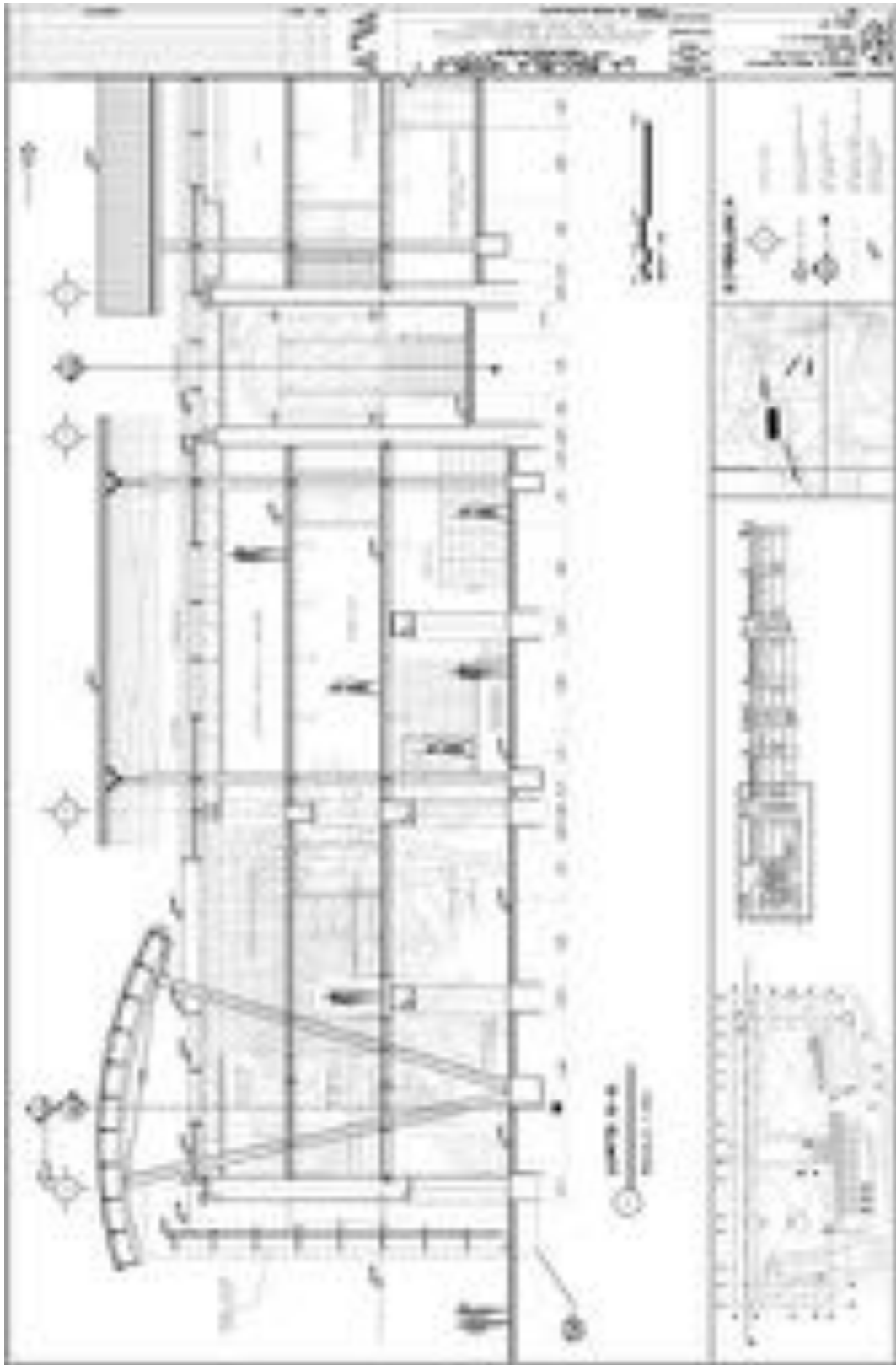


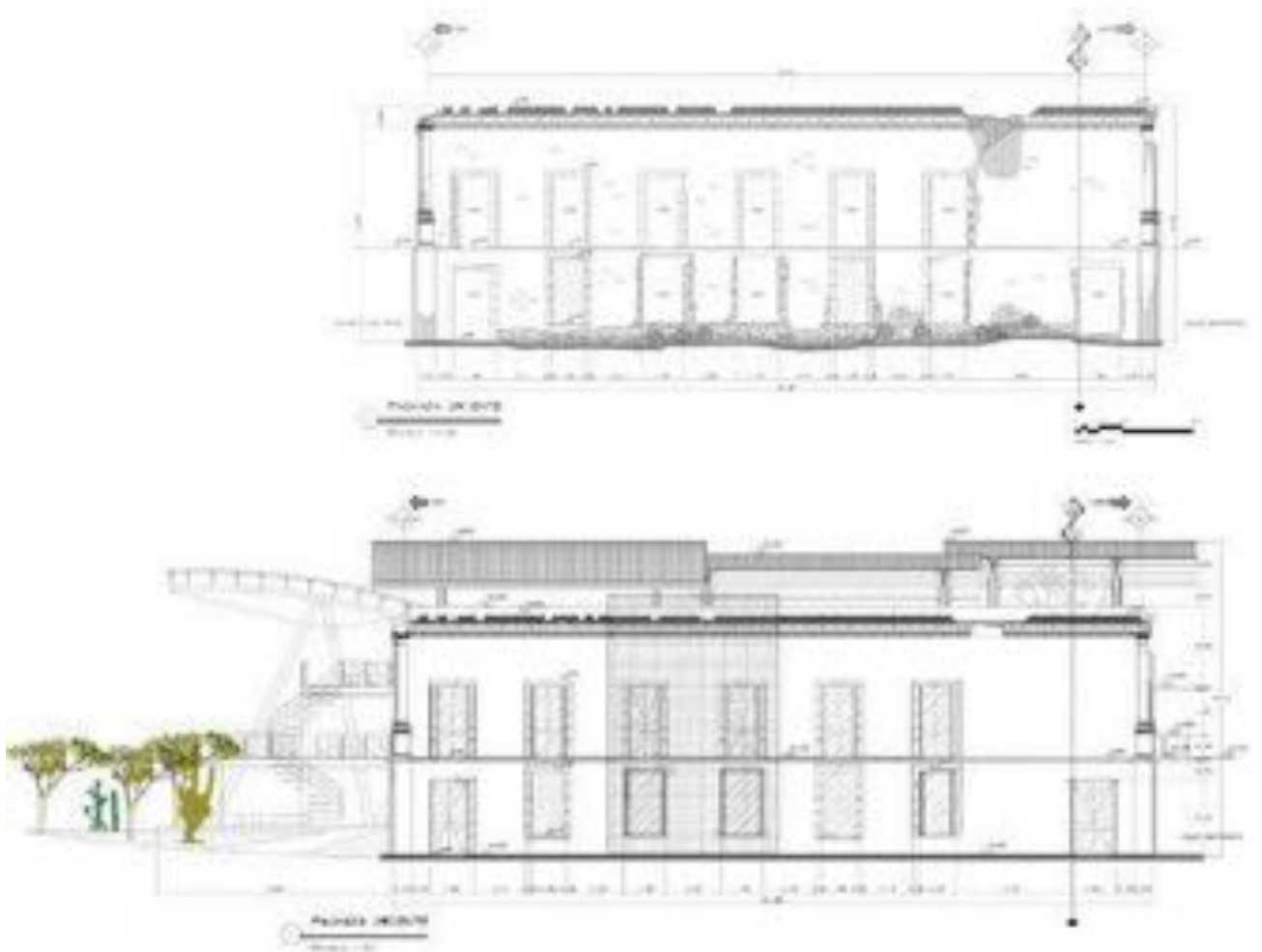


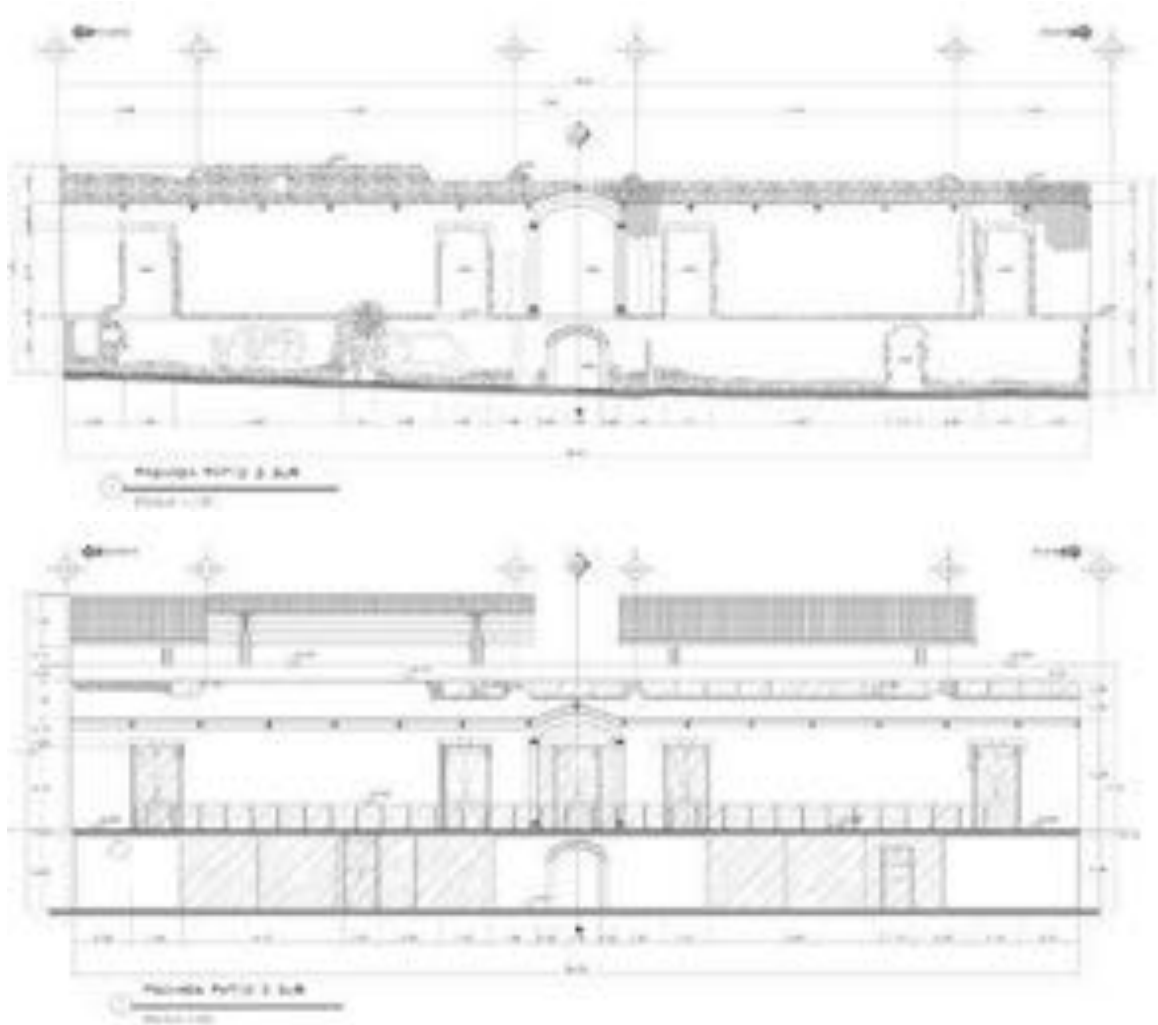












5.6 Perspectivas del proyecto









Conclusiones

Las intervenciones realizadas a los bienes inmuebles con el fin de ser salvaguardados de ninguna manera pierden su historicidad, debido a que cada una de las adecuaciones para ser habitados se constituye como parte de su historia. En este sentido, la incorporación de elementos contemporáneos a una arquitectura vieja es uno de los retos del arquitecto reutilizador y es donde la limitada libertad de diseño juega su cometido.

La capacidad de síntesis creativa y de readaptación para nuevas funciones es el mayor desafío para poner en funcionamiento un nuevo uso. La decisión que se tome será fruto del estudio preliminar del sitio, las carencias y virtudes del espacio que envuelve al inmueble así como los aspectos sociales, económicos y políticos del sitio determinaran la configuración del proyecto de intervención.

La reutilización no apela necesariamente a la historicidad de los edificios, ni es indispensable recurrir a las tareas de restauración. La reutilización del patrimonio edificado promueve por igual acciones sobre elementos modernos como viejos. La restauración por su parte, sí apela a la historicidad del inmueble y los aspectos culturales y opera sobre la mayoría de inmuebles viejos, sin embargo, ambas disciplinas tienen el mismo fin: **la conservación.**

Reitero que los edificios reutilizados no pierden su historicidad, porque *de facto*, al ser intervenidos prevén un nuevo ciclo de vida. Por lo tanto, evitamos caer en el mimetismo propio de los falsos históricos y rescatar la autenticidad del inmueble.

La autenticidad se pretende resguardar en toda intervención, por así decirlo, enaltecer o subrayar aquellos elementos viejos que tienen peculiaridad y valor histórico. En la disciplina de la reutilización aunque se valora la historicidad del bien inmueble en algunos casos no es indispensable, pues esta disciplina

también se enfoca a inmuebles modernos que aún no han llegado a tener valores culturales y por el contrario su valor patrimonial es meramente económico.

La reutilización permite salvaguardar los edificios que mantienen sistemas constructivos que hoy día ya no son empleados, y por ende, son un bagaje cultural muy importante, son un singular documento construido donde se pueden observar, aprender e interpretar la tecnología que en el pasado permitió su edificación. Pero no solo es indispensable restaurar edificios y dejarlos intactos tal cual pieza de museo, sino que por el contrario es necesario ser utilizados para que sea redituable su mantenimiento.

El significado colectivo que guarda el recinto conforme a su entorno, sus aportes arquitectónicos: estilo, singularidad, espacialidad, materiales y ornamentación deben ser preservados de manera material y documental. Aunado a lo anterior, es necesario reconocer el carácter que el edificio guarda y las factibilidades que sus espacios brindan, apoyándose en un estudio de campo preliminar que nos aportará el eje rector del uso que más sea el adecuado o eficiente que al inmueble se le incorporará.

Recurrir al empleo de obras abandonadas o en desuso permite actuar de manera positiva con el entorno; la arquitectura vernácula por ejemplo, está vinculada íntimamente a su medioambiente. Estas acciones buscan conseguir el sustancial ahorro energético que demanda la construcción de obra nueva, tanto de los recursos renovables y no renovables así como el de los recursos humanos aprovechando elementos ya construidos, que se traduce en ahorro económico y la reducción significativa del impacto ambiental.

La reutilización, permite la puesta en valor del inmueble tras hacerlo funcional y adecuado para ser utilizado, permitiendo su reincorporación al mercado inmobiliario añadiéndole valor económico gracias a la reconfiguración de sus espacios para ser útiles con la integración de elementos arquitectónicos nuevos.

Esto también puede contribuir con la revitalización urbana de los centros históricos en desuso, en abandono o degradación. Siendo un detonante en boga, que permite potencializar los espacios edilicios que han sido abandonados o subutilizados haciéndolos útiles a la sociedad, y en la medida de lo posible generen desarrollo económico en el entorno que lo circunda.

Podemos considerar además, que la gestión para llegar cabalmente a buenos resultados es enriquecedora. En la reutilización de edificios se debe considerar también al entorno y sus características socio culturales, de tal manera que el profesional de la reutilización ampliará su visión y conocimientos. La tarea es interdisciplinaria.

Cabe señalar que el nuevo quehacer del arquitecto no será del todo sobre obra nueva, sino por el contrario, se vislumbra un creciente deterioro de los inmuebles resultado del gran avance tecnológico que cambia radicalmente las actividades humanas, y las maneras de realizar los trabajos. Grandes bibliotecas han sido reemplazadas por almacenamiento digital, oficinas de correo se han visto desplazadas por el uso de internet y así podríamos enumerar varios casos.

Por tanto, estamos frente a una nueva constante a la que el arquitecto contemporáneo se tendrá que enfrentar, la disciplina de la reutilización del patrimonio edificado permite obtener los conocimientos para la valorización del inmueble y su entorno para su preservación y desarrollo, pero sobre todo para generar en espacios en desuso proyectos útiles a la sociedad.

El lidiar con elementos ya construidos, el tener ya el “traje hecho”, lejos de ser un lastre para el nuevo uso lo pone en valor. Evidentemente, hay usos más adaptables a todo tipo de contenedores y otros que tienen más delicada adaptación, por ejemplo, existen arquitecturas modestas que carecen de valor arquitectónico, y un nuevo plumaje basado en su reutilización y puesta en marcha de instalaciones para satisfacer nuevos usos, potencializan su valor económico y funcional. También es cierto que ahí reside la maestría del proyectista.

Existen edificaciones que son contenedoras versátiles por sus dimensiones generosas o por su diáfana espacialidad, o inmuebles que poseen un valor patrimonial, histórico u ornamental que los hacen afines a cualquier uso que se les otorgue adquiriendo nuevas cualidades. Pero es cierto que la reutilización es absolutamente necesaria para que nuestras ciudades mantengan su identidad, y sepan asumir el paso del tiempo con honestidad y valentía; es necesario, los gobiernos originen planes y programas que promuevan la reutilización, brindando alicientes y apoyo a sus propietarios.

En lo que concierne al proyecto expuesto en la presente ICR, se pudo concluir que la reutilización de un bien inmueble en estado de abandono e incluso ruinoso podría coadyuvar a potencializar el desarrollo económico, turístico y cultural del sitio donde esté inmerso. Abriendo un abanico de posibilidades a la inversión pública y privada. Promoviendo a su vez, que otros espacios en abandono puedan ser reutilizados.

Glosario

Anástilosis reintegración en su sitio original de partes desmembradas de un objeto, para asegurar su conservación. Las reintegraciones responden a dos funciones importantes: la investigación experimental y los fines pedagógicos e interpretaciones de la realidad pretérita. Sin embargo, deben tomarse grandes precauciones para no borrar cualquier huella subsiguiente; y tenerse en cuenta todas series de pruebas para respetar la autenticidad del bien.

Autenticidad: Es un aspecto crucial en la evaluación de los bienes culturales, generalmente se atribuye a un bien cultural cuyos materiales son originales o genuinos como fue construido y tomado en cuenta que ha envejecido y cambiado con el tiempo.

Consolidación Es la intervención más respetuosa dentro de la restauración y tiene por objeto detener las alteraciones en proceso. Como el término mismo lo indica, da solidez a un elemento que la ha perdido o la está perdiendo.

Falso histórico Es el resultado de cualquier intervención tendente a la restitución del aspecto original de la obra, por considerar que “pretende insertarse en ese ciclo cerrado que es la creación, sustituyendo al propio artista o suplantándolo”. La traslación de este juicio valorativo al ámbito del patrimonio arquitectónico olvida la diversa naturaleza de los actos creativos que dan origen a las obras de arte y las de arquitectura, lo que causa perniciosas confusiones.

Historicidad se refiere a que se deben respetar las distintas etapas históricas constructivas del edificio, sus espacios originales así como las ampliaciones, remodelaciones de importancia, mismas que no impliquen una afectación que vaya en detrimento del bien inmueble. (Para la eliminación de alguna etapa histórica se requiere de una investigación que fundamente

los motivos y la de y la decisión de ello deberá realizarse por un consenso de especialistas e instituciones de diferentes disciplinas).

Monumento Son tanto las grandes creaciones arquitectónicas aisladas como obras modestas que han adquirido, en el tiempo, un significado cultural, estas obras son testimonio de un mensaje espiritual del pasado y permanecen en la vida presente como un testimonio vivo de las tradiciones seculares de los pueblos.

Pátina es la sedimentación de agentes atmosféricos que se adhieren al material constructivo a través de los años, lo que les da un carácter de envejecimiento.

Patrimonio Cultural El concepto de patrimonio cultural es subjetivo y dinámico, no depende de los objetos o bienes sino de los valores que la sociedad en general les atribuye en cada momento de la historia y que determinan qué bienes son los que hay que proteger y conservar para la posteridad.

La visión restringida, singular, antigua, monumental y artística del patrimonio del siglo XIX será superada durante el siglo XX con la incorporación del concepto de valor cultural.

Hoy son varios los documentos internacionales que consolidan una visión amplia y plural del patrimonio cultural, que valoran todas aquellas entidades materiales e inmateriales significativas y testimoniales de las distintas culturas, sin establecer límites temporales ni artísticos, considerando así las entidades de carácter tradicional, industrial, inmaterial, contemporáneo, subacuático o los paisajes culturales como garantes de un importante valor patrimonial.

Puesta en valor Son las intervenciones sobre bienes patrimoniales declarados Monumentos Nacionales o en proceso de serlo, que hacen posible que estos generen flujos sostenidos de beneficios culturales, sociales y económicos para la comunidad.

Restauración Operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo.

Sustentabilidad: Actividad realizada en cualquier área o campo que permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer o sacrificar las necesidades de las generaciones futuras.

Reutilización Consiste en usar espacios y estructuras preexistentes mediante un proceso de diseño que conserve y enriquezca sus valores patrimoniales. Estos procesos de diseño no apelan necesariamente a la historicidad de los bienes inmuebles, pero sí a sus aspectos culturales.

Reversibilidad Todas las intervenciones de restauración deberán ser reversibles, sin dañar, y dando acceso a mejores técnicas futuras, usando materiales cuya ejecución tendrá que ser de tal modo que pueda ser removida en cualquier momento, sin dañar la materia original, dando así cabida a nuevas restauraciones en el futuro hallan.

Revitalización Término que se ha utilizado más recientemente para referirse en particular a elementos arquitectónicos y urbanos abandonados, deshabitados o desprovistos de ánima o vida; por lo tanto, se refieren más a las condiciones de la población, usuarios y

habitaciones, que a las condiciones físicas de los bienes culturales inmuebles. No se trata de operaciones o actividades de restauración, sino más bien de conservación, que pueden llegar consigo, en ocasiones, intervenciones físicas o restauraciones de los diversos tipos mencionados.

Salvaguarda Se entiende por salvaguarda cualquier medida conservadora que no implique la intervención directa sobre la obra; se entiende por restauración cualquier intervención encaminada a mantener vigente, a facilitar la lectura y transmitir íntegramente al futuro las obras de arte y los objetos definidos en los artículos precedentes.

Sinergia Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales para lograr un fin.

Restauración estilística: Viollet estableció lo que se dio en llamar restauración estilística, es decir, restaurar en estilo: rehacer como fue o como pudo haber sido de manera hipotética.

Tipología Clasificación sistemática o estudio de tipos según sus características estructurales.

Yuxtaposición Se trata de elementos iguales, pero en número y disposición tales que no permitan hablar de repetición o de elementos diferentes, pero que no permiten establecer una simetría, un ritmo, un trazado regulador, hasta el punto de anular la multiplicidad.

Conservación: Conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales para transmitirlos al futuro. Actividades que conforman este conjunto son: identificación, catalogación, protección (fiscal o legal) vigilancia y restauración.

Cuarta dimensión: La realidad del objeto no se agota en sus tres dimensiones tradicionales, y es precisamente el desplazamiento sucesivo del ángulo visual. Así fue bautizado el tiempo como cuarta dimensión. Por lo tanto, la cuarta dimensión es suficiente para definir el volumen

arquitectónico, es decir, la caja de muros que involucra el espacio.

Fabrica: Todo el material físico del sitio, incluyendo componentes, dispositivos contenidos y objetos.

Integración: Aportación de elementos claramente nuevos y visibles, para asegurar la conservación del objeto.

Intervención: Obra o acción de carácter técnico, legal o administrativo relacionada con la conservación, restauración y aprovechamiento de un bien inmueble.

Liberación: supresión de elementos agregados sin valor cultural o natural que afecten a la conservación o impidan el conocimiento del objeto.

Mantenimiento: Conjunto de acciones programadas y dirigidas para mantener los bienes de interés cultural en condiciones óptimas de integridad y funcionalidad, especialmente después de intervenciones de conservación y restauración.

Preservación: acción de evitar la degradación de un objeto mediante la aplicación de medidas preventivas a sus principales agentes de deterioro.

Reconstrucción: Imposibilidad de hacer una nueva construcción de un objeto producto de un tiempo anterior, lo que sería equivalente a una renovación.

Unidad potencial: La unidad de la obra de arte como unidad cualitativa y no cuantitativa, unidad del todo.

Vernáculo: Arquitectura nativa, que nació de un lento y decantado proceso histórico en el cual la mezcla de elementos indígenas, africanos y europeos ha sido la base de una formación e integración como esencia de identidad de un pueblo.

Fuentes de consulta

1. Aguirre Lora, María Esther. Una invención del siglo XIX, La escuela primaria(1780-1890)-en <http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec>
2. Arnal, Luís. *El presidio en México en el siglo XVI*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1995
3. Buckminster Fuller, Richard, *Operating Manual for Spaceship Earth*, Lars Muller publisher, Switzerland, 1969
4. Buhler,Dirk, *La documentación de arquitectura histórica*, Universidad de las Américas Puebla, México, 1990
5. Carlos Chanfón Olmos, "Fundamentos teóricos de la restauración". Facultad de arquitectura, Coordinación General de Estudios de Posgrado UNAM, en *Colección Posgrado*, núm. 4, México 1988
6. Carrillo, Carlos A.,Torres Quintero, Gregorio, Castañeda, Estefanía, *El pensamiento pedagógico de las aportaciones de Enrique Rébsamen C.* (<http://clubensayos.com/Filosof%C3%ADa/EL-PENSAMIENTO-PEDAGOGICO-LAS APORTACIONES/333819.html>)
7. Carta de Atenas, CIAM, 1933
8. Carta de Burra, ICOMOS, Australia, 1999.
9. Carta del Restauero, 1972
10. Carta Internacional sobre Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios, ICOMOS, Venecia, 1964
11. Colectivo Arrayanes. *Proyecto de recuperación de los valores del patrimonio minero industrial, en el Distrito Linares - la Carolina colectivo proyecto Arrayanes*, Revista Electrónica de Patrimonio Histórico número 3, España, 2008
12. Colmenares, José Luis, *Religious architecture of Pozos*, (thesis for the grade of master in architecture), University of Texas at Austin, 1978
13. Chanfón Olmos, Carlos, *Problemas teóricos, Carta Internacional para la conservación y restauración de los monumentos y sitios Carta de Venecia*, 1964, en documentos, México, Publicaciones Churubusco, 1978.
14. Ching, Francis, *Diccionario visual de arquitectura*, Gustavo Gili, Barcelona, 2008
15. Díaz-Berrio Fernández, Salvador, *Estudios y restauración del patrimonio arquitectónico y urbano*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 2011
16. Diccionario de la Real Academia Española
17. Domingo García Ramos, *Iniciación al Urbanismo*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1961
18. Esteva Loyola, Ángel, *Análisis de edificios y otras construcciones*, Instituto Politécnico Nacional, México, 1983

19. Expediente de integración al programa Pueblos Mágicos, *Mineral de Pozos San Luis de la Paz*, Pueblos Mágicos, Secretaría de Turismo, México
20. *Geografía de Guanajuato*, Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, edit. Xalco S.A., México, 1991
21. González Avellaneda, Albert y otros, *Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el Distrito Federal*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1988
22. *Guía Operativa de Puesta en Valor del Patrimonio*. Ministerio del Interior – Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, División de Desarrollo Regional, Departamento Gestión de Inversiones Regionales, Chile
23. Herrera Inés, Eloy González – *RECURSOS DEL SUBSUELO, Siglos XVI al XX – Historia Económica de México – Edit. Océano, UNAM, México 2004.*
24. Hoyos Castillo, Guadalupe; Hernández Lara, Oscar, "localidades con recursos turísticos y el programa Pueblos Mágicos en medio del proceso de la nueva ruralidad. Los casos de Tepetzotlán y Valle de Bravo en el Estado de México" en *Quivera*, Vol. 10, Núm. 2, julio-diciembre, 2008, pp. 111-130 Universidad Autónoma del Estado de México, México
25. <http://rethinkinglab.wordpress.com/2014/04/11/warkawater-el-arbol-de-la-vida/>
26. <http://www.concienciaeco.com/2012/11/05/como-crear-una-huerta-en-un-metro-cuadrado-infografia/>
27. <http://www.elcaminoreal.inah.gob.mx/>
28. <http://www.himalayan-homestays.com/ladakpages/default.htm>
29. <http://www.modelo.edu.mx/montejo/index.php/escuela/historia/separador-historia/historia-de-la-escuela-modelo>
30. <http://www.redpublica.com.mx/?p=44213>
31. <http://www.sierragorda.net/reserva/intro.htm>
32. Katzman, Israel, *Arquitectura contemporánea mexicana, precedentes y desarrollo*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México 1963
33. King Binelli, Delia, *Acondicionamiento Bioclimático*, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, 1994
34. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en *Disposiciones legales del patrimonio cultural*, INAH-SEP, México, 1980
35. Manchuca, Jesús Antonio, Ramírez, Marco Aurelio (1994). El turismo como cultura transnacional. *Ciudades, Análisis de la coyuntura, teoría e historia urbana. Turismo y tiempo libre*, No. 23. Julio-septiembre 1994. México.
36. Medel, Vicente, *Diccionario mexicano de arquitectura*, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, México, 1974
37. Mendoza Crisóstomo María del Carmen, Terán Ramírez Pedro, *Desarrollo y perspectivas del pueblo de Pozos en el Estado de Guanajuato*, tesis de licenciatura en periodismo y

- comunicación colectiva. Universidad Nacional Autónoma de México, México 1994.
38. Meraz Quintana, Leonardo, *la Reutilización y el diseño*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 1989
39. Mercado Moraga, Ángel, *Rescate y rehabilitación del centro histórico de Tlalmanalco, Estado de México, ordenamiento territorial y rescate del patrimonio edificado*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 2009
40. Obregón Santacilia, Carlos, *Cincuenta años de arquitectura mexicana*, Impresora Azteca, México, 1952
41. *Panorama minero del Estado de Guanajuato*, Servicio Geológico Nacional, México, 2011
42. Patrick Abercrombie, *The Greater London Plan of 1944*
43. *Patrimonio cultural*, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura y Deporte, 16 de Julio 2012
44. Pérez Sandoval, Miguel Ángel, *Iglesia y Ciudad, Mineral de Pozos*, Guanajuato, TESIS, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003
45. Prado Núñez Ricardo, *Procedimientos de restauración y materiales, protección y conservación de edificios artísticos e históricos*, Trillas, México, 2000
46. Redalyc, Sistema de Información Científica, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
47. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. X, núm. 218 (26), 1 de agosto de 2006
48. Riegl Alois, *El culto moderno a los monumentos*, edit. Visor, España, 1987
49. Rossi, Aldo, *La arquitectura de la ciudad*, Gustavo Gili, España, 1992
50. Rubio Medina Lucrecia, *guía para el análisis del sitio apoyo para el proceso de diseño*, S/D.
51. Rutas vino de España, en: <http://www.wineroutesofspain.com>
52. Salas Luévano Marco Antonio, *Ideales educativos de los liberales y su impacto en el Porfiriato*, (ensayo) Doctorado en Ciencias de la Educación, Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma "Benito Juárez de Oaxaca", México, 2000
53. Sánchez Martínez, Manuel, *Mineral de Pozos Guanajuato, valorar para permanecer*, Datacolor, México, 2008
54. Semo, Enrique, "Recursos del subsuelo, siglos XVI al XX", en *Colección historia económica de México*, Océano Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2004.
55. Soria López, Javier, F., Meraz Quintana, Leonardo, Guerrero Baca, Fernando, "En torno al concepto de reutilización arquitectónica", en *Bitácora Arquitectura*, número 17, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007

56. *Topofilia, Revista de Arquitectura*, Urbanismo y Ciencias Sociales, Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora, Volumen I, Número 3, abril de 2009
57. Triguero Elizabeth, "El turismo es clave para el impulso económico del medio rural, así como en su futuro sostenible", en revista *Nexotur*, España, 2011
58. Ugalde García Jesús S., *Mineral de Pozos*, Guanajuato, México 1998
59. Van Lengen, Johan, *Manual del arquitecto descalzo*, editorial Árbol, México. 1998
60. Vargas, Ramón, "Historia de la teoría de la arquitectura, el Porifismo" en *Colección Ensayos*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 1989.
61. Vélez González Roberto, *Guía para el análisis de un edificio*, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, México, 1996
62. Viollet Le Duc, Eugene, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française, du XIe' au XVIe' S.* , 1868
63. www.elcaminoreal.inah.com.mx
64. www.paisajesmineros.com
65. www.pueblosmexico.com.mx
66. www.sanluisdelapaz.com
67. www.sectur.gob.mx
68. www.sungreenmexico.com.mx
69. Zevi, Bruno, *Saber ver la arquitectura*, edit. Poseidón, Buenos Aires, Argentina, 1981

Software utilizado:

- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop
- AutoCAD
- Autodesk Vasari
- Captura 1.5
- Civilcad
- Dialux
- Global Mapper
- Google Earth
- Kitox Toolset
- Lumion 3d pro
- Menu Geo
- Microsoft Office
- Pdf Merge X
- Pdf Split and Merge
- Photo Scape
- Photoimpact
- Sketch Up
- Sokkia Prolink
- Stylus para Windows

Agradecimientos

Quiero hacer patente mi agradecimiento a todas las personas e instituciones que estuvieron involucradas en la presente investigación, ya que sin su valioso apoyo no hubiera sido posible llevarla cabo.

Primeramente agradezco a la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, específicamente al posgrado en Reutilización del Patrimonio Edificado por permitirme la oportunidad de cursar el grado de maestría.

A mis profesores:

Mtro. Arq. Carlos Alberto Mercado Limones, Dr. Arq. Ángel Mercado Moraga y al Mtro. Arq. José Luis Colmenares por su valiosa colaboración en mi Idónea Comunicación de Resultados. También hago extenso mi agradecimiento a los profesores: Dr. Arq. Leonardo Meraz Quintana, Dr. Arq. Alejandro Ochoa Vega, Dr. Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar, Dr. Arq. Francisco Javier Soria López, Arq. Alma Beatriz García Koch, Dr. Arq. Luis Fernando Guerrero Baca.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT por brindarme el apoyo para cubrir las demandas de la presente investigación.

A la Organización Mineral de Pozos, en especial a la Lic. Clara Boutelle por la información escrita, gráfica y oral proporcionada.

Al presidente municipal en San Luis de la Paz, Ing. J. Refugio Javier Becerra Moy, por la información cartográfica facilitada.

A la familia Molinero, al Sr. Jesús Ugalde García, Montserrat Patlán y familia, Lic. Elia Guadalupe Villegas Vargas, a don Raymundo de Santa Brígida, a los miembros del "Venado Azul" y "Camino de Piedra".

Un agradecimiento especial al fotógrafo de Pozos "Chon" Mancilla, por brindarme parte de su colección de fotografías exclusivas y que en el presente trabajo se exponen algunas de ellas.



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado

Proyecto de reutilización arquitectónica

Escuela Modelo de Mineral de Pozos Guanajuato

LA OTRORA RUTILANTE ESCUELA MODELO

Reutilización de un fragmento histórico

Autor: Arq. Enoc Israel Hernández Miranda

Tutor: Mtro. Arq. Carlos Alberto Mercado Limones

Lector interno: Dr. Arq. Ángel Mercado Moraga

Lector externo: Mtro. Arq. José Luis Colmenares



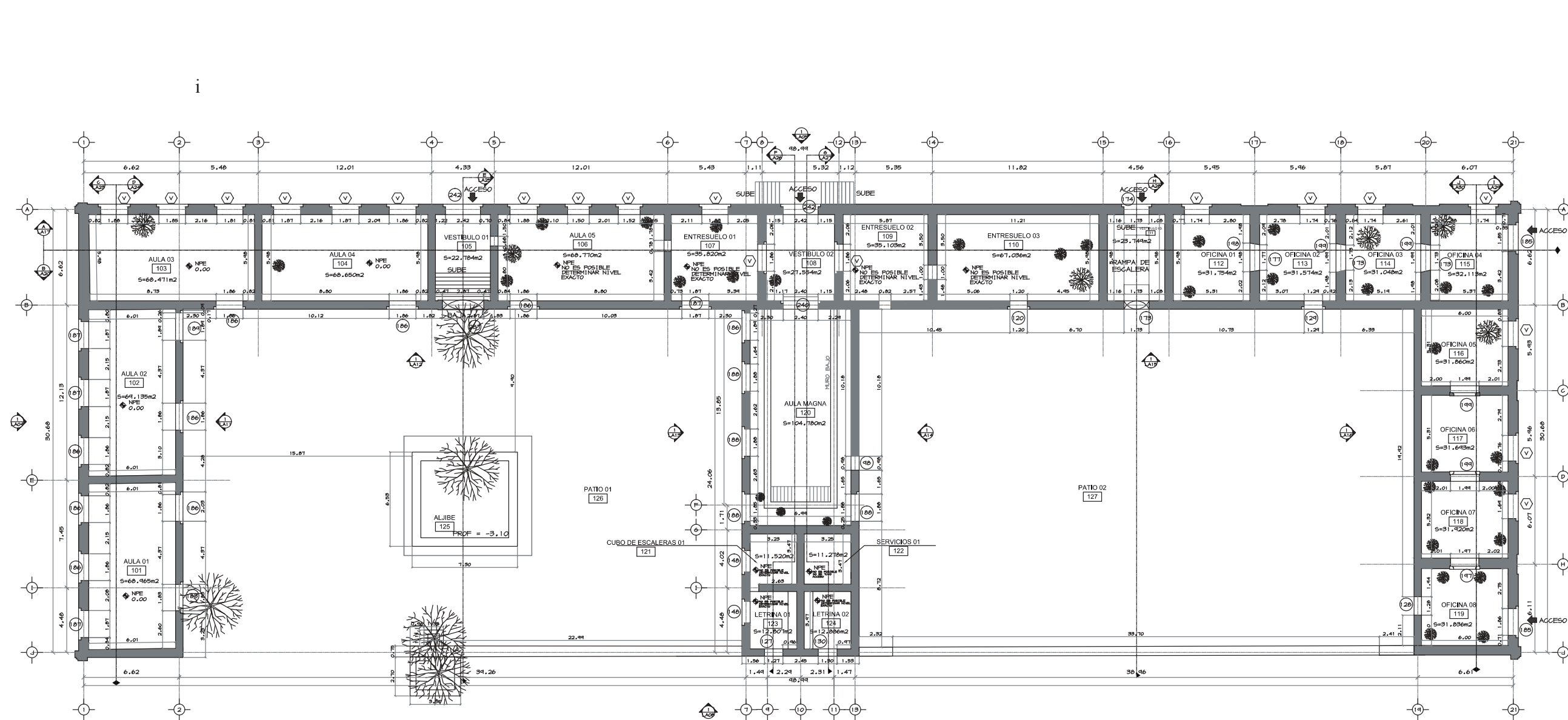
MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN
DEL PATRIMONIO EDIFICADO

Septiembre 2013

Anexo

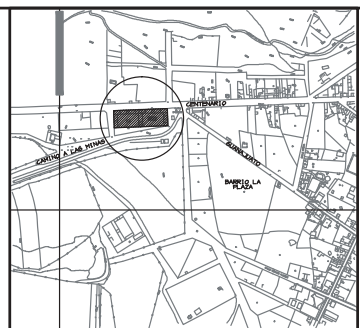
Índice

Levantamiento arquitectónico del estado actual.....	01
Levantamiento de fábricas.....	37
Levantamiento de daños y deterioros.....	69
Proyecto de reutilización.....	101
Larguillo de fachadas.....	163
Levantamiento fotográfico.....	167
Análisis funcional.....	191
Análisis perceptual.....	202
Levantamiento topográfico.....	213
Láminas de presentación.....	218
Perspectivas del proyecto.....	222
Láminas de presentación: proyecto de revitalización urbana.....	236



1 PLANTA BAJA
 ESCALA : 1:350

NOTA: ESTA IMPRESION NO ESTA A ESCALA



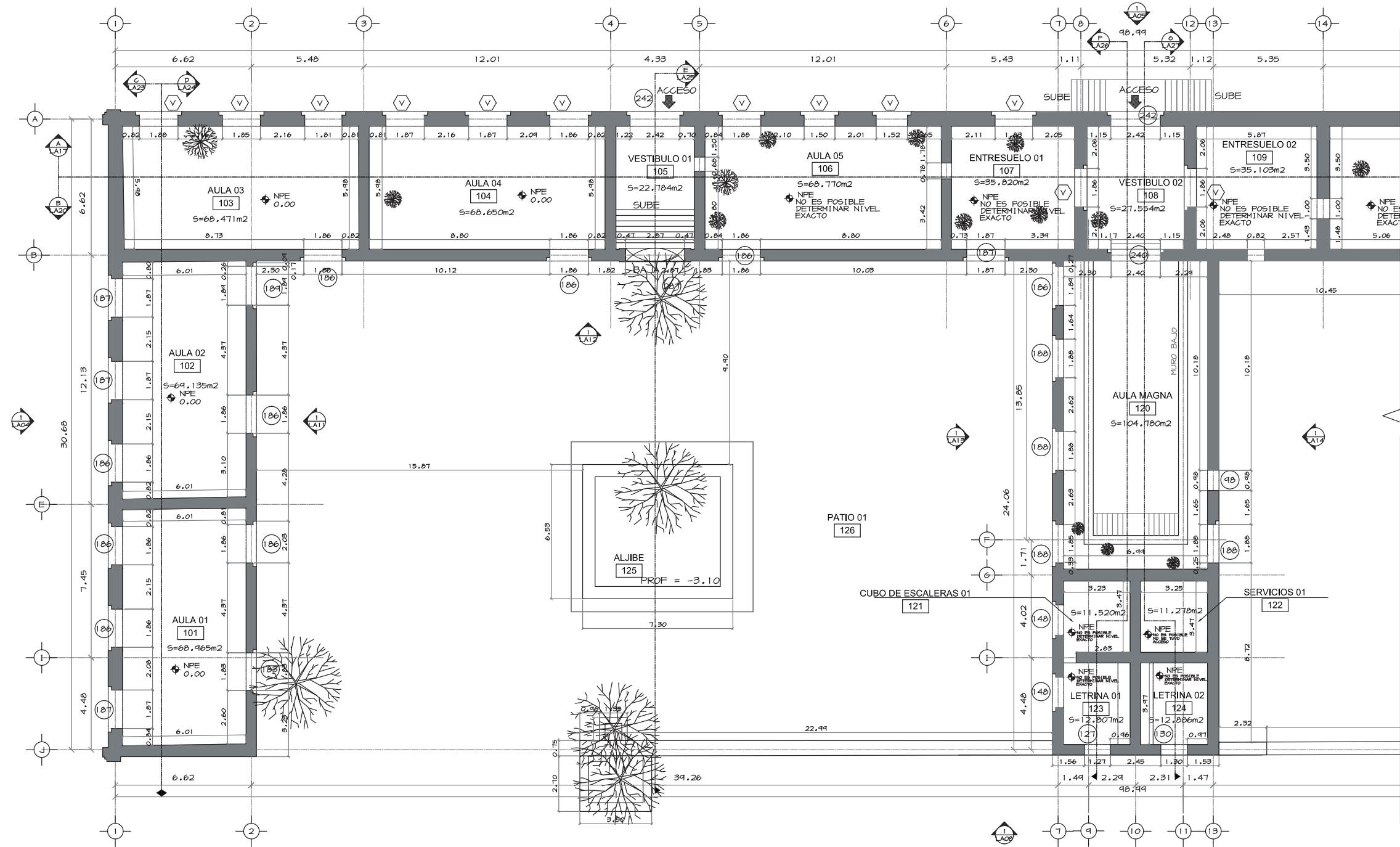
SIMBOLOGIA

	INDICA EJE		INDICA ACCESO
	INDICA DIRECCION DE CORTE		INDICA LUZ EN VANOS DE PUERTAS Y ARCOS EN mm
	INDICA NOMENCLATURA DE ALZADO Y SU LOCALIZACION		INDICA NIVEL DE PISO EXISTENTE APROXIMADO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS HAY ESCOMBRO, FLORA Y LOS PISOS YA NO EXISTEN, QUEDAN ISLAS DEL MATERIAL
	INDICA NOMBRE Y NUMERO DE ESPACIO		INDICA VANO DE VENTANA

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO	ACTUAL
DESCRIPCION	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
PLANTA	PLANTA BAJA
ESCALA	1:350
SITIO	1
FECHA	
REV	
DESCRIPCION	
POR	

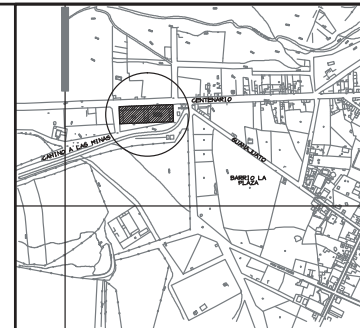
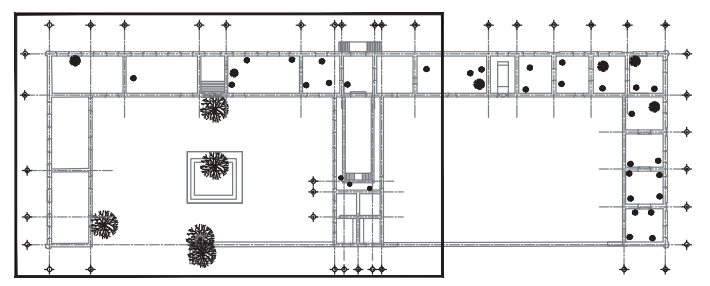


LA ESCUELA MODELO
 MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DEL ESTADO DE GUANAJUATO
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
 MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
 ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
 MINERAL DE POZOS GUANAJUATO



1 PLANTA BAJA
 ESCALA : 1:250
 0 2.0 4.0 10.0
 ESCALA 1:250

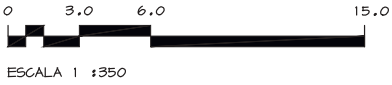
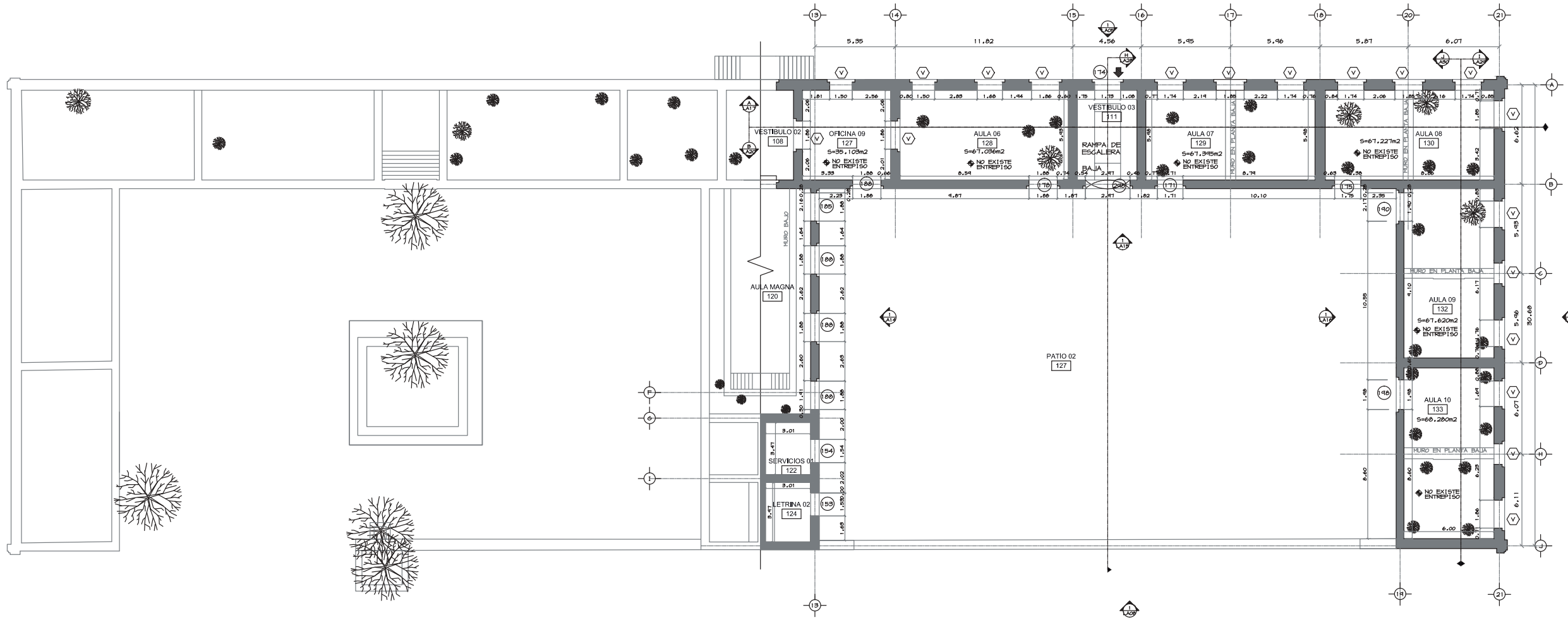
NOTA: ESTA IMPRESION NO ESTA A ESCALA



SIMBOLOGIA

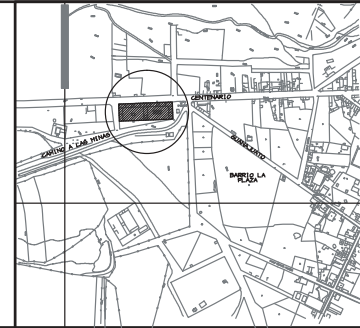
	INDICA EJE		INDICA ACCESO
	INDICA DIRECCION DE CORTE		INDICA LUZ EN VANOS DE PUERTAS Y ARCOS EN mm
	INDICA NOMENCLATURA DE ALZADO Y SU LOCALIZACION		INDICA NIVEL DE PISO EXISTENTE APROXIMADO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS HAY ESCOMERO, FLORA Y LOS PISOS YA NO EXISTEN, QUEDAN ISLAS DEL MATERIAL
	INDICA NOMBRE Y NUMERO DE ESPACIO		INDICA VANO DE VENTANA

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO	ACTUAL
REGISTRACION	
PLANTA ALTA	
ESTADO ACTUAL	
ESCALA	1:250
SITE ID	025
PLANO No.	LA01A
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	11/04/2012
AGOTACIONES	
REVISOR	
FECHA DE REVISION	
PROYECTO DE REVISION	
OTRACION	
MINERAL DE POZOS GUANAJUATO	
LA ESCUELA MODELO	
MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO, ESTADO DE LA PAZ	
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO	
MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO	
ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA	
DESCRIPCION	
FECHA	
REV.	
FECHA	
DESCRIPCION	



1 PLANTA ALTA
ESCALA : 1:350

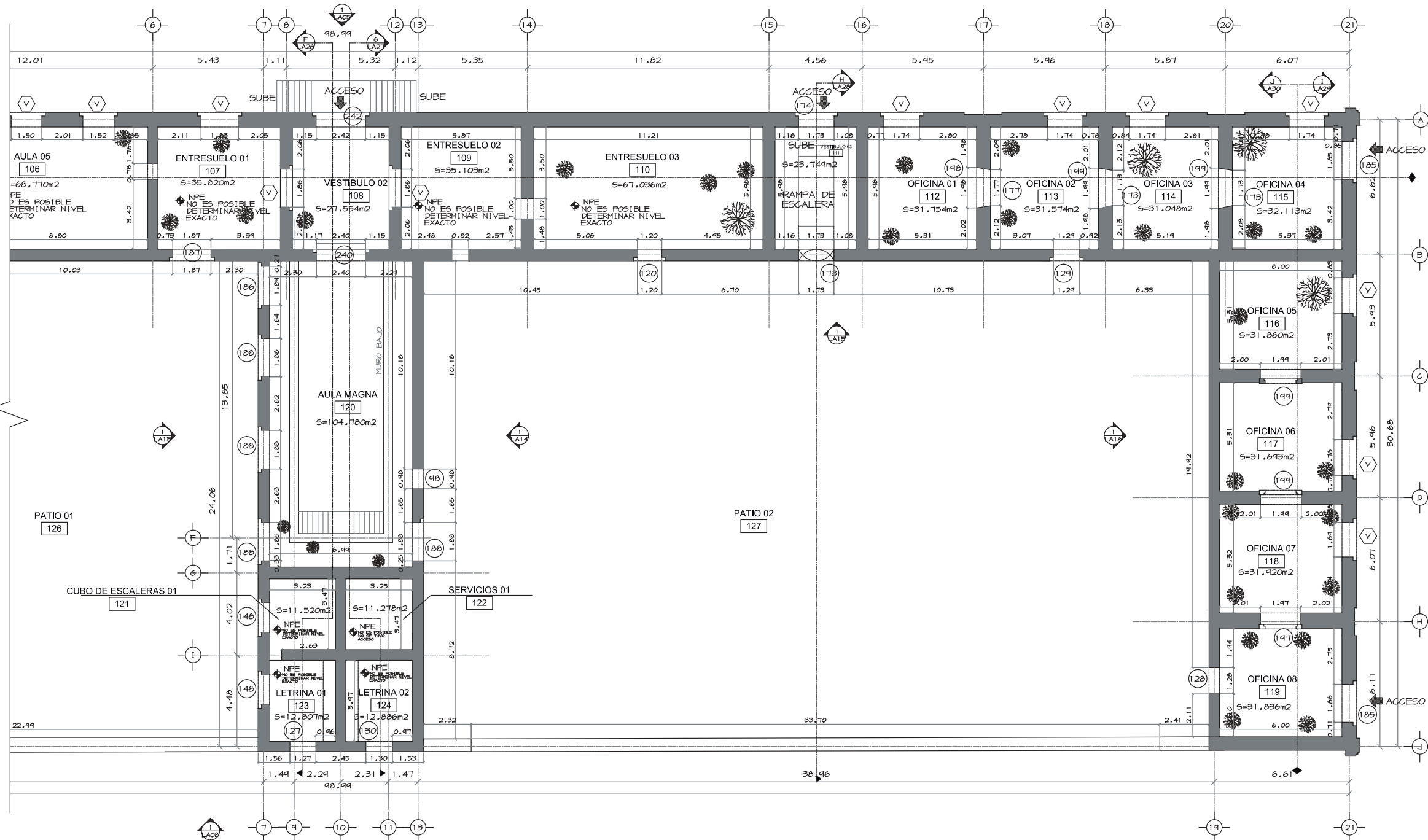
NOTA: ESTA IMPRESION NO ESTA A ESCALA



SIMBOLOGIA

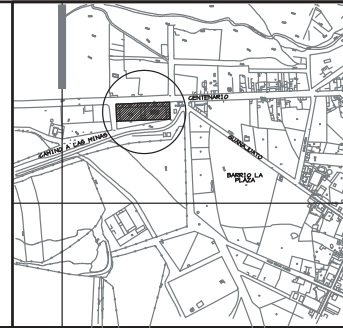
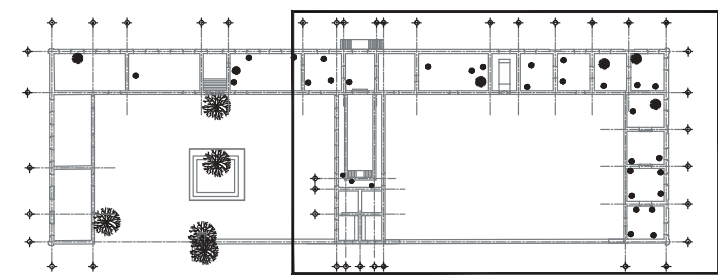
	INDICA EJE		INDICA ACCESO
	INDICA LUZ EN VANOS DE PUERTAS Y ARCOS EN mm		INDICA NIVEL DE PISO EXISTENTE APROXIMADO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS HAY ESCOMBRO, FLORA Y LOS PISOS YA NO EXISTEN, QUEDAN ISLAS DEL MATERIAL
	INDICA DIRECCION DE CORTE		INDICA VANO DE VENTANA
	INDICA NOMENCLATURA DE ALZADO Y SU LOCALIZACION		
	INDICA NOMBRE Y NUMERO DE ESPACIO		

<p>LA ESCUELA MODELO MINERAL DE SEROS DE GUANAJUATO, SERVICIOS DE LA PAZ</p> <p>UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p> <p>DIRECCION MINERAL DE POZOS GUANAJUATO</p>		<p>PROYECTO LEVANTAMIENTO ARGQUITECTONICO</p> <p>ESTADO ACTUAL</p> <p>DESCRIPCION PLANTA ALTA</p> <p>ESTADO ACTUAL ESCALA 1:350</p> <p>SITE ID 035</p>
<p>DIBUJO ENOC HERNANDEZ</p> <p>FECHA 11/04/2012</p> <p>ACOTACIONES METROS</p> <p>FECHA DE REVISOR</p> <p>FECHA DE REVISOR</p>	<p>REV.</p> <p>FECHA</p> <p>DESCRIPCION</p>	<p>FOR.</p>



2 PLANTA BAJA
 ESCALA : 1 : 250
 0 2.0 4.0 10.0
 ESCALA 1 : 250

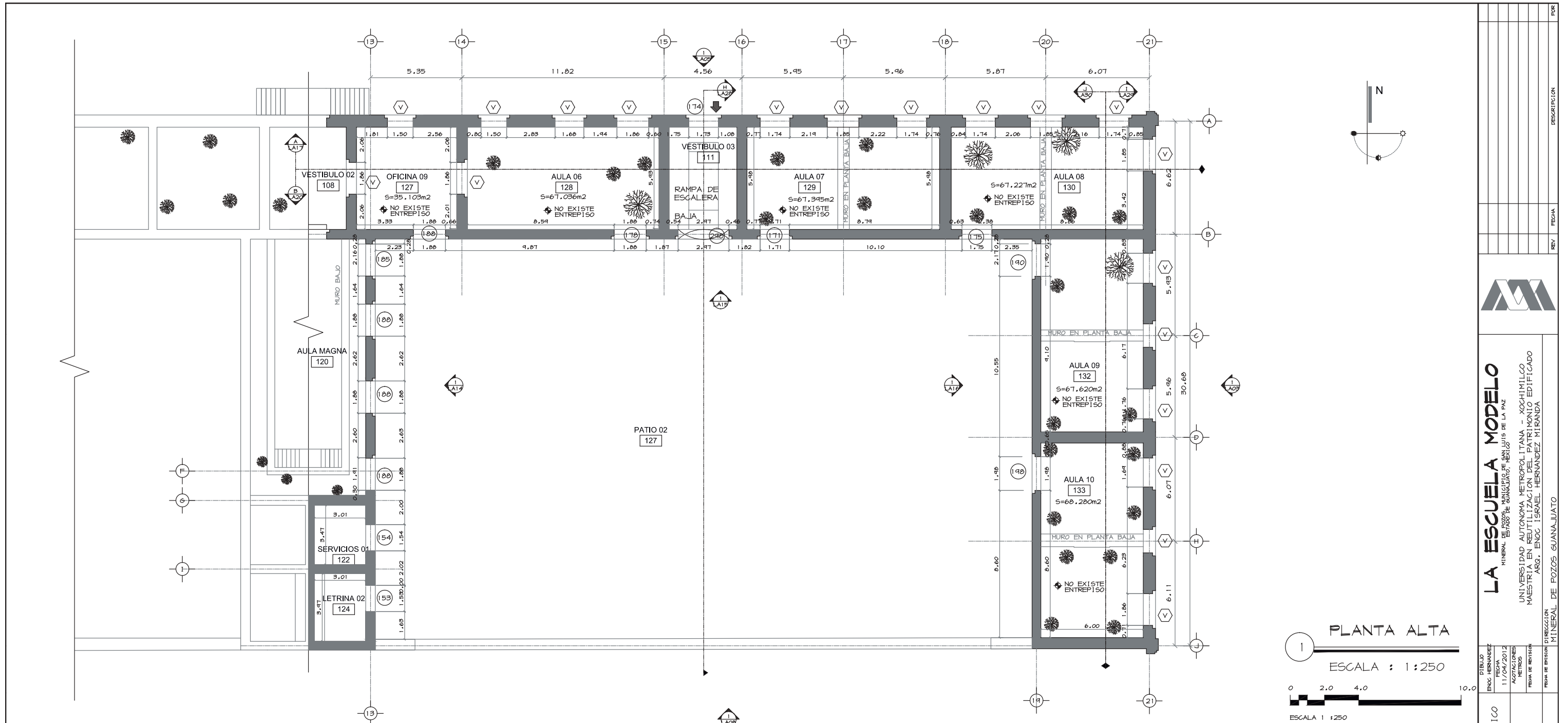
NOTA: ESTA IMPRESION
 NO ESTA A ESCALA



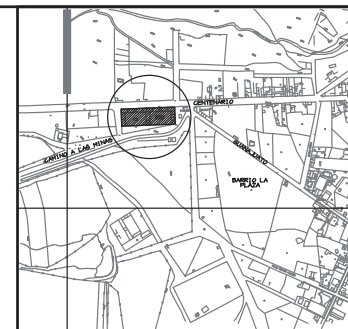
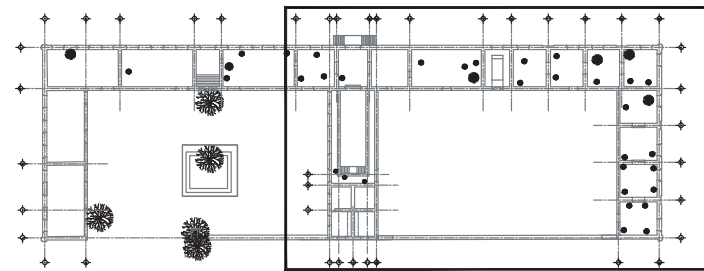
SIMBOLOGIA

	INDICA EJE		INDICA ACCESO
	INDICA DIRECCION DE CORTE		INDICA LUZ EN VANOS DE FUERTAS Y ARCOS EN mm
	INDICA NOMENCLATURA DE ALZADO Y SU LOCALIZACION		INDICA NIVEL DE PISO EXISTENTE APROXIMADO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS HAY ESCOMERO, FLORA Y LOS PISOS YA NO EXISTEN, QUEDAN ISLAS DEL MATERIAL
	INDICA NOMBRE Y NUMERO DE ESPACIO		INDICA VANO DE VENTANA

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO	ACTUAL
PLANO No.	LA01B	ARQUITECTONICO	
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ	FECHA	11/04/2012
AGOTACIONES		REVISOR	
FECHA DE REVISION		FECHA DE EMISION	
DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO		
LA ESCUELA MODELO MINERAL DE POZOS GUANAJUATO, ESTADO DE LA PAZ UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA			
REV.	FECHA	DESCRIPCION	POS.



NOTA: ESTA IMPRESION
 NO ESTA A ESCALA

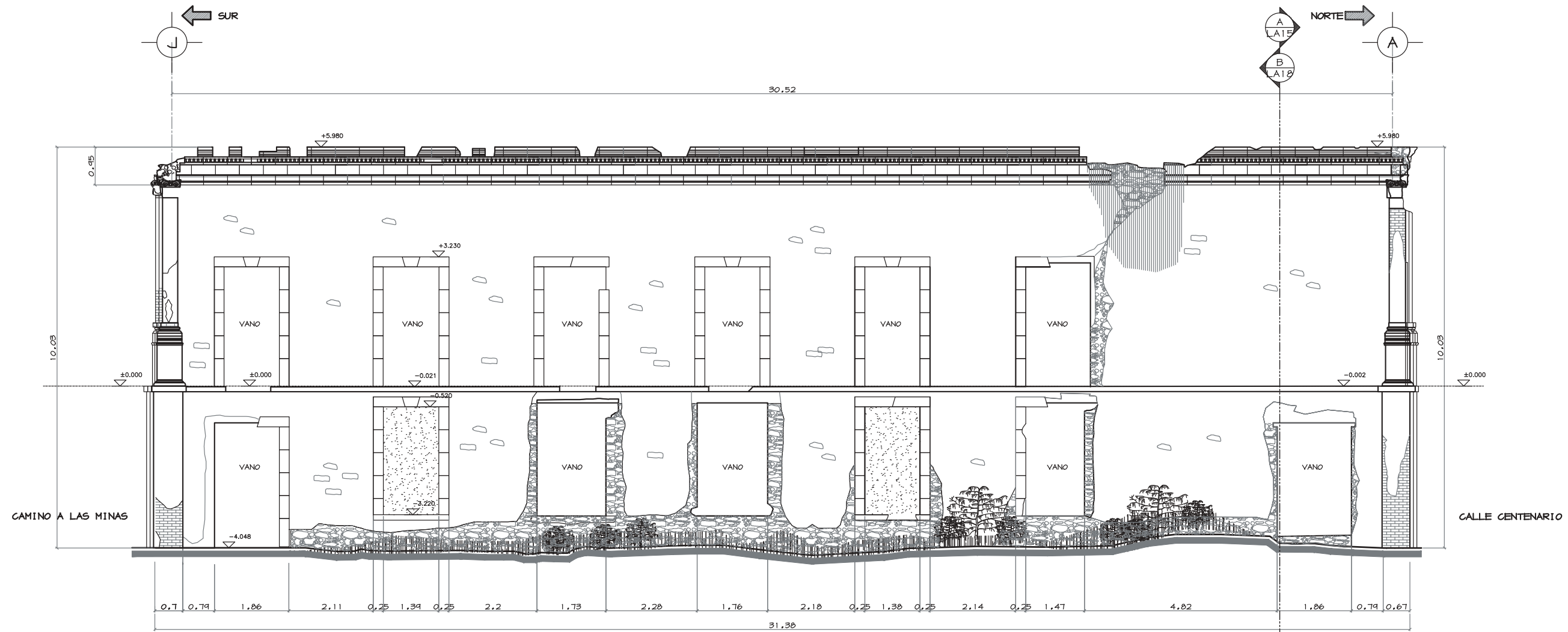


SIMBOLOGIA

- INDICA EJE
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA NOMENCLATURA DE ALZADO Y SU LOCALIZACION
- INDICA NOMBRE Y NUMERO DE ESPACIO
- INDICA ACCESO
- INDICA LUZ EN VANOS DE PUERTAS Y ARCOS EN mm
- INDICA NIVEL DE PISO EXISTENTE APROXIMADO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS HAY ESCOMBRO, FLORA Y LOS PISOS YA NO EXISTEN, QUEDAN ISLAS DEL MATERIAL.
- INDICA VANO DE VENTANA

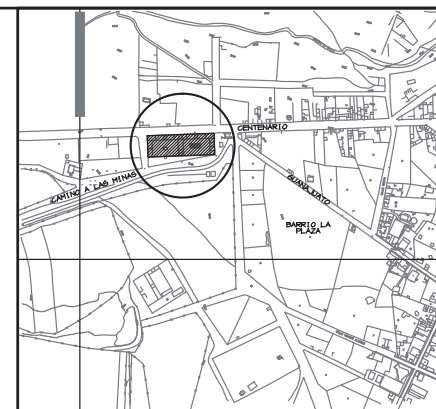
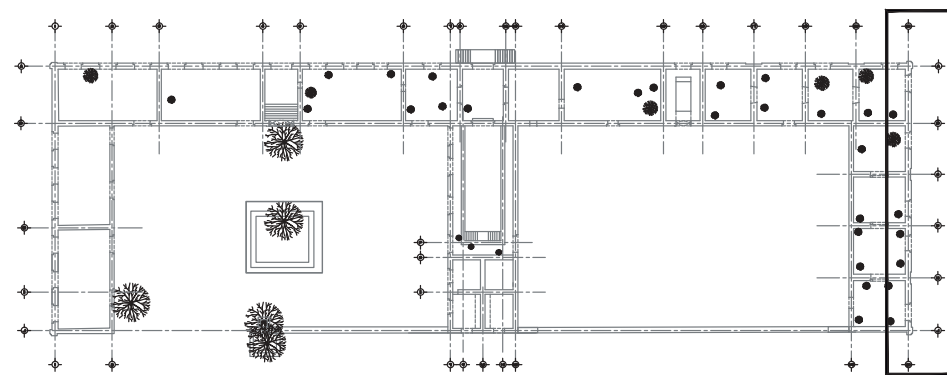
1 PLANTA ALTA
 ESCALA : 1:250
 0 2.0 4.0 10.0
 ESCALA 1:250

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO	ACTUAL
PLANO No.	LA02	ARQUITECTONICO	
DISEÑADOR	ENOC HERNANDEZ MIRANDA	FECHA	11/04/2012
AGOTACIONES		FECHA DE INVENTA	
FECHA DE EMISION		DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
LA ESCUELA MODELO MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LA PAZ MINISTERIO DE EDUCACION UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARQ. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA			
REV.	FECHA	DESCRIPCION	POB.



FACHADA ORIENTE

ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

- INDICA EJE
- INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

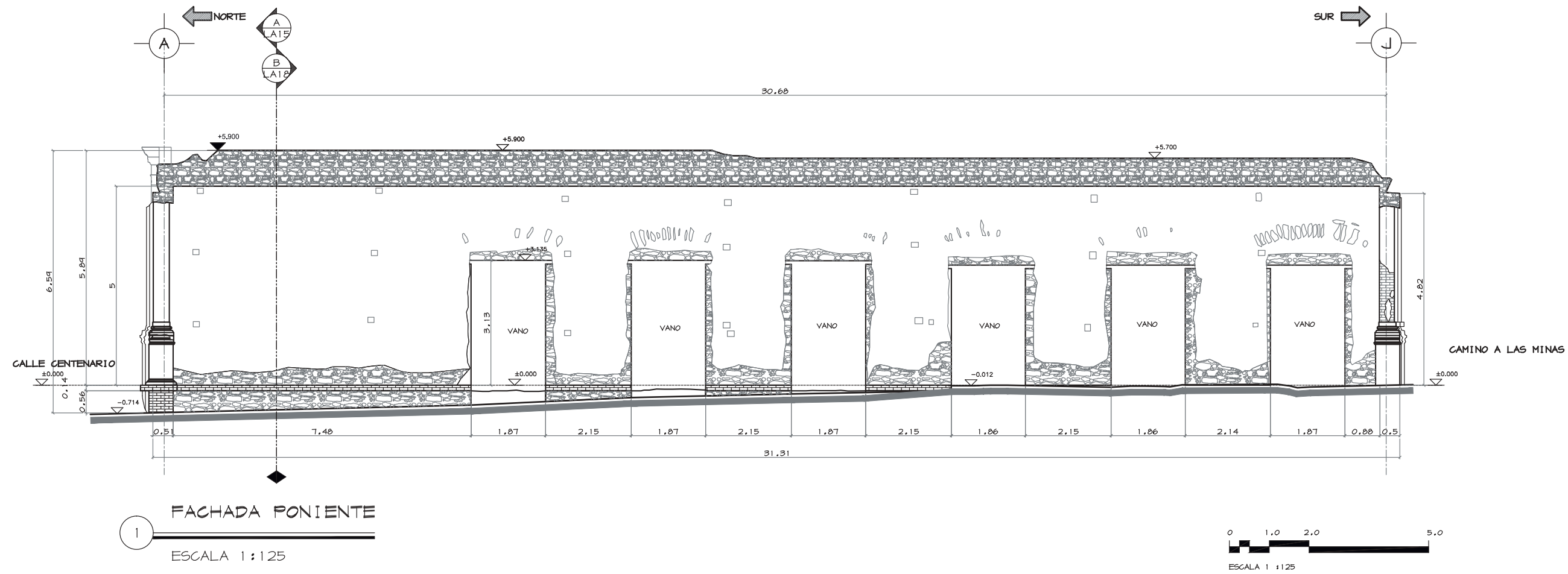
PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARGUITECTONICO
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION	FACHADA ORIENTE
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	ESCALA 1:125
SITE ID	033
PLANO No.	LA03
ARGUITECTONICO	ARGUITECTONICO

LA ESCUELA MODELO
 MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO, MEXICO
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
 MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
 ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
 MINERAL DE POZOS GUANAJUATO

DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	11/04/2012
REVISOR	
FECHA DE REVISOR	
FECHA DE EMISION	
DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO

FOR	
DESCRIPCION	
FECHA	
REV	





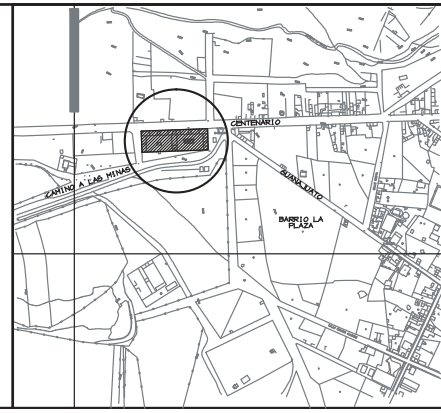
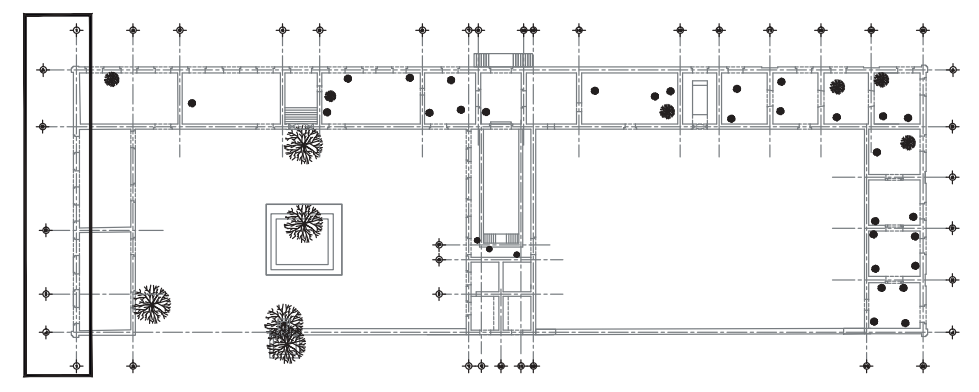
1 FACHADA PONIENTE
ESCALA 1:125

NO.	FECHA	REVISIÓN	DESCRIPCIÓN



LA ESCUELA MODELO
MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO
ARG. ENOC ISRAEL HERNÁNDEZ MIRANDA

DISEÑO	ENOC HERNÁNDEZ
FECHA	11/04/2012
REVISIÓN	
FECHA DE REVISIÓN	
FECHA DE ENTREGA	

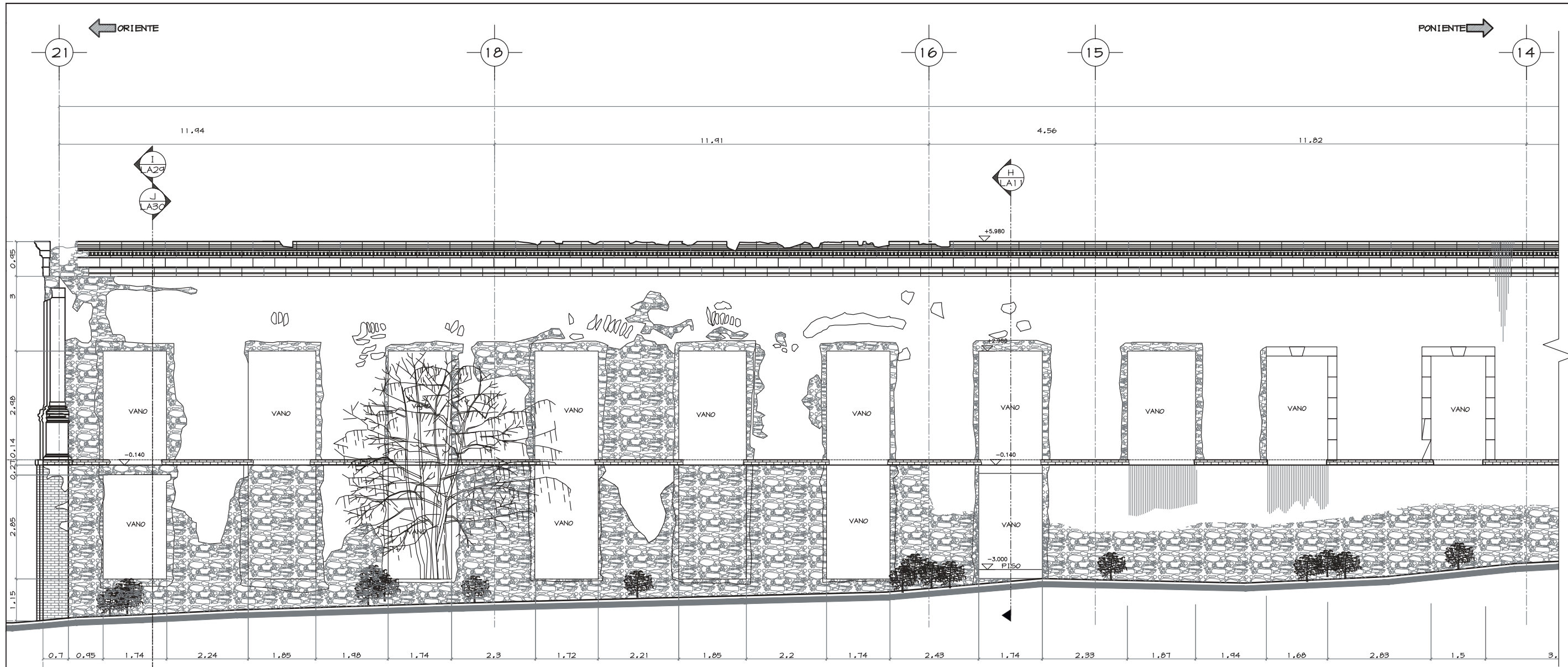


SIMBOLOGIA

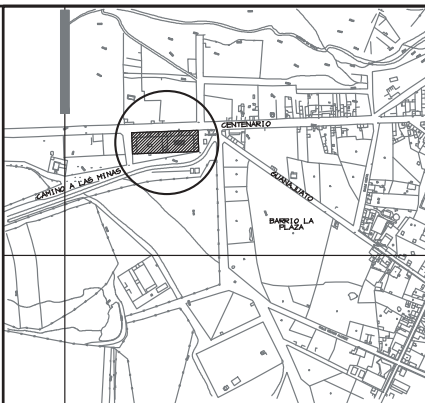
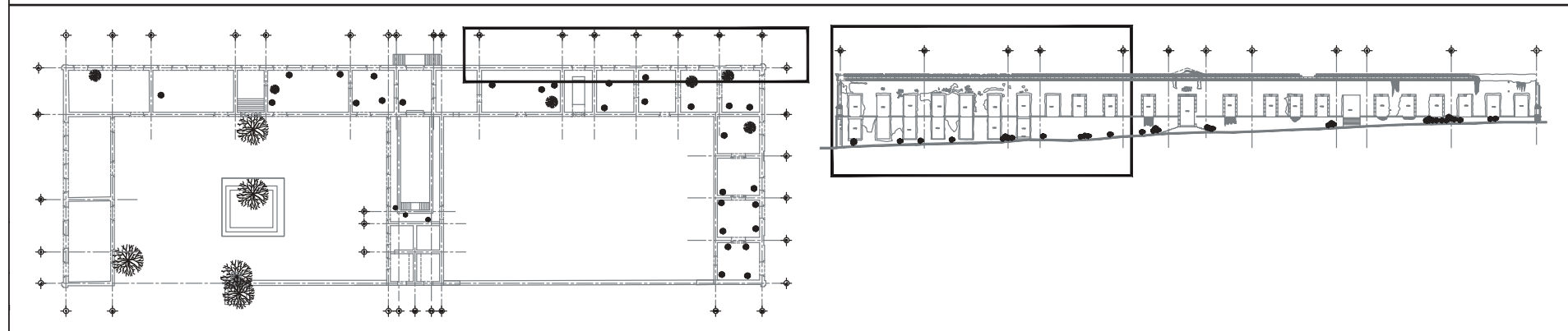
- INDICA EJE
- PONIENTE INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- +4.00 INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION	FACHADA PONIENTE
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	1:125
ESTRUC. NO.	098
PLANO NO.	

LAO4
ARQUITECTONICO



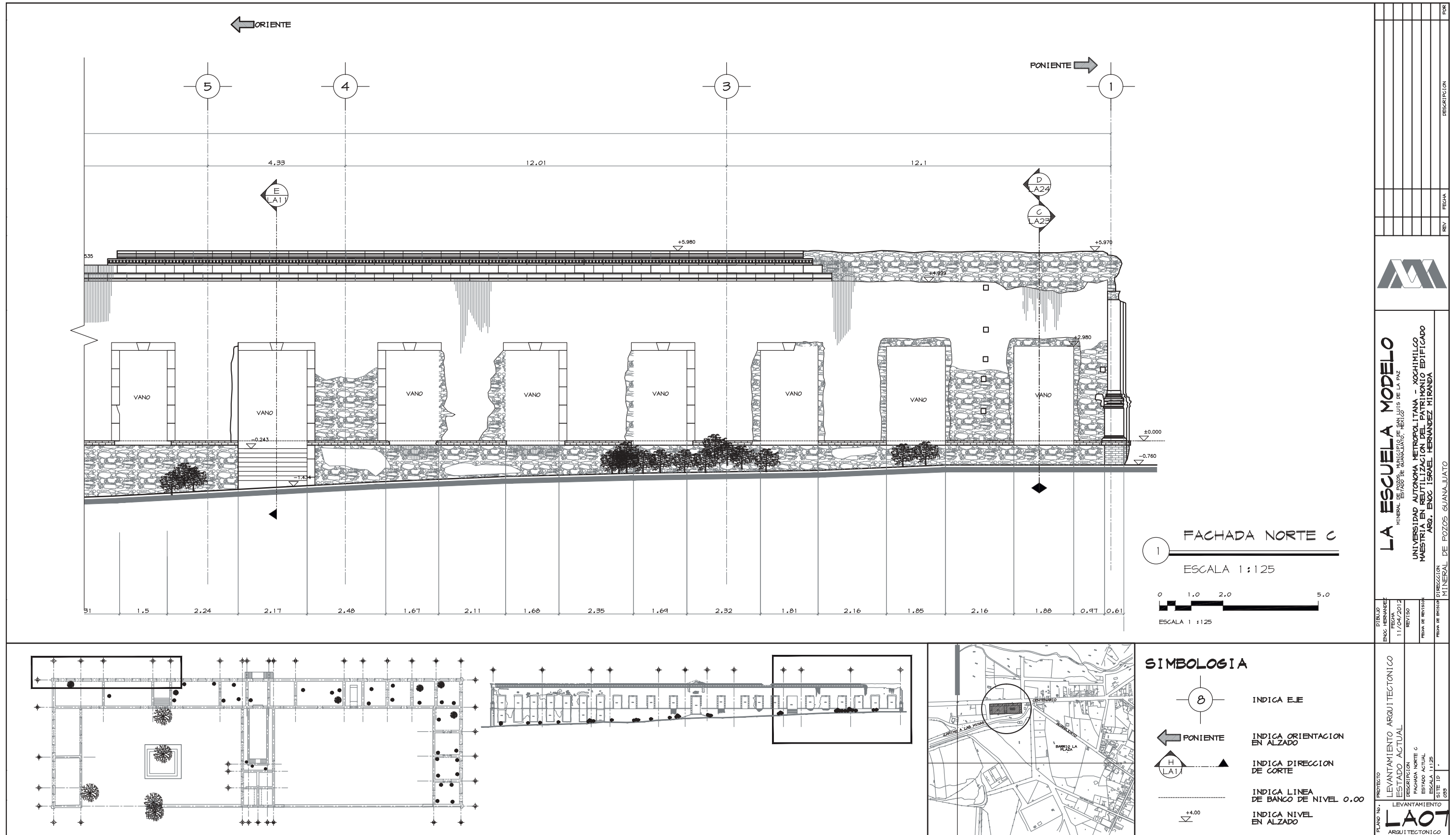
FACHADA NORTE A
 ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

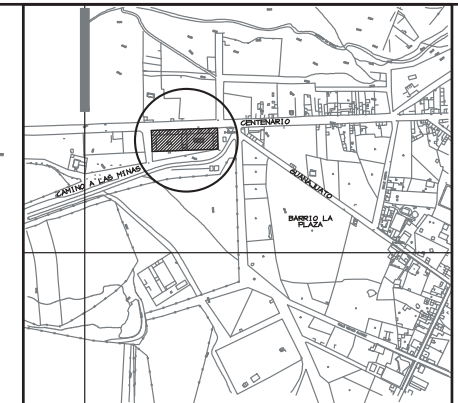
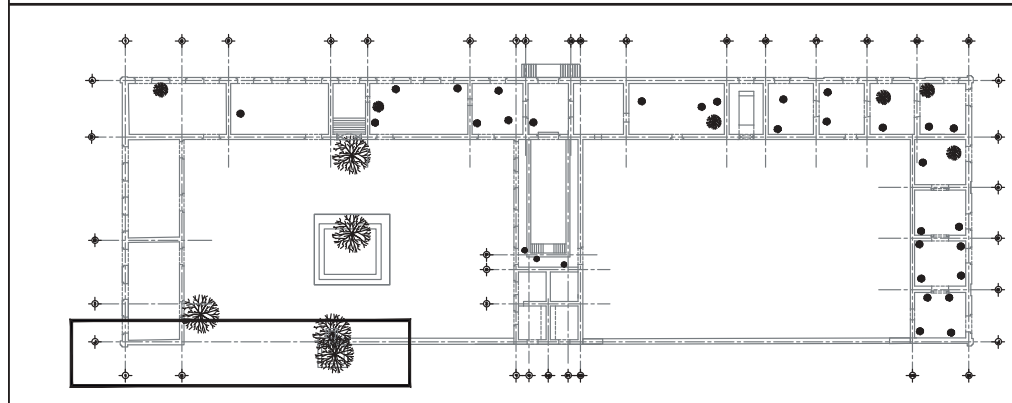
	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO ACTUAL	DESCRIPCION	FECHA	REVISOR	FECHA	REVISOR	FECHA	REVISOR
LA ESCUELA MODELO	MINERAL DE POZOS MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS DE LA PAZ	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO	MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO	ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA					
PLANO No.	LEVANTAMIENTO	LA05	ARQUITECTONICO						
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO HISTORICO MINISTERIO DE CULTURA Y TURISMO GUAYAMA, PUERTO RICO									





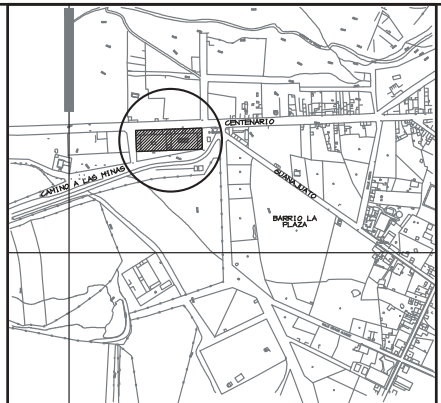
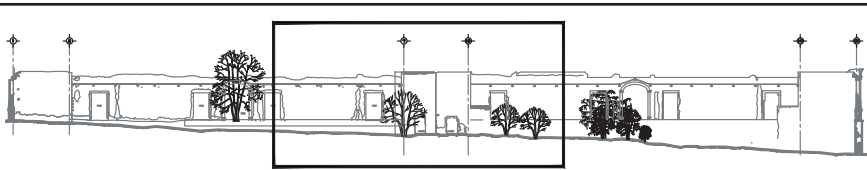
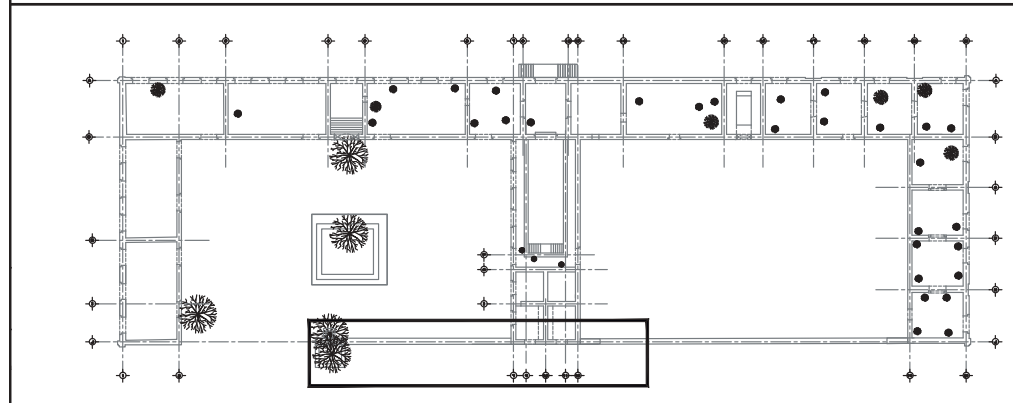
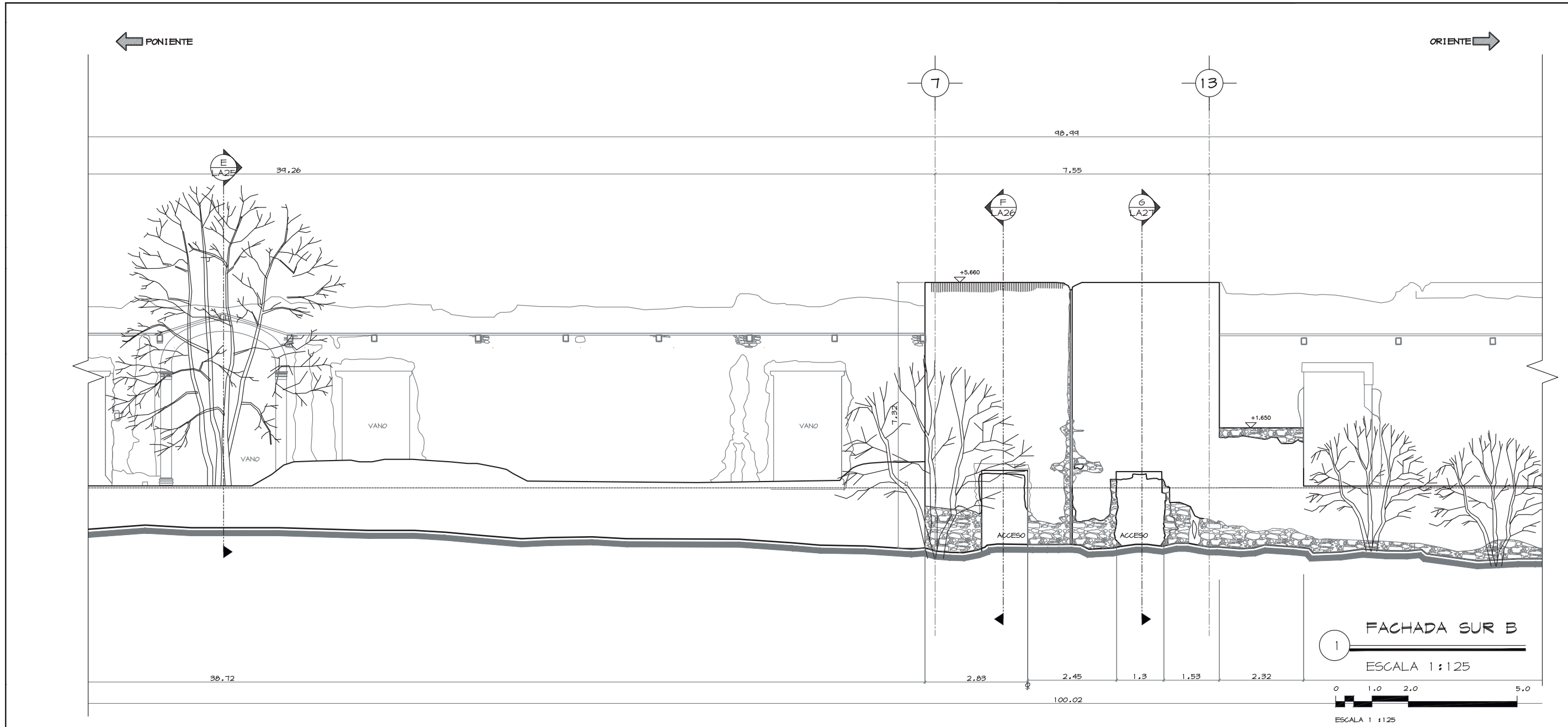
1 FACHADA SUR A
 ESCALA 1:125
 0 1.0 2.0 5.0
 ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

- INDICA EJE
- PONIENTE INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

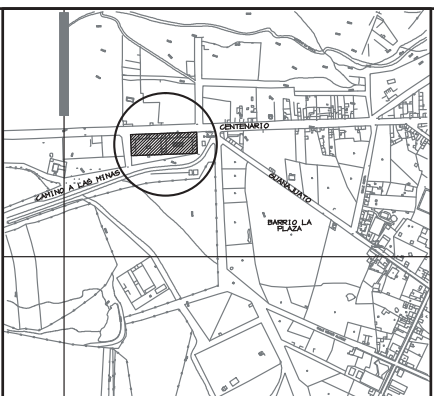
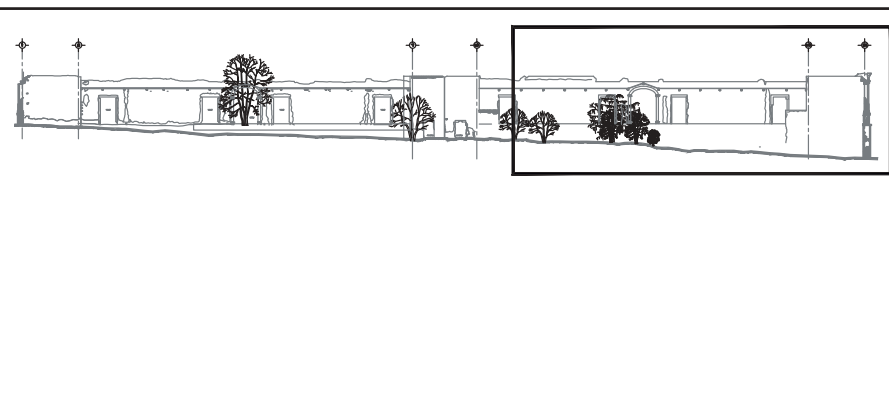
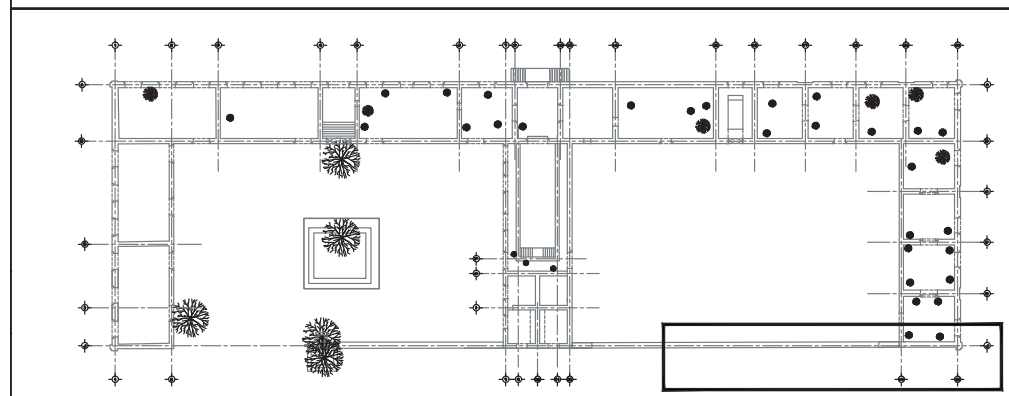
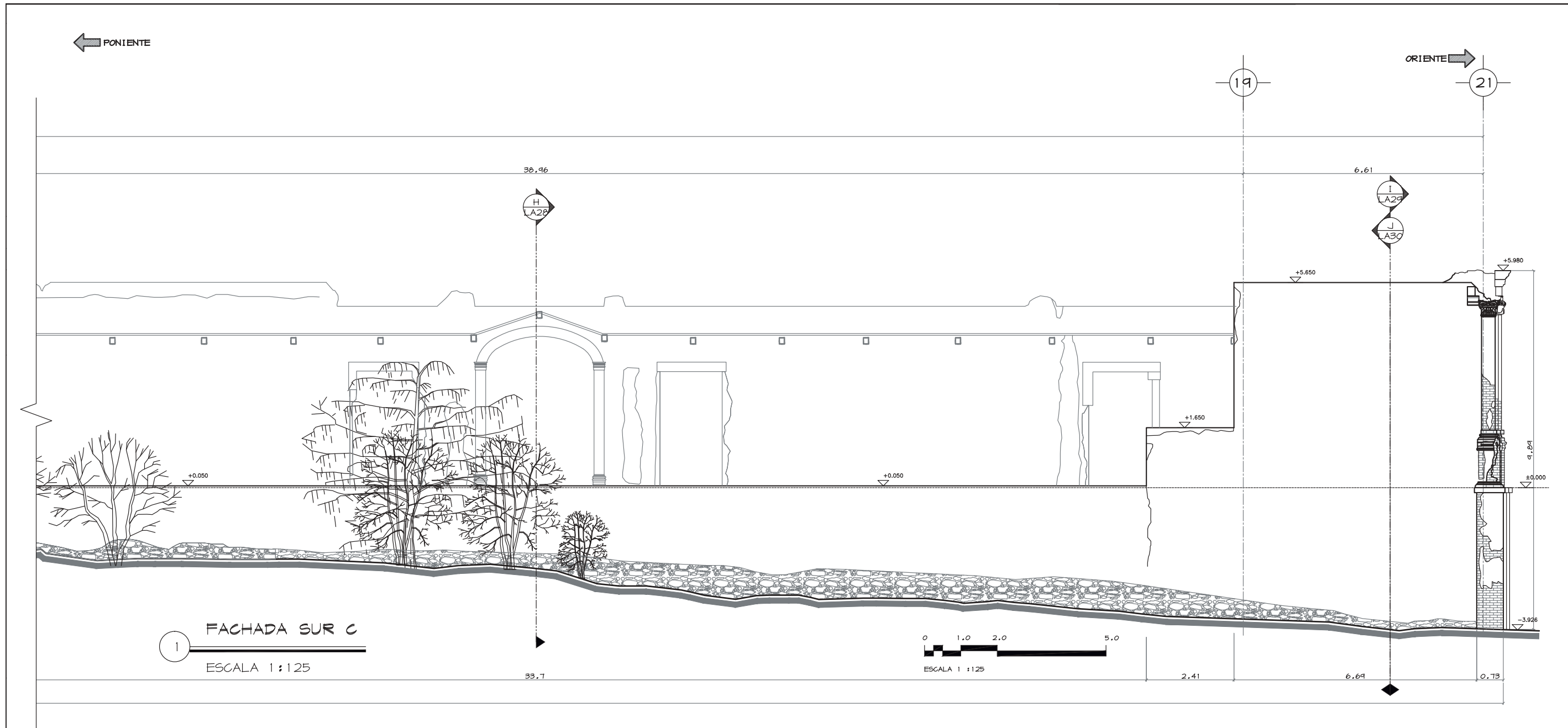
<p>LA ESCUELA MODELO MINERAL DE POZOS MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LA PAZ UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p>	
<p>DIBUJO ENOC HERNANDEZ FECHA 11/04/2012</p>	<p>REVISION FECHA DE REVISION FECHA DE EMISION</p>
<p>PROYECTO LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO ACTUAL DESCRIPCION FACHADA SUR A ESTADO ACTUAL ESCALA 1:125 SITIO 1D CDS</p>	
<p>PLANO No. LA08 LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO</p>	
<p>REVISION</p>	<p>DESCRIPCION</p>



SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION	FACHADA SUR B
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	ESCALA 1:125
SITE ID	LA09
COB	ARQUITECTONICO
DIRECCION	MUNICIPAL DE POZOS GUANAJUATO
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO	MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
ARG.	ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
MUNICIPAL DE POZOS GUANAJUATO	LA ESCUELA MODELO
REVISION	FECHA
DESCRIPCION	FECHA
POB	FECHA



SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

NO.	FECHA	DESCRIPCION

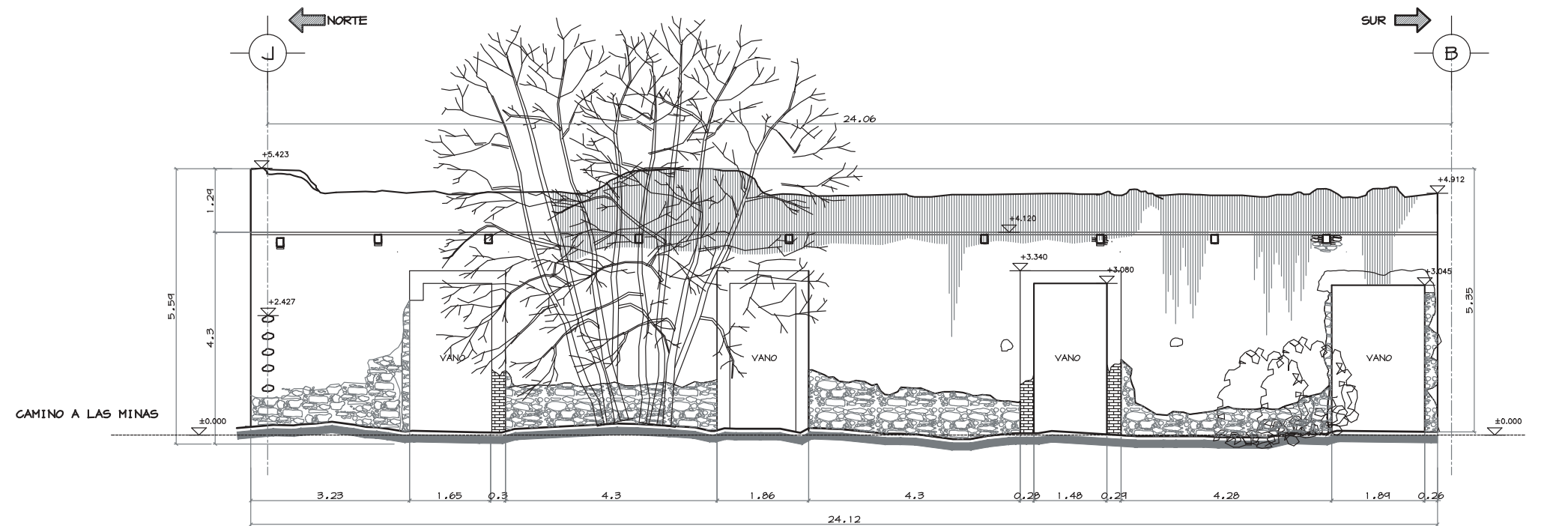


LA ESCUELA MODELO
 MINISTERIO DE EDUCACION DE GUATEMALA
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XCHIMILCO
 MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
 ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
 MINISTERIO DE EDUCACION GUATEMALA

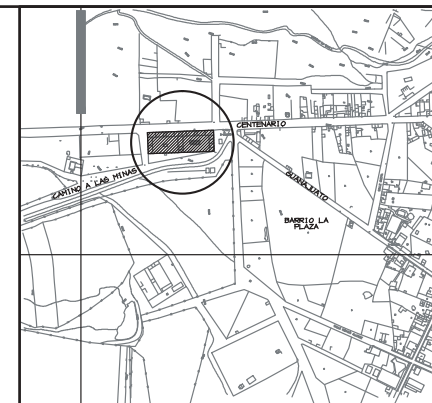
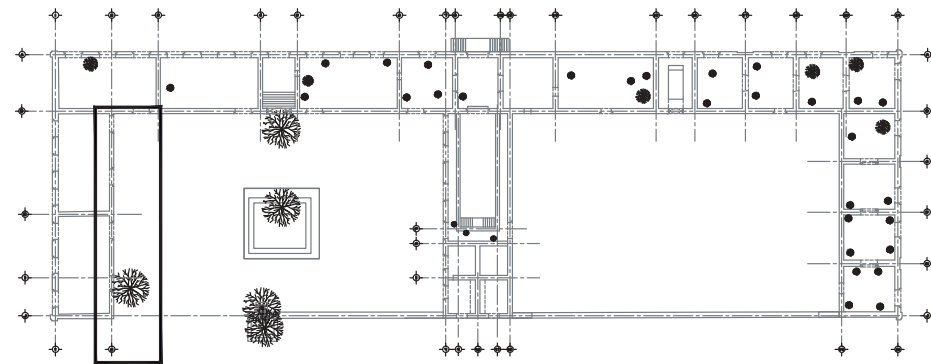
PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO	ESTADO ACTUAL
FECHA	11/04/2012
REVISOR	
PROYECTANTE	ENOC HERNANDEZ MIRANDA
FECHA DE ENTREGA	
DIRECCION	MINISTERIO DE EDUCACION GUATEMALA

PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
 ESTADO: ESTADO ACTUAL
 FECHA: 11/04/2012
 REVISOR:
 PROYECTANTE: ENOC HERNANDEZ MIRANDA
 FECHA DE ENTREGA:
 DIRECCION: MINISTERIO DE EDUCACION GUATEMALA

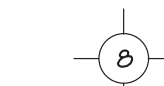



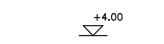
PLANO No. LEVANTAMIENTO ARCHITECTONICO
LA10
 ARGITECTONICO



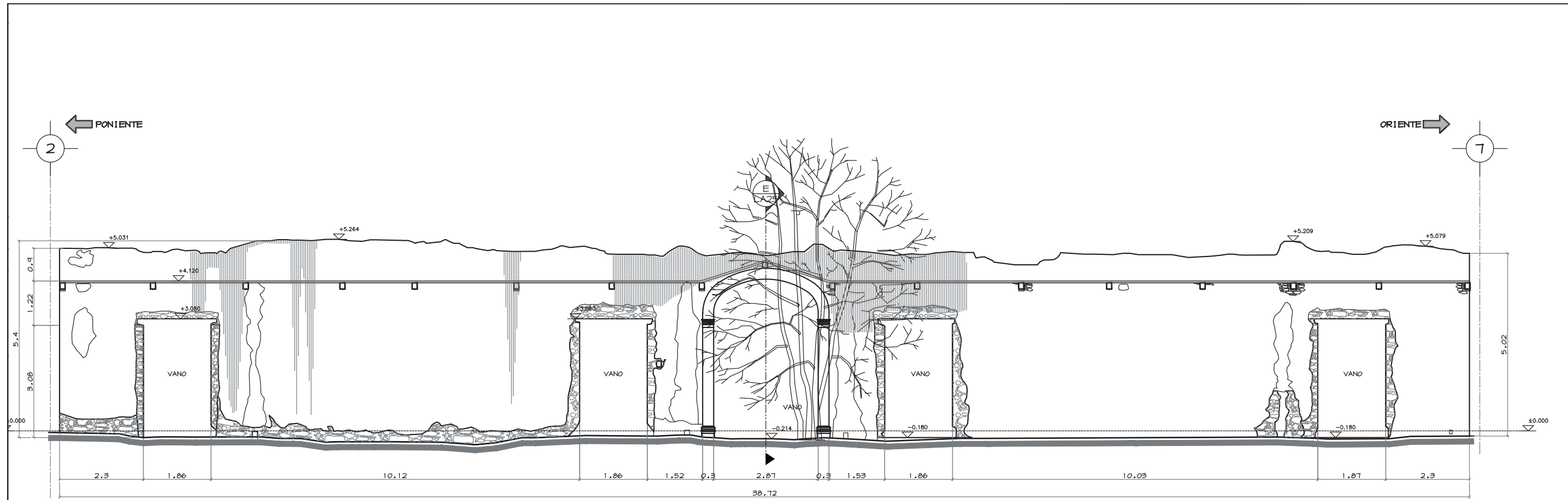
1 FACHADA PATIO 1 ORIENTE
 ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

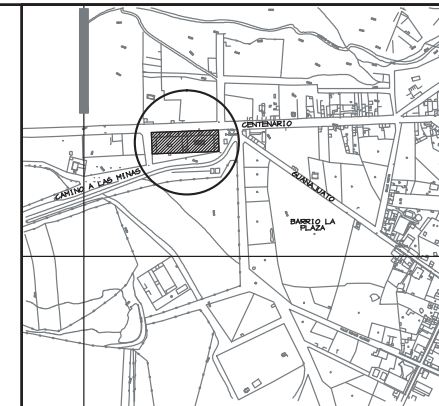
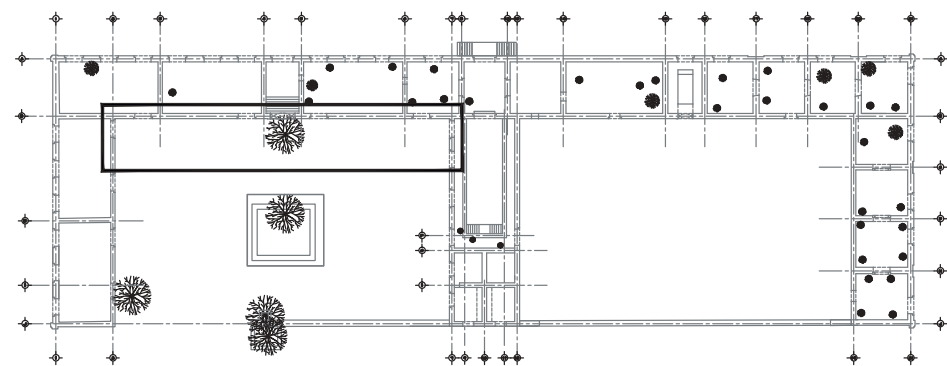
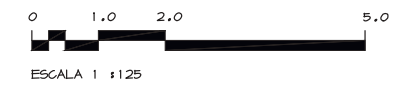
-  INDICA EJE
-  INDICA ORIENTACION EN ALZADO
-  INDICA DIRECCION DE CORTE
-  INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
-  INDICA NIVEL EN ALZADO

DISEÑO	ENCH. HERNANDEZ	FECHA	11/07/2012
REVISOR		FECHA DE REVISOR	
DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO	ESTADO	ACTUAL
PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	PRESCRIPCION	FACHADA PATIO 1 ORIENTE
PLANO No.	LA11	FECHA DE EMISION	11/07/2012
	ARGITECTONICO	ESTADO	ACTUAL
		FECHA	
		REV	
		DESCRIPCION	
		FOR	



FACHADA PATIO 1 SUR

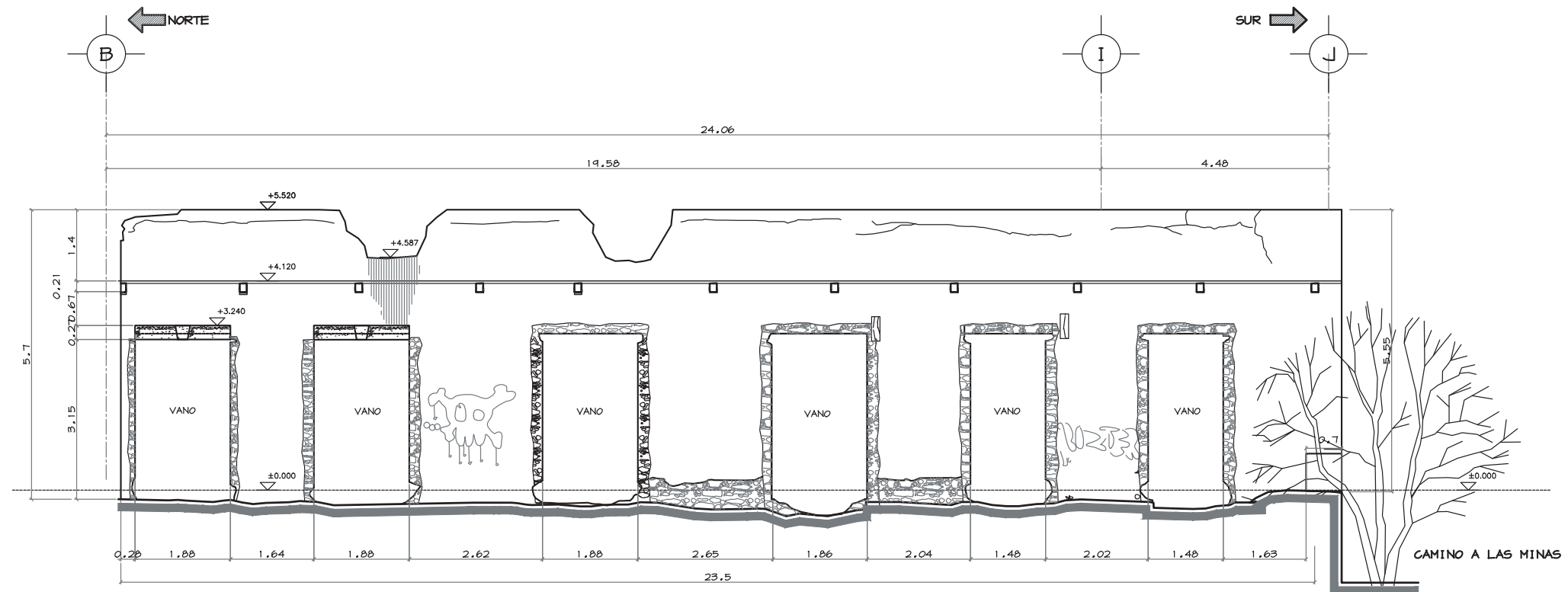
ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

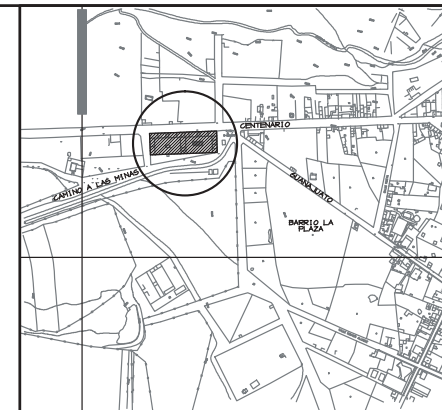
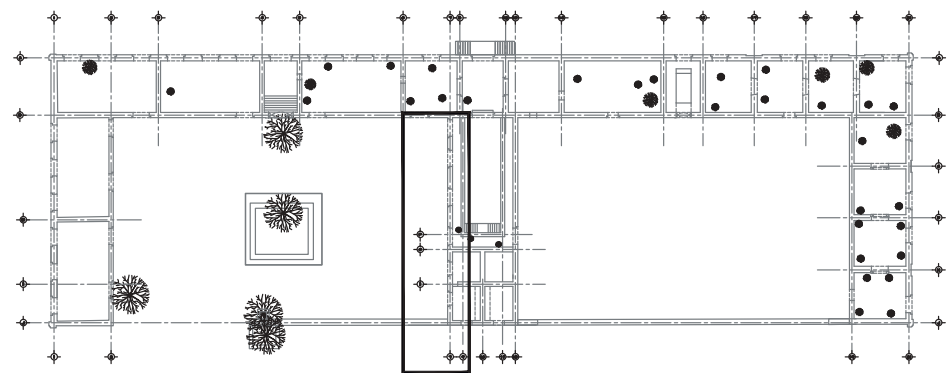
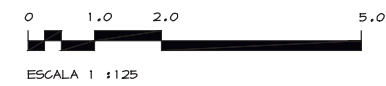
- INDICA EJE
- INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARGUITECTONICO
ESTADO	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION	FACHADA PATIO 1 SUR
ESCALA	ESCALA 1:125
SITE ID	CS
PLANO No.	LA12
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	11/04/2012
AGOTACIONES	METROS
FECHA DE REVISOR	
FECHA DE DIBUJO	
DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
REVISION	
FECHA	
DESCRIPCION	
FOR	



FACHADA PATIO 1 PONIENTE

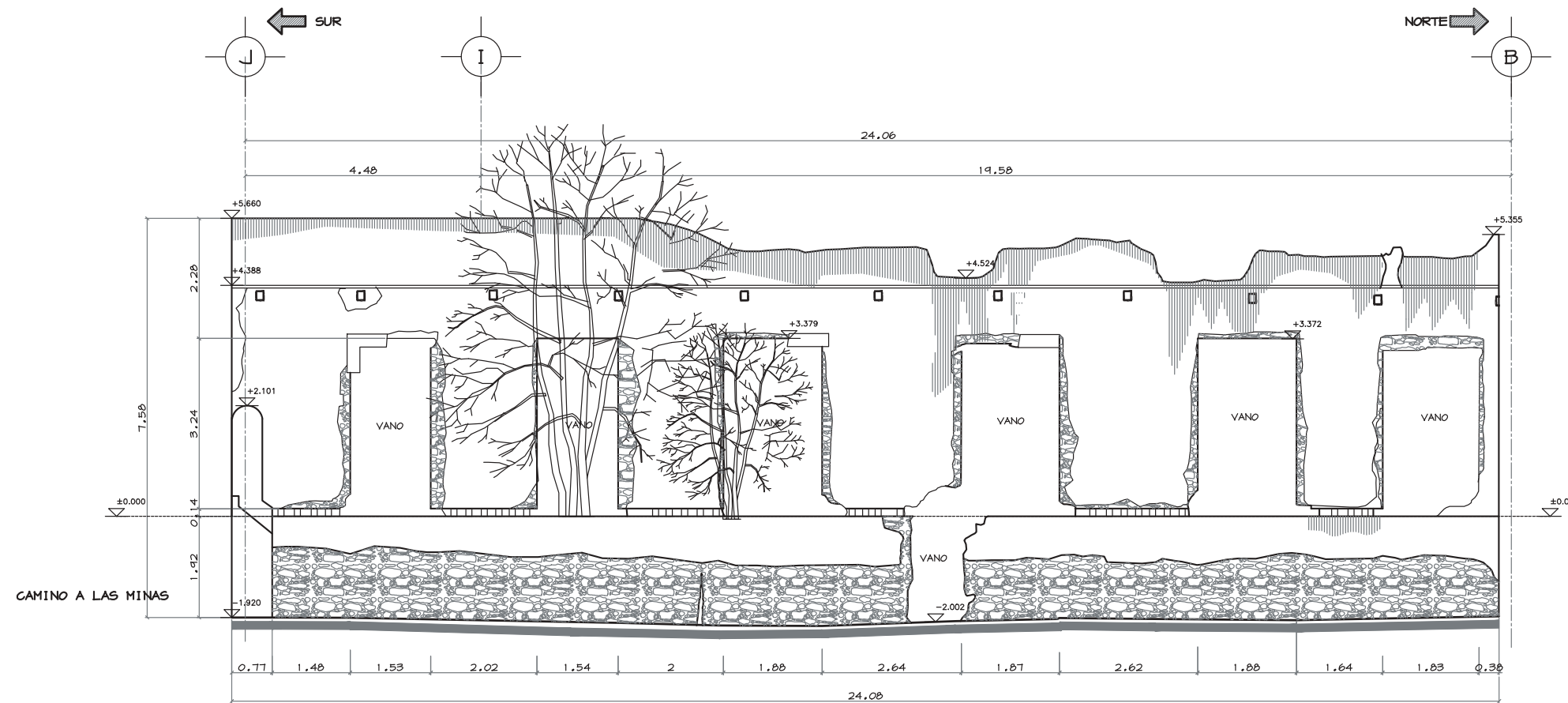
ESCALA 1:125



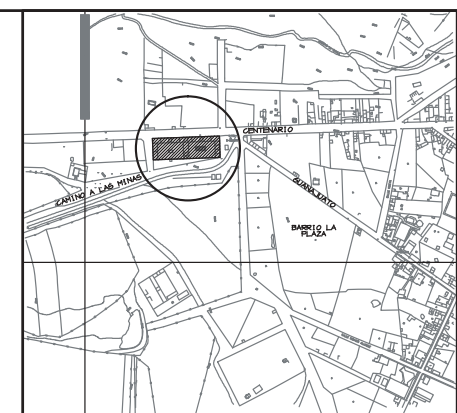
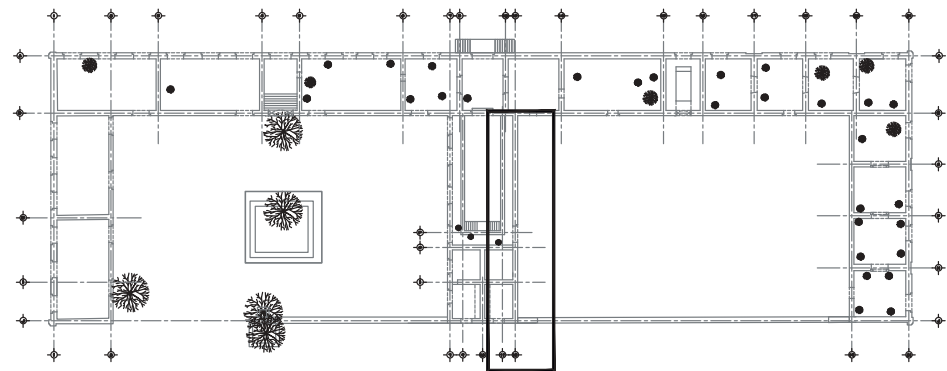
SIMBOLOGIA

- INDICA EJE
- INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

DIBUJO	ENOC HERNANDEZ	FECHA	11/04/2012
PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO	ACTUAL
DESCRIPCION	FACHADA PATIO 1 PONIENTE	ESTADO ACTUAL	ESCALA 1:125
PLAN No.	LA13	ARQUITECTONICO	
FECHA		REVISION	
REV.		FECHA	
DESCRIPCION			



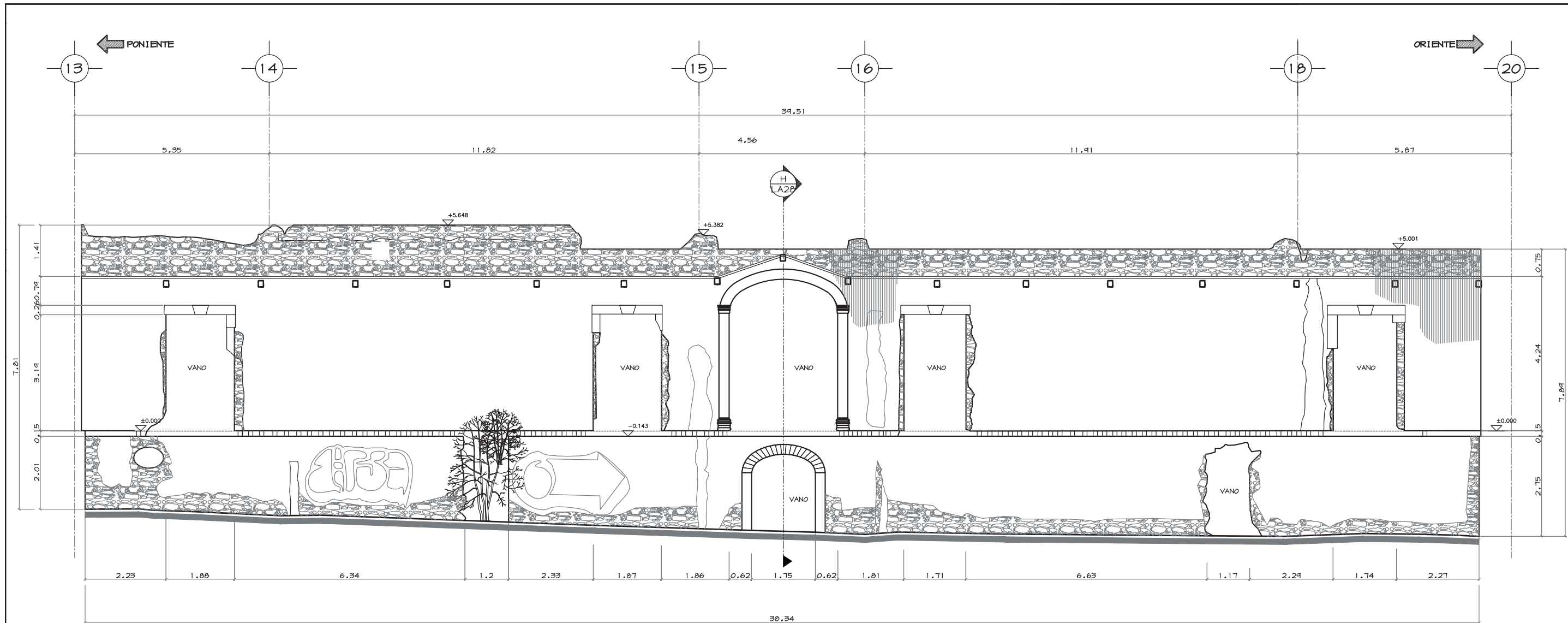
1 FACHADA PATIO 2 ORIENTE
 ESCALA 1 : 125



SIMBOLOGIA

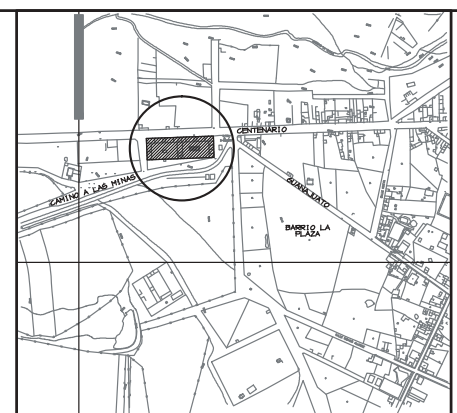
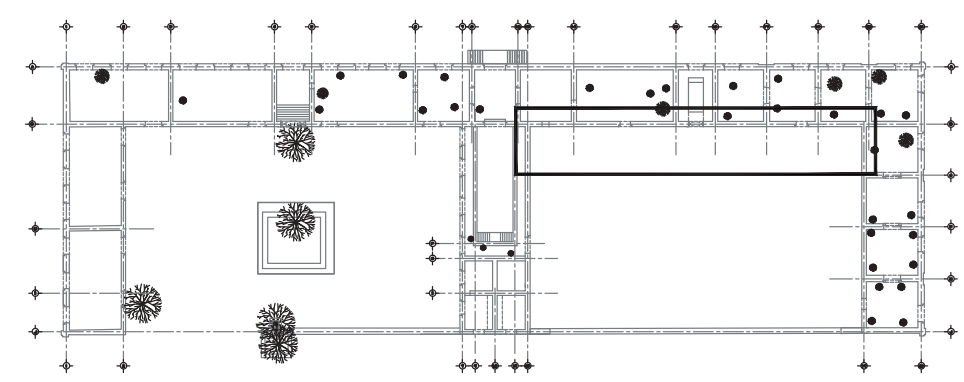
	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

DIBUJO ENOC HERNANDEZ FECHA 11/04/2012 REVISION REVISION FECHA DE REVISION FECHA DE REVISION REVISION FECHA DE REVISION	PROYECTO LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO ACTUAL DESCRIPCION FACHADA PATIO 2 ORIENTE ESTADO ACTUAL ESCALA 1:125 SITE ID 023	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA MINERAL DE POZOS GUANAJUATO	FECHA	REVISION	DESCRIPCION	FOR



FACHADA PATIO 2 SUR

ESCALA 1:125



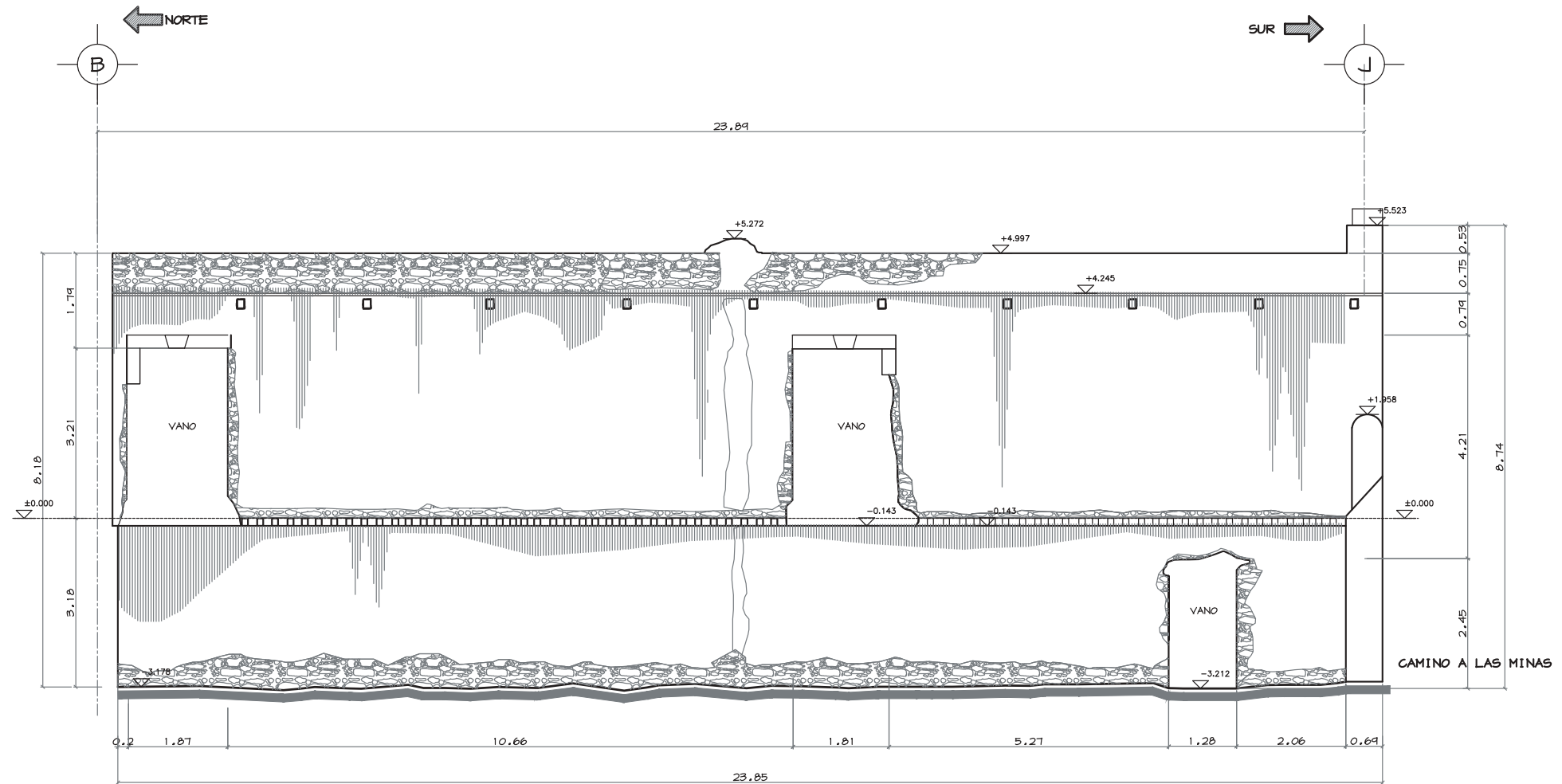
SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

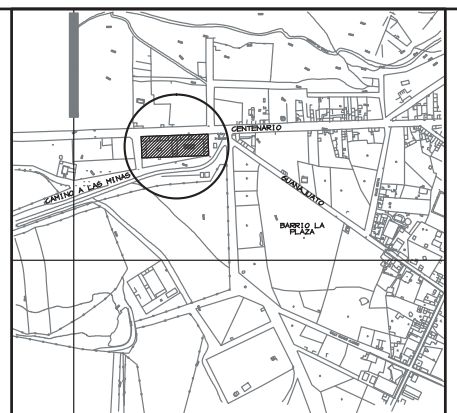
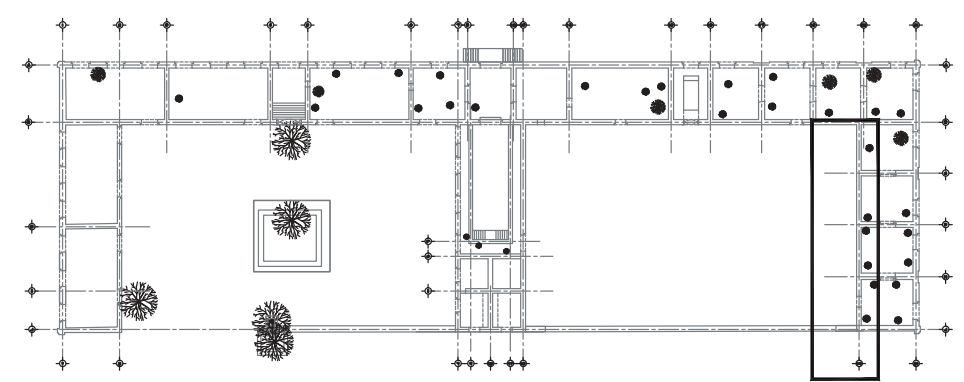
FOR	DESCRIPCION	FECHA	REV

<p>LA ESCUELA MODELO MINERAL DE POZOS, MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LA RAZ UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p>	<p>MINERAL DE POZOS GUANAJUATO</p>
---	------------------------------------

<p>PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO: ACTUAL FECHA: 11/04/2012 REVISOR: [] [] REVISION: [] [] PLANO: PATIO 2 SUR ESCALA: 1:125 SITIO: [] []</p>	<p>PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO: ACTUAL FECHA: 11/04/2012 REVISOR: [] [] REVISION: [] [] PLANO: PATIO 2 SUR ESCALA: 1:125 SITIO: [] []</p>
--	--



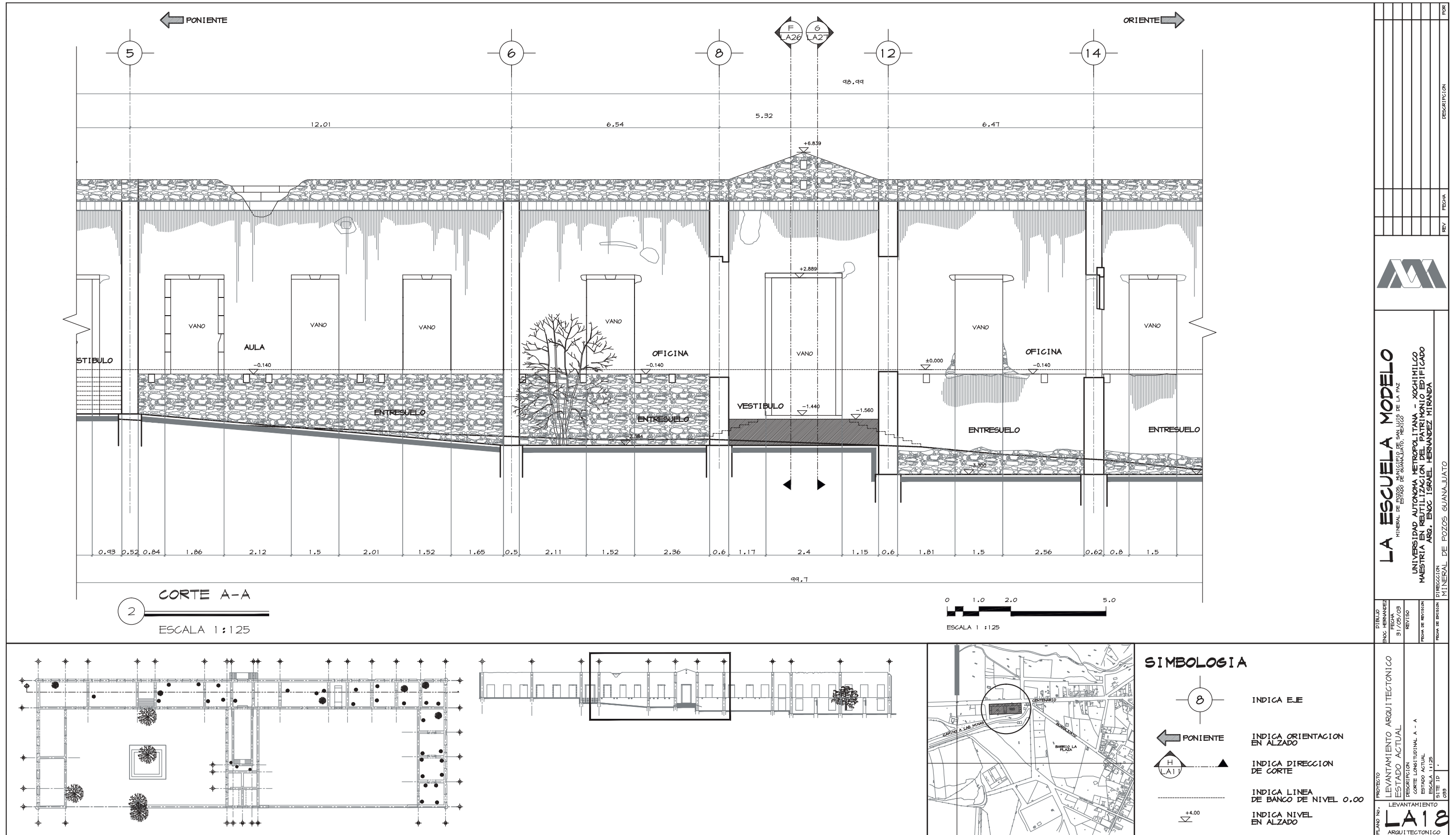
1 FACHADA PATIO 2 PONIENTE
 ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
DIRECCION	FACHADA PATIO 2 PONIENTE
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	1:125
SITE ID	003
PLANO No.	LA16
ARQUITECTONICO	
DISEÑO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	11/04/2012
REVISOR	
FECHA DE REVISOR	
FECHA DE EPISODIO	
DIRECCION	MINERAL DE FOZOS GUANAJUATO
PROYECTO	LA ESCUELA MODELO
MINERAL DE FOZOS GUANAJUATO, VERAGUAS	
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO	
MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO	
ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA	
REVISION	
FECHA	
DESCRIPCION	
FOR	



NO.	REV.	FECHA	DESCRIPCION

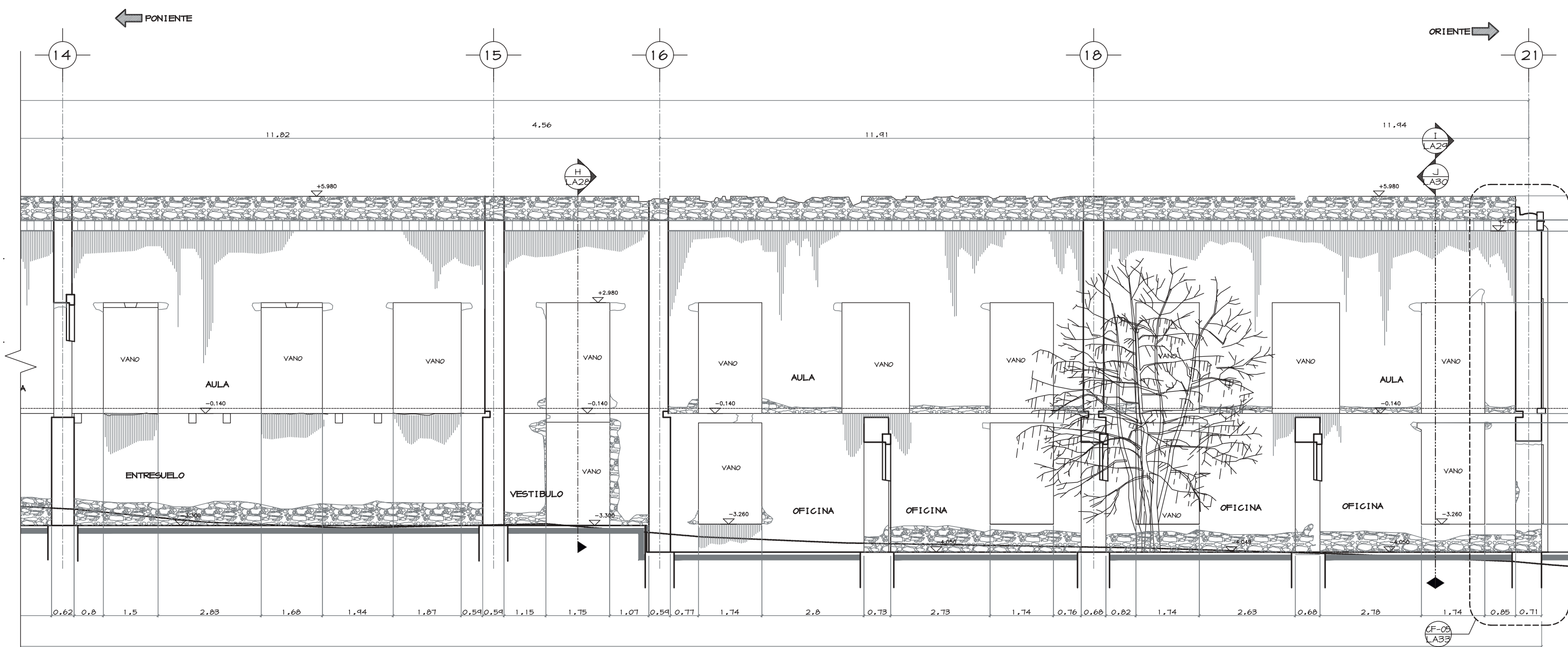
LA ESCUELA MODELO
MINERAL DE POZOS, MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LA PAZ
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
MINERAL ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA

DIRECCION: MINERAL DE POZOS GUANAJUATO

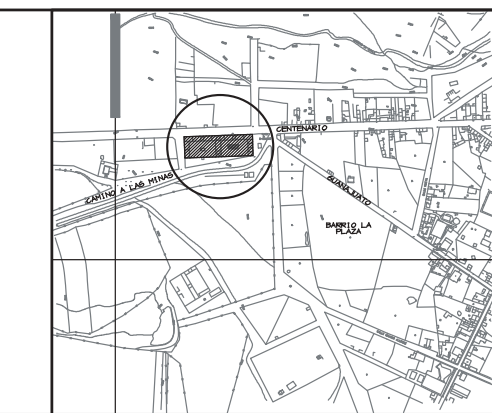
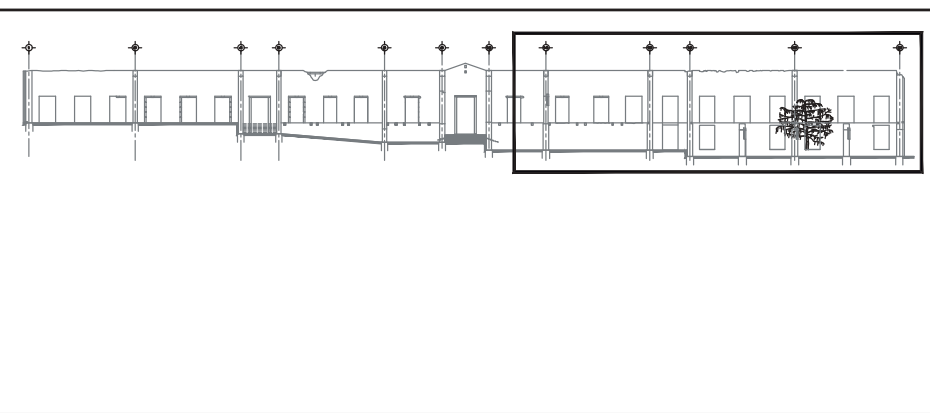
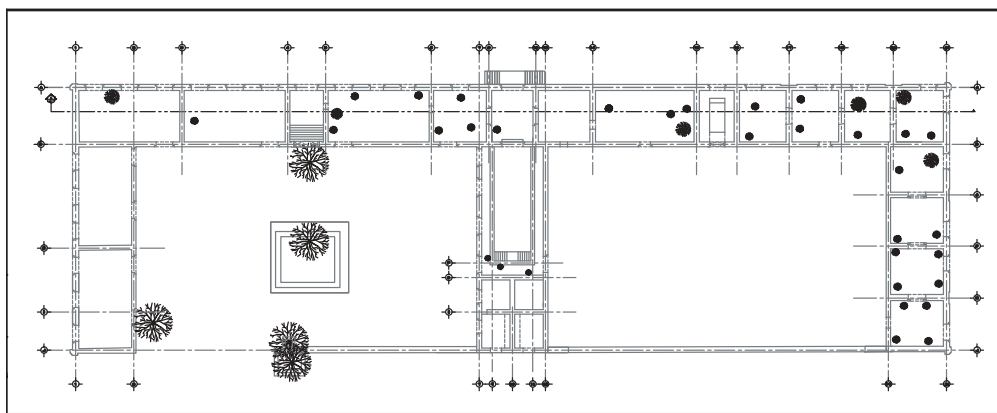
DIBUJO	FECHA	FECHA DE REVISOR	FECHA DE EMISION
ENOC HERNANDEZ MIRANDA	31/03/2023		

PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO: ACTUAL
DESCRIPCION: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTRUC. ACTUAL
ESCALA: 1:125
SITE: 1D
C93

PLANO No. **LA18**
ARQUITECTONICO



3 CORTE A-A
 ESCALA 1:125

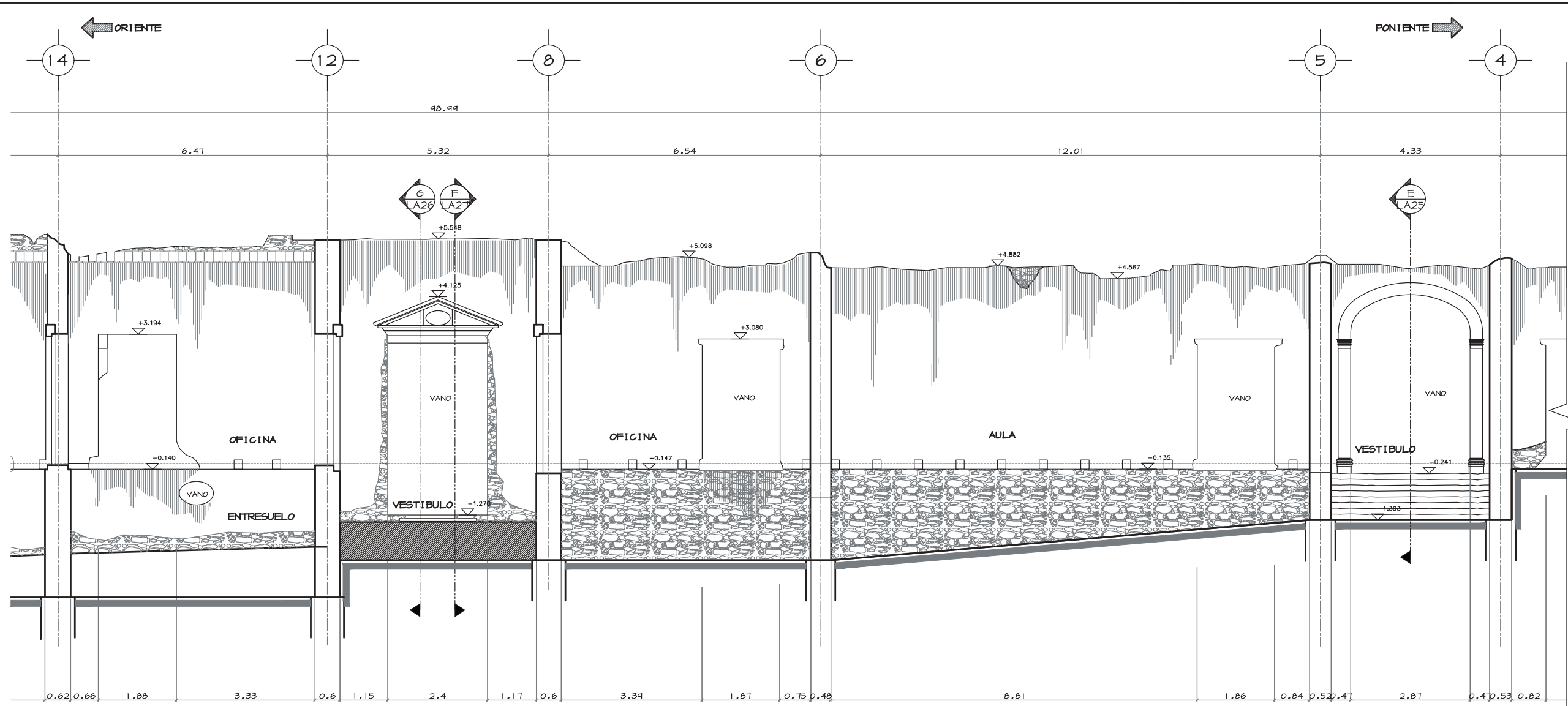


SIMBOLOGIA

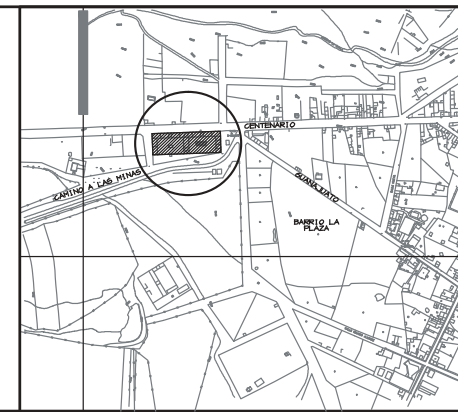
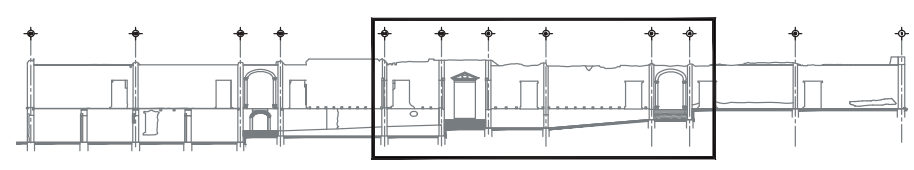
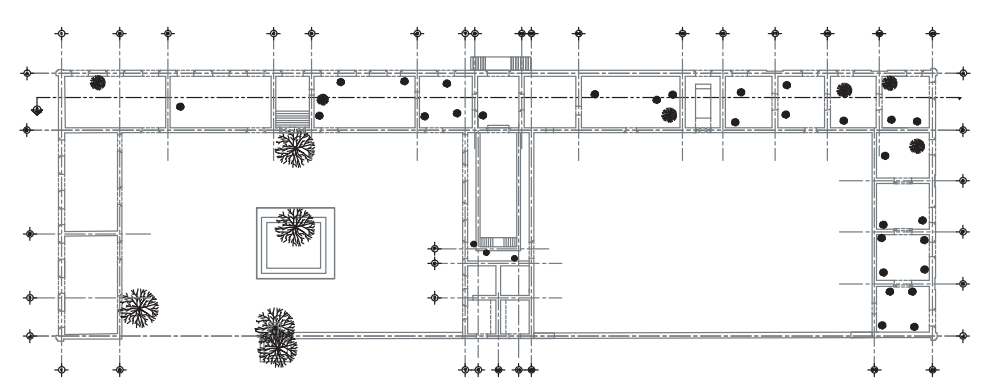
	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO ACTUAL	DESCRIPCION	ESTADO ACTUAL	DESCRIPCION	FECHA	REV.	FECHA	REV.	FECHA	REV.	FECHA	REV.	FECHA	REV.	FECHA	REV.	
LA 19	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO ACTUAL	CORTE LONGITUDINAL A - A	ESTADO ACTUAL	CORTE LONGITUDINAL A - A	31/05/08												

LA ESCUELA MODELO
 MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DEL ESTADO DE GUANAJUATO
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XCHICHILCO
 MAESTRIA ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
 MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DEL ESTADO DE GUANAJUATO



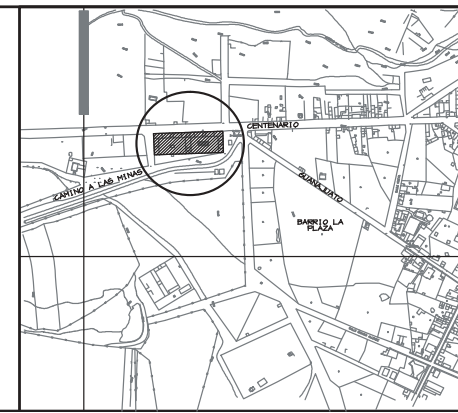
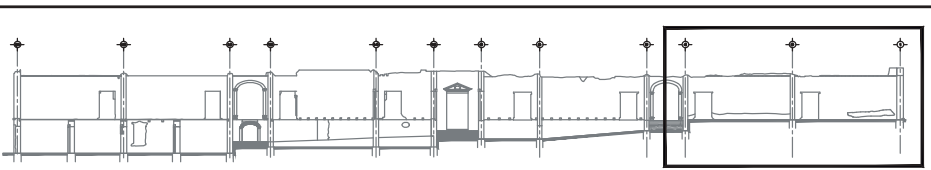
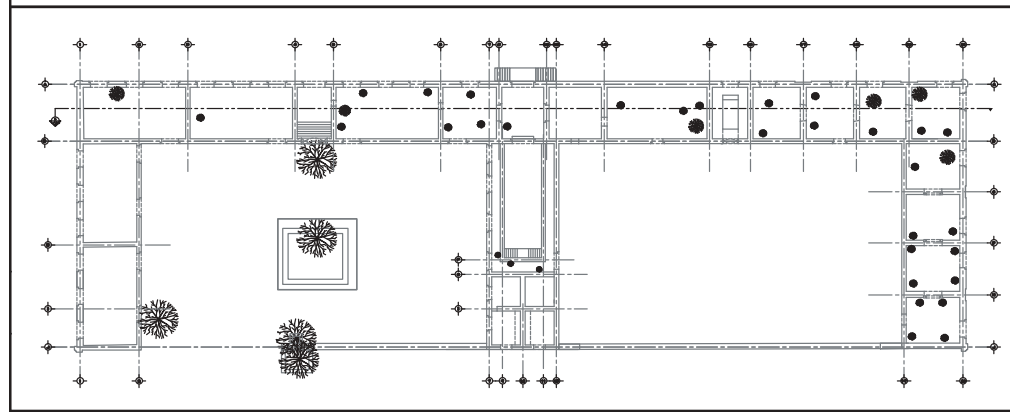
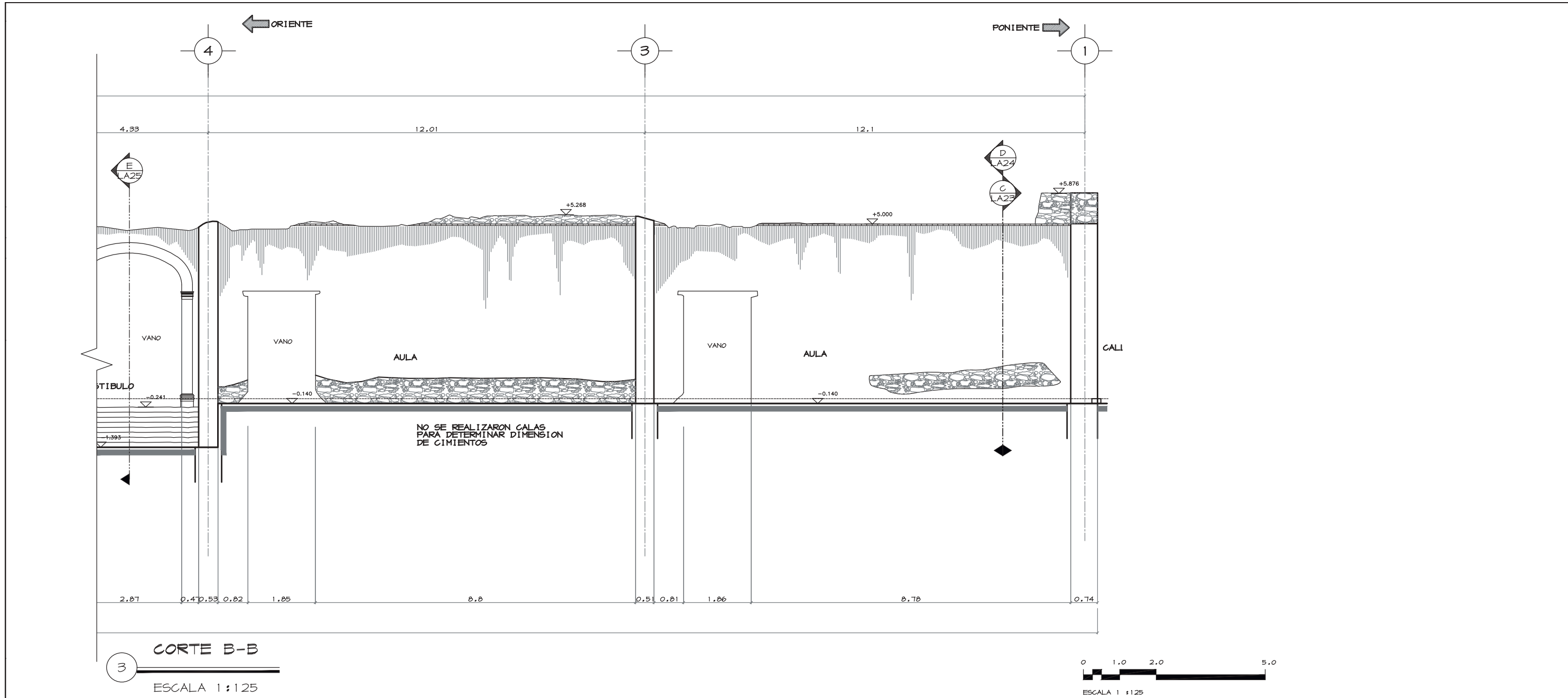
2 CORTE B-B
 ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

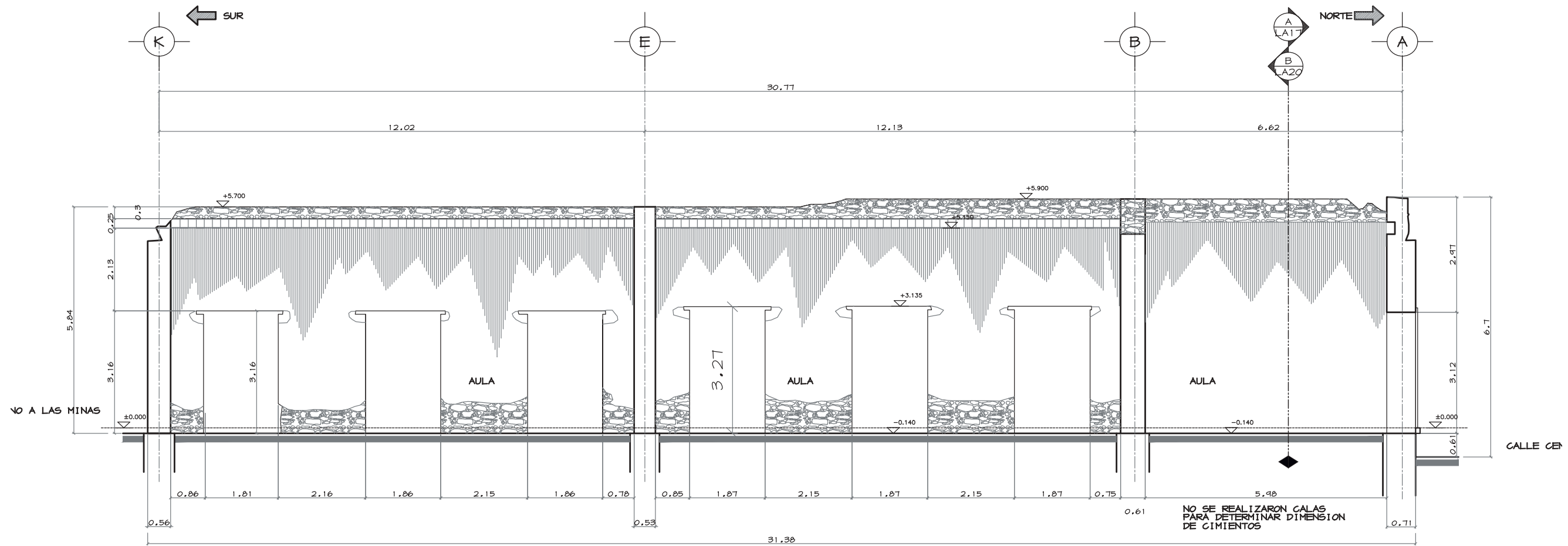
LA ESCUELA MODELO <small>MINERAL DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS DE LA PAZ</small>	
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA	
DIBUJO ENOC HERNANDEZ	FECHA 31/05/09
REVISOR ENOC HERNANDEZ	FECHA DE REVISOR 31/05/09
DIRECCION MINERAL DE POZOS GUANAJUATO	DESCRIPCION REVISOR FECHA
PROYECTO LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO ACTUAL LEVANTAMIENTO
PLANO NO. LA21	ARGUMENTOS ARGUMENTOS



SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

<p>LA ESCUELA MODELO MINISTERIO DE EDUCACION DE GUANAJUATO, MEXICO UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XICHMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p>		<p>FECHA</p>	<p>DESCRIPCION</p>
<p>DIBUJO ENOC HERNANDEZ</p>	<p>FECHA 31/05/08</p>	<p>REVISOR</p>	<p>FECHA DE REVISION</p>
<p>PROYECTO LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO ACTUAL</p>	<p>DESCRIPCION CORTE LONGITUDINAL B - B ESTADO ACTUAL ESCALA 1:125</p>	<p>SITIO DE REVISION</p>	<p>FECHA DE REVISION</p>
<p>PLANO No. LA22</p>	<p>LEVANTAMIENTO ARGQUITECTONICO</p>	<p>SITIO IP 032</p>	<p>MINERAL DE POZOS GUANAJUATO</p>



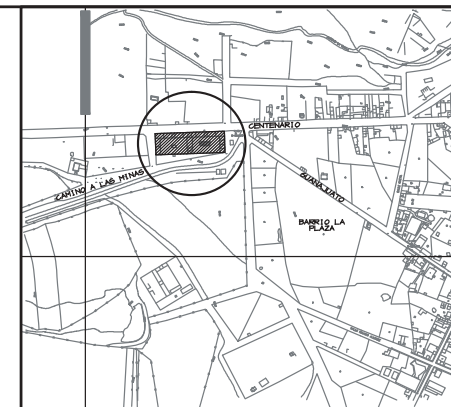
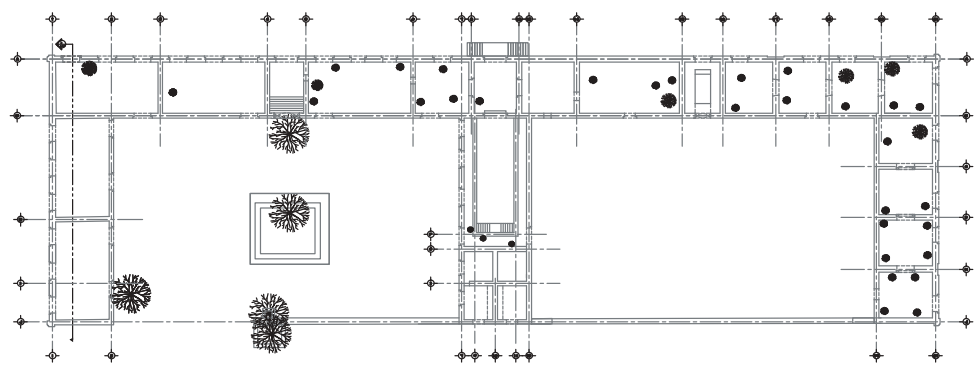
1 CORTE C-C
 ESCALA 1:125



NO SE REALIZARON CALAS PARA DETERMINAR DIMENSION DE CIMIENTOS

CALLE CEN

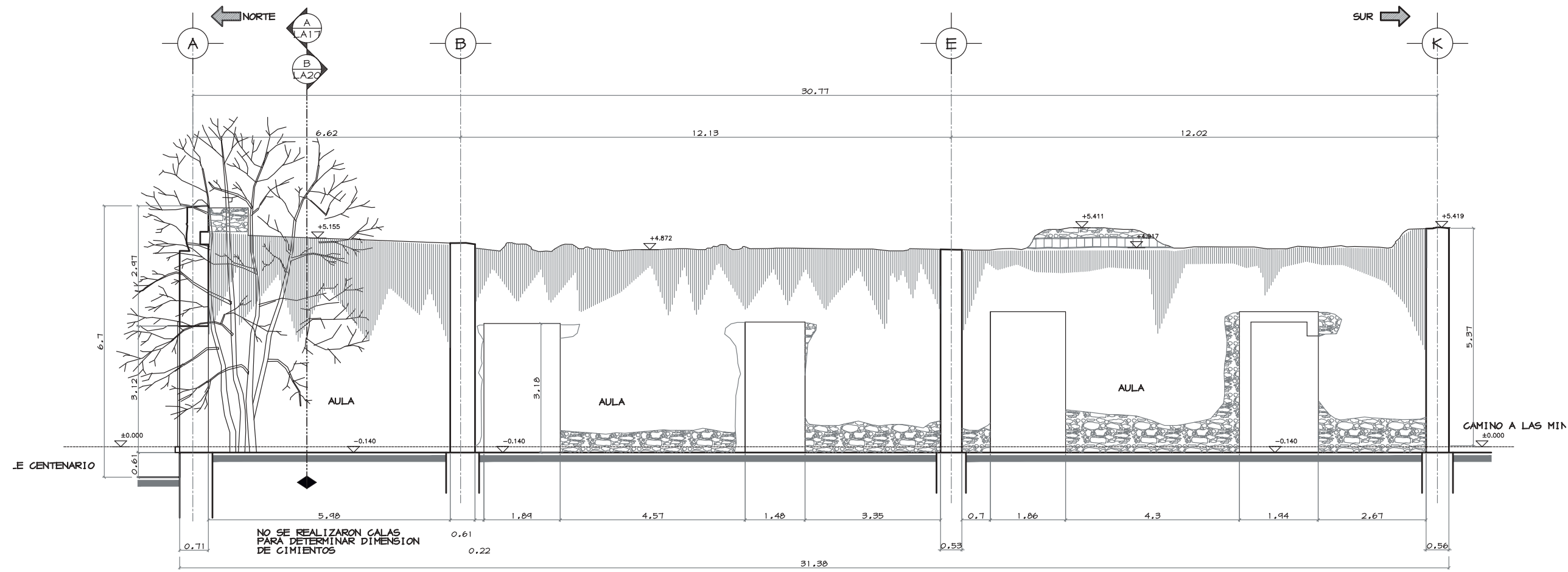
VO A LAS MINAS



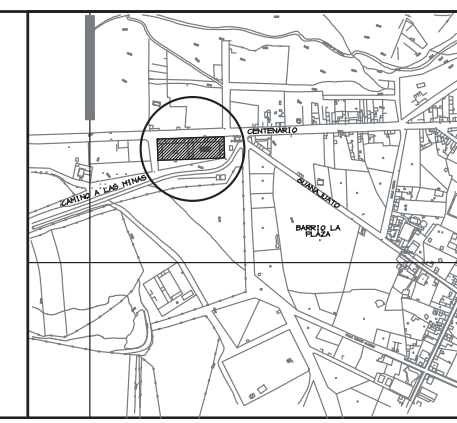
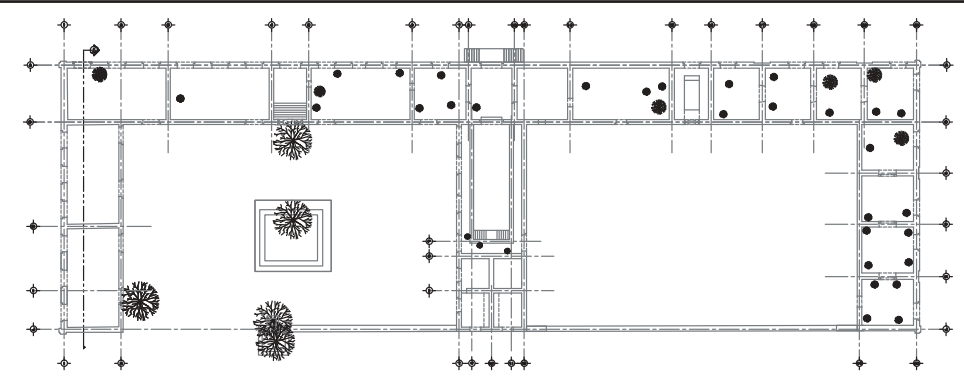
SIMBOLOGIA

- INDICA EJE
- INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

<p>LA ESCUELA MODELO MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p>		<p>FECHA: 31/05/03 REVISION: 1 FECHA DE REVISION: 11/11/26 FECHA DE EMISION: 03/03</p>	<p>PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO: ACTUAL PREPARACION: ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA CORTE TRANSVERSAL C - C ESTADO ACTUAL ESCALA: 1:125 SITIO: ID 039</p>
<p>MINERAL DE POZOS GUANAJUATO</p>	<p>REVISION: 1</p>	<p>FECHA: 31/05/03</p>	<p>DESCRIPCION: CORTE TRANSVERSAL C - C</p>



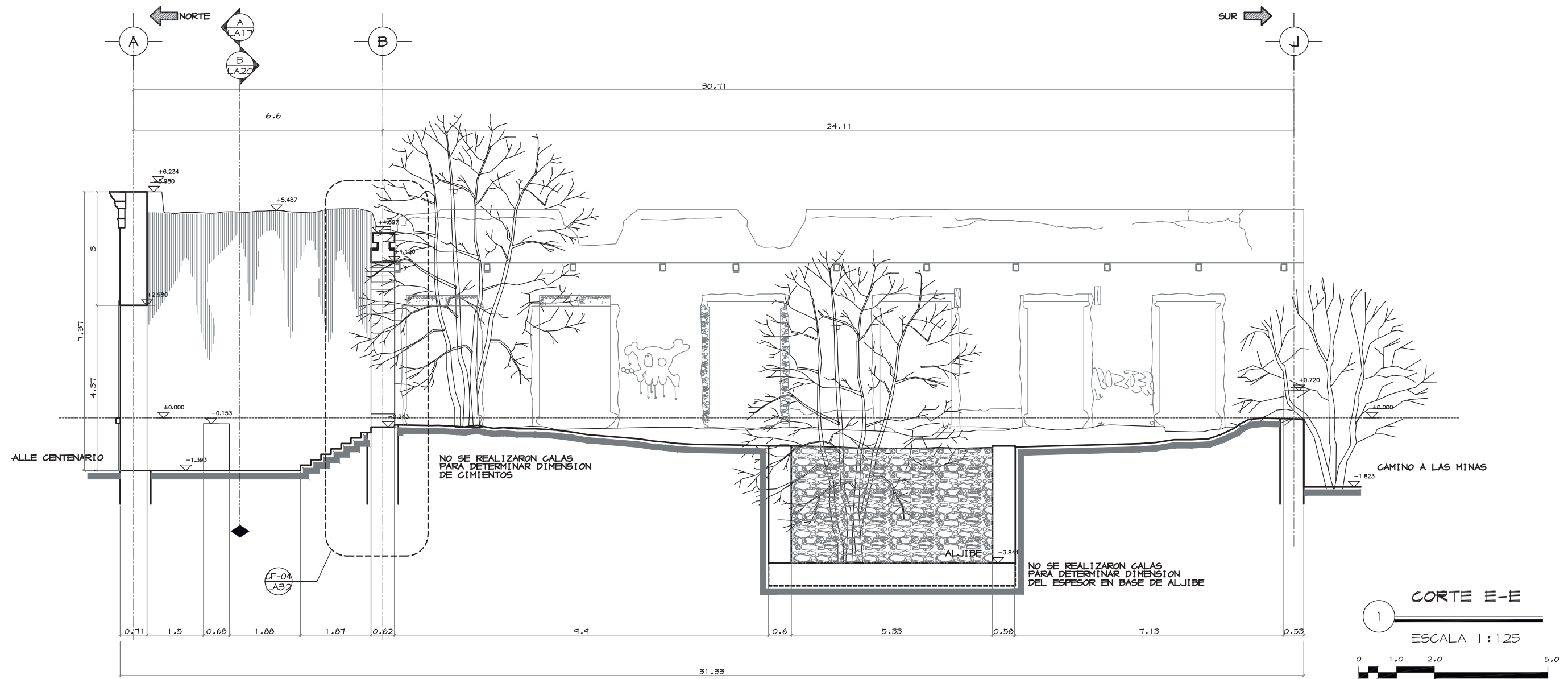
1 **CORTE D-D**
 ESCALA 1:125



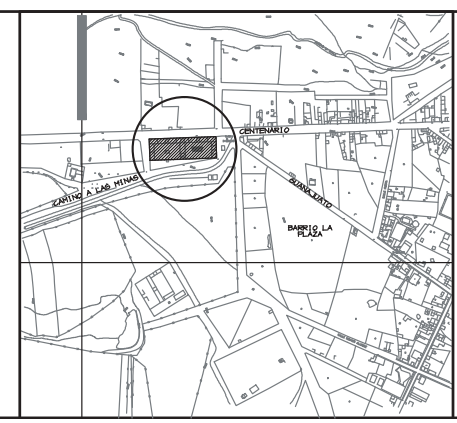
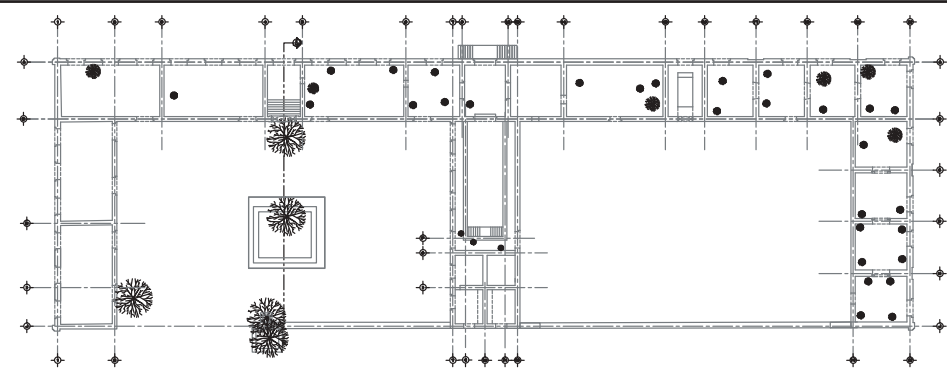
SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION	CORTE TRANSVERSAL D - D
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	ESCALA 1:125
SITE ID	
CS3	
PLANO No.	LA24
	ARQUITECTONICO
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	31/05/08
REVISOR	
FECHA DE REVISION	
FECHA DE EMISION	
DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO	
MAESTRIA ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA	
MINERAL DE POZOS GUANAJUATO	
LA ESCUELA MODELO	
MINERAL DE POZOS GUANAJUATO, MEXICO	
REV.	FECHA
DESCRIPCION	FORO



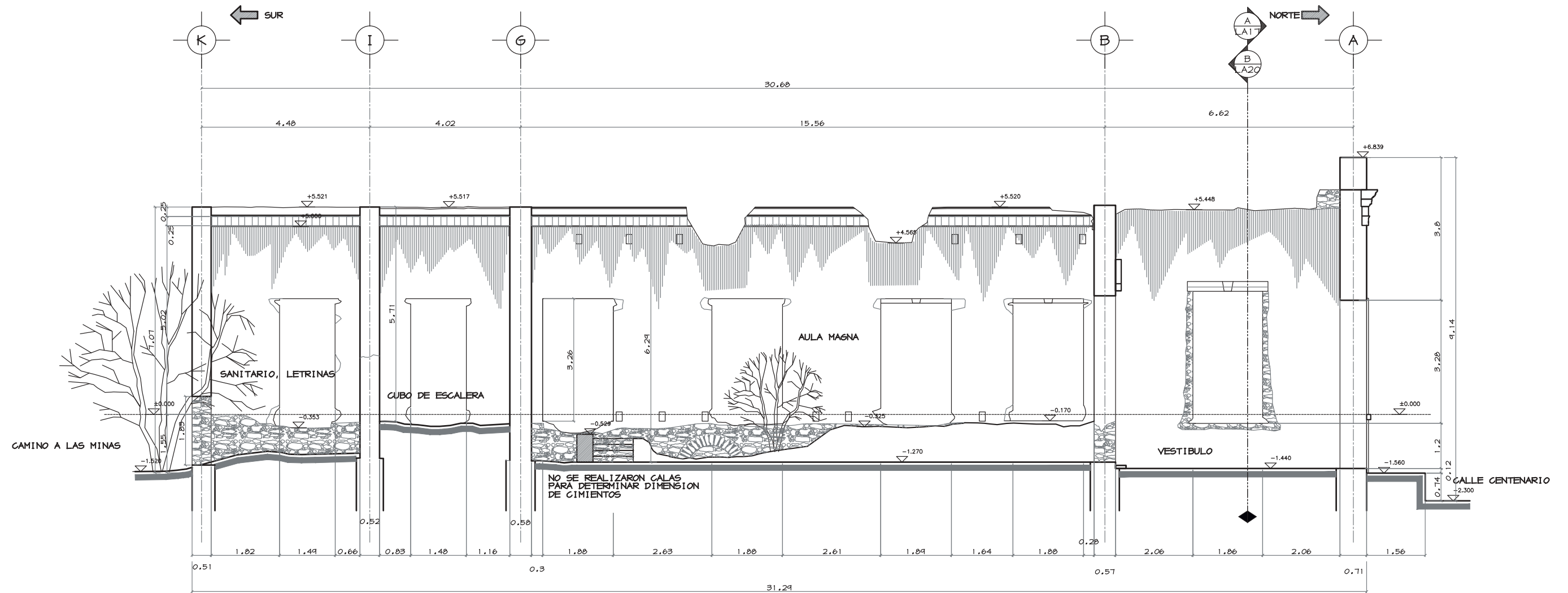
CORTE E-E
ESCALA 1:125



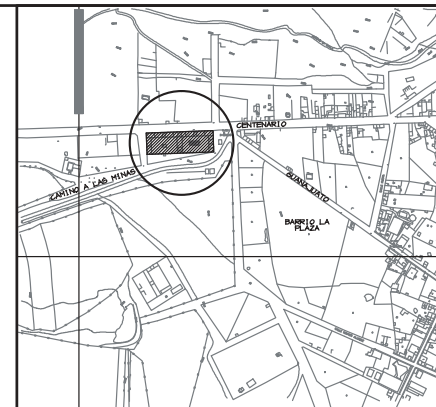
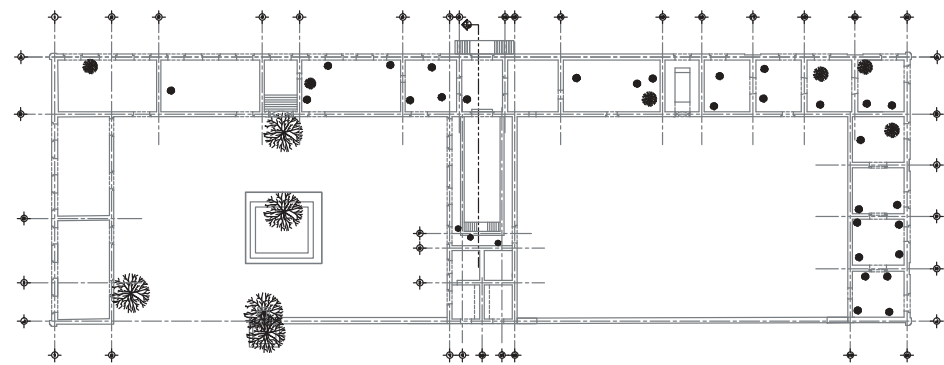
SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

<p>LA ESCUELA MODELO MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO</p> <p>UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO MINERAL ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p>		<p>PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO</p> <p>ESTADO: ACTUAL</p> <p>DESCRIPCION: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO E - E</p> <p>ESTUDIO: ACTUAL</p> <p>ESCALA: 1:125</p> <p>SITE: 10</p> <p>035</p>	
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ	FECHA	31/03/03
REVISOR	REVISOR	FECHA DE REVISOR	
FECHA DE EMISION		DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
REV.		FECHA	
DESCRIPCION		FECHA	



1 CORTE F-F
 ESCALA 1:125

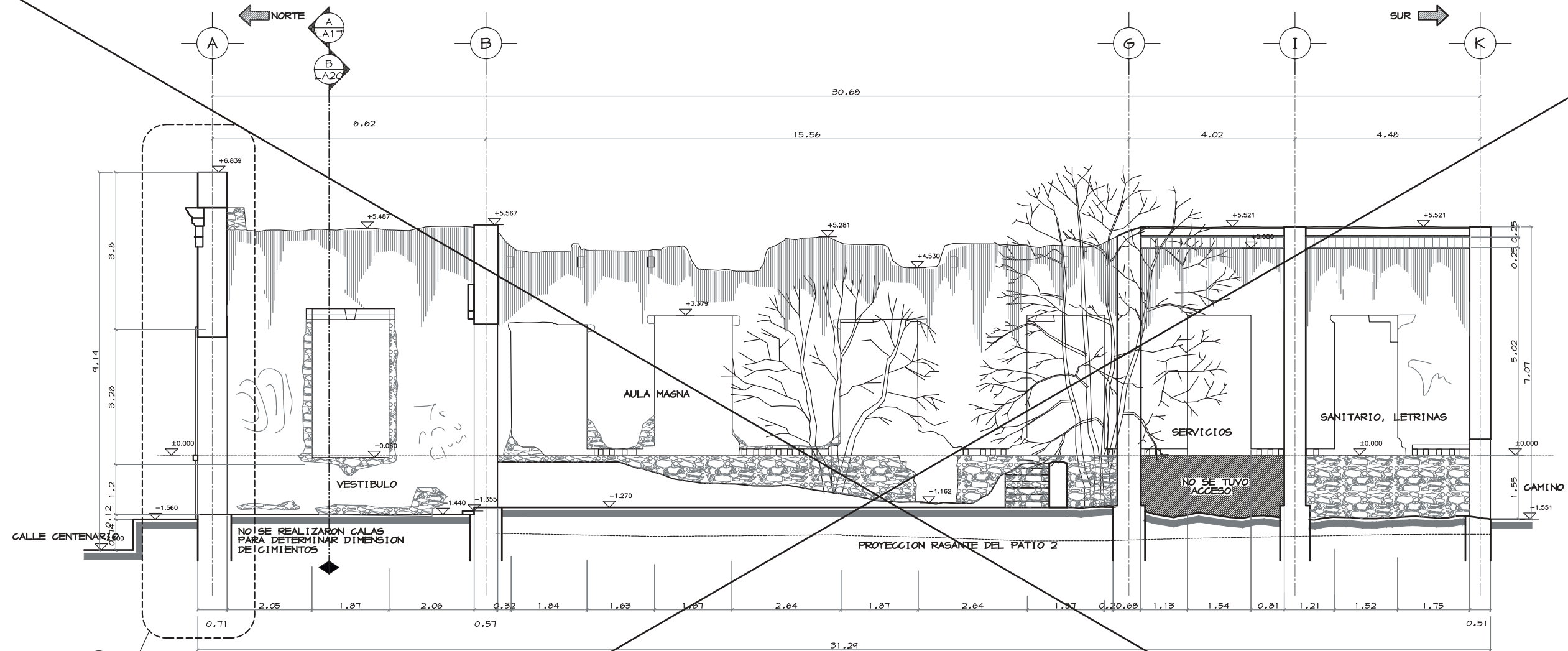


SIMBOLOGIA	
	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

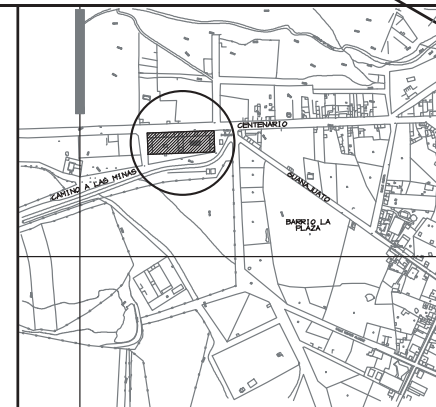
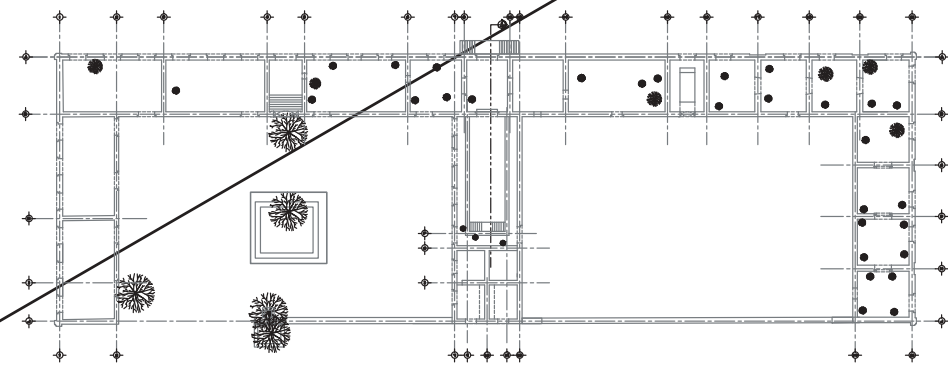
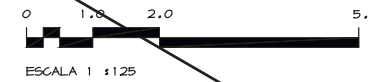
NO.	FECHA	REV.	DESCRIPCION

LA ESCUELA MODELO MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DEL ESTADO DE GUANAJUATO	
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO MAESTRIA ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA	
DIRECCION MINISTERIO DE POZOS GUANAJUATO	
DIBUJO ENOC HERNANDEZ	FECHA 31/05/08
REVISOR	FECHA DE REVISOR
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION

PROYECTO LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION CORTE LONGITUDINAL F - F	ESTADO ACTUAL
PLANO NO. LA26	LEVANTAMIENTO ARGUMENTONICO
ESCALA 1:125	SITIO TP CSD



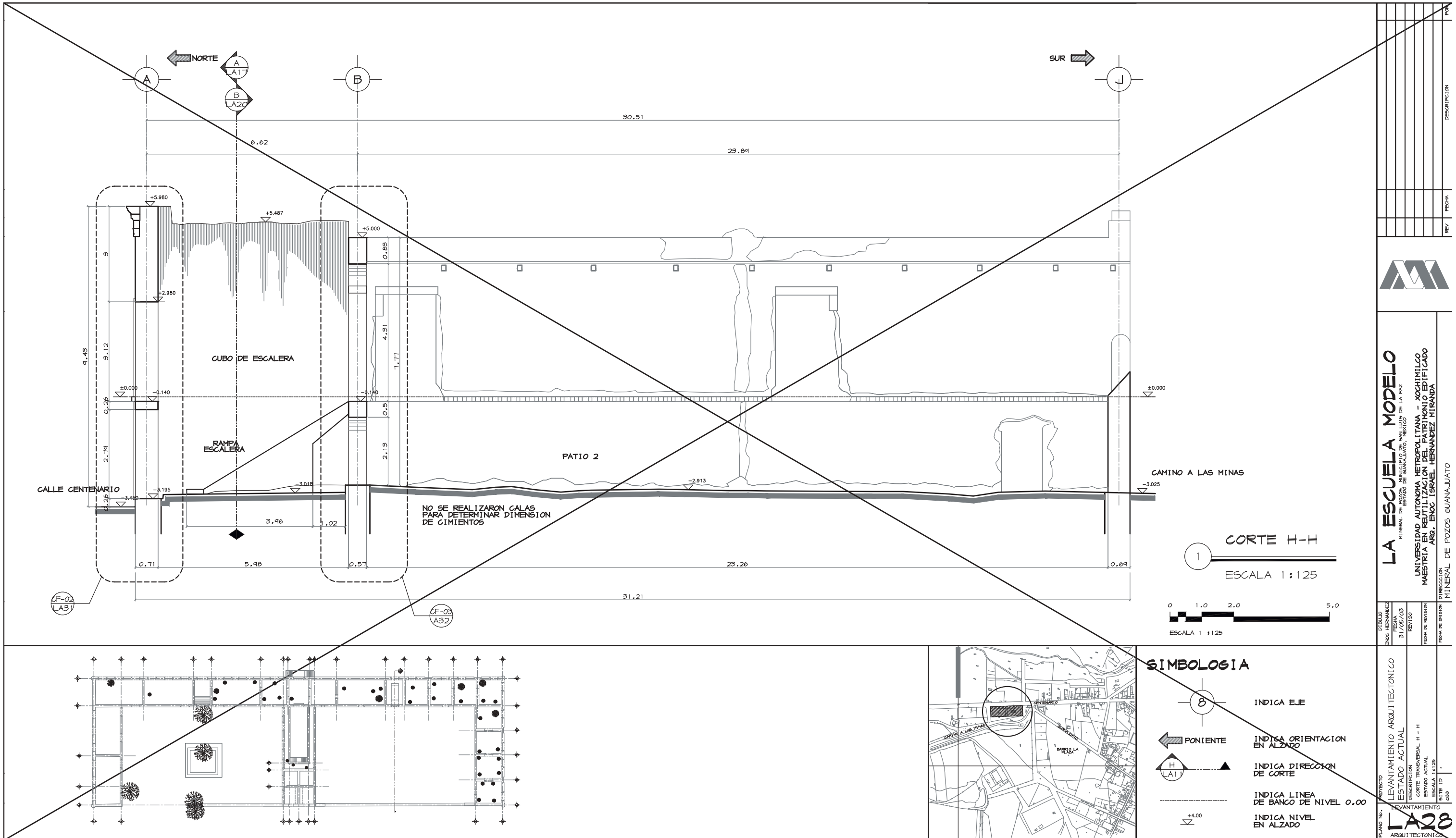
CORTE 6-6
ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

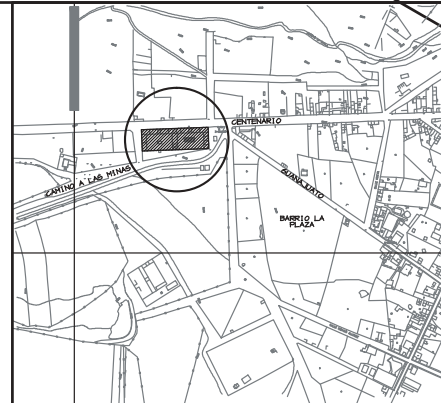
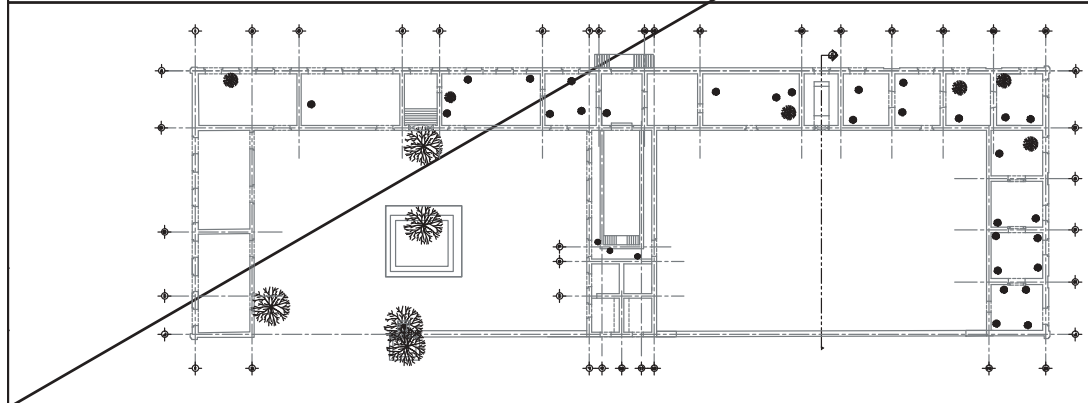
- INDICA EJE
- INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

<p>LA ESCUELA MODELO MINERAL DE ESTADOS GUANAJUATO, QUILIZOS DE LA PAZ</p> <p>UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO MAESTRIA ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA</p>	
<p>DIBUJO ENOC HERNANDEZ</p>	<p>FECHA 31/05/08</p>
<p>REVISOR</p>	<p>FECHA DE REVISION</p>
<p>PROYECTO LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO ESTADO ACTUAL</p>	<p>PRESCRIPCION CORTE LONGITUDINAL 6-6 ESTADO ACTUAL ESCALA 1:125</p>
<p>PLANO No. 1</p>	<p>SITE ID 025</p>
<p>REVISION</p>	<p>FECHA</p>
<p>DESCRIPCION</p>	<p>POS</p>



1 CORTE H-H
 ESCALA 1:125

0 1.0 2.0 5.0
 ESCALA 1:125



SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

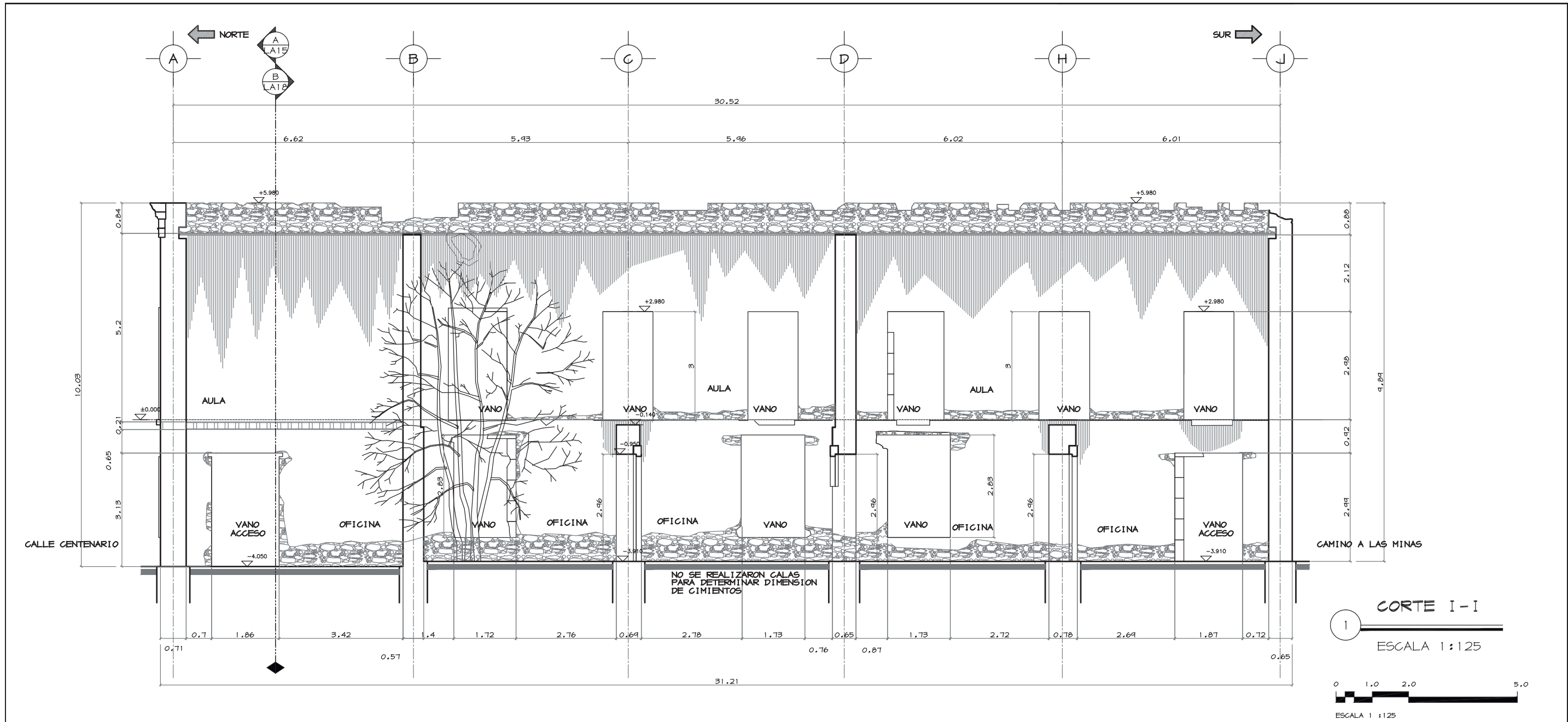
FECHA	REVISION	DESCRIPCION

LA ESCUELA MODELO
 MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA, SECRETARIA DE LA PAZ
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XCHIMILCO
 MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
 ASG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA

DIRECCION: MINERAL DE POZOS GUANAJUATO

DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	31/05/08
REVISOR	
FECHA DE REVISION	
FECHA DE EMISION	

PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
 ESTADO: ACTUAL
 DESCRIPCION: CORTE TRANSVERSAL H - H
 ESTADO: ACTUAL
 ESCALA: 1:125
 SITIO: TP
 LEVANTAMIENTO: **LA28**
 ARGUMENTONICO

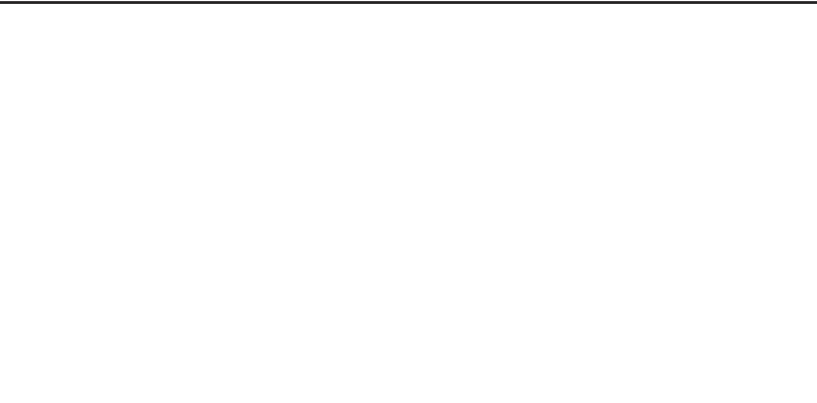
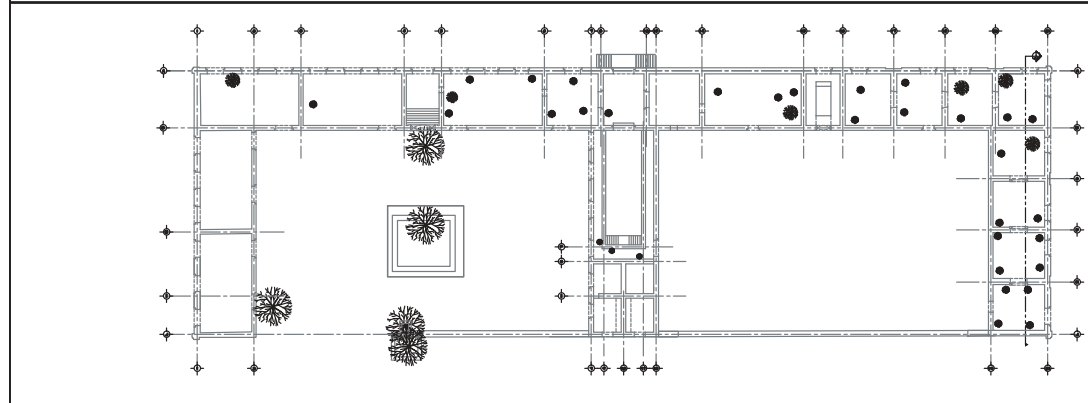


REV.	FECHA	DESCRIPCION

LA ESCUELA MODELO
MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO, GUANAJUATO, AGS.
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA

DIRECCION
MINERAL DE POZOS GUANAJUATO

DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	31/05/09
REVISOR	
FECHA DE REVISOR	
FECHA DE EMISOR	



SIMBOLOGIA

- INDICA EJE
- INDICA ORIENTACION EN ALZADO
- INDICA DIRECCION DE CORTE
- INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
- INDICA NIVEL EN ALZADO

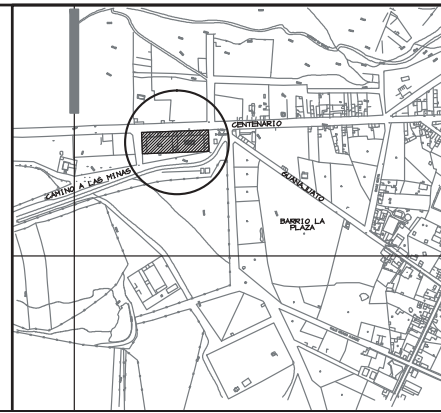
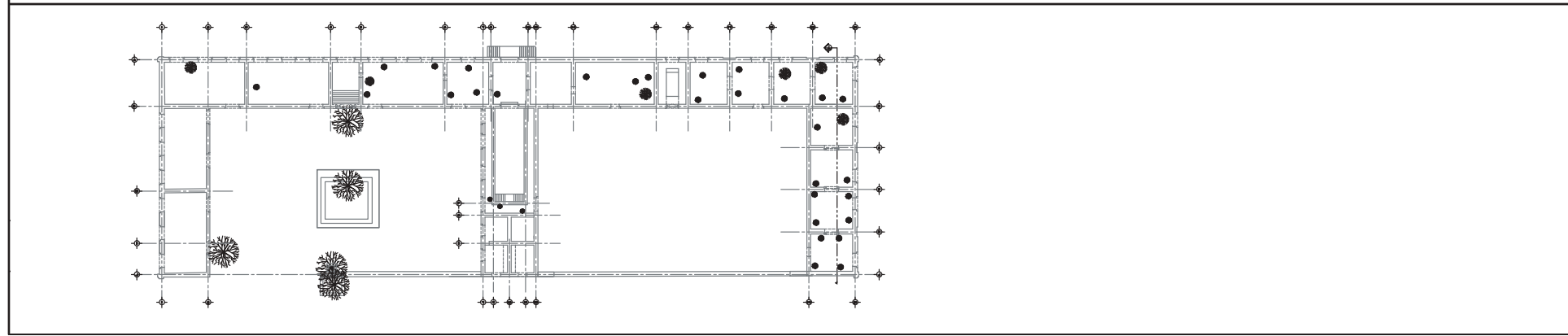
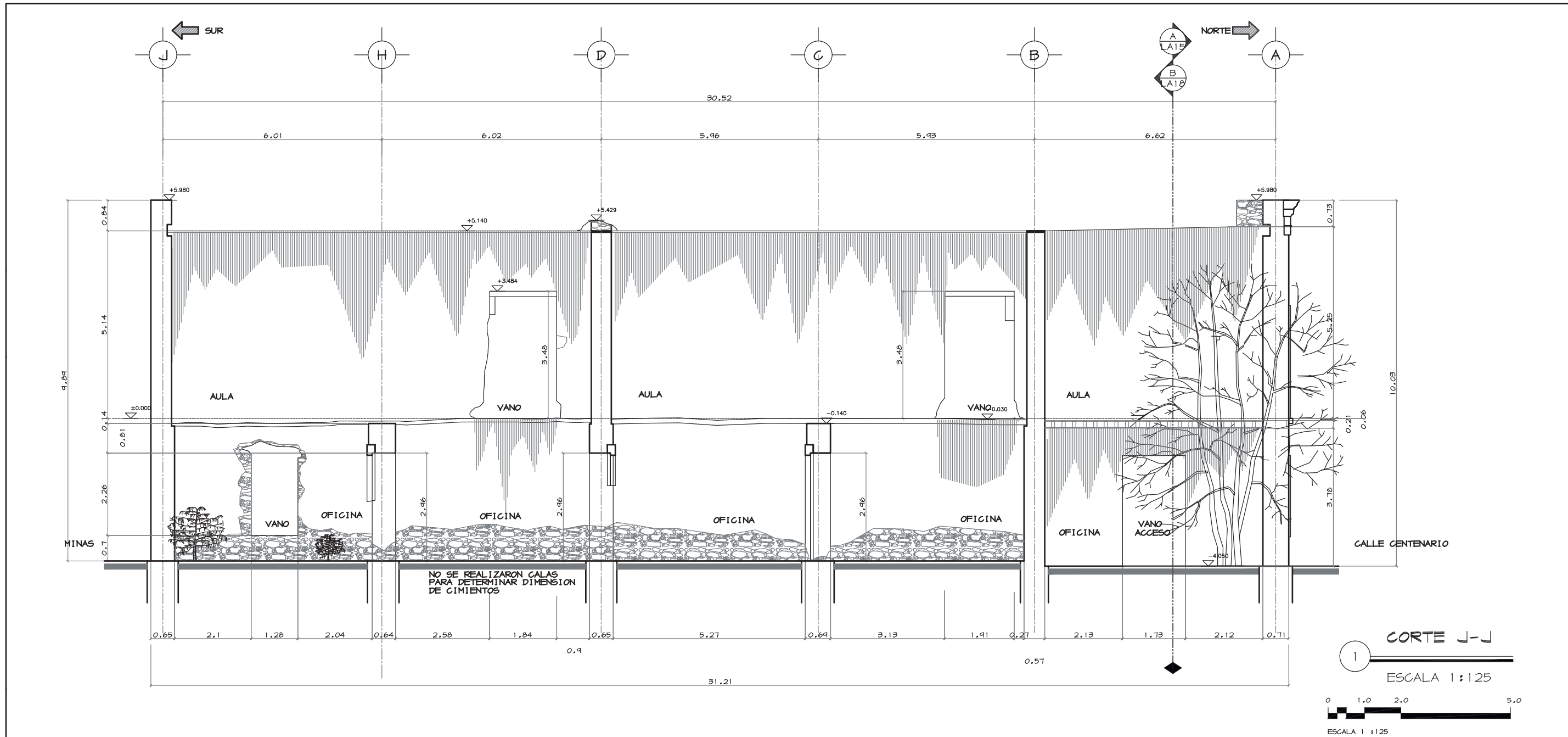
PROYECTO
LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO

ESTADO ACTUAL

DESCRIPCION
CORTE TRANSVERSAL 1 - 1
ESTADO ACTUAL
ESCALA 1:125

SITE ID

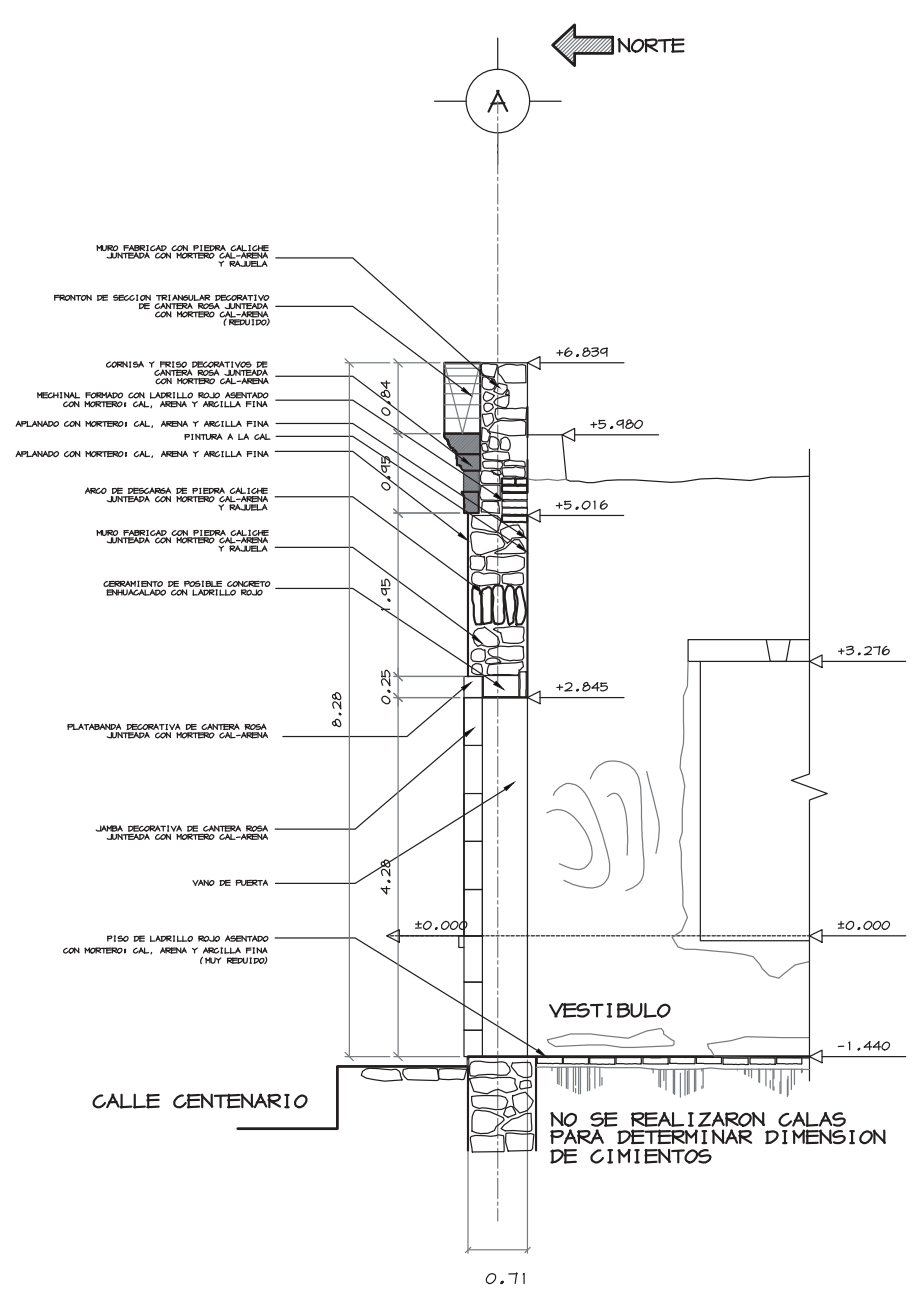
PLANO No.
LEVANTAMIENTO
LA29
ARQUITECTONICO



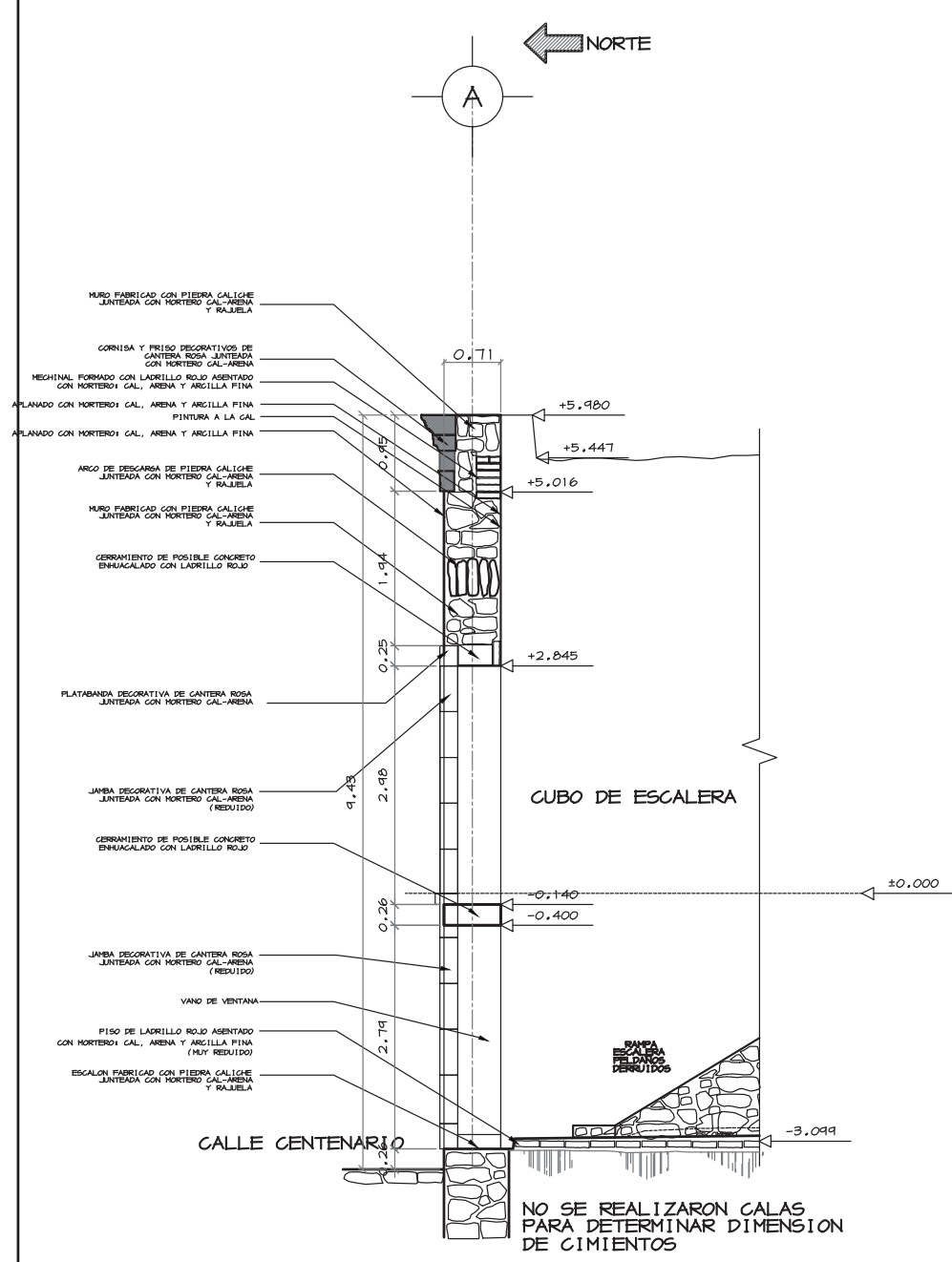
SIMBOLOGIA

	INDICA EJE
	INDICA ORIENTACION EN ALZADO
	INDICA DIRECCION DE CORTE
	INDICA LINEA DE BANCO DE NIVEL 0.00
	INDICA NIVEL EN ALZADO

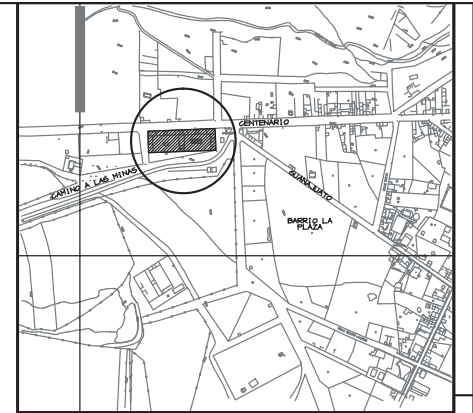
PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARGQUITECTONICO
PLANO No.	LA30
ESTADO ACTUAL	LEVANTAMIENTO ARGQUITECTONICO
DESCRIPCION	CORTE TRANSVERSAL J - J
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	ESCALA 1:125
SITE ID	035
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	31/05/03
REV/ISO	
FECHA DE REVISOR	
FECHA DE REVISOR	
DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
MAESTRIA	ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO	
MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO, SAN JUAN DE LA PAZ	
LA ESCUELA MODELO	
REV	FECHA
DESCRIPCION	FOR



1 CORTE POR FACHADA CF-01
ESCALA 1:25



2 CORTE POR FACHADA CF-02
ESCALA 1:25



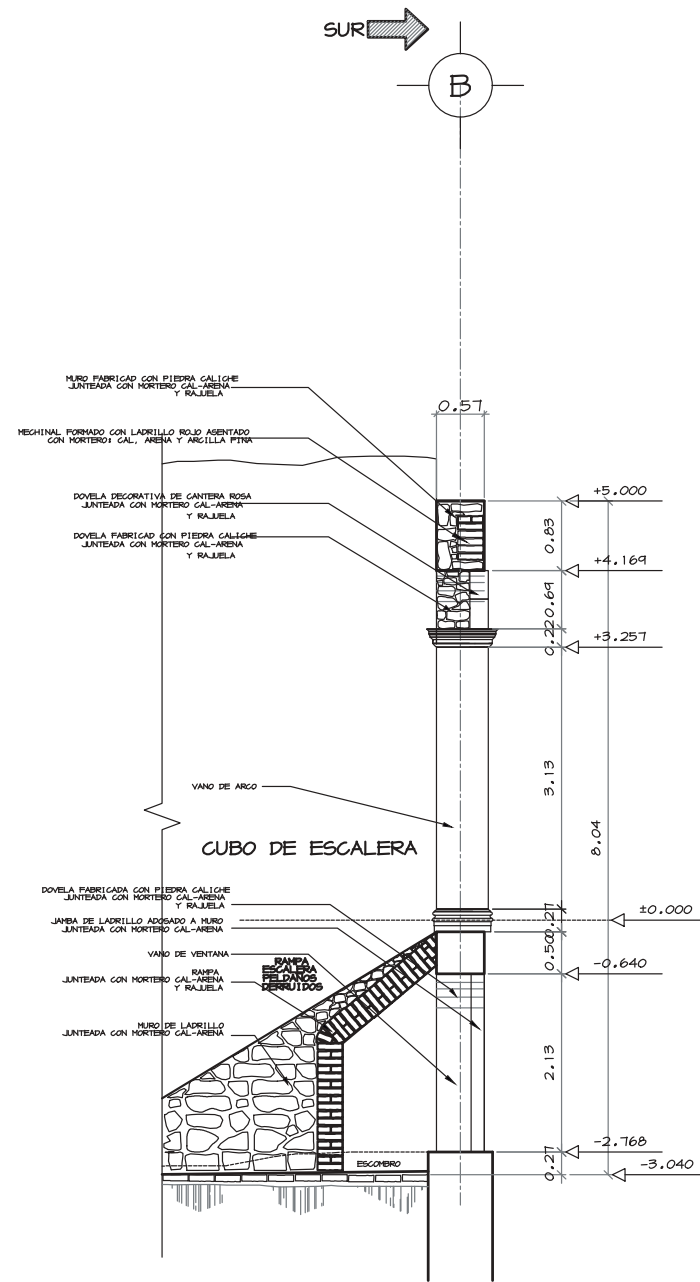
REV	FECHA	DESCRIPCION



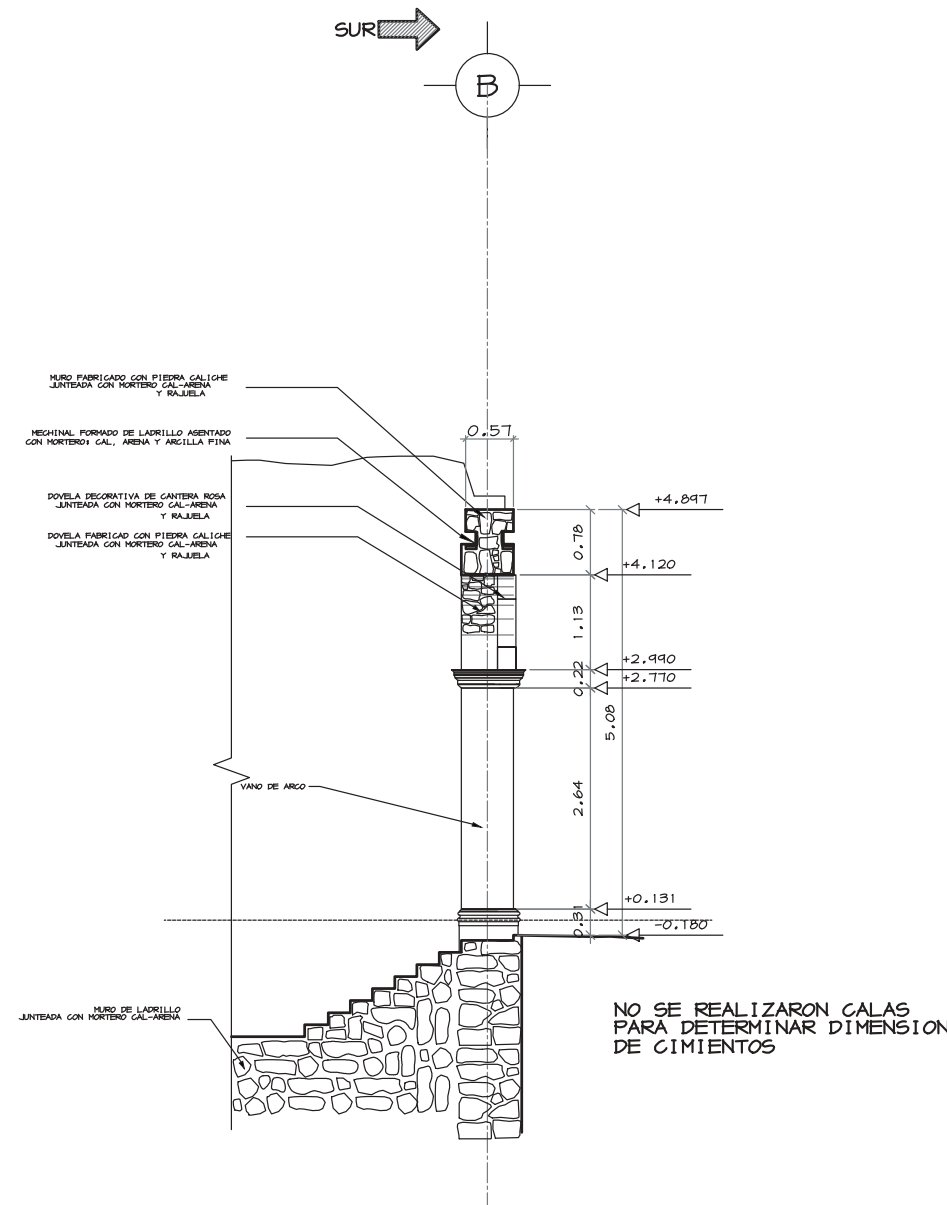
LA ESCUELA MODELO
MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XCHIMILCO
MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
MINERAL DE POZOS GUANAJUATO



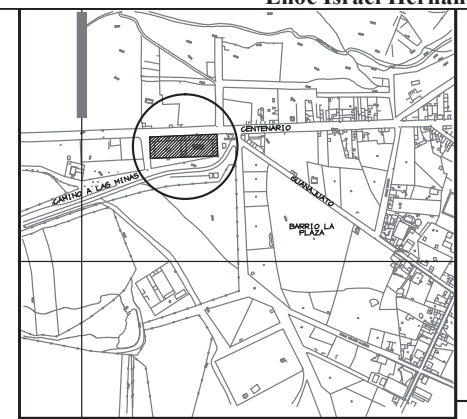
PROYECTO	DIBUJO	ENOC HERNANDEZ	FECHA	11/04/2012	REVISO	FECHA DE REVISION	FECHA DE ENTREGA
LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	ESTADO ACTUAL	DESCRIPCION	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
PLANO No.	LEVANTAMIENTO	ARGUITECTONICO	LA31				



3 CORTE POR FACHADA CF-03
 ESCALA 1:25



4 CORTE POR FACHADA CF-04
 ESCALA 1:25



REV	FECHA	DESCRIPCION

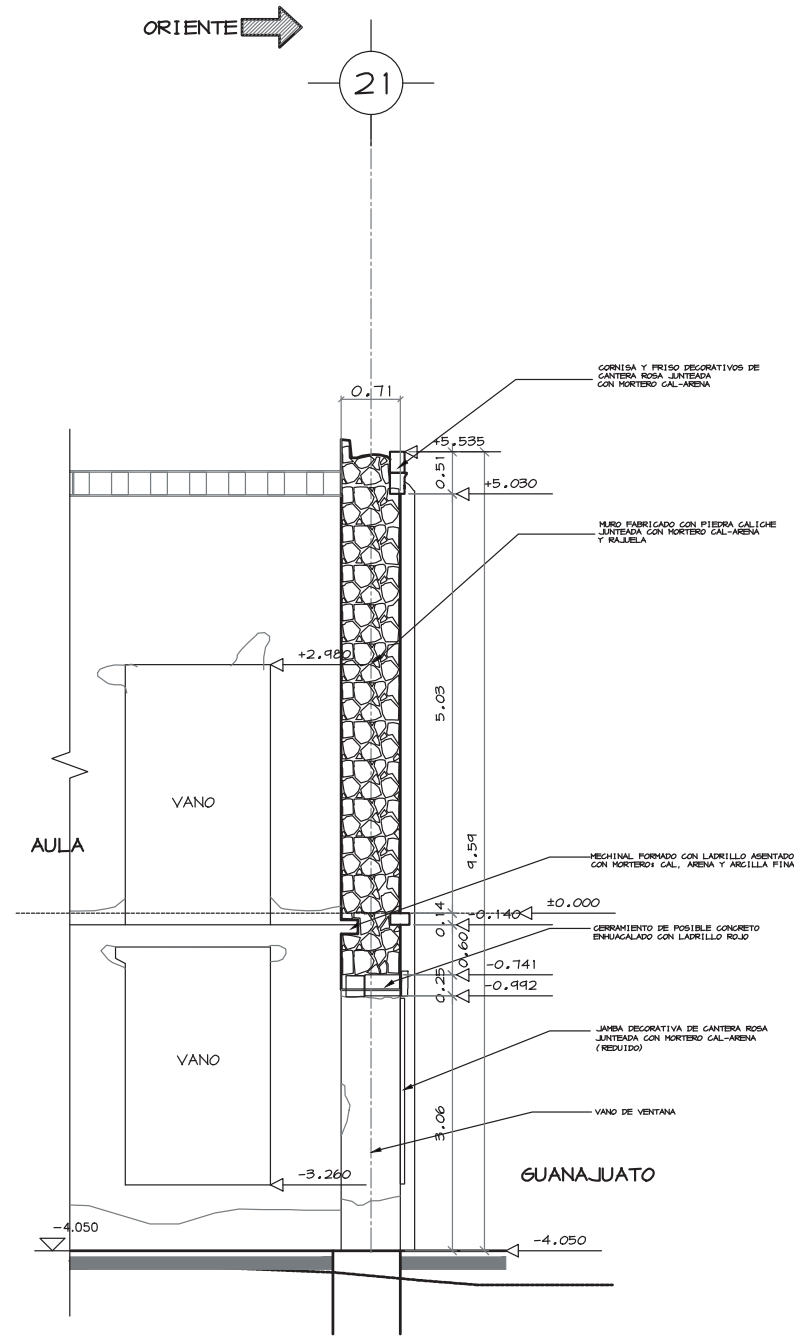


LA ESCUELA MODELO
 MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE DE LA PAZ
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XCHIMILCO
 MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
 ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA
 MINERAL DE POZOS GUANAJUATO

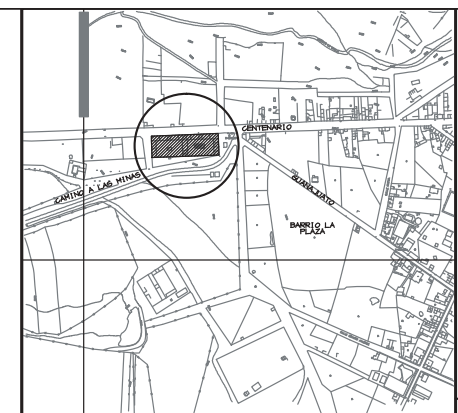
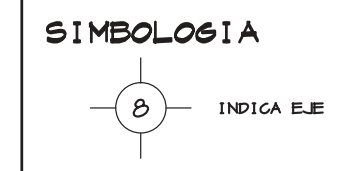
SIMBOLOGIA



PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
DESCRIPCION	CORTES POR FACHADA
ESTADO ACTUAL	ESTADO ACTUAL
ESCALA	ESCALA 1:25
SITE ID	035
PLANO No.	LEVANTAMIENTO LA32 ARQUITECTONICO
DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
FECHA	11/04/2012
REVISO	
FECHA DE REVISION	
FECHA DE BRINDAR	



1 CORTE POR FACHADA CF-05
 ESCALA 1:25



PROYECTO	LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO	DIBUJO	ENOC HERNANDEZ
ESTADO	ESTADO ACTUAL	FECHA	11/04/2012
DESCRIPCION	CORTES POR FACHADA	REVISOR	
ESTADO	ESTADO ACTUAL	FECHA DE REVISOR	
ESCALA	ESCALA 1:25	FECHA DE REVISOR	
SITE ID		DIRECCION	MINERAL DE POZOS GUANAJUATO
CP			
		REY	
		FECHA	
		DESCRIPCION	



LA ESCUELA MODELO
 MINERAL DE POZOS DE GUANAJUATO, ESTADOS UNIDOS DE LA PAZ
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
 MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO
 ARG. ENOC ISRAEL HERNANDEZ MIRANDA