



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco



IDONEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

CONSERVACIÓN Y REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO MINERO EN ESTADO DE RUINA, ÍNGRIMO EN SU PAISAJE NATURAL.

CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA Y DEL ENTORNO NATURAL EN LA ANTIGUA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS.

AUTOR:

ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

TUTOR:

DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ

LECTOR INTERNO:

DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

LECTOR EXTERNO:

MTRA. ASTRID NAYELLY CORTES TORRES



Logo del Proyecto. Elaboración propia.



“UN OASIS DEL PATRIMONIO CULTURAL”



DEDICATORIA:

Dedico el presente trabajo a mi madre Beatriz Fernández quien ha sido mi apoyo incondicional desde siempre. También, quiero dedicarlo a la memoria de mi amigo Luis Cruz del Venado Azul, quien fue un empresario, músico, fabricante e inventor de instrumentos tipo prehispánico, temazacalero y uno de los más importantes promotores de la cultura y el turismo en Mineral de Pozos.

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a la UAM y el CONACYT por todos los apoyos otorgados que hoy me permiten culminar mis estudios de maestría. Así mismo, agradezco a la planta docente de la Maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado, del Master en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes de la UPV/EHU, y a todos mis compañeros de clase por haber compartido sus conocimientos, valores y amistad, permitiéndome desarrollarme en lo profesional y en lo personal.

Agradezco a mis tutores Javier, Carlos y Astrid por la atención brindada para el desarrollo del presente documento y por la extraordinaria influencia que cada uno tuvo en mi persona. Agradezco especialmente al Dr. Carlos Alberto Mercado Limones por todas las atenciones que ha tenido hacia mi persona durante mis estudios de licenciatura y maestría. Él es el principal responsable e impulsor académico que me permitió llegar a esta meta tan importante en mi desarrollo profesional.

Agradezco a mi amigo Rodrigo Labastida quien me apoyó para hacer el levantamiento de la Hacienda de Santa Brígida. Sin él no habría podido trabajar en tan ambicioso complejo. Agradezco al Lic. Enrique Morín quien me facilitó el acceso a Santa Brígida.

Por último agradezco también el apoyo y motivación de Verónica, Iratzé, Érika, Ximena, Diana, Daniela, Mara y Esteban, quienes son personas muy valiosas en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE

| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| 1) INTRODUCCIÓN..... | 1 | 6) BONANZA Y ABANDONO, HISTORIA MINERAL DE POZOS | 39 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN | 1 | 6.1 COLONIZACIÓN Y PERIODO JESUITA | 39 |
| 1.2 PROBLEMÁTICA | 2 | 6.2 MINERÍA EN LA ÉPOCA COLONIAL | 41 |
| 1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 3 | 6.3 PERIODO PORFIRISTA | 43 |
| 1.4 HIPÓTESIS | 3 | 6.4 CIUDAD PORFIRIO DIAZ, CIRCUNSTANCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES | 45 |
| 1.5 OBJETIVO GENERAL | 4 | 6.5 DECADENCIA EN EL SIGLO XX | 48 |
| 1.6 OBJETIVOS PARTICULARES | 4 | 6.6 TURISMO EN MINERAL DE POZOS | 49 |
| 1.7 ESTRATEGIA METODOLÓGICA | 5 | 6.7 LÍNEA DEL TIEMPO (SIGLO XVI AL XIX) | 51 |
| 2) PATRIMONIO Y REUTILIZACIÓN | 7 | 6.8 LÍNEA DEL TIEMPO (SIGLO XX Y XXI) | 52 |
| 2.1 PATRIMONIO CULTURAL | 7 | 6.9 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE HACIENDAS MINERAS | 53 |
| 2.2 PATRIMONIO INDUSTRIAL | 7 | 6.10 REFERENCIA SISTEMA CONSTRUCTIVO TECHUMBRES | 55 |
| 2.3 PATRIMONIO MINERO | 8 | 6.11 CONTEXTO HISTÓRICO DE HACIENDA SANTA BRÍGIDA | 56 |
| 2.4 CONCEPTO DE REUTILIZACIÓN | 9 | 6.12 ANÁLISIS ESPACIAL EN SANTA BRÍGIDA | 57 |
| 3) TEORÍA Y PRÁCTCA EN LA INTERVENCIÓN | 11 | 6.13 TECNOLOGÍA MINERA EN SANTA BRÍGIDA | 58 |
| 3.1 DISCUSION RESPECTO A LA INTERVENCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y LA RUINA | 11 | 6.14 ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS MINEROS UTILIZADOS EN SANTA BRÍGIDA | 59 |
| 3.2 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN DE TORRES BALBÁS | 12 | 6.15 ESTADO ACTUAL HACIENDA SANTA BRÍGIDA | 60 |
| 3.3 SELLO DE AUTENTICIDAD O FIRMA DE AUTOR | 13 | 7) VALORACIÓN Y CRITERIOS GENERALES PARA INTERVENIR SANTA BRÍGIDA | 61 |
| 3.4 ARQUITECTURA PARÁSITA EN EL PATRIMONIO | 14 | 7.1 MISIÓN | 61 |
| 3.5 RESTAURACIÓN SIN VALOR | 14 | 7.2 VISIÓN | 61 |
| 3.6 RESPECTO A LA INTERVENCIÓN DE LA RUINA, EJEMPLO COLISEO ROMANO | 15 | 7.3 FODA | 61 |
| 3.7 ANÁLOGO DE REUTILIZACIÓN CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA “LA DIFICULTAD | 16 | 7.4 ARRAIGO E IDENTIDAD EN MINERAL DE POZOS | 62 |
| 3.8 ATRIBUTOS Y COMENTARIOS RESPECTO A LA INTERVENCIÓN EN LA DIFICULTAD | 19 | 7.5 HIPÓTESIS CRONOLÓGICA CONSTRUCTIVA DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA | 64 |
| 4) MATERIALIDAD Y TÉCNICA EN LA INTERVENCIÓN | 21 | 7.6 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO HACIENDA SANTA BRÍGIDA | 64 |
| 4.1 MUROS DE PIEDRA | 21 | 7.7 DIVISIÓN POR ZONAS SEGÚN LA DESCRIPCIÓN DE LA EXHACIENDA DE SANTA BRÍGIDA | 66 |
| 4.2 ACOMODO DE MAMPUESTOS | 22 | 7.8 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO | 67 |
| 4.3 CUALIDADES ESTRUCTURALES DE TECHUMBRE Y ENTREPISOS EN LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES | 23 | 7.9 LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO | 70 |
| 4.4 INTEGRACIÓN DE TIERRA PARA LA RESTAURACIÓN | 24 | 7.10 CROQUIS DEL LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO EN SITIO | 71 |
| 4.5 ESCALERA TABICADA | 25 | 7.11 ESTADO DE CONSERVACIÓN GENERAL | 71 |
| 4.6 PISO DE ADOBE PARA INTERIORES | 26 | 7.12 MEMORIA DESCRIPTIVA | 73 |
| 5) TERRITORIO Y POBLACIÓN..... | 27 | 7.13 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE REUTILIZACIÓN EN SANTA BRÍGIDA | 75 |
| 5.1 DATOS GEOLÓGICOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO | 27 | 7.14 USO DE LA CARTA DE VENECIA | 75 |
| 5.2 REGIONES MINERAS METÁLICAS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO, 2018 | 28 | 8) SANTA BRÍGIDA; RUINA Y REUTILIZACIÓN | 77 |
| 5.3 DATOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS DE MINERAL DE POZOS | 29 | 8.1 PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN E INTERVENCIÓN | 77 |
| 5.4 DATOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS DE GARIBALDI (EL CERRITO) | 35 | 8.2 EDIFICIOS A INTERVENIR | 78 |
| 5.5 DATOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS DE SANTA BRÍGIDA | 36 | 8.3 SEÑALIZACIÓN DE INTEGRACIONES | 79 |
| | | 8.4 PLANO DE CONJUNTO INTERVENCIÓN GENERAL | 80 |
| | | 8.5 PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMINO SANTA BRÍGIDA-GARIBALDI | 81 |
| | | 8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | 82 |
| | | 8.7 INTERVENCIÓN ZONA 4 | 85 |
| | | 8.7.1 PROPUESTA ZONA 4 | 85 |
| | | 8.7.2 LEVANTAMIENTO EDIFICIOS 1, 2 Y 3 | 91 |
| | | 8.7.3 RECONSTRUCCIÓN HIPOTÉTICA EDIFICIOS 1, 2 Y 3 | 92 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 8.5 | PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMINO SANTA BRÍGIDA-GARIBALDI | 81 |
| 8.6 | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | 82 |
| 8.7 | INTERVENCIÓN ZONA 4 | 85 |
| 8.7.1 | PROPUESTA ZONA 4 | 85 |
| 8.7.2 | LEVANTAMIENTO EDIFICIOS 1, 2 Y 3 | 91 |
| 8.7.3 | RECONSTRUCCIÓN HIPOTÉTICA EDIFICIOS 1, 2 Y 3 | 92 |
| 8.8 | INTERVENCIÓN ANÁLIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 1 | 93 |
| 8.8.1 | DETERIOROS EDIFICIO 1 | 93 |
| 8.8.2 | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 1 | 94 |
| 8.8.3 | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EXTERIOR EN EDIFICIO 1 | 95 |
| 8.8.4 | EDIFICIO 1 “CONSTRUIR DENTRO DE LA RUINA” | 96 |
| 8.8.5 | RENDER LEVANTAMIENTO, REPENTINA, PROYECTO FINAL EDIFICIOS 1 Y 2 | 97 |
| 8.8.6 | FACHADA EDIFICIOS 1 | 99 |
| 8.8.7 | PROPUESTA DE PLANTA Y FACHADA, EDIFICIOS 1 Y 2 | 100 |
| 8.8.8 | PROPUESTA PLANTA ALTA EDIFICIO 1 | 101 |
| 8.8.9 | DETALLE DE ENTREPISO EDIFICIO 1 | 101 |
| 8.8.10 | CORTE TRANSVERSAL EDIFICIO 1 | 102 |
| 8.8.11 | CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO 1 | 103 |
| 8.8.12 | RENDERES PROPUESTA EDIFICIO 1 | 104 |
| 8.9) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 2 | 109 |
| 8.9.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 2 | 109 |
| 8.9.2) | EDIFICIO 2 “CONSERVAR LA RUINA” | 110 |
| 8.10) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 3 | 113 |
| 8.10.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 3 Y 4 | 113 |
| 8.10.2) | EDIFICIO 3 “DISEÑAR UN ÁREA DE SERVICIO” | 114 |
| 8.11) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 4 | 117 |
| 8.11.1) | EDIFICIO 4 “RESTAURACIÓN CON TIERRA Y CUBIERTA DE MULTIPANEL” | 117 |
| 8.11.2) | EDIFICIO 4 PROPUESTA DE EXTERIORES E INTERIORES | 118 |
| 8.12) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 5 | 119 |
| 8.12.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 5 | 119 |
| 8.12.2) | EDIFICIO 5 “RESTAURAR DEJANDO MARCA Y CREAMDO UNIDAD” | 120 |
| 8.13) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 6 “TUNEL DE VIENTO” | 123 |
| 8.13.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 6 | 123 |
| 8.13.2) | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN INTERIOR EN EDIFICIO 6 | 125 |
| 8.13.3) | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EXTERIOR EN EDIFICIO 6 | 126 |
| 8.13.4) | EDIFICIO 6 “RESTAURANDO Y USANDO EL ELEMENTO ESCULTÓRICO” | 127 |
| 8.13.5) | MECANISMO Y FUNCIONAMIENTO GALERÍA INTERACTIVA | 128 |
| 8.13.6) | EDIFICIO 6 ADPTACIÓN DE LA GALERÍA INTERACTIVA | 129 |
| 8.13.7) | PROPUESTA DE ILUMINACIÓN DEL TUNEL DE VIENTO | 131 |
| 8.14) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO | 133 |
| 8.14.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 7 | 133 |
| 8.14.2) | EDIFICIO 7 “UNA RUINA PARA ACCEDER A LA MINA” | 134 |
| 8.15) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN DE LA ZONA 2 “EDIFICIOS 8 Y 9” | 135 |
| 8.15.1) | ZONA 2 “EDIFICIOS 8 Y 9” | 135 |
| 8.15.2) | EDIFICIO 8 Y 9 “REINVENTAR LA TECHUMBRE” | 136 |
| 8.16) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 8 | 137 |
| 8.16.1) | LEVANTAMIENTO EDIFICIO 8 | 137 |
| 8.16.2) | RECONSTRUCCIÓN HIPOTÉTICA EDIFICIO 8 | 140 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 8.16.3) | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EXTERIOR EN EDIFICIO 8 | 141 |
| 8.16.4) | PRIMERA APROXIMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE TECHUMBRE EDIFICIO 8 | 142 |
| 8.16.5) | INTERVENCIÓN DEL EDIFICIO 8 | 143 |
| 8.17) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 9 | 147 |
| 8.17.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 9 | 147 |
| 8.17.2) | INTERVENCIÓN DEL EDIFICIO 9 | 148 |
| 8.18) | ANÁLISIS E INTERVENCIÓN SOCAVÓN | 151 |
| 8.18.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO SOCAVÓN | 151 |
| 8.18.2) | INTERVENCIÓN SOCAVÓN | 153 |
| 8.19) | ANÁLISIS Y PROPUESTA PARA EL RESTO DE CONJUNTO | 155 |
| 8.19.1) | LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO OTROS EDIFICIOS Y SITIOS DE INTERÉS | 155 |
| 8.19.2) | IMAGEN OBJETIVO USO DE RUINAS | 156 |

9) PLAN DE MANEJO157

| | | |
|--------|--|-----|
| 9.1) | MISIÓN | 157 |
| 9.2) | VISIÓN | 157 |
| 9.3) | OBJETIVO GENERAL | 157 |
| 9.4) | OBJETIVOS PARTICULARES | 157 |
| 9.5) | INVOLUCRAR A LA POBLACIÓN LOCAL | 158 |
| 9.6) | EJES ESTRATÉGICOS | 159 |
| 9.6.1) | EJE 1. VALORACIÓN Y CONSERVACIÓN | 159 |
| 9.6.2) | EJE 2. REUTILIZACIÓN | 159 |
| 9.6.3) | EJE 3. GESTIÓN Y PLAN DE MANEJO | 159 |
| 9.6.4) | EJE 4. MARKETING | 159 |
| 9.7) | MAPA ESTRATÉGICO | 160 |
| 9.8) | IDENTIFICACIÓN DE ACTORES | 161 |
| 9.9) | REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO Y COMITÉ DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA | 163 |
| 9.10) | REGLAMENTO PARA LA VENTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA SANTA BRÍGIDA | 164 |

10) PLAN DE MARKETING165

| | | |
|--------|--|-----|
| 10.1) | MISIÓN | 165 |
| 10.2) | VISIÓN | 165 |
| 10.3) | OBJETIVO | 165 |
| 10.4) | MARKETING MIX (4P) | 166 |
| 10.6) | PRECIO | 166 |
| 10.7) | PLAZA | 166 |
| 10.8) | PROMOCIÓN | 167 |
| 10.9) | CRITERIOS DE DISTINCIÓN ENTRE ORGANIZACIONES DEL SECTOR DE LAS ARTES E INDUSTRIAS CULTURALES | 168 |
| 10.10) | SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE 2018 | 168 |
| 10.11) | MERCADO DE CONSUMIDORES | 169 |
| 10.12) | MERCADO DE DISTRIBUIDORES | 169 |
| 10.13) | LOGOTIPO | 169 |

11) CONCLUSIÓN171

12) PLANOS

1) INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como materia de trabajo la investigación, el análisis y el proyecto de reutilización de la ex hacienda minera de Santa Brígida. Dicha hacienda fue fundada por la orden jesuita desde finales del siglo XVI, y su historia e importancia se encuentra estrechamente ligada al pueblo de origen también minero que hoy identificamos con el nombre de “Mineral de Pozos”, y cuya localización es muy cercana a la ex hacienda.

Mineral de Pozos es un poblado ubicado en el Municipio de San Luis de la Paz en el Estado de Guanajuato, actualmente se caracteriza por tener una gran cantidad de construcciones de piedra y adobe en estado ruinoso producto del abandono que duró cerca de 100 años. Entre las construcciones más destacadas se encuentran los restos de lo que alguna vez fueron productivas haciendas mineras, cuya relevancia hizo que recibiera el nombre de Ciudad Porfirio Díaz. Hoy en día es un poblado de menos de 4,000 habitantes, que en los últimos años ha adquirido cierta reputación en el sector turístico.

Es justamente el carácter ruinoso la condición principal que acompañada de los antecedentes históricos, su atractivo paisaje natural y la calidez de los pobladores han hecho que Mineral de Pozos se haya vuelto de interés para el turismo cultural y más recientemente también para el ecoturismo. Por lo anterior, la valoración de la ruina será un elemento de relevante importancia que articulará el proyecto de reutilización que se desglosará en el presente documento.

El proyecto de reutilización busca ser un referente para dotar nuevamente de uso a espacios ruinosos de carácter industrial, aprovechando sus elementos tecnológicos, espaciales, constructivos, entre otros, para ser expuestos como una propuesta dirigida al turismo cultural. Es por lo anterior que el principal uso práctico propuesto para la antigua hacienda de Santa Brígida será un Centro de Interpretación Minera, pero no se limitará a ser una mera propuesta de carácter cultural que corra el riesgo de no generar suficientes recursos económicos para su mantenimiento y conservación, pues también se aprovecharán las características en ella para el desarrollo de otras actividades que contribuyan a generar mayores recursos económicos para la conservación de la hacienda minera.

El uso de los atractivos y las actividades que se proponen para Santa Brígida buscan ser un detonador para el desarrollo económico y social no solo para Mineral de Pozos, también para Garibaldi y para la localidad de Santa Brígida, que son poblados más pequeños que el primero y con una mayor cercanía a la antigua hacienda minera. Lamentablemente ambas localidades tienen condiciones económicas de extrema vulnerabilidad y carecen de servicios básicos.

En resumen el proyecto de reutilización de la hacienda de Santa Brígida como Centro de Interpretación Minera por medio de una serie de análisis de carácter histórico, geográfico, material, técnico, de daños, paisajístico, urbano, social, cultural, estéticos, entre otros; presentará una serie de criterios valorativos, decisiones y propuestas, cuya prioridad será usar el patrimonio edificado como un elemento que autogenera recursos para su conservación y permita que la comunidad que lo circunda se beneficie económica, cultural y socialmente de él. Esto último con la finalidad de incentivar el vínculo de apropiación y apego de los pobladores con su patrimonio, y generar acciones para la defensa y conservación del patrimonio en Mineral de Pozos y sus alrededores.



Iglesia de San Pedro vista desde la calle Hidalgo, Mineral de Pozos



Plaza Zaragoza, Mineral de Pozos



Calle Recreo con muros de adobe, Mineral de Pozos



Hacienda Cinco Señores, Mineral de Pozos



Hacienda Cinco Señores, Mineral de Pozos



Socavón Hacienda Santa Brígida, Mineral de Pozos

1.2 PROBLEMÁTICA

La conservación del patrimonio edificado es un tanto selectiva y limitada. Razón por la cual se han perdido gran cantidad de edificaciones con excepcional calidad constructiva y de gran valor histórico. Una de las principales causas que genera la pérdida de este patrimonio es el abandono de las urbes y las edificaciones, provocado en muchos de los casos por la falta de inversión en su infraestructura.

El patrimonio industrial al que corresponde el patrimonio minero no suele ser una prioridad en los asuntos relacionados a la conservación. Las técnicas mineras y la maquinaria utilizadas hace un siglo o antes en la minería son muy diferentes a las empleadas en la actualidad, y esto ha provocado que gran parte del patrimonio minero haya perdido sus cualidades para ser utilizado productivamente hablando. Además, el patrimonio minero suele localizarse en entornos rurales alejado de zonas urbanas desarrolladas, dificultando aún más su conservación y dotación de uso.

La UNESCO reconoció en el año de 1978, el primer complejo industrial (Minas de sal de Wieliczka en Polonia). Sin embargo, fue hasta el año de 1992 que el Comité de Patrimonio estableció una verdadera política de reconocimiento por su valor patrimonial universal (Benito, 2002).

El abandono del patrimonio industrial se ha dado en su mayor parte durante el siglo XX. Las nuevas técnicas de industrialización con tecnologías más avanzadas han ido remplazando las técnicas más antiguas. La industrialización cada vez mayor de las actividades mineras ha provocado que dichas actividades se concentren en puntos estratégicos de mayor productividad, relegando aquellas zonas mineras cuya productividad es menor y sometiéndolas en muchos de los casos al abandono.

Mineral de Pozos es un poblado que ha permanecido en abandono la mayor parte del siglo XX. Actualmente cuenta con una baja densidad de población y debido a esto la mayor parte de sus edificios se encuentran inhabitados y en estado ruinoso. Próximas al poblado permanecen inermes las haciendas mineras cuyos orígenes corresponden al auge minero de finales del siglo XIX y principios del XX, en algunos casos se remontan al periodo del siglo XVI al XVIII (periodo de la Nueva España). Las antiguas haciendas mineras no cuentan en la actualidad con los recursos económicos que garanticen su conservación a largo plazo.



Puerta de acceso al patio del del fortín (presidio) con modificaciones de la Hacienda de Santa Brígida.

Santa Brígida es una de las grandes haciendas cercanas a Mineral de Pozos que se encuentra abandonada y en estado ruinoso. Se localiza a 2 km al noreste del poblado, aislada de otras haciendas o construcciones y acompañada del entorno natural que es parte del paisaje y de la imagen de conjunto. La mayoría de las techumbres han sido removidas, las juntas de varios de los muros de mampostería se han disgregado provocado el colapso de muros o de partes de ellos. Existe una gran cantidad de vegetación que ha invadido los vestigios arquitectónicos, provocando daños y amenazando su conservación.

El aspecto actual de las grandes haciendas es muy distinto al que tuvieron durante su época productiva. La maquinaria que permitían la extracción y limpieza de los metales ya no se encuentran en el sitio. El aspecto de ruina se ha vuelto parte muy importante de la identidad tanto de las haciendas como del poblado.

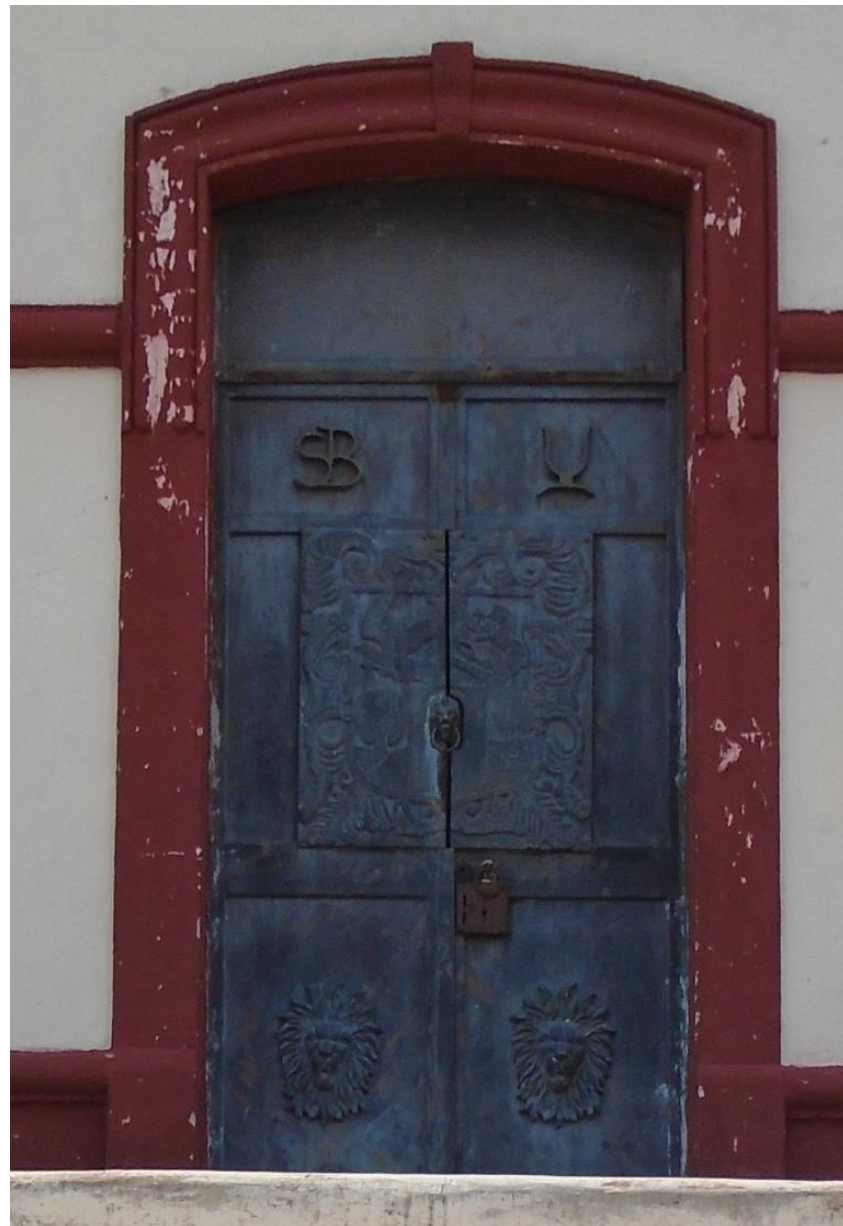


1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué criterios se deberán tomar en cuenta en el proceso de intervención del patrimonio arquitectónico minero en estado de ruina para definir un uso que garantice su conservación y resalte su importancia histórica?

¿Cuáles son los elementos de valor patrimonial que deben ser identificados para poder realizar una intervención arquitectónica valorativa y respetuosa en la Exhacienda Santa Brígida?

¿Es posible considerar la ruina como un elemento de valor patrimonial que debe ser conservado en ese estado y no ser restaurada?



Puerta de acceso al fortín (presidio) de la Hacienda de Santa Brígida
Fuente: Juan Francisco Contreras

1.4 HIPÓTESIS

Los criterios a emplearse en lo general para la intervención del patrimonio minero y para el caso concreto a desarrollar en el presente documento, concerniente a la Exhacienda de Santa Brígida en Mineral de Pozos, deberán ser aquellos que aprovechen y respeten de mejor manera las características arquitectónicas patrimoniales y del entorno con la finalidad de hacerlo funcional y atractivo para cumplir las expectativas e intereses para todos sus visitantes y así poder garantizar recursos económicos tanto en el sitio como en las poblaciones cercanas. Lo anterior siempre tomando como premisa la valoración y la conservación del patrimonio y su contexto, así como la reversibilidad de las nuevas acciones.

Antes de realizar cualquier tipo de intervención será de vital importancia identificar aquellos elementos (valores) tangibles e intangibles de la Hacienda de Santa Brígida, contemplando también sus contextos histórico y espacial. Algunos de los elementos que deberán ser identificados y estudiados antes de realizar cualquier tipo de intervención son; las fábricas constructivas presentes en el sitio, el paisaje, la vegetación, el estado ruinoso de las construcciones, los elementos constructivos que corren riesgo de colapso, y sin duda alguna todos aquellos elementos que remontan el pasado minero del sitio (hornos, túnel de viento, minas, socavón, montículos de piedra (menas), tinas de lavado, restos industriales, etc.). Deberá realizarse también un análisis histórico y geográfico minucioso del sitio para comprender su importancia en sus épocas productivas. También se deberán identificar las preferencias, ambiciones y requerimientos de la población local.

El patrimonio minero histórico exhibe técnicas y elementos que no son utilizados en los procesos actuales de la minería, además las edificaciones suelen tener una fábrica constructiva que puede ser de gran interés para el turismo cultural. El patrimonio minero se encuentra comúnmente aislado de zonas urbanas y en entornos rurales, estas condiciones pueden ser aprovechadas ya no solo para el turismo cultural, sino también para el ecoturismo, aprovechando su paisaje natural.

Es muy importante concebir que el desarrollo de los proyectos culturales debe darse de una forma integral con otros sitios del mismo interés en la región, por medio de un plan maestro para la ejecución y correcto funcionamiento del proyecto de conservación y reutilización del patrimonio minero, así como su vinculación para su apropiación de las comunidades próximas, cumpliendo así con un uso sustentable del sitio.

Por lo anterior se propone para la reutilización de la antigua hacienda minera de Santa Brígida, un centro de interpretación minera y del entorno natural que aproveche sus cualidades históricas, arquitectónicas y paisajísticas. Además del centro de interpretación que representa un enfoque dirigido principalmente al turismo cultural, se deberá pensar en la implementación de zonas para el uso ecoturístico en su entorno natural próximo y dotar del equipamiento para permitir el desarrollo de nuevas actividades (eventos culturales, deportivos, ceremoniales y privados) que generen recursos económicos para la conservación y mantenimiento de la hacienda. Importante resaltar que el espacio no debe responder únicamente a condiciones dirigidas a turistas, pues es de vital importancia que responda de igual o mayor manera en mejorar la calidad de vida de los pobladores de la región. El proyecto también deberá ser un impulsor en el fortalecimiento de identidad local, un referente para intervenir otras haciendas, y un ejemplo para el uso, la valoración y la apropiación por los locales por su patrimonio arquitectónico.

Por último, es importante destacar que el estado ruinoso de las construcciones tanto en el poblado como en las haciendas que lo circundan es una constante en el paisaje cultural que ha adquirido valor al mostrar al desnudo materiales y técnicas constructivas de diferentes etapas y con una rica variedad. Por lo anterior, la presencia de la ruina será un elemento que debe ser considerado para conservarse y para que pueda tener una correlación con las nuevas intervenciones y sobre todo con las integraciones a realizar dentro de los complejos arquitectónicos preexistentes.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Realizar un proyecto integral y sustentable que pueda garantizar la conservación y difusión de valores históricos y culturales de la hacienda Santa Brígida (Centro de Interpretación Minera). La finalidad consiste en documentar el proceso, la toma de decisiones y los criterios empleados en la elaboración de un proyecto específico de reutilización del patrimonio industrial ubicado de manera aislada y en condiciones de ruina, vinculando a la población para que esta se beneficie de su patrimonio y contribuya a conservarlo.



Foto Histórica en la Plaza Zaragoza con un grupo de mineros. Fuente: Archivo General del Estado de Guanajuato.

1.6 OBJETIVOS PARTICULARES

- Analizar los elementos teóricos y técnicos que contribuyan al entendimiento, la valoración y la correcta intervención del patrimonio industrial minero en la historia y la actualidad.
- Identificar las características históricas, geográficas y sociales relacionadas a Mineral de Pozos, la exhacienda de Santa Brígida y el contexto territorial para permitir un mayor entendimiento de la importancia de la antigua hacienda, valorarla y poder realizar un proyecto de intervención adecuado.
- Realizar un levantamiento de las condiciones actuales en Santa Brígida que permita identificar los elementos constructivos, materiales y características del entorno que deben ser tomados en cuenta para poder realizar un proyecto de intervención que valore, conserve y enaltezca el patrimonio construido de la hacienda y sus demás valores identitarios.
- Presentar una serie de estrategias para el uso, manejo, gestión y promoción del sitio que contribuyan a que en caso de que la intervención proyectada se materializara, pudiera generar recursos para su autofinanciamiento y desarrollo conjunto con la comunidad.
- Presentar una propuesta de interés para autoridades gubernamentales e inversionistas privados, interesados en el desarrollo económico de la región de Mineral de Pozos a través del fortalecimiento del turismo responsable y el desarrollo de una red de atractivos culturales y ecoturísticos.

PALABRAS CLAVE

Mineral de Pozos, Palmar de Vega, Real de Minas, Ciudad Porfirio Díaz, haciendas mineras, Hacienda de Santa Brígida, jesuitas, minería colonial, minería en el porfiriato, patrimonio minero, patrimonio industrial, reutilización, restauración, valoración de la ruina, autenticidad, centro de interpretación minera, sistemas constructivos tradicionales, entorno natural, turismo sustentable.

1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

a) RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Se realiza una búsqueda de material bibliográfico (libros, revistas, artículos científicos y periodísticos, páginas web) que permita conocer de la manera más amplia posible las características físicas, materiales, históricas, geográficas, de conservación de Mineral de Pozos y sus haciendas mineras.

Se hace un levantamiento arquitectónico de la hacienda de Santa Brígida para identificar sus características materiales y espaciales, su estado de conservación y los daños y deterioros que presenta el conjunto arquitectónico.

b) PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EXPANSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se elaboran planos del estado actual del conjunto arquitectónico mostrando dimensiones, relación de espacios, daños, deterioros y demás información que sea relevante.

Se continua con la búsqueda de material bibliográfico para crear un conjunto de criterios para la intervención a realizar en la Exhacienda de Santa Brígida. Entre los criterios a buscar se encuentran, teorías de la restauración, tratados internacionales, reglamentos, ejemplos análogos de intervención en haciendas mineras, programa arquitectónico del centro de interpretación minera, técnicas tradicionales de construcción, casos de intervención y valoración de la ruina, entre otros.

Se realiza una selección del material bibliográfico verás (comprobación de las fuentes) para permitir el correcto análisis del sitio y de los criterios para la intervención. Se elaborarán fichas técnicas de la información obtenida para el correcto ordenamiento que contribuya a facilitar la elaboración del documento final.

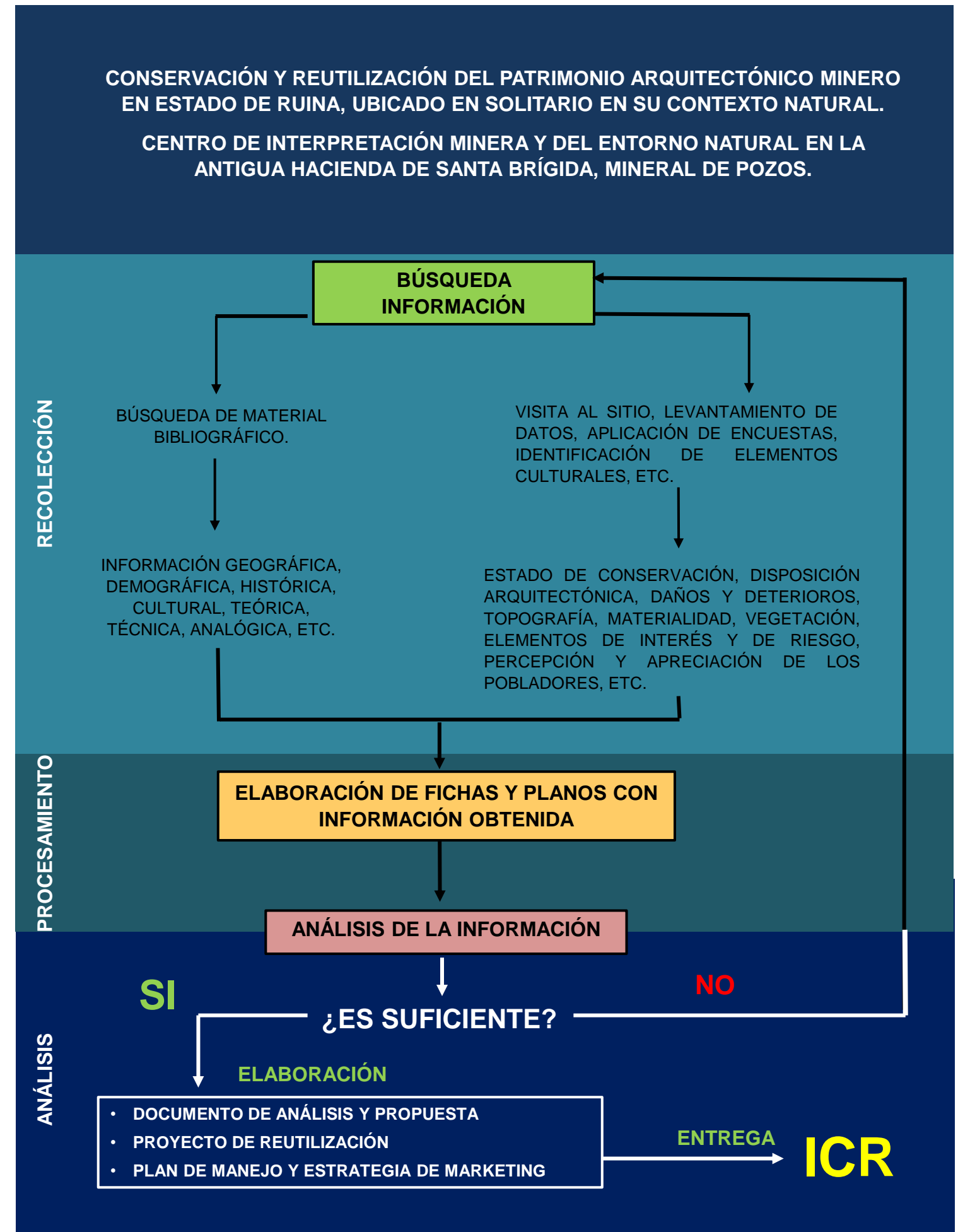
c) ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (PROPUESTA DE REUTILIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTO).

Análisis de la información y ordenamiento.

Elaboración de proyecto de intervención para la Exhacienda de Santa Brígida (planos, renders, programa de reutilización, técnicas y criterios de intervención, memoria técnica) empleando para su desarrollo toda la información previamente obtenida y analizada.

Elaboración de documento que sintetice la información obtenida de las 3 etapas de la metodología para ser expuesto y correctamente comprendido.

Desarrollo de plan de manejo y marketing.



2) PATRIMONIO Y REUTILIZACIÓN

2.1 PATRIMONIO CULTURAL

El patrimonio es la síntesis de los valores identitarios de una sociedad que los reconoce como propios y crea un sentimiento de vinculación. Es asociado como una herencia por ser un concepto que alude a la historia, que enlaza la esencia misma de la cultura y es asumido como propio por los grupos locales.

El patrimonio cultural se diferencia del patrimonio visto desde la generalidad, por aquellos elementos y manifestaciones tangibles e intangibles resultado de un proceso histórico, que fueron producidas por las sociedades, cuya reproducción de ideas o materiales son factores que identifican y diferencian una región o una cultura específica.

El patrimonio por lo tanto, es el producto dinámico de un proceso histórico. Una categoría que se va conformando a partir de la interacción de agentes y diferentes situaciones, que obligan a obtener una mirada a largo plazo, tanto en la concepción como en el uso de los recursos. En el instante que el patrimonio es reconocido (valorado) por la sociedad que cohabita con él, el bien concreto estará a salvo aunque sea momentáneamente, sin embargo su conservación aún no estará garantizada. En caso de ser destruido o encontrarse en riesgo la sociedad sentirá como propia su destrucción y pérdida, sintiéndose más involucrada.

La información es un componente esencial del patrimonio: implica saber cómo, cuándo y por quién ha sido utilizado, enriqueciendo la comprensión del contexto humano del que procede. En ocasiones, la transmisión de este tipo de información es tan importante como la del propio objeto al que se refiere, y de esta se obtienen elementos claves para su puesta en valor y reutilización (Fernández, 2004. p. 101-109).

2.2 PATRIMONIO INDUSTRIAL

El patrimonio industrial es la expresión cultural de bienes tangibles e intangibles que son objeto de estudio por una disciplina académica denominada arqueología industrial. Se ha convertido en bien cultural emergente y en un recurso para afrontar un desarrollo sostenible a escala local y regional, sin embargo, en muchos casos no es suficientemente valorado. Corresponden al patrimonio industrial las fábricas, minas, residencias y otros elementos de arquitectura industrial así como sus bienes muebles (máquinas y objetos), instalaciones y en algunos casos elementos de su entorno (Álvarez, 2008. p.6).

La herencia industrial concebida como elemento patrimonial se ha valorado en el mercado principalmente desde el punto de vista arquitectónico y por sus elementos representativos para su uso museístico y recreativo principalmente. Desde hace algunos años se ha optado por utilizar el desarrollo del turismo como recurso para revitalizar las instalaciones industriales obsoletas. En Estados Unidos y Gran Bretaña desde finales de los 70's, existieron iniciativas para poner en valor algunas instalaciones industriales; entre las más tempranas se encuentra la puesta en valor del núcleo manufacturero textil de "Lowell" en Massachusetts que en 1977 fue reutilizado como museo. A mediados de los años 80's las grandes instalaciones y establecimientos industriales antiguos ya eran objeto de atención y visita, concibiéndose en muchos casos como patrimonio y usados como recurso cultural y turístico.



Museo Boott Cotton Mills en Lowell en Massachusetts, EE. UU.

Fuente: <http://www.patrimonioindustrialvasco.com/actividades/de-la-conservacion-del-patrimonio-al-turismo-industrial-i/>

Los complejos industriales permiten realizar emprendimientos con objetivos culturales y educativos, haciéndolos accesibles al público, sensibilizando a los visitantes con la diversidad y riqueza de la actividad industrial y también sobre los problemas medioambientales que las empresas extractivas han generado. En los jóvenes puede despertar el interés por apreciar las facetas científicas, tecnológicas y los procesos de cambio que dieron como resultado los sistemas industriales y mineros. Es necesario pensar tanto en el turista interno como en el internacional para estudiar las posibilidades que ofrece el turismo industrial.

El desarrollo de actividades turísticas relacionadas con la historia y la actividad industrial, sigue siendo escaso y de tratamiento muy reciente a escala mundial, más aún cuando se trata de su puesta en práctica al no ser una tarea fácil.

Existen algunas situaciones y factores que dificultan activar a los bienes industriales como elementos patrimoniales. Las principales barreras que se presentan son:

- a) Cognitivas: La idea de que la industria no es un bien cultural, no tiene valores estéticos, no es interesante, o que la visita a ese tipo de instalaciones no es elegante.
- b) Económicas: Los dueños de las instalaciones obsoletas pueden pensar que el cambio de función es complicado y la restauración representa un costo elevado, además de percibir que es más rentable vender la maquinaria y los componentes arquitectónicos como chatarra, o enajenar el terreno.
- c) Legales o administrativas: Derivadas de las competencias poco claras sobre las actuaciones a realizar, la lejanía respecto a las rutas turísticas tradicionales o en relación con el potencial riesgo de accidentes del sitio (Fernández, 2004. p. 101-109).

2.3 PATRIMONIO MINERO

Corresponden al patrimonio minero aquellas estructuras inmuebles y muebles, instalaciones periféricas, hidráulicas y de transporte, documentos, objetos y elementos inmateriales vinculados con actividades mineras del pasado, a los que un grupo social más o menos amplio, atribuye valores históricos, culturales o sociales.

La valoración de los elementos que constituyen el patrimonio minero está encaminada a aspectos de índole minera, tecnológica, geológica, arqueológica, histórica, documental, social y paisajística, en relación con los restos de las antiguas explotaciones y sus entornos. También suele tomar en cuenta el estado de conservación y en ocasiones su grado de vulnerabilidad.

En ámbitos regionales y locales, el patrimonio minero inmueble de épocas contemporáneas y recientes significa la memoria física de un pasado y su recuperación el restablecimiento de los vínculos que existieron entre los habitantes de la zona y los recursos minerales de su subsuelo (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 2020. URL).

La importancia de los distritos mineros en las distintas etapas históricas es responsable del crecimiento y desarrollo de sus poblaciones. Su patrimonio histórico, arquitectónico, monumental e industrial cuenta con características singulares que otorgan valores e identidad al sitio en que se ubican. Algunas poblaciones con antecedentes mineros han conservado cierta identidad y características tradicionales.

Al igual que en otros sitios de valor patrimonial, en las antiguas explotaciones mineras abandonadas es indispensable establecer programas de conservación de su patrimonio arquitectónico y manuales de operación apropiados para evitar un impacto negativo, así como desarrollar planes maestros que normen su desarrollo futuro. La reutilización de los espacios mineros por espacios museísticos permite conocer y valorar su historia y la del sitio en que se ubican, además de contribuir a sumar valores que potencian la recuperación de los antiguos distritos mineros.

El diagnóstico para la conservación de los edificios patrimoniales es una tarea ardua y compleja que no solo involucra el levantamiento arquitectónico y el estado de conservación pues es indispensable la interpretación del conjunto en las diferentes etapas históricas, debiendo recurrir a archivos históricos y demás elementos que contribuyan a su mejor entendimiento (Oviedo, 2014, p. 80-84)

Como ya se ha mencionado en la introducción, Mineral de Pozos y sus haciendas mineras forman parte del patrimonio minero. Las principales haciendas mineras que hoy son testigos de esa importante actividad minera en la región son; Santa Brígida, Cinco Señores, El Triángulo, La Purísima, y Angustias, así mismo el resto del poblado también es muestra del desarrollo resultado de dicha actividad.

En su mayoría el patrimonio minero se encuentra desaprovechado debido a su abandono y falta de uso, además de que no se están tomando las suficientes medidas para su conservación. Debido a lo basto que es el patrimonio, es importante tomar medidas que aprovechen este recurso cultural para garantizar su preservación y enaltecer sus valores culturales con fines también económicos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la localidad, concientizando a estos últimos de la importancia de su patrimonio minero, para que ellos mismos sean quienes lo protejan.

Entre los elementos que hoy quedan visibles de la actividad minera se encuentran los antiguos cascos de las haciendas mineras, hornos de fundición, tinas de lavado de minerales, tiros mineros, un socavón de casi 200 metros de largo y 50 de ancho es su lado de mayor apertura, túneles, molinos, contenedores, entre otros elementos.

Fuente fotográfica: Juan Francisco Contreras
Hacienda Cinco Señores



Calle Leandro Valle, vista a la Parroquia.



Arcos de la Hacienda de Cinco Señores.



Edificio de Hacienda el Triángulo.



Hacienda El Triángulo.

2.4 CONCEPTO DE REUTILIZACIÓN

Javier Soria, Luis Guerrero y Leonardo Meraz se refieren al concepto de reutilización como una *“acción que a primera vista parece ser lógica y simple, donde una configuración espacial existente se usa otra vez, en realidad abre un campo de acción amplio y complejo sobre el que vale la pena reflexionar”*.

Los autores también señalan en referencia a un análisis histórico, que la reutilización arquitectónica es una práctica tan antigua como la propia arquitectura, y que tradicionalmente ha obedecido a la lógica del aprovechamiento intuitivo de los espacios, aunque careció de fundamentos teóricos. Conforme ha avanzado y se ha sofisticado su desarrollo, se inició una serie de reflexiones en torno a su pertinencia y delimitación, sobre todo en su vínculo con la conservación del patrimonio edificado.

La reutilización vista desde el área de interés del patrimonio construido consiste en dar uso a los espacios y las estructuras preexistentes mediante un proceso de diseño que conserve y enriquezca sus valores patrimoniales. La reutilización arquitectónica se adapta al tipo de edificación preexistente según la función que la comunidad le atribuya, pero conforme a la premisa de realizar una contribución cultural adicional con funciones que permitan dignificar y preservar la memoria histórica y también el equilibrio medioambiental. El objetivo final de la preservación de estructuras preexistentes debe apuntar a elevar la calidad de vida de la sociedad. (Soria, 2007. p 38)

Mario Ferrada se refiere a la intervención en la preexistencia como aquella que busca:

“Mejorar su uso actual o transformarla apropiadamente para un nuevo uso de acuerdo con las necesidades actuales, aprovechando sus cualidades más distintivas, potenciándola para una continuidad de uso sin perder su estructura fundamental, recuperando su relación con su entorno, imprimiendo los códigos significativos del presente, sin borrar los del pasado, ni truncar las del futuro. En ningún caso es la vuelta del todo a un estado anterior, sino el conjunto sistematizado de acciones que reactualiza los sentidos originales de la obra, agregándole otros nuevos sentidos (valores).”

También menciona que más que emplear teorías para su intervención, deberán emplearse criterios coherentes y pertinentes a la individualidad del recurso arquitectónico. Toda intervención implica una transformación de la situación de origen y, por tanto, una merma de autenticidad original, por lo que es necesario aplicar siempre como criterios; la máxima efectividad del tratamiento, la mínima intervención y la reversibilidad (Ferrada, 2001).

El patrimonio construido es un elemento que caracteriza a la sociedad en que se ubica, al contar con un valor intrínseco que representa un bien intangible que debe ser conservado. La intervención del patrimonio construido para su reuso constituye un elemento dinamizador de primera magnitud en todos los ámbitos de la sociedad, ya sea de manera de riqueza económica, regeneración urbana o sostenibilidad, convirtiéndose así en un bien tangible. (UPV EHU, 2021. URL).

La Carta de Venecia escrita en 1964 menciona ciertos criterios de intervención que deben imponerse en el actuar sobre los monumentos (patrimonio construido) para garantizar su cuidado permanente y conservación. En sus artículos segundo y cuarto se habla de la necesidad de la colaboración de todas las ciencias y técnicas que contribuyan a su estudio y salvaguarda. En el resto de los artículos establece concretamente los criterios que deberán tomarse como premisa para hacer una valoración correcta que permita conservar y respetar los siguientes elementos; la escala urbana y la arquitectónica, el entorno rural y el urbano, las grandes y las modestas obras, el testimonio histórico y la obra de arte, el uso útil a la sociedad, la espacialidad, el entorno tradicional, la volumetría y el uso de colores, la documentación auténtica, las técnicas de construcción tradicionales y modernas, las aportaciones de las distintas épocas, la integración armónica y las disposiciones de los elementos agregados, los estudios arqueológicos, etc. (Díaz Berrio, 2012. p.7-33)

Uno de los primeros casos documentados de reutilización de un complejo industrial durante el siglo XX, se dio en el año 1792 en la localidad de Borgoña al noreste de Francia. El caso corresponde al desarrollo del Ecomuseo del Creusot-Montceau-Les-Mines. La actividad minera había finalizado en las ciudades de Le Creusot y Montceau motivo de una fuerte crisis de la secular minería del carbón y de la gran siderurgia. La población local de las villas mineras, apoyada por profesionales de museos, recuperó varios espacios industriales abandonados, creando así una variante de museo que hablaba de la historia de la comarca y de sus habitantes. El concepto novedoso de ecomuseo utilizado en Le Creusot y Montceau no requería mover maquinaria u objetos, al contrario, consistía en dejar todo en su sitio, relacionándose con el paisaje natural; y planteaba que los visitantes se trasladaran a los diversos espacios industriales en determinados itinerarios (Álvarez, 2008. p.9-10).



Ecomuseo del Creusot-Montceau-Les-Mines, Francia.

Fuente: http://ecomuseumpain.blogspot.com/2015/08/seccion-ecomuseos-en-espana-spain_13.html

3) TEORÍA Y PRÁCTICA EN LA INTERVENCIÓN

3.1 DISCUSION RESPECTO A LA INTERVENCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y LA RUINA

Antes de intervenir cualquier edificio histórico es recomendable y necesario hacer un análisis de los elementos que lo conforman. La intención es realizar una investigación histórica exhaustiva, visitas al sitio y buscar cualquier elemento que contribuya a darle identidad. La finalidad es tener la mayor cantidad de información del sitio para conocer los valores materiales e inmateriales que conforman el elemento.

El origen de la intervención de los edificios previamente construidos debe ser tan antiguo como el de las primeras arquitecturas, con la finalidad principal de utilizar lo existente, ya fuera reparándolo en caso de que presentara algún daño o adecuándolo conforme a las nuevas necesidades de quien lo habitaba.

A continuación, se citan tres posturas que fueron realizadas por los principales teóricos respecto a que se debe hacer con los edificios antiguos.

“Contar las piedras como se haría con las joyas de una corona; poner centinelas a su alrededor, como se haría con las puertas de una ciudad asediada; zuncharlo por donde empezara a debilitarse; estabilizarlo con puntales por donde se inclina sin considerar en la fealdad del soporte, pues ello es preferible a un elemento o miembro perdido hacerlo permanecer en pie reverente y continuamente, muchas generaciones nacerán y pasarán bajo su sombra. Al final llegará su hora y que ningún deshonesto y falso añadido lo prive del oficio fúnebre del recuerdo”.

John x

“Los monumentos documentan toda la historia de la humanidad. Aquellos deben ser preferentemente consolidados antes que reparados y reparados antes que restaurados evitando las renovaciones y adiciones. En caso de precisar de éstas, se realizarán sobre datos seguros, con caracteres y materiales distintos y distinguibles, llevando un signo de identificación o la fecha de restauración. Todos los añadidos de cualquier época deben respetarse y las adiciones modernas no deberán interferir la unidad de la imagen, respetándose la forma del edificio”.

Camillo Boito

“Restaurar un edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo, es restituirlo a un estado acabado que pudo no haber existido jamás en un momento determinado”.

Viollet-le-Duc (Albelo, 2017)

Las tres posturas no pueden ser más distintas y definir de manera concreta el pensamiento de cada uno de los teóricos citados. La postura de Ruskin destaca por negarse a intervenir, y la Viollet le Duc la que propone intervenir el edificio a un estado acabado que incluso pudo no haber existido jamás. Es innegable que ambas teorías tienen un fundamento. El primero señala los valores históricos, documentales, de autenticidad y nostálgicos del edificio, señalando que se deberá estabilizarlo estructuralmente con la finalidad de garantizar el mayor tiempo posible su existencia.

A Viollet Le Duc con su propuesta radicalmente intervencionista debemos situarlo en su contexto completo. En primer lugar, su época se aleja a la nuestra por un siglo y medio, tiempo en el cual la arquitectura, los sistemas constructivos y los materiales han cambiado como nunca antes en la historia, y en segundo lugar como el profesional destacado que intervino edificios de manera excepcional y es oportuno afirmar que logró mejorarlos.

La postura de Boito en teoría es la más aceptada en la actualidad, por la comunidad que interviene el patrimonio, aunque no precisamente la más utilizada. Boito argumentó la importancia de optar por el mantenimiento oportuno a los edificios antes de que requiera una intervención mayor, y al ser necesario intervenirlos: mencionó la importancia de ver el edificio como un documento que permitiera identificar las distintas épocas constructivas como una manera de permitir a las futuras generaciones entender la historia del edificio. Finalmente toca un elemento importante que se considera importante a tomar en cuenta y consiste en garantizar la unidad de imagen del edificio, es decir; respetarlo y evitar protagonismos.

En las intervenciones del patrimonio ha existido el constante interés por otorgar nuevamente la originalidad en el edificio. Dicha postura incluso puede ser subjetiva debido a que muchos edificios tardaron siglos en ser terminados, otros incluso tuvieron etapas posteriores que representan un mayor valor histórico, por lo que la originalidad del edificio no debería nunca a criterio personal ponderarse por encima del edificio como un documento histórico. Debido a la postura de varios profesionales en materia y documentos como lo es “La Carta de Venecia” específicamente en su artículo 11 (Díaz Berrio, p.28), varias obras de intervención han conservado elementos de distintas épocas con la finalidad de garantizar la correcta y completa lectura histórica del edificio. Sin embargo, el estado ruinoso pocas veces ha sido considerado como un elemento necesario para entender la historia del edificio, esto sin tomar en cuenta que el envejecimiento del edificio da un carácter nostálgico y/o de arraigo que se convierte indudablemente en identidad del sitio y de las personas que viven en él.

Es importante mencionar que la postura personal al inicio de este proyecto consistía en ver el estado ruinoso, únicamente como un deterioro o daño al edificio, que incluso imposibilitaba ver el elemento arquitectónico con todo su potencial. Así mismo mencionar el interés original por proyectar una intervención en el patrimonio que consistiera en integrar elementos contemporáneos para contrastarlos abruptamente con los elementos de valor histórico, ignorando la armonía en el conjunto intervenido. Para el proyecto que se busca desarrollar en este documento se ha dejado como segundo criterio de importancia los valores del patrimonio en sus épocas de esplendor, para tomar como primer criterio a valorar el estado actual en el sitio y como reutilizarlo exponiendo sus características como ruina, pues se considera que así se estará permitiendo una vez intervenido, la correcta lectura histórica del edificio a la vez de mostrar sus valores nostálgicos como un tipo de arquitectura que no es actual y que ya no se construye.

3.2 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN DE TORRES BALBÁS

Torres Balbás en su primer texto “La restauración de los monumentos antiguos” se pronunció en favor de la defensa de los viejos edificios que se quieran restaurar radicalmente o completar, haciendo desaparecer su valor arqueológico, menciona la desdicha que sería contemplar, cómo se van sustituyendo las piedras desgastadas por los años en los monumentos, por otras perfectamente labradas, hasta convertirlos en obras recién hechas, sin el menor deterioro ni la más pequeña incorrección. Espera que las próximas generaciones sean más respetuosas con nuestro patrimonio artístico y tengan un espíritu más sensible para apreciar la pintoresca belleza de los restos arquitectónicos del pasado, proponiendo criterios más modernos y científicos.

En su segundo artículo “El aislamiento de nuestras catedrales”, rechaza la frecuente práctica de derribar las construcciones anexas a los templos catedralicios, hace la comparación respecto a los elementos que integran el paisaje natural, mencionando la importancia de los elementos que la integran (el contexto) para la comprensión y apreciación de la autenticidad del monumento, pues separarlo de estos mostraría un monumento distinto. Dice:

“Toda obra de arte concebirse para vivir en un cierto medio; al modificar éste, se le quita una parte muy importante de sus cualidades”.

En otro texto “La utilización de los monumentos antiguos” Torres Balbás aboga por la premisa de utilizar los edificios antiguos con su uso original y cuando esto no fuera posible asignarle un uso compatible con sus características, permitiendo el movimiento y animación en el que sus puertas y ventanas están siempre abiertas al sol y al aire de la calle, a toda la intensidad de nuestra vida actual. Es decir, que no sean destinados para uso exclusivo o bodegas y que se integren a las actividades contemporáneas.

En la ponencia presentada en el VIII Congreso Nacional de Arquitectos, celebrado en Zaragoza en 1919, que llevaba por título “Los monumentos históricos y artísticos: destrucción y conservación; legislación y organización de sus servicios e inventario”. Propuso la doble acción de educación y organización, para evitar la continua destrucción de los monumentos. Respecto a la educación pronunció que sería lenta, pero de éxito seguro, formando a la sociedad para ser conocedora, valoradora y protectora de sus monumentos. La acción de organización estaba enfocada a la acción del Estado para la protección legislativa utilizando criterios modernos:

“Conservar los edificios tal como nos han sido transmitidos, preservarlos de la ruina, sostenerlos, consolidarlos, siempre con un gran respeto a la obra antigua; nunca completarlos ni rehacer las partes existentes”.

El método que Torres Balbás puso en práctica podríamos resumirlo en los siguientes puntos:

- “-Exhaustiva investigación histórica previa.*
- Elaboración del proyecto con planos de estado inicial y proyecto con las mismas proyecciones y a la misma escala.*
- Fotografías de estado inicial, proceso y estado final.*
- Registro arqueológico durante la ejecución.*
- Reseña de todos los detalles en el diario de obras*
- Publicación posterior”.*

Principales criterios defendidos por Leopoldo Torres Balbás:

- “-Rechazo de las reconstrucciones.*
- Respeto a todas las épocas.*
- Mínima intervención.*
- Conservación continua.*
- Utilización de diseño y materiales modernos.*
- Respeto al ambiente de los monumentos.*
- Utilización adecuada.*
- Distinción entre elementos originales y añadidos.*
- Cada caso requiere una solución distinta”.*

Los criterios modernos expuestos y defendidos por Torres Balbás desde 1918 tomaron carácter normativo a través de la Carta de Atenas del año 1931, de la Constitución española de 1931, del Decreto de 3 de enero de 1931 y de la Ley del Patrimonio Histórico-Artístico de 1933, que en resumen enunciaban:

“Se proscribe todo intento de reconstrucción de los monumentos, procurándose por todos los medios de la técnica su conservación y consolidación, limitándose a restaurar lo que fuera absolutamente indispensable y dejando siempre reconocibles las adiciones” (Muñoz, 2014. p.55-82).

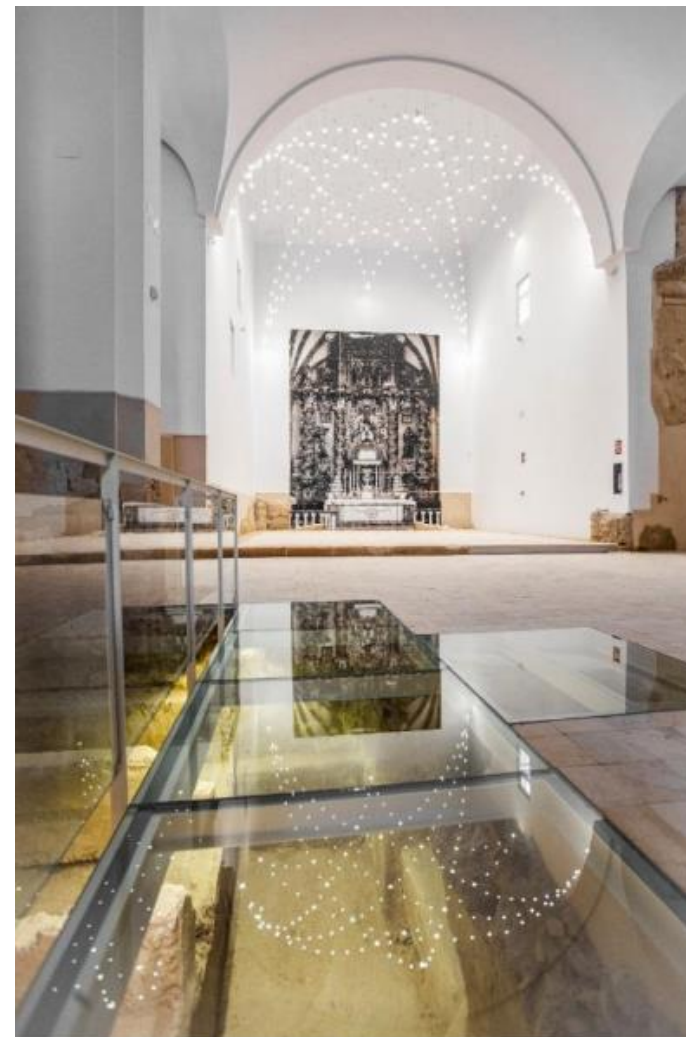
Torres Balbás es un excelente referente respecto a la valoración e intervención de la ruina. Sus criterios son indispensables a tomar en cuenta si las condiciones de la preexistencia presentan un carácter ruinoso y representan una posibilidad respecto a cualquier proyecto de reutilización en el patrimonio industrial que ha sido abandonado y que sus elementos faltantes son una constante. Importante destacar las observaciones que Balbás hizo de la valoración arqueológica, el contexto, la autenticidad

3.3 SELLO DE AUTENTICIDAD O FIRMA DE AUTOR

El criterio de autenticidad usado mundialmente por el gremio de arquitectos para justificar su intervención, más que ser un elemento para leer el edificio en las distintas épocas o distinguir fácilmente la intervención contemporánea, se ha convertido en la firma de autor y en el capricho por imponerse sobre el edificio histórico rompiendo los criterios expuestos en los artículos 12 y 13 de la "Carta de Venecia", respecto a la integración armónica de los elementos añadidos y el respeto que los agregados deberán tener hacia las partes del edificio, el entorno tradicional, el equilibrio de composición y la relación con el medio ambiente (Díaz Berrio, p.30).

A manera de ejemplo se emplea la intervención en el templo de San Pedro de Lorca en la ciudad de Murcia, España. Visualizando la intervención realizada en los últimos años, puede apreciarse en la intención del proyecto que más que buscar una integración armónica en los elementos añadidos, se buscó un contraste abrupto entre lo nuevo y lo histórico. Es verdad que el sello de la época está presente, que se pueden visualizar gestos que permiten identificar aún los valores históricos del edificio, pero también es indiscutible que la intervención ha buscado protagonismo respecto a la preexistencia esto visto desde todos los puntos; histórico, estético, material, significativo, etc.

Fotografías del Templo de San Pedro de Lorca. Fuente: Fidalgo 2020



María Fidalgo se refiere a la intervención como "parches o elementos modernos que indignan a los historiadores de arte", quienes a su criterio deberían ser los únicos responsables en la intervención de edificios históricos. Mencionando que "los arquitectos deben limitar su ámbito de actuación a las zonas modernas y en las intervenciones histórico-artísticas deberían limitarse a ser sólo técnicos maniatados en el diseño y sujetos a los dictámenes de los historiadores del arte" (Fidalgo 2020).

De ninguna manera se busca respaldar la postura respecto a la no intervención de los arquitectos en los edificios patrimoniales. Pero sí resaltar que en la intervención citada como en muchas otras de las que son realizadas por arquitectos y no arquitectos; el edificio histórico ha dejado de ser la prioridad, para ser convertido en una parte de un nuevo edificio contemporáneo. La importancia de este razonamiento es que la contemporaneidad en los edificios no está en riesgo, todos los días se construyen nuevos edificios y la arquitectura del siglo XXI se hace presente, pero con cada intervención protagonista los valores de los edificios y los centros históricos se pierden para no volver. Aún justificando, el criterio de reversibilidad, lo cierto es que la inversión económica no permitirá en la enorme mayoría de los casos ponderar por encima la preexistencia histórica sobre las abruptas intervenciones.

3.4 ARQUITECTURA PARÁSITA EN EL PATRIMONIO

Otro caso aún más controvertido es el uso de la arquitectura parásita que ya es visto como una moda en todo el mundo, presente cada vez más en la arquitectura contemporánea pero usada muy comúnmente y en ascenso en la reutilización. Una nota en la BBC define los complementos parásitos como nuevas estructuras añadidas sobre otras más antiguas que se distinguen por contrastar deliberadamente con sus "anfitriones" en color, material y estilo, generando que la visibilidad de la adición no sea un problema, sino una gracia (Eisen, 2019. URL).

La arquitectura parásita parte del concepto de los organismos vivos que se unen a otras ya existentes, dependiendo de ellos para sobrevivir (Sánchez, 2019. URL). Al igual que el sello o la firma de autor descrito anteriormente el uso de la arquitectura parásita como técnica en la reutilización no cumple nuevamente los artículos 12 y 13 de la "Carta de Venecia" que dictan que la intervención debe ser armónica con la preexistencia y que los agregados deberán respetar las partes del edificio, entorno tradicional, equilibrio de composición y relación con el medio ambiente (Díaz Berrio, p.30).

Un ejemplo claro de la arquitectura parásita es el Museo Real de Ontario, en Toronto, Canadá. Pudiera ser que la intervención sea reversible, pero mientras esta no sea retirada, es claro que no respeta ni el edificio histórico, ni el entorno, tampoco podría alguien afirmar que el elemento añadido se integra armónicamente al edificio histórico. La intención de Daniel Libeskind el arquitecto responsable del proyecto es justo lo contrario a respetar la preexistencia, pues su solución fue crear un dramático contraste entre lo nuevo y lo preexistente, haciendo que aunque el edificio histórico se conserve, este no sea más el protagonista y haya sido relegado para convertirse en una simple escenografía que contrasta en materialidad y tiempo con la nueva obra.



Museo Real de Ontario, en Toronto, Canadá. Fuente: <https://marketingenarquitectura.com/2019/09/25/arquitectura-parasita-espacios-que-nacen-sobre-otros-inmuebles/>

3.5 RESTAURACIÓN SIN VALOR



Castillo de Matrera, antes y después de ser restaurado (Mora, 2016. URL).

En el artículo 9 de la "Carta de Venecia" habla que la restauración debe guardar un carácter excepcional (Díaz Berrio, p.26), seguramente la postura de Ruskin de no reconstruir los edificios antiguos tuvo una fuerte influencia en dicho artículo. Uno de los casos que seguramente Ruskin habría esperado prevenir al oponerse a la reconstrucción y a la restauración es sin duda alguna la intervención realizada en el Castillo de Matrera de Villamartín en Cádiz, realizada por el arquitecto Carlos Quevedo.

La asociación Hispania Nostra se ha pronunciado respecto a la intervención como "una vergüenza para España, un desprestigio. Se ha llevado al extremo la legislación sobre restauración que obliga a distinguir las partes nuevas de las originales y se ha dañado el entorno con una cosa blanca, enorme. La actuación va en contra de toda norma, incluso, de la ley de patrimonio andaluz".

El arquitecto buscó defender su intervención con los argumentos que el castillo ha sido reconstruido para dar idea de lo que fue el volumen original y que fueron utilizados los restos de los materiales originales, revistiéndolos con mortero de cal blanco (Mora, 2016. URL). La reconstrucción no es más a mi parecer que un capricho, una obra sin verdadero motivo que no valoró ni la historia, ni la estética, ni la materialidad, ni el entorno. Definitivo habría sido preferible utilizar la postura de Ruskin de no intervenirla, permitiendo que el tiempo pasara hasta que llegará la hora y que ningún deshonesto y falso añadido la hubiera privado del oficio fúnebre del recuerdo (Albelo, 2017).

3.6 RESPECTO A LA INTERVENCIÓN DE LA RUINA, EJEMPLO COLISEO ROMANO

El Coliseo cuyos orígenes de construcción se remontan desde el año 70 de nuestra era, fue el anfiteatro más grande jamás construido hasta esa fecha. Se construyó en tan sólo 10 años, pero fue intervenido y modificado en múltiples ocasiones durante los casi 500 años en que fue utilizado. Sufrió un incendio en el año 217 y un terremoto de 1349 que causó terribles daños y la pérdida de una parte importante del edificio. Además, durante el siglo XVII fue utilizado para extraer materiales que sirvieron para construir palacios. A esto último se debe el dicho: “Lo que no hicieron los bárbaros, lo hicieron los Barberini” (Ordaz 2014, URL)

Después de años de abandono y daños ocasionados tanto por el tiempo y la naturaleza como por los saqueos realizados por el hombre. Fue intervenido en el siglo XIX (Ordaz 2014, URL). En 1807, el arquitecto Rafael Stern, resolvió el problema de estabilidad estructural en uno de los bordes del anillo exterior de la ruina con la finalidad de contener los empujes laterales. Para resolverlo tomó una actitud que puede ser interpretada como meramente ingenieril en la que construyó un gran contrafuerte de ladrillo fácilmente distinguible de la estructura de cantera. El contrafuerte recorre la totalidad vertical del edificio y consolida de manera eficiente la estructura. El único gesto o resalte en la solución empleada consiste en un cambio de espesor a la altura de la cornisa del segundo nivel, para adecuarse al grosor de los muros existentes en la parte alta. García Odiaga describe el gesto como rotundo, seco, mudo, y entendible desde la funcionalidad estrictamente estructural.

En 1828 Giuseppe Valadier se encargó de consolidar el otro extremo del anillo exterior por las mismas circunstancias. La propuesta consistió en una intervención de ladrillo con mármol blanco para las zonas labradas, que integraba algunas arcadas en cada planta para recibir el contrafuerte en cada nivel. La intervención usa el contraste de material diferente para diferenciarse de los elementos históricos, reproduce la trama compositiva agregando y añadiendo las partes faltantes a los arcos incompletos. La propuesta de Valadier no resuelve únicamente el problema estructural, sino que pretende añadir contenido dando una explicación sobre el monumento en su totalidad (García Odiaga. 2013, URL).



Contrafuertes del Coliseo construidos en Siglo XIX. Imágenes Calos Lozada (Twitter)

Durante todo el siglo XX continuaron las obras de consolidación y mejora, en un proceso que aún continúan. La última intervención al Coliseo fue realizada con un presupuesto de 25 millones de euros. Y hecha entre el 2014 y 2016, llevándose a cabo en dos fases. Lo primero que se hizo fue limpiar la suciedad que se había adherido a las rocas durante dos mil años. Con la finalidad de recuperar la vitalidad y colores originales del travertino. La segunda etapa consistió en buscar y reparar los daños estructurales que se escondían bajo la opaca capa de turbiedad.

La intervención del 2014 fue realizada por un equipo multidisciplinario conformado por el ingeniero Stefano Podestà, la conservadora Cinzia Conti y arquitecto Pia Petrangeli, quienes comentaron respecto a su intervención que “el actual carácter del Coliseo es el de una estructura discontinua, una geometría rota por el tiempo y la historia. No fue necesario repetir el pasado, sino revalorizar con lo que ya se contaba” (Arte al Límite. 2016, URL). En la intervención fueron retirados algunos bloques que representaban un riesgo latente tanto para los visitantes, como para la misma estructura. El criterio principal de intervención consistió en conservar lo que aún se mantiene en buenas condiciones, evitando la restauración que simulara al Coliseo de la antigüedad (Ordaz, 2014. URL).



El ejemplo del Coliseo y su historia es relevante para esta investigación debido a la relevancia de la ruina como documento histórico y la importancia de su preservación para el futuro. Así mismo se destacan las intervenciones de Stern, Valadier y la intervención realizada en 2014 en las que los criterios de autenticidad han sido de vital importancia, destacando que las primeras dos intervenciones realizadas son referente para la intervención del patrimonio arquitectónico en la actualidad y en la Carta de Venecia. No solo la valoración del edificio como documento histórico y la autenticidad son los valores que se observan en las intervenciones, también lo es la integración armónica de los nuevos elementos y el respeto por equilibrio de la composición.

3.7 ANÁLOGO DE REUTILIZACIÓN CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA “LA DIFICULTAD”

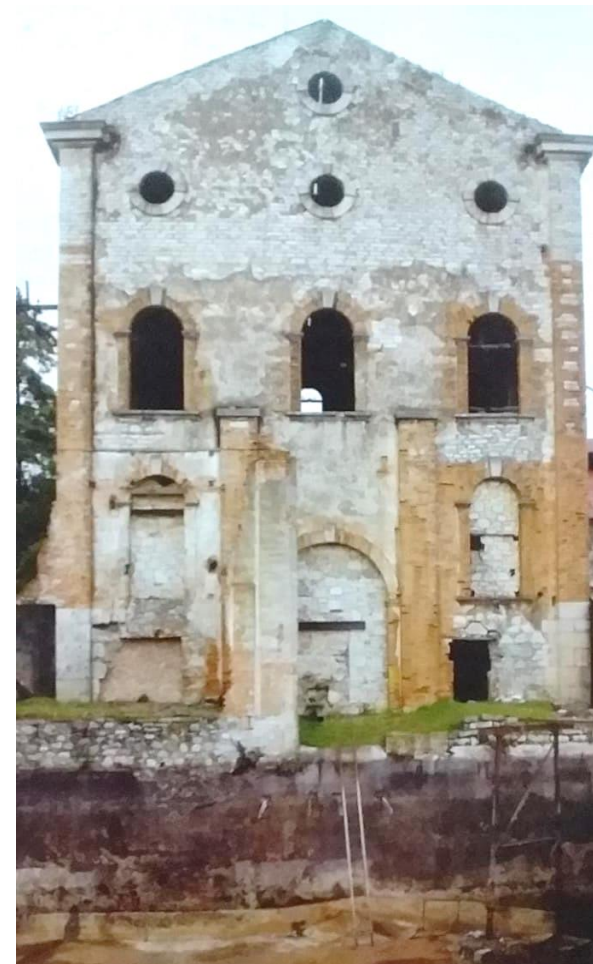
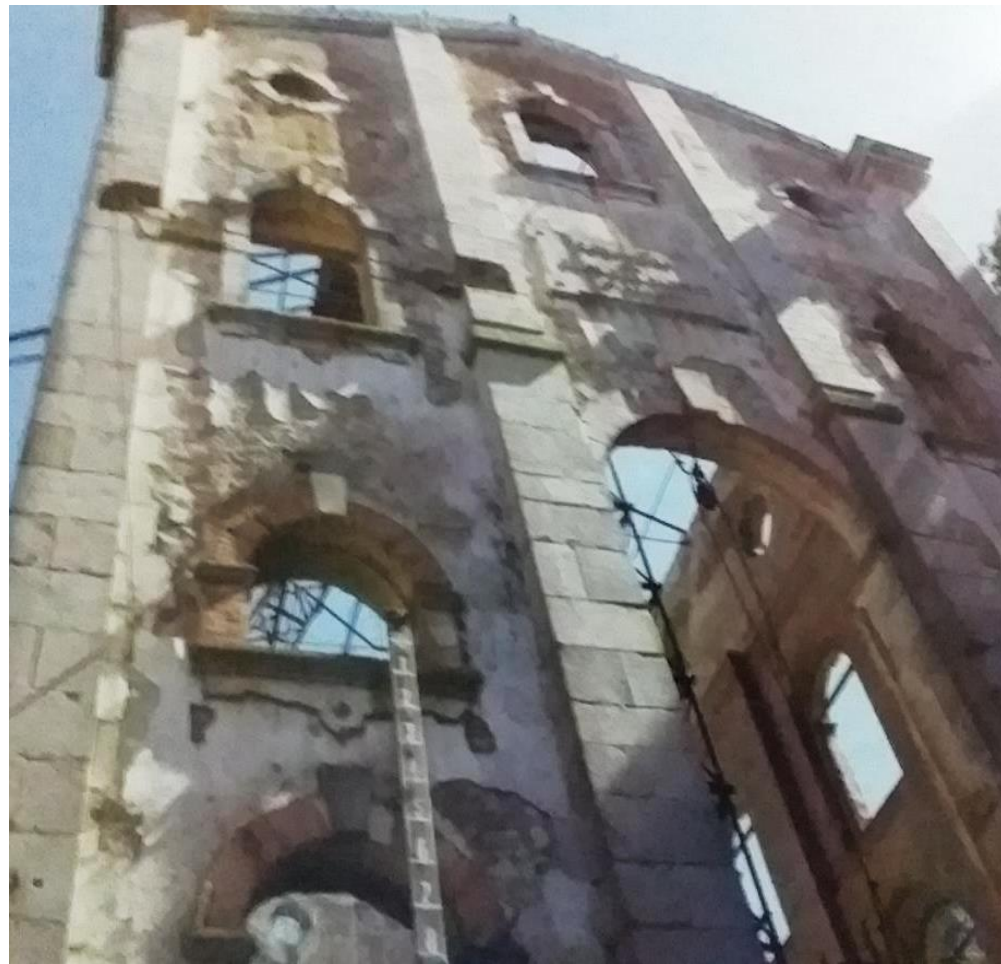
El Centro de Interpretación Minera “La Dificultad” está ubicado a las afueras de Real del Monte en el Estado de Pachuca. Con la finalidad de conservar la identidad del sitio y las características tradicionales Real del Monte, Mineral el Chico y Huasca fueron declarados Pueblos Mágicos a la par de requerir un plan maestro que norme el desarrollo futuro de la región. La mina “La Dificultad” fue construida a finales del siglo XIX y es de un estilo similar a las instalaciones mineras europeas construidas en la época, que utilizaba principalmente la tecnología de vapor.

Real del Monte posee características únicas; una traza urbana orgánica e irregular y una tipología en sus construcciones que responde a una geografía accidentada. La zona representa un atractivo para el turismo cultural, debido además de su historia y la singularidad del paisaje minero, a la reutilización de algunos de sus espacios arquitectónicos, como son; el Museo de Sitio Mina de Acosta, el Museo de Medicina Laboral Centro Cultural Nicolas Zavala y el Museo de Minería en la Ciudad de Pachuca.

La reutilización de la Mina “La Dificultad” buscó ser un paso importante para concretar el proyecto de gestión en el distrito minero al ser el sitio más emblemático en la región. La intervención iniciada en el año 2008 utilizó 3 criterios generales; autenticidad, seguridad y conservación de las colecciones. Las edificaciones fueron construidas originalmente en 2 etapas, los materiales principales son cantera blanca extraída de un banco local, ladrillo y piedra. La intervención contempla un proyecto de arqueología industrial con la finalidad de identificar las áreas de actividad, las modificaciones tecnológicas y el funcionamiento de la tecnología de vapor instalada a finales del siglo XIX.

El objetivo principal del centro de interpretación minera es mostrar el papel que desempeñó “La Dificultad” en la historia del distrito minero y su importancia al día de hoy como patrimonio histórico, tecnológico y cultural. Para lograrlo además de mostrar el emplazamiento y las edificaciones que permitieron las actividades mineras en el complejo minero, muestra la maquinaria de la época de vapor que se conserva y ha sido restaurada, utiliza una serie de imágenes de la época, maquetas representativas y elementos interactivos que permiten comprender la importancia de la actividad minera que tuvo la región hace más de un siglo (Oviedo 2014. p. 75-109).

<< Casa de Máquinas La Dificultad, Antes de intervenir (2008).
Fuente fotográfica: Oviedo, 2014.



| ESPACIO | MATERIALIDAD | ESTADO DE CONSERVACIÓN | PROYECTO |
|---|---|--|--|
| A) BARRA PERIMETRAL | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena. Sin aplanados. | Se conserva únicamente el 70% del elemento en buenas condiciones. | -Consolidación de partes dañadas. -Colocación de malla ciclónica para delimitar el predio. -Se prevé reconstruir el resto de la barda y sustituir la malla ciclónica. |
| B) PATIOS Y ÁREAS ABIERTAS | No aplica | No aplica. | -Limpieza y liberación de maleza.. -Siembra de nueva vegetación. -Integración de mobiliario para áreas de descanso y reconstrucción de taludes. -Corrección de pendiente para evitar encharcamientos. .Colocación de una capa de grava para delimitar circulaciones y evitar acumulación de tierra y lodo. -Construcción de rampas y acceso para personas con discapacidad. |
| C) PRESA | Muros anchos construidos con piedra braza asentados con morteros de cal y arena. Pavimento aplanado. | -Existen filtraciones y fugas de agua. | -Desagüe de la presa para su adecuación como un espacio polivalente (teatro al aire libre, patio de exposiciones temporales, gradas, circulaciones con barandales de seguridad. |
| D) CISTERNAS | Pisos y muros de piedra sin aplanados. Área sin techumbre. | -Se conservan restos de muros, pavimentos y tuberías | -Limpieza y liberación de maleza.. -Consolidación de estructuras existentes. .Construcción de circulaciones con barandales. |
| E) ALMACÉN 1 (ÁREA DE ANTIGUO COMPRESOR) | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena, adobe, techo de lámina de zinc, vigas de madera, piso de piedra, puertas y ventanas de madera. | -Techumbre original cambiada -Algunos vanos tapiados -Estado de conservación estructural malo (desplome de la fachada principal). -Arcos de medio punto que ya no se sostienen. -Faltantes en aplanados de muros. -Humedades en pisos y techumbre. | -Se demolió un agregado que obstruía la fachada de la Casa de Máquinas. -Reconstrucción de muro desplomado, imitando al original. -Sustitución de vigas dañadas y láminas oxidadas. -Restitución de aplanados faltantes. -Colocación de duela de madera en ambas plantas (la primera era de piso de tierra y la segunda no contaba con nada). -Construcción de ventanas y portón principal conforme a diseño original. -Construcción de escalera para subir a la planta alta (ingreso a museo). -Adecuación en la planta baja como auditorio. |
| F) MALACATE ELÉCTRICO Y TALLER | Estructura con techumbre a dos aguas de madera y acero, recubierta con lámina de zinc pintada en color rojo. Pisos de piedra braza y cemento. | -Al haberse construido como un espacio provisional sus materiales se han dañado severamente con el tiempo. Permitiendo filtraciones por oxidación de las láminas y el vencimiento de la estructura en algunas partes. -La maquinaria se encuentra en buen estado de conservación y funcionando. | -Liberación y restitución de láminas de zinc y elementos de madera y acero de uso estructural, adecuando la estructura para resguardar el interior de la intemperie. -Construcción de ventanas, protecciones y barandales. -Restitución de aplanados. -Fue recuperado e reinstalado un compresor de aire que había sido trasladado a otra mina en la Ciudad de Pachuca. |
| G) CUARTO DE CALDERAS Y ALMACEN DE NUCLEOS DE BARRENACIÓN A DIAMANTE | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena. Aplanados en muros. Techumbre de láminas de zinc sobre estructura metálica, piso de tierra, puertas y ventanas de madera. | -Presencia de humedades en muros. -Faltante de aplanados y suciedad en los existentes. -Láminas de zinc en estado regular. -Pavimentos deteriorados. -En el almacén algunas partes de la techumbre se habían derrumbado. -Estantería de madera muy dañada. | -Consolidación de partes dañadas. -Restitución de aplanados faltantes y lavado de aplanados existentes. -Restitución de láminas de zinc faltantes, limpieza y pintado de las existentes. -Construcción y reparación de marcos, ventanas y puertas de madera. |
| H) CHIMENEA | Forma octogonal y base cuadrada de piedra braza y cantera, cuerpo principal de ladrillos rojos y remate de cantera labrada. | Integridad del elemento | -Limpieza de la estructura. -Iluminación del elemento. |

| ESPACIO | MATERIALIDAD | ESTADO DE CONSERVACIÓN | PROYECTO |
|--|--|---|---|
| I) BODEGAS DE MAQUINARIA (CUARTO DE CALDERAS) | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena. Aplanados en muros, cubierta de láminas de zinc sobre estructura metálica, piso de tierra, puertas y ventanas de madera. | -Muros íntegros con algunos aplanados faltantes y los existentes sucios. -Presencia de humedad en algunos muros. -La techumbre en estado regular. -Pavimentos removidos. | -Consolidación de partes dañadas. -No se intervinieron aplanados ni techumbre. -Se repusieron los marcos de madera y ventanas. -Se repararon puertas. -Se instaló rampa de madera. |
| J) MALACATE DE VAPOR | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena. Aplanados en muros, techumbre de láminas de zinc sobre estructura metálica, piso de tierra, puertas y ventanas de madera. | -Presencia de mucha humedad en el sitio. -Techumbre en mal estado con colapsos. -Pavimentos, marcos, puertas y ventanas removidos. | -Se consolidaron pavimentos, aplanados y techumbre. -Se repusieron marcos, puertas, ventanas. - Los cables y elementos metálicos de la maquinaria fueron limpiados. |
| K) CASA DE MÁQUINAS (EDIFICIO PRINCIPAL) | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena. Aplanados en muros, cubierta de láminas de zinc sobre estructura metálica, piso de tierra, puertas y ventanas de madera. Detalles de cantera en cornisas y remates. Columnas recubiertas con tabique rojo. | -Faltantes en columnas y aplanados. -Aplanados existentes sucios. -Humedad en muros. -Piso removido -Láminas de zinc en mal estado en la techumbre. -Vanos tapiados y en mal estado. | -Edificio con mayor intervención -Sustitución de techumbre. -Refuerzo de estructura metálica en techumbre. -Se repusieron puertas, ventanas de madera y aplanados faltantes. -La horca fue limpiada y se dotó protección al tiro. -Colocación de pisos de madera sobre una retícula de metal para ser levantada por partes y realizar calas posteriores. -Reconstrucción del entrepiso que sirvió para el mantenimiento de la maquinaria para ser usado con fines museográficos. -Los entrepisos serán autoportantes y no serán anclados a los muros. -La escalera de acceso fue construida con material encontrado en los patios de las minas. |
| L) ALMACÉN 2 | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena, adobe, techo de lámina de zinc, vigas de madera, piso de piedra, puertas y ventanas de madera. | -Presencia de humedad en muros -Desprendimiento de algunos aplanados. | -Consolidación de partes dañadas -Adecuación para uso como restaurante. |
| M) CUARTO DE TRANSFORMADORES | | -Presencia de humedad en muros -Desprendimiento de algunos aplanados. -No tiene puertas | -Consolidación de partes dañadas -Se coloca mampara de madera para impedir el paso de visitantes a la vez que permite desde el exterior observar los equipos en funcionamiento. |
| N) CASA DEL SUPERINTENDENTE Y OFICINAS | Piedra braza asentada con mortero de cal y arena, adobe, techo de lámina de zinc, vigas de madera, piso de madera, puertas y ventanas de madera. | -Presencia de humedad y desgaste de aplanados en pisos y techos. | -Se sustituirán todos los aplanados -Restauración de todos los elementos de madera -En el nivel superior vive el malacatero con su familia. |
| Ñ) ESTACIÓN ELÉCTRICA | Cerca de malla ciclónica. Transformadores eléctricos que dan servicio a las minas. | -En funcionamiento. | -No será intervenido. |

(Elaboración propia. Fuente: Oviedo 2014, p. 75-109)

3.8 ATRIBUTOS Y COMENTARIOS RESPECTO A LA INTERVENCIÓN EN “LA DIFICULTAD”

Como primer comentario es importante destacar la inclusión del proyecto de “La Dificultad” como parte del plan maestro de la región minera de Pachuca, destacando que la reutilización del antiguo complejo minero no es un hecho aislado, y se integra dentro del plan maestro como una red de sitios que buscan preservar y conservar el patrimonio potenciando sus cualidades como un atractivo para el turismo cultural.

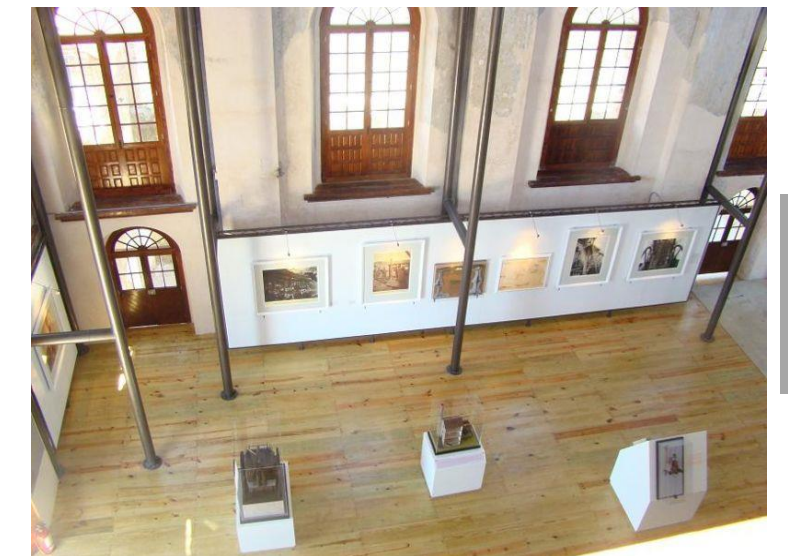
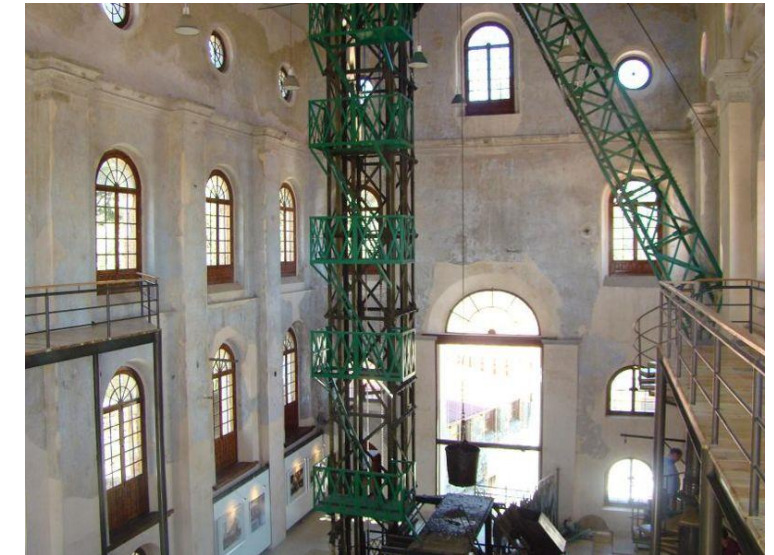
El sitio además de no tener un origen tan lejano temporalmente, como otras haciendas mineras entre las que podemos destacar el caso de estudio de este documento, muestra una integridad y un respaldo documental que permite identificar con claridad el funcionamiento que tuvo la mina en su época de producción. Motivos por los cuales la riqueza industrial del complejo permanece íntegra y su uso como centro de interpretación minera no solo es viable, sino necesario.

Los criterios empleados en la intervención (autenticidad, seguridad y conservación de las colecciones), fueron aplicados. El criterio de autenticidad se fundamenta en reparar los daños ocasionados. En algunos casos ha dejado marca de la pátina producto del tiempo, como es el caso de los aplanados conservados. Sin embargo, emplea primordialmente el uso de reconstrucción (restauración) de todos los elementos faltantes y dañados. Lo anterior puede ser interpretado como la mejor decisión si tomamos como criterio principal recuperar las condiciones y majestuosidad que el complejo tuvo en sus mejores momentos. Coincidió que el valor ruinoso en “La Dificultad” es de menos interés que el que pudieran tener otros complejos mineros, debido a la integridad de sus elementos, así como a las máquinas de importante relevancia que se encontraban presentes cuando se decidió intervenir el complejo.

El criterio de seguridad al usuario (rampas, circulaciones, barandales) aunado con la accesibilidad universal, es uno de los principales logros en el proyecto de reutilización del sitio. También lo es la conservación de las colecciones que han quedado en las condiciones adecuadas para ser mostradas, que junto con el respaldo documental permiten que el funcionamiento como centro de interpretación minera sea eficiente y atractivo al visitante.

En el caso de los espacios que fueron habilitados para el uso recreativo como lo son; el restaurante, el espacio polivalente, el auditorio y las áreas de descanso para los usuarios, son importantes aciertos dentro del proyecto de reutilización que permitirán el uso flexible del sitio para otros usos que no sean precisamente para la interpretación e historia del complejo minero.

Finalmente es importante mencionar que dicho proyecto tuvo una fuerte inversión de recursos económicos, muy difíciles de conseguir debido a la basta cantidad de patrimonio industrial y de valor histórico-cultural en general que se encuentra sin recursos para ser intervenidos. Por lo que para otros casos que pretendan replicar la intervención realizada en este y otros proyectos, deberán de ajustarse al presupuesto alcanzable y/o buscar la obtención de recursos económicos necesarios para el desarrollo del proyecto.



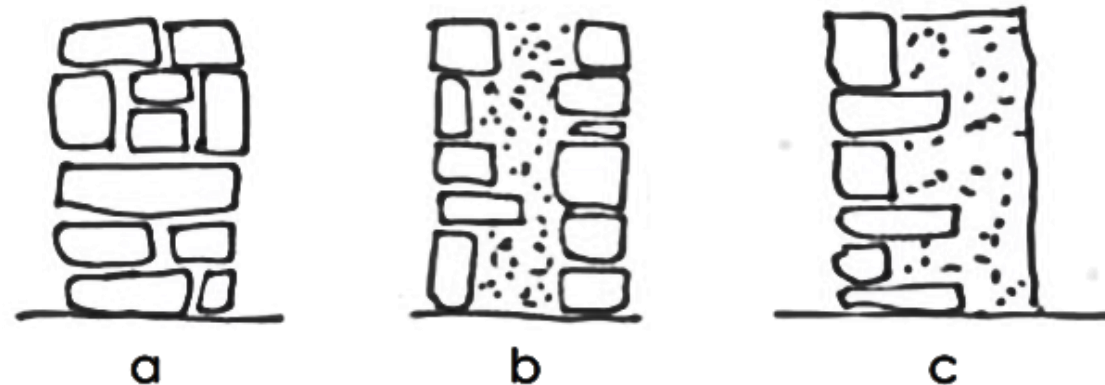
Casa de Máquinas La Dificultad, Espacio Intervenido, 2011
Fuente fotográfica: URL 2021, Real del Monte.

4) MATERIALIDAD Y TÉCNICA
EN LA INTERVENCIÓN

4.1 MUROS DE PIEDRA

Se llama mampuesto a la piedra que sin labrar es utilizada para la construcción, y sillería a la piedra que ha sido labrada para construir. La junta es la separación que existe entre cada pieza sin importar que tenga o no tenga mortero. Se conoce como fábrica a la construcción realizada con piezas pequeñas que pueden ser manipuladas por la mano de obra como son los ladrillos, piedras o bloques de hormigón. Finalmente, el muro es el elemento que se construye ya sea utilizando piezas pequeñas (piedras, ladrillos, adobes, block) o utilizando tierra compactada (tapial), hormigón armado u otros.

Los muros de piedra pueden ser clasificados por la forma de su construcción: a) una hoja, b) dos hojas con relleno de argamasa c) una hoja exterior y relleno de argamasa en el interior.



Los muros de piedra pueden construirse a hueso o en seco que es cuando no cuentan con mortero de agarre, o rejuntada que es cuando se utiliza mortero para unir los mampuestos. Es necesario ejecutar la cimentación previo replanteo. La cimentación se deberá realizar utilizando bloques ciclópeos.

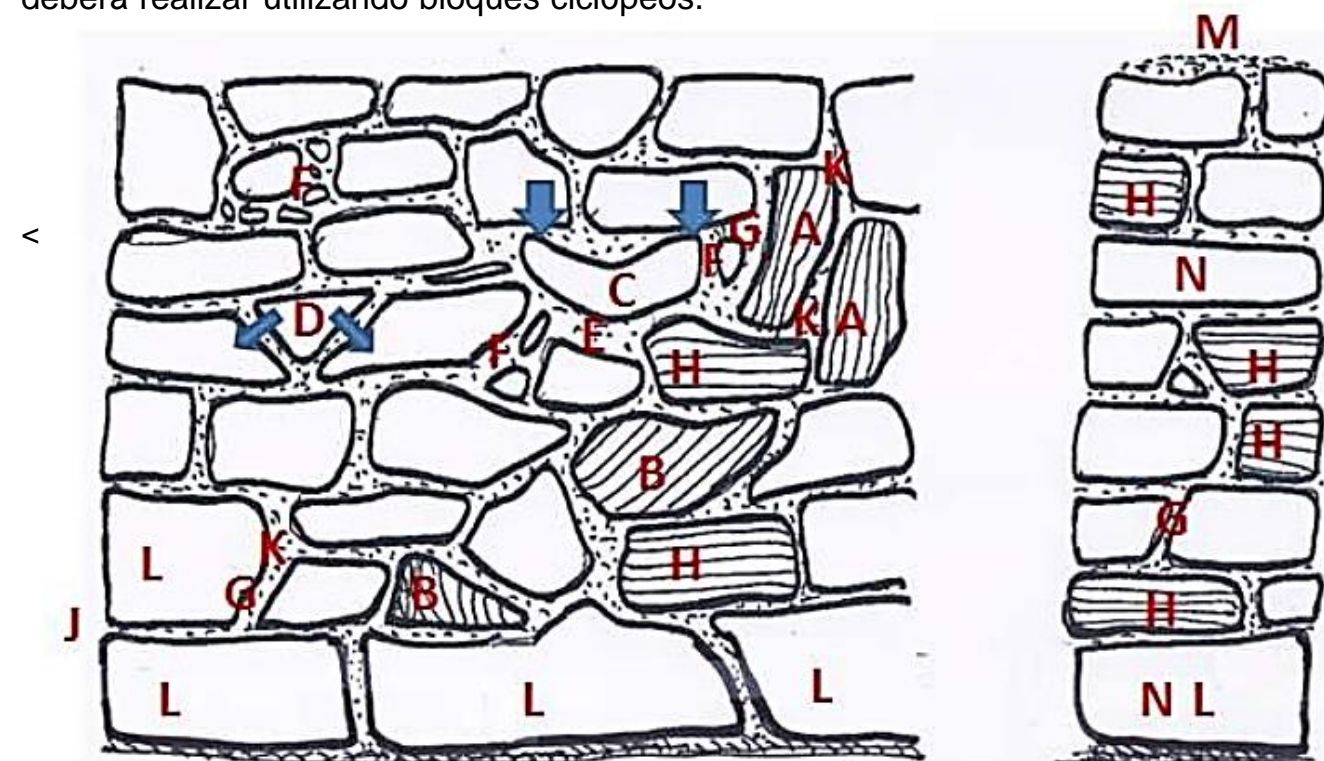


Imagen: Mampostería en Túnel de Viento, Hacienda de Santa Brígida. Fuente: Juan Francisco Contreras

Los muros de piedra pueden construirse a hueso o en seco que es cuando no cuentan con mortero de agarre, o rejuntada que es cuando se utiliza mortero para unir los mampuestos. Es necesario ejecutar la cimentación previo replanteo. La cimentación se deberá realizar utilizando bloques ciclópeos.

Los mampuestos de mayor tamaño se reservan para la base del muro y las esquinas para reforzar estas zonas (ver imagen inferior izquierda, letra "L"). La cara más regular y plana de los mampuestos se dejan vistas dando forma a los paramentos. En los lechos de cada hilada se pueden emplear ripios (letra "F") para calzar y ajustar los mampuestos.

El mampuesto trabaja mejor según su veta de cantera (ver imagen inferior izquierda, letra "H"). Si los mampuestos no cubren el espesor del muro, se alcanzará este espesor con otros mampuestos. Teniendo en cuenta que el muro debe trabarse con perpiaños, también llamadas llaves, en cada metro de altura aproximadamente (letra "N"). Si el muro está rejuntado, se utilizará mortero bastardo de cal y cemento con una junta mínima de 1 cm (letra "J") y máxima de 4 cm (letra "E").

Si es necesario se dispondrán ripios para impedir asentamientos significativos (ver imagen inferior izquierda, letra "F"), estos ripios deben ocultarse a la vista exterior. Hay que tener en cuenta que las juntas verticales no deben coincidir (letra "K"). Se evitará disponer los mampuestos a contraveta (letra "A") y a vetas oblicuas (letra "B"). Las juntas inclinadas (letra "G") no son convenientes. Los mampuestos en cuña producen empujes (letra "D") por lo que son desfavorables su uso. Hay que evitar mampuestos con forma cóncava por ser más frágiles a la rotura (letra "C"). Nunca rematar el muro con mortero (letra "M") (Alvares, 2019. p 1-11).

4.2 ACOMODO DE MAMPUESTOS



Mampuesto a hueso.

Los mampuestos se disponen sin mortero de agarre. Sinónimo de "en seco".



Mampuesto a contraveta.

Cuando el mampuesto se apoya en su cara menor, la veta queda perpendicular



Hilada.

Disposición en horizontal de los mampuestos.



Ripio.

Piedra pequeña usada de relleno entre los mampuestos.



Mampostería rejuntada.

Es la obra de fábrica de mampostería en la que se unen los mampuestos con mortero.



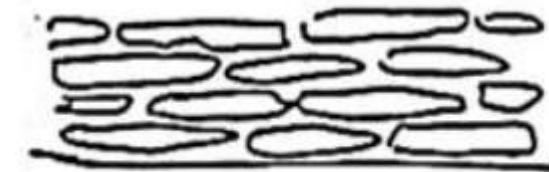
Mampuesto a soga.

Cuando la cara vista del muro está formada por mampuestos dispuestos para ver su cara lateral mayor



Llave.

Es el mampuesto que atraviesa todo el muro de mampostería, siendo una traba del mismo, quedando sus extremos como parte de los dos paramentos del muro. Sinónimo de "perpiaño".



Rajuela.

Piedra delgada o plana que puede formar fábricas de mampostería.



Argamasa.

Tipo de mortero empleado en albañilería, principalmente para unir las piezas y que está compuesto por una mezcla de cal, arena y agua.



Mampuesto a tizón.

Cuando mampuesto que forma la cara vista del muro es su cara lateral menor.



Bloque ciclópeo.

Son grandes bloques de piedra superpuestos, generalmente en seco.



Verdugada.

Hilada de ladrillos en un muro hecho con otro material, en este caso piedra para reforzarlo

4.3 CUALIDADES ESTRUCTURALES DE TECHUMBRE Y ENTREPISOS EN LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES

Guerrero Baca en su texto de "Cualidades sismorresistentes en viviendas de adobe" habla de la importancia fundamental que tienen las techumbres en el mecanismo básico de la resistencia estructural de las edificaciones de adobe, que también debe ser aplicable en las construcciones de piedra.

El texto menciona a las vigas de arrastre como un componente básico del sistema constructivo. Las vigas de arrastre distribuyen las cargas concentradas provenientes de las armaduras de manera uniforme sobre los muros longitudinales, estableciendo una conexión que articula los componentes flexibles de la madera con el muro.

Las vigas de arrastre están ligadas a las vigas transversales colocadas a cada dos metros entre si, a manera de tensores uniendo la parte superior de los muros, la cual es la más sensible a los efectos sísmicos. Para el correcto funcionamiento estructural, las vigas transversales deberán atravesar los muros longitudinales verticalmente con piezas de madera a modo de grandes clavos.

En el caso de los tapancos (entrepisos), el funcionamiento es similar al mecanismo de las vigas transversales de la techumbre, en la cual funcionan como tensores que mantienen unidos los muros, estabilizándolos en caso de movimiento. Las vigas transversales de los entrepisos deben ser colocadas de forma paralela, separándolas entre si a no más de 80 cm. También deben descansar sobre una viga de arrastre que distribuya la carga de manera uniforme y algunas deben ser ancladas al muro de manera vertical para garantizar una mayor estabilización del sistema constructivo (Guerrero, 2007. p. 100-106)



Anclaje de los tensores de madera. Ayapango, Estado de México Fuente Guerrero, 2007. p. 102.



Vigas y tirantes que ligan los muros, Ayapango, Estado de México. Fuente: Guerrero, 2007. p. 105

Importante mencionar, que el Estado de Guanajuato y por consecuencia Mineral de Pozos y la zona donde se localiza la Hacienda de Santa Brígida no son zona sísmica. Sin embargo, los criterios enunciados en el texto anterior serán empleados como guía para mejorar las condiciones estructurales de los edificios a intervenir y como guía técnica de los nuevos edificios que el proyecto pretende integrar.



Mapa de la República Mexicana que muestra el grado de vulnerabilidad que tienen los diferentes estados frente a los sismos. Fuente: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>

4.4 INTEGRACIÓN DE TIERRA PARA LA RESTAURACIÓN

La mezcla de arena con arcilla eleva los atributos constructivos que cualquiera de estos elementos pudiera tener por separado. La arcilla contribuye en incrementar la cohesión, adherencia al sustrato y capacidad de carga. Mientras que la arena contribuye a hacerla más resistente a impactos, permeable al vapor de agua y a minimizar la fisuración producida por la retracción volumétrica durante el secado. Además, es recomendable utilizar hidróxido de calcio como estabilizante de la tierra, garantizando su eficacia que ha sido puesta a prueba por siglos.

La cantidad de cal que se requiere para que funcione el sistema nunca debe sobrepasar el 10% en peso seco. Utilizar mayor volumen “atrofiaría” la reactividad de las arcillas en los sistemas, ocasionando que se pierden sus cualidades. La evaluación de la cantidad necesaria de cal para cada tipo de suelos puede ser fácilmente evaluada a partir de mediciones de su pH.

En el caso de los muros, cuando las fisuras no superan el ancho de 5 mm y no se evidencie la fractura continua hacia pisos o techos, es posible simplemente volver a colocar un recubrimiento en la oquedad realizada, pero substituyendo el revestimiento dañado por capas de tierra hasta recuperar el nivel de paño perdido. El sustrato debe saturarse de humedad en varias ocasiones con un atomizador de mano, y luego se procede a colocar dos o tres capas sucesivas delgadas de tierra en estado plástico, siempre esperando a que sequen bien las anteriores.

En el caso de requerir restituir un faltante en la integridad volumétrica de un muro podría ser utilizada la mezcla de tierra que se encuentra en estado plástico, insertándola directamente, y luego con una cuchara de albañil o una llana presionarla para que se integre dentro del hueco. Sin embargo, la tierra colocada no alcanzaría una buena adherencia con los sustratos por la diferencia de humedad, además, al secarse el material integrado se retrae y se separa, llegando en algunos casos a colapsar por su mismo peso.

Por lo anterior la estrategia que debe ser utilizada para la recuperación de faltantes, consiste en la inserción de pequeños volúmenes de material estabilizado con cal, que previamente fueron modelados dándoles forma de esferas. Para el caso de restauración de construcciones de tierra se debe hacer una mezcla lo más similar posible a la del sustrato original del elemento constructivo, agregando solo la humedad necesaria para darle forma. La prefabricación de estas esferas ayuda a densificar parcialmente el material que se va a integrar, pero, sobre todo, es el medio ideal para reconocer la cantidad de agua presente en la mezcla, gracias a la cual es posible su compactación. Con una mezcla demasiado seca o demasiado mojada no se pueden modelar las esferas. Asimismo, el amasado en pequeños volúmenes distribuye homogéneamente el agua, con lo que incluso se optimiza la cantidad de líquido necesario para mantenerlas estables.

Una vez hechas las esferas con la mezcla con proporciones adecuadas de tierra arcillosa, arena y cal se procede a rellenar las cavidades o grietas que previamente se humedecieron con un aspersor. Se debe proceder de manera paulatina para conformar capas sobrepuestas, que progresivamente se compactan, para unirse entre ellas y con los sustratos erosionados. Cuando la primera capa se empieza a secar y aparecen fisuras, éstas son disueltas mediante un leve pero constante proceso de percusión que se ejecuta con una barra de madera. Su tamaño y peso será proporcional al hueco que se está llenando y al tamaño de las esferas. Una vez concluida esta etapa, se vuelve a humedecer la superficie y se acomodan nuevas esferas sobre la capa anterior, las cuales otra vez serán compactadas al ir secando. Se humedece nuevamente y se aplica la siguiente serie de esferas que constituyen el siguiente estrato y se repite la operación hasta llenar por completo el faltante. Utilizando este método se mantiene la fuerza interna que le confiere la arcilla a la tierra, y la adherencia a las capas preexistente. La retracción que generaría naturalmente su presencia se controla a partir de la percusión mecánica. El “cierre de fisuras” garantiza la observación y el control de calidad de una adecuada densificación.



Elaboración de esferas de tierra. Fuente fotográfica: Luis Guerrero

En el caso de grietas continuas en muros cuyo grosor impida la introducción manual de esferas, será necesario realizar inyecciones, pero el material de relleno será simplemente tierra arcillosa estabilizada con pequeños volúmenes de hidróxido de calcio, con mayor cantidad de agua para que pueda fluir dentro de tubos y distribuirse por gravedad. Para este procedimiento, será necesario que durante el relleno y compactación del área externa de la grieta se inserten “boquillas” hechas con tramos de tubos de plástico, PVC o mangueras delgadas, colocadas de forma equidistante en toda la extensión de la falla. Una vez que se cierra el exterior de la grieta, se inyecta la lechada fluida dentro de cada boquilla partiendo siempre de las inferiores, hasta llegar a las más altas conforme se observe que se va rellenando el interior del núcleo. Por último, se extraen las boquillas y se sella por completo la intervención (Guerrero, 2020. URL).



Inyección de lechadas de tierra, estabilizada con cal. Fuente fotográfica: Luis Guerrero

4.5 ESCALERA TABICADA

García Muñoz y Martín Jiménez mencionan en su texto “La Escalera Tabicada” que; “la estabilidad de una estructura de fábrica depende de la correcta elección, composición y dimensionado de sus formas. No es tanto la resistencia del material de una bóveda como su forma y su relación dimensional con el resto de los elementos de una estructura lo que posibilita la estabilidad del conjunto” (García Muñoz, 2016).

Para la ejecución de una escalera tabicada a la catalana se requiere un tiro de arranque macizo de fábrica de ladrillo u hormigón que deberá abarcar los tres o cuatro primeros peldaños. Situando el punto de arranque de la primera bóveda tabicada, treinta centímetros por debajo del nivel del último peldaño macizo.

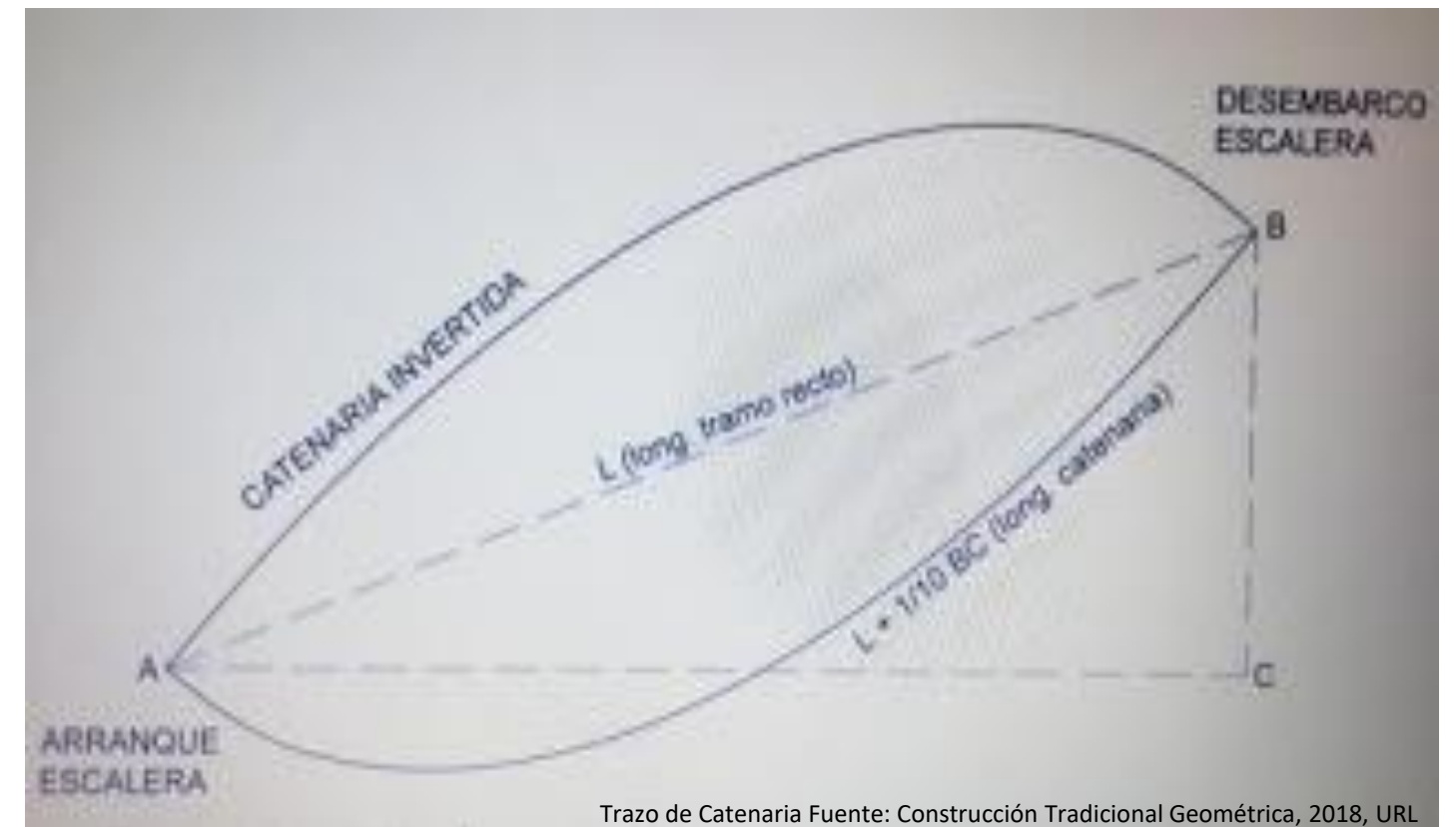


Puntos de arranque de la bóveda tabicada. Fuente Construcción Tradicional Geométrica, 2018, URL

El apoyo final del primer tiro de arranque, en el que se encuentra en otro extremo de la catenaria, deberá situarse cuarenta centímetros por debajo de la cota del nivel de la primera meseta de escalera. Se utilizan tres hiladas de rasilla. Para la primera hilada de rasilla puede colocarse una pequeña cimbra de madera que sirva de guía y apoyo en lo que la primera hilada que será pegada con pasta de yeso adquiere la suficiente resistencia.

En las siguientes dos hiladas se usará mortero de cemento y se deberá asegurar el correcto traslape de las rasillas. Los peldaños serán fabricados con ladrillos huecos sencillos y finalmente será colocado encima el acabado que podrá ser de mármol, piedra u otros materiales.

La curva de la escalera tabicada será un arco rampante o carpanel utilizando para el trazado la figura inversa de una catenaria, que será dibujada colocando entre los puntos de arranque y apoyo de la bóveda una cuerda. La longitud de la cuerda será la distancia entre ellos ambos puntos aumentada una décima parte. (Construcción Tradicional Geométrica, 2018, URL)



Trazo de Catenaria Fuente: Construcción Tradicional Geométrica, 2018, URL



Bóveda tabicada a monta caballo. Fuente: Salvador Gomis Aviño.

4.6 PISO DE ADOBE PARA INTERIORES

El piso de adobe o tierra se basa en las propiedades adherentes de la arcilla, añadiendo arena para evitar rajaduras y fibras para aumentar la resistencia a la tracción, tejiendo el elemento.

Como primer paso, se debe remover la capa superior del suelo que es rica en materia orgánica. La materia orgánica al descomponerse disminuye su volumen con el tiempo ocasionando huecos en el piso de adobe. Se sabrá que se ha removido correctamente el material orgánico una vez que al excavar se llegue a suelo sólido y compacto.

El segundo paso colocar una pequeña capa de cal para evitar que pueda crecer cualquier tipo de vegetación por debajo del piso de adobe y pueda dañarlo. El tercer paso es rellenar aplicando una primera capa de 15 cm de piedra angular o gravilla de aproximadamente 1 pulgada que servirá como un aislamiento capilar que evite que cualquier potencial agua líquida en el suelo se eleve hasta el piso terminado. Se deberá asegurar de compactar el material de manera adecuada para evitar que futuramente puedan quedar oquedades que dañen la capa superior.

El siguiente punto es colocar una barrera de vapor que puede ser una capa polietileno de 6 mm con la finalidad de proporcionar un adecuado control de humedad para el adobe que será colocado en la capa superficial y que será el acabado final.



Imagen de acabado en piso de adobe. Fuente: <https://elhorticultor.org/como-construir-un-piso-de-adobe/>



Imagen de acabado de adobe. Fuente: <https://elhorticultor.org/como-construir-un-piso-de-adobe/>

La última capa deberá ser de 6 a 8 cm compuesta por tierra arcillosa y arena en partes iguales con 10% de cal y 10% de fibras que puede ser paja triturada, con la humedad necesaria que permita trabajar el material de manera adecuada. Una vez hecha la mezcla deberá ser colocada a lo largo de todo el espacio donde se vaya a requerir el piso de adobe, compactándola de manera adecuada, asegurándose de tener puntos de referencia para determinar la altura a la que deberá llegar la mezcla, y esparcirlo correctamente, cuidando que queden bien rellenas las esquinas y el piso en general, nivelar usando tablas largas y rectas que permitan una acabado plano y estético, se puede utilizar una llana de madera y la humedad deberá ser lo menor posible mientras el material se pueda trabajar.

Una vez que el piso quede bien seco se deberán rellenar las fisuras y grietas agregando una capa ligera del mismo material. Cuando el piso no cuente con fisuras y esté bien seco se deberán colocar capas de aceite de cáñamo o linaza sobre la superficie, calentando previamente este a baño maría. La primera capa deberá ser únicamente utilizando aceite de linaza, la segunda capa utilizando $\frac{1}{4}$ parte de aguarrás y el resto de aceite de linaza, la tercera capa utilizando $\frac{1}{2}$ aguarrás y $\frac{1}{2}$ de aceite de linaza, la cuarta capa utilizando $\frac{3}{4}$ partes de aguarrás y el resto de aceite de linaza, las últimas 2 capas deberán utilizar una cucharada de cera de abeja por cada litro de aceite de linaza (Reid, 2020. URL).

5) TERRITORIO Y
POBLACIÓN

5.1 DATOS GEOLÓGICOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

El Estado de Guanajuato se localiza en la zona denominada Bajío Mexicano, se localiza entre los estados de San Luis Potosí, Querétaro, Jalisco y Michoacana. Guanajuato cuenta con cuatro regiones mineras de producción de metales; 1) Guanajuato–Sierra León, 2) Xichu, 3) Pozos–Victoria y 4) Providencia. La región de Guanajuato-Sierra León es y ha sido la de mayor producción de las 4 regiones, destacándose por la extracción de metales como lo son la plata, el oro, el cobre, el plomo y el zinc. Estos mismos minerales son con los que cuenta la región de Pozos – Victoria en sus yacimientos de vetas (Servicio Geológico Mexicano, 2018).

La región nororiental del Estado de Guanajuato cuenta con una superposición de rocas conocida como Sierra Gorda (Departamento de la Estadística Nacional, 1927) que conforman una columna estratigráfica, donde se localizan los municipios San Luis de La Paz, Xichú, Atarjea, Victoria, Santa Catarina, Tierra Blanca, San José Iturbide y Doctor Mora. Las rocas que la conforman pertenecen a edades que van del Jurásico Superior al Reciente, divididas en dos grupos de unidades vulcanosedimentarias, tres unidades sedimentarias, rocas clásticas continentales del Terciario, cuerpos ígneos intrusivos de composición ácida a intermedia.

El municipio San Luis de La Paz está localizado en la provincia fisiográfica de la “Mesa Central”, en su límite con la subprovincia Sierras Bajas de la provincia de la Sierra Madre Oriental, en el noreste del Estado de Guanajuato. Se caracteriza por planicies de 1,900 a 2,200 m.s.n.m. con algunas elevaciones montañosas como el Cerro La Angelina, con una elevación de 2,330 m.s.n.m.

El distrito minero de Mineral de Pozos ubicado dentro del municipio de San Luis de la Paz fue productor principalmente de oro, plata y mercurio con cantidades subordinadas de plomo, zinc, cobre y barita, dispuestas según un patrón estructural regional de rumbo general NW-SE, con echados cercanos a la vertical. En el distrito se distinguen tres sistemas de vetas; Sistema Angustias-Dolores, Sistema Santa Brígida y Sistema Garibaldi.

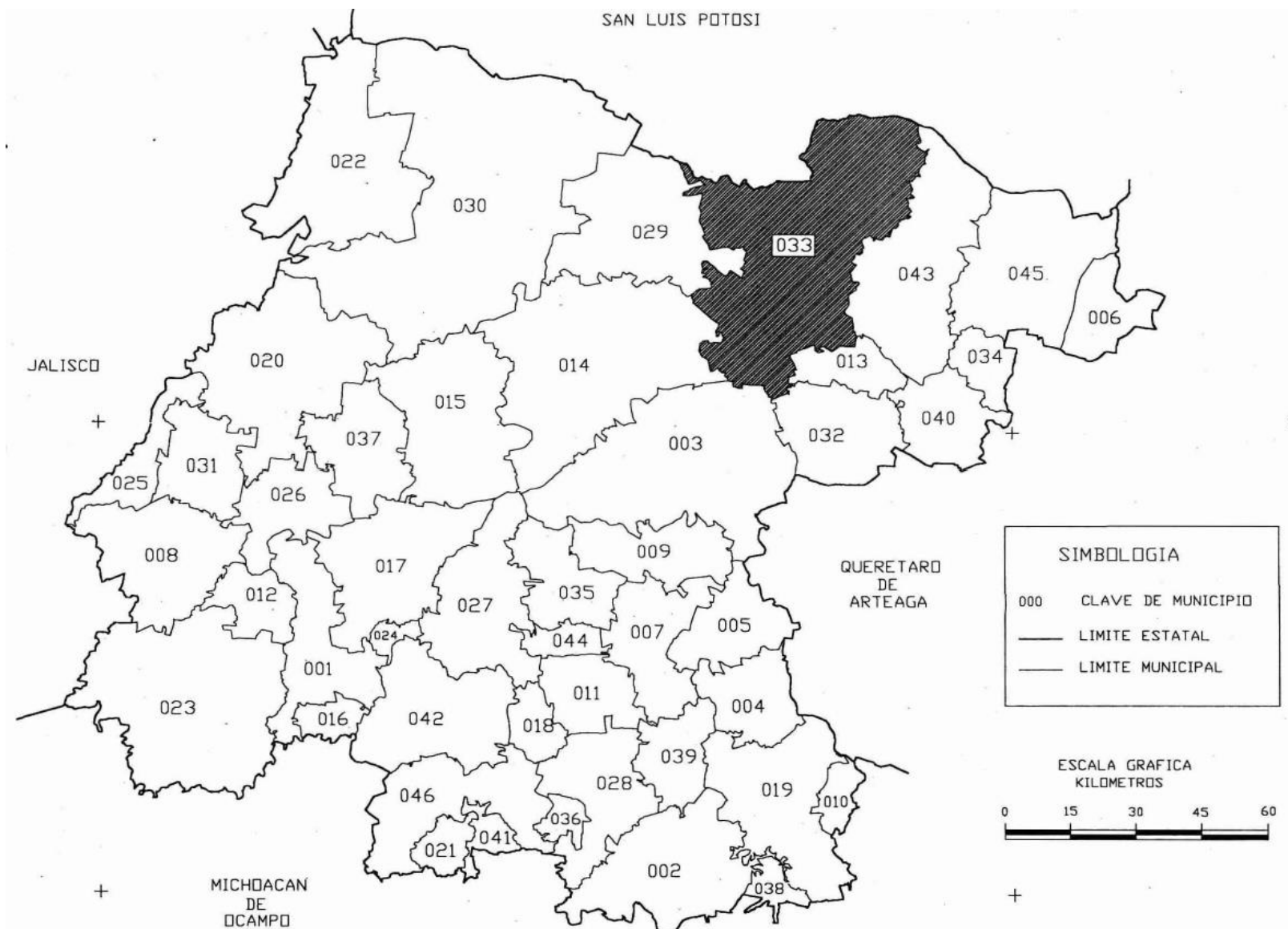
El Sistema Santa Brígida corresponde a un sistema de vetas falla emplazado en una zona de cizalla de rumbo general NW 45-57° SE, con echados de 70-80° al SW. Las principales vetas son: Santa Brígida, El Tesoro, Reforma, Esperanza, San Francisco, El Oro, El Mercurio y San Pedro. Las vetas están reconocidas superficialmente por una longitud de 1.6 km, a lo largo de los cuales hay obras mineras de diferente magnitud actualmente inaccesibles, pero que, según información de estudios precedentes, tienen profundidad desde unos cuantos metros hasta 250 m.

La mineralización está representada por vetas, que se originaron por relleno de fracturas y fallas normales, cuyos espesores varían de 0.20 a 2.20 metros. La roca anfitriona de las vetas corresponde a una secuencia de lutita, lutita carbonosa, y grauvaca. La mineralogía en la zona superior del yacimiento está representada principalmente por una mezcla heterogénea de óxidos de hierro, arcilla, los cuales aparecen a una profundidad superior a los 190 m con valores de oro y plata (Praga, 2003).

| CLAVE | MUNICIPIO | CLAVE | MUNICIPIO |
|-------|--------------------|-------|-------------------------------|
| 001 | Abasolo | 024 | Pueblo Nuevo |
| 002 | Acámbaro | 025 | Purísima del Rincón |
| 003 | Allende | 026 | Romita |
| 004 | Apaseo El Alto | 027 | Salamanca |
| 005 | Apaseo El Grande | 028 | Salvatierra |
| 006 | Atarjea | 029 | San Diego de la Unión |
| 007 | Celaya | 030 | San Felipe |
| 008 | Manuel Doblado | 031 | San Francisco del Rincón |
| 009 | Comonfort | 032 | San José Iturbide |
| 010 | Coroneo | 033 | San Luis de la Paz |
| 011 | Cortazar | 034 | Santa Catarina |
| 012 | Cuerámaro | 035 | Santa Cruz de Juventino Rosas |
| 013 | Doctor Mora | 036 | Santiago Maravatío |
| 014 | Dolores Hidalgo | 037 | Silao |
| 015 | Guanajuato | 038 | Tarandacuao |
| 016 | Huanímaro | 039 | Tarimoro |
| 017 | Irapuato | 040 | Tierra Blanca |
| 018 | Jaral del Progreso | 041 | Uriangato |
| 019 | Jerécuaro | 042 | Valle de Santiago |
| 020 | León | 043 | Victoria |
| 021 | Moroleón | 044 | Villagrán |
| 022 | Ocampo | 045 | Xichú |
| 023 | Pénjamo | 046 | Yuriria |

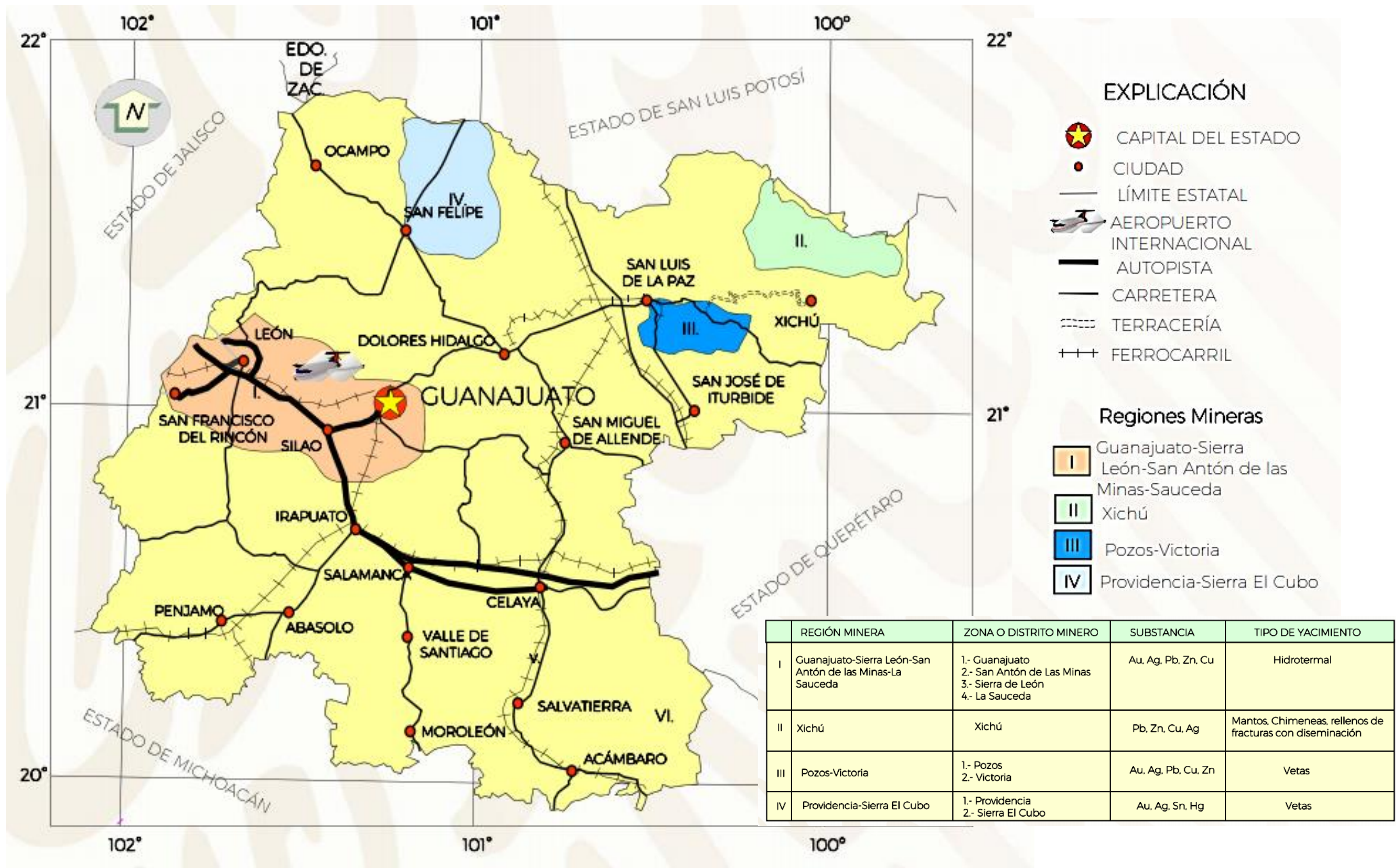


Estado de Guanajuato en la República Mexicana
Fuente: <https://mr.travelbymexico.com/685-estado-de-guanajuato/>



Mapa municipal del Estado de Guanajuato. Fuente: INEGI

5.2 REGIONES MINERAS METÁLICAS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO, 2018



5.3 DATOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS DE MINERAL DE POZOS



Mapa del Estado de Guanajuato, que muestra a Mineral de Pozos y su relación con las ciudades más cercanas. <http://www.pozos.mx/ubicacion.php>

Mineral de Pozos, también conocido como San Pedro de los Pozos, es un poblado ubicado al Noreste del Estado de Guanajuato. Pertenece al municipio de San Luis de la Paz y cuenta con 4,782 ha correspondientes al 2.35% del municipio (Programa de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio, p. 47). Es un pueblo poco conocido localizado a 8 km al oriente de la carretera 57 y a 9 km al sur de la cabecera del municipio, también llamada San Luis de la Paz. Sus coordenadas son 21° 13' latitud norte y 100° 21' 45" longitud oeste.

Se localiza en una cuenca perteneciente a la cadena montañosa de la Mesa del Centro, en la subprovincia denominada "Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato" a 2,305 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con un terreno en lomerío y su precipitación anual corresponde a 413 mm. Tiene un clima semiseco templado y su temperatura va de los 18°C a los 22°C en primavera y verano, en invierno llega a estar por debajo de los 0°C. (SEMARNAT, 2010. p.2).

En el 2010 contaba con una población de 2,629 habitantes de los cuales 1,255 eran hombres y 1,374 mujeres, 598 viviendas habitadas. El indicador de marginación responde a medio y el de rezago social a muy bajo (INEGI, 2010).

Mineral de Pozos cuenta actualmente con 2,962 hab. De los cuales 88.82% se localiza en la zona urbana y el 11.18% se reparte entre las 4 localidades rurales con un rango entre 1 y 249 hab. Divididos de la siguiente manera: a) Localidad de La Luz con el 0.07%. b) Localidad de Santa Brígida con el 0.78%. c) Localidad de San Isidro de Los Pozos con el 2.30%. d) Localidad de La Escobilla con el 8.04%.

De acuerdo con la topografía Mineral de Pozos cuenta 43.12 del terreno apto para la urbanización, con una pendiente que va del 2 al 5%, 46.32% de un terreno apto para la urbanización con restricciones con pendientes que van del 6% al 15% y un 10.56% no apto para la urbanización con pendientes mayores al 15%. (PDUOETM, p. 48).

El área urbana está localizada el sistema hidrológico Chapala, Santiago, Lerma (RH12h), presenta escurrimiento y arroyos perenes entre ellos los arroyos Hondo, La Chula, Mina Grande nacen en el C. El Águila, y son tributarios de los Arroyos Constitución y Las Adjuntas. Prácticamente han sido obstruidos diversos tramos del embalse de la vega del Arroyo Constitución bajo las construcciones que invadieron la cuenca, modificándose los escurrimientos con las obras de drenaje sanitario. Las cañadas y pequeños arroyos que bajan de las montañas también sufren los impactos urbanos, se modifican sus cursos, se invade su cauce, y en la mayoría de los casos se rellenan totalmente evitando y contraviniendo los escurrimientos naturales, (EIAEP, p.127)

| NOMBRE (a) | LATITUD NORTE Grados Minutos (b) | | LONGITUD OESTE Grados Minutos (b) | | ALTITUD msnm (b) |
|---|--|----|---|-----|------------------------|
| | San Luis de la Paz * | 21 | 18 | 100 | |
| Misión de Chichimecas | 21 | 17 | 100 | 29 | 2 030 |
| Pozos Cd. Porfirio Díaz -Mineral de Pozos- | 21 | 13 | 100 | 30 | 2 200 |
| Fracción de Lourdes -Lourdes- | 21 | 08 | 100 | 38 | 1 980 |
| Ciénega, La | 21 | 18 | 100 | 29 | 2 050 |
| Dolores, Los | 21 | 18 | 100 | 34 | 2 000 |
| Lourdes -Estación de Lourdes- | 21 | 17 | 100 | 42 | 1 990 |
| San Isidro | 21 | 22 | 100 | 33 | 2 050 |

* Cabecera Municipal

msnm: metros sobre el nivel del mar.

FUENTE: (a) INEGI. Guanajuato. Resultados Definitivos, Datos por Localidad (Integración Territorial), XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

(b) INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

DATOS POBLACIONALES INEGI 2010

Información de localidad

| Datos actuales | | | | | | |
|---|---|---------|-------|----------|---------|-------|
| Clave INEGI | 110330149 | | | | | |
| Clave de la entidad | 11 | | | | | |
| Nombre de la Entidad | Guanajuato | | | | | |
| Clave del municipio | 033 | | | | | |
| Nombre del Municipio | San Luis de la Paz | | | | | |
| Grado de marginación municipal 2010 | Medio | | | | | |
| Clave de la localidad | 0149 | | | | | |
| Nombre de la localidad | San Pedro de los Pozos (Mineral de Pozos) | | | | | |
| Estatus al mes de Octubre 2015 | Activa | | | | | |
| Año | 2005 | | | 2010 | | |
| Datos demográficos | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total |
| Total de población en la localidad | 995 | 1,110 | 2,105 | 1,255 | 1,374 | 2,629 |
| Viviendas particulares habitadas | 419 | | | 598 | | |
| Grado de marginación de la localidad <i>(Ver indicadores)</i> | Medio | | | Medio | | |
| Grado de rezago social localidad <i>(Ver indicadores)</i> | 2 bajo | | | Muy bajo | | |
| Indicadores de carencia en vivienda <i>(Ver indicadores)</i> | | | | | | |

Indicadores de Marginación

| San Pedro de los Pozos (Mineral de Pozos) | 2005 | 2010 |
|--|----------|---------|
| Población total | 2,105 | 2,629 |
| % Población de 15 años o más analfabeta | 14.60 | 9.1 |
| % Población de 15 años o más sin primaria completa | 34.22 | 31.3 |
| % Viviendas particulares habitadas sin excusado | 9.55 | 6.5 |
| % Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica | 3.82 | 1.6 |
| % Viviendas particulares habitadas sin agua entubada | 2.65 | 9.4 |
| % Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas | 32.70 | 1.2 |
| % Viviendas particulares habitadas con piso de tierra | 32.13 | 6.7 |
| % Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador | 31.50 | 22.5 |
| Índice de marginación | -0.85030 | -0.8652 |
| Grado de marginación | Medio | Medio |
| Lugar que ocupa en el contexto nacional | | 87,45 |

Fuente: Estimaciones del CONAPO , Índices de marginación 2005; y CONAPO (2011)

Indicadores de rezago social

| San Pedro de los Pozos (Mineral de Pozos) | 2005 | 2010 |
|--|----------|----------|
| Población total | 2,105 | 2,629 |
| % de población de 15 años o más analfabeta | 14.6 | 9.11 |
| % de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela | 3.48 | 3.11 |
| % de población de 15 años y más con educación básica incompleta | 58.66 | 49.56 |
| % de población sin derecho-habienencia a servicios de salud | 56.82 | 35.34 |
| % de viviendas particulares habitadas con piso de tierra | 31.74 | 6.69 |
| % de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario | 12.17 | 6.52 |
| % de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública | 2.63 | 9.36 |
| % de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje | 22.91 | 18.39 |
| % de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica | 3.82 | 1.67 |
| % de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora | 57.52 | 36.29 |
| % de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador | 31.5 | 22.58 |
| Índice de rezago social | -0.87337 | -0.99205 |
| Grado de rezago social | 2 bajo | Muy bajo |
| Lugar que ocupa en el contexto nacional | 0 | 0 |

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

Indicadores de carencia en viviendas

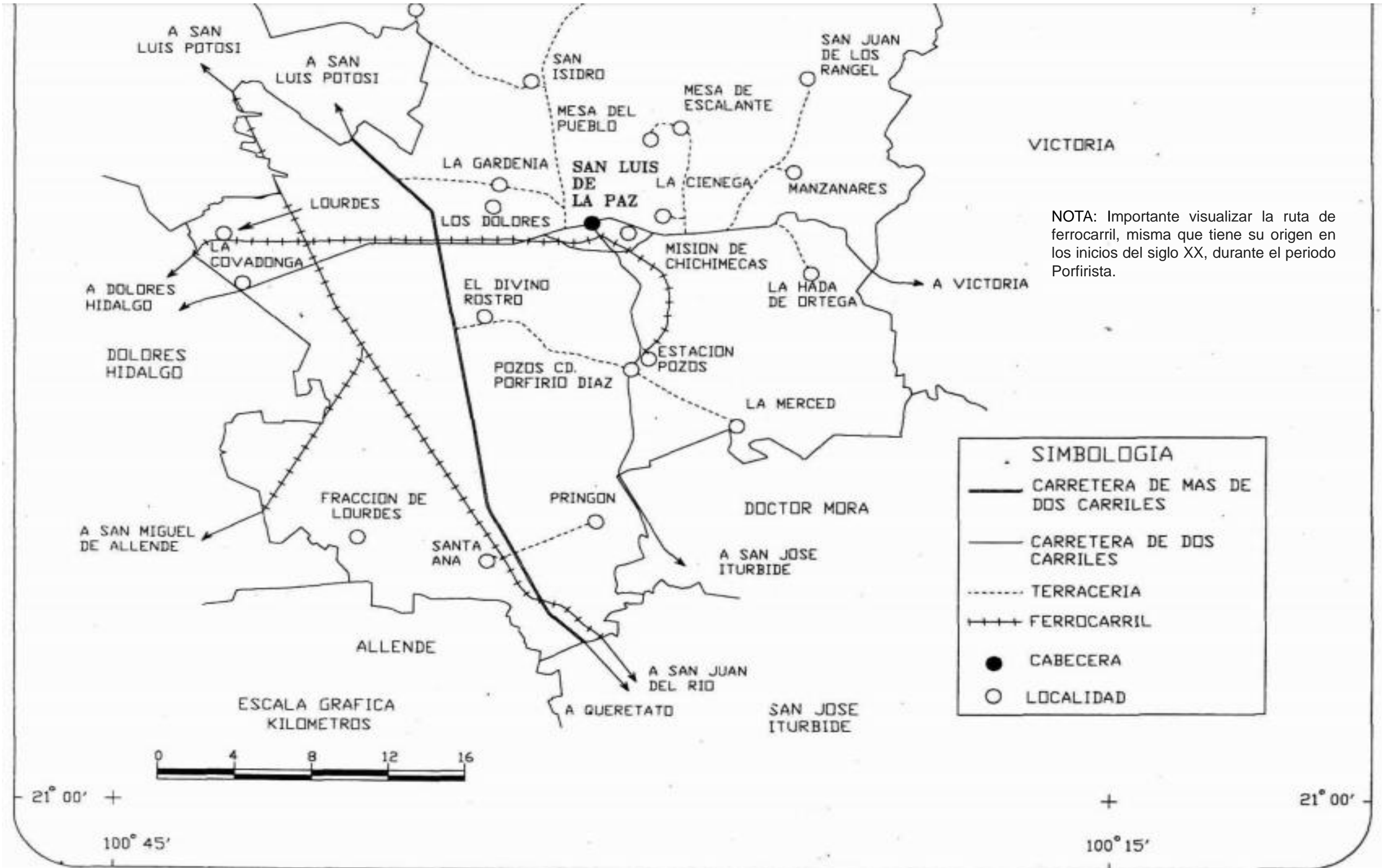
| San Pedro de los Pozos (Mineral de Pozos) | 2005 [1] | | 2010 [2] | |
|---|----------|-------|----------|-------|
| | Valor | % | Valor | % |
| Viviendas particulares habitadas | 419 | | 598 | |
| Carencia de calidad y espacios de la vivienda | | | | |
| Viviendas con piso de tierra | 133 | 32.13 | 40 | 6.73 |
| Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas | | | | |
| Viviendas sin drenaje | 96 | 23.41 | 110 | 18.64 |
| Viviendas sin luz eléctrica | 16 | 3.82 | 10 | 1.69 |
| Viviendas sin agua entubada | 11 | 2.65 | 56 | 9.43 |
| Viviendas sin sanitario | 51 | 12.17 | 39 | 6.52 |

Nota: Para el cálculo se excluyen las viviendas no especificadas.

Fuente: [1] Elaboración propia a partir de INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

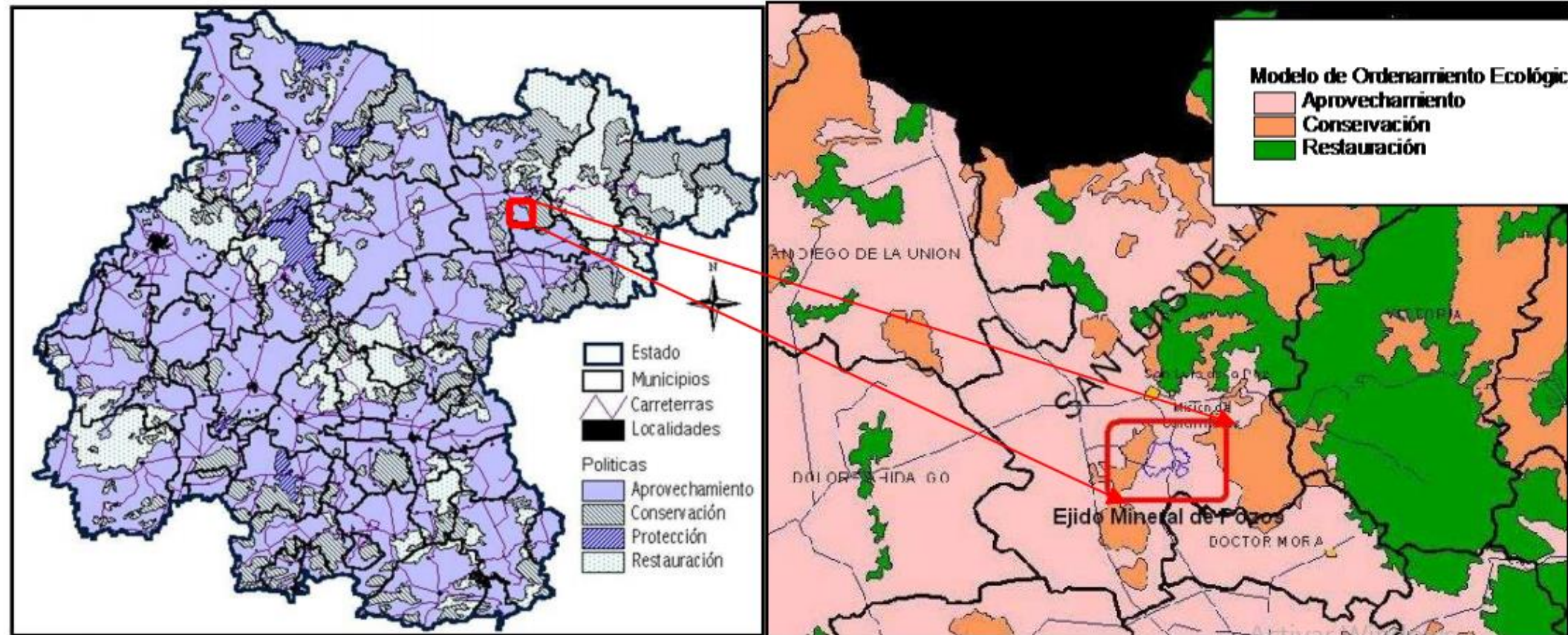
[2] Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Principales Resultados por Localidad.

MAPA REGIONAL DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, 1994

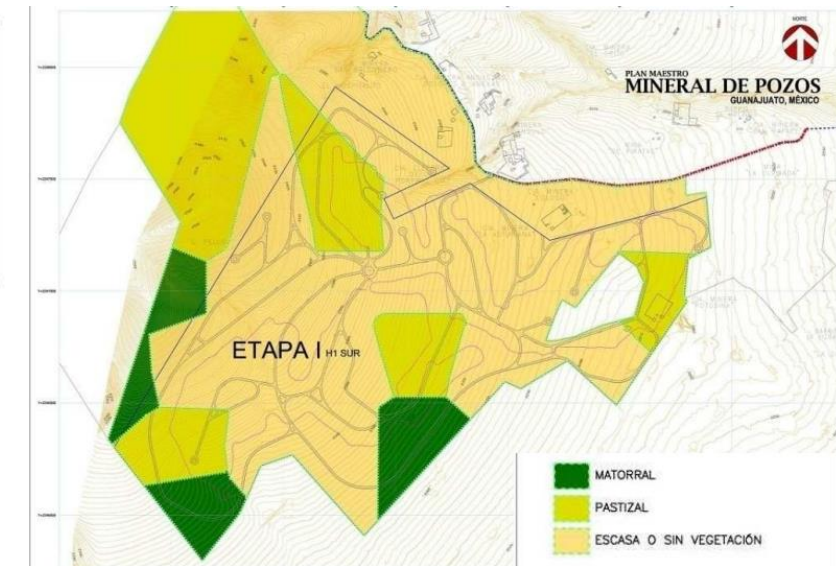


NOTA: Importante visualizar la ruta de ferrocarril, misma que tiene su origen en los inicios del siglo XX, durante el periodo Porfirista.

BIODIVERSIDAD EN MINERAL DE POZOS



Modelo de Ordenamiento Ecológico Mineral de Pozos (EIAEP, 2014)



| GRUPO | FAMILIAS | ESPECIES |
|-----------|----------|----------|
| Anfibios | 1 | 1 |
| Reptiles | 3 | 7 |
| Mamíferos | 8 | 10 |
| Total | 12 | 18 |

Fauna en Mineral de Pozos (EIAEP, 2014)

| Nombre | Especie | Familia |
|-----------------|--------------------------------------|----------------|
| Maguey Pulquero | <i>Agave salmiana</i> | AGAVACEAE |
| Maguey verde | <i>Agave salmiana</i> | AGAVACEAE |
| Romerillo | <i>Asclepia linaria</i> | ASCLEPIADACEAE |
| Escobilla | <i>Baccharis pteronioides</i> | ASTERACEAE |
| Gordo Lobo | <i>Gnaphalium arizonicum A. Gray</i> | ASTERACEAE |
| Pextò | <i>Ageratina espinosarum</i> | ASTERACEAE |
| Tabardillo | <i>Guterrezia spp.</i> | ASTERACEAE |
| Tatalencho | <i>Gymnosperma glutinosum</i> | ASTERACEAE |
| Biznaga | <i>Echinocactus platyacanthus</i> | CACTACEAE |
| Biznaga Botija | <i>Coriphantha erecta</i> | CACTACEAE |
| Biznaga chilito | <i>Mammillaria heyderi</i> | CACTACEAE |
| cardon (cactus) | <i>Opuntia imbricata</i> | CACTACEAE |
| Duraznillo | <i>Opuntia leucotricha</i> | CACTACEAE |
| Nopal | <i>Opuntia hyptiacantha</i> | CACTACEAE |

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Nopal Cuijo | <i>Opuntia cantabrigiensis</i> | CACTACEAE |
| Nopal Tapon | <i>Opuntia robusta Wendland var. Robusta</i> | CACTACEAE |
| Sangregado | <i>Jatropha dioica</i> | EUPHORBIACEAE |
| Hierba del cuervo | <i>Crotalaria pumila</i> | FABACEAE |
| Engordacabra | <i>Dalea bicolor Willd.</i> | FABACEAE |
| Garabatillo | <i>Mimosa aculeaticarpa</i> | FABACEAE |
| Garbancillo | <i>Astragalus hypoleucus</i> | FABACEAE |
| Garbancillo loco | <i>Astragalus garbancillo Cavanilles</i> | FABACEAE |
| Huizache | <i>Acacia schaffneri</i> | FABACEAE |
| Romero | <i>Rosmarinus officinalis L.</i> | LAMIACEAE |
| Cebollin | <i>Nothoscordum bivalve</i> | LILIACEAE |
| P. Piñonero | <i>Pinus cembroides</i> | PINACEAE |
| Membrillo | <i>Condalia mexicana</i> | RHAMNACEAE |
| Pasibuche | <i>Condalia spp.</i> | RHAMNACEAE |
| Grangeno | <i>Celtis pallida</i> | ULMACEAE |

Especies de flora existentes en Mineral de Pozos (SEMARNAT, 2010)

VISTA SATELITAL DE MINERAL DE MINERAL DE POZOS, SANTA BRÍGIDA Y GARIBALDI (EL CERRITO)

(Google Earth, 2020).



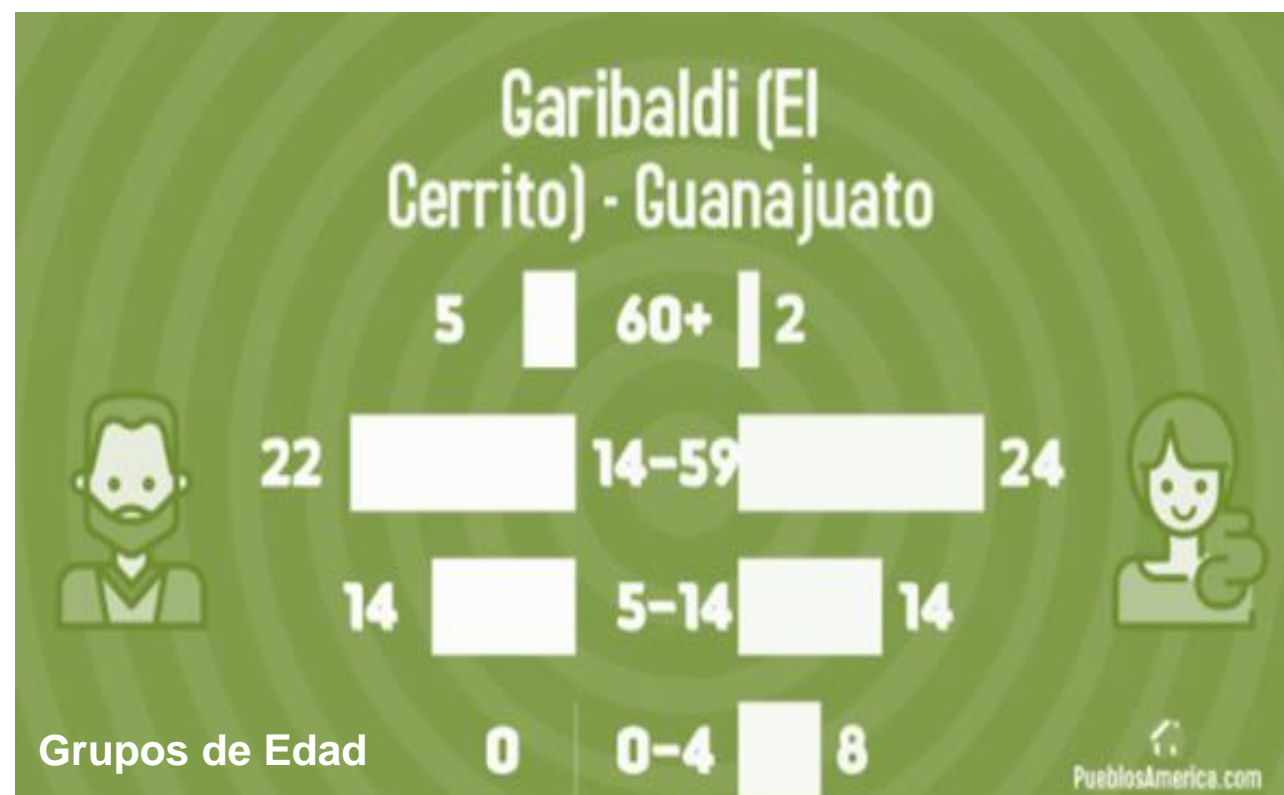
5.4 DATOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS DE GARIBALDI (EL CERRITO)

El poblado de Garibaldi también conocido como “El Cerrito” es un poblado ubicado a unos 400 metros al noreste de la Hacienda de Santa Brígida y a menos de tres kilómetros de Mineral de Pozos también en dirección noreste. En relación a la ciudad San Luis de La Paz se encuentra a unos 9 km en dirección sureste. También pertenece al municipio de San Luis de la Paz, sus coordenadas son 21° 24´ latitud norte y -100° 45´ longitud oeste, a 2,180 metros sobre el nivel del mar.

La población total de Garibaldi (El Cerrito) es de 93 personas, de cuales 43 son hombres y 50 mujeres. Los ciudadanos se dividen en 47 menores de edad y 46 adultos, de cuales 7 tienen más de 60 años. Hay un total de 19 viviendas. De ellas, el 93,33% cuentan con electricidad, el 26,67% tienen agua entubada, el 60,00% tiene excusado o sanitario, el 80,00% radio, el 86,67% televisión, el 60,00% refrigerador, el 40,00% lavadora, el 53,33% automóvil, el 0,00% una computadora personal, el 0,00% teléfono fijo, el 53,33% teléfono celular, y el 0,00% Internet (Pueblos América, 2020).



Vista satelital Garibaldi (El Cerrito), (Google Earth, 2020).



Gráfica de grupos de edad (Pueblos América, 2020).

La cuestión educativa resalta que de la población de 15 o más años hay 13 analfabetos, 42 pobladores no cuentan con educación escolar nula o incompleta. Tan sólo 5 pobladores tienen una escolaridad básica completa y 6 cuentan con una educación post-básica. Un total de 6 personas de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 5 años. Es importante resaltar que todos los niños entre los 6 y 14 años asisten a las escuelas actualmente.

La población no cuenta con personas indígenas o hablantes de alguna lengua indígena. El 28,57% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 60,98% de los hombres y el 2,00% de las mujeres). (Nuestro México / Pueblos América, 2020)

5.5 DATOS GEOGRÁFICOS Y DEMOGRÁFICOS DE SANTA BRÍGIDA

La localidad de Santa Brígida se ubica a un costado de la hacienda de Santa Brígida y a 2 km de Mineral de Pozos, cuenta con una población de 23 habitantes, de los cuales 12 son hombres y 11 son mujeres.

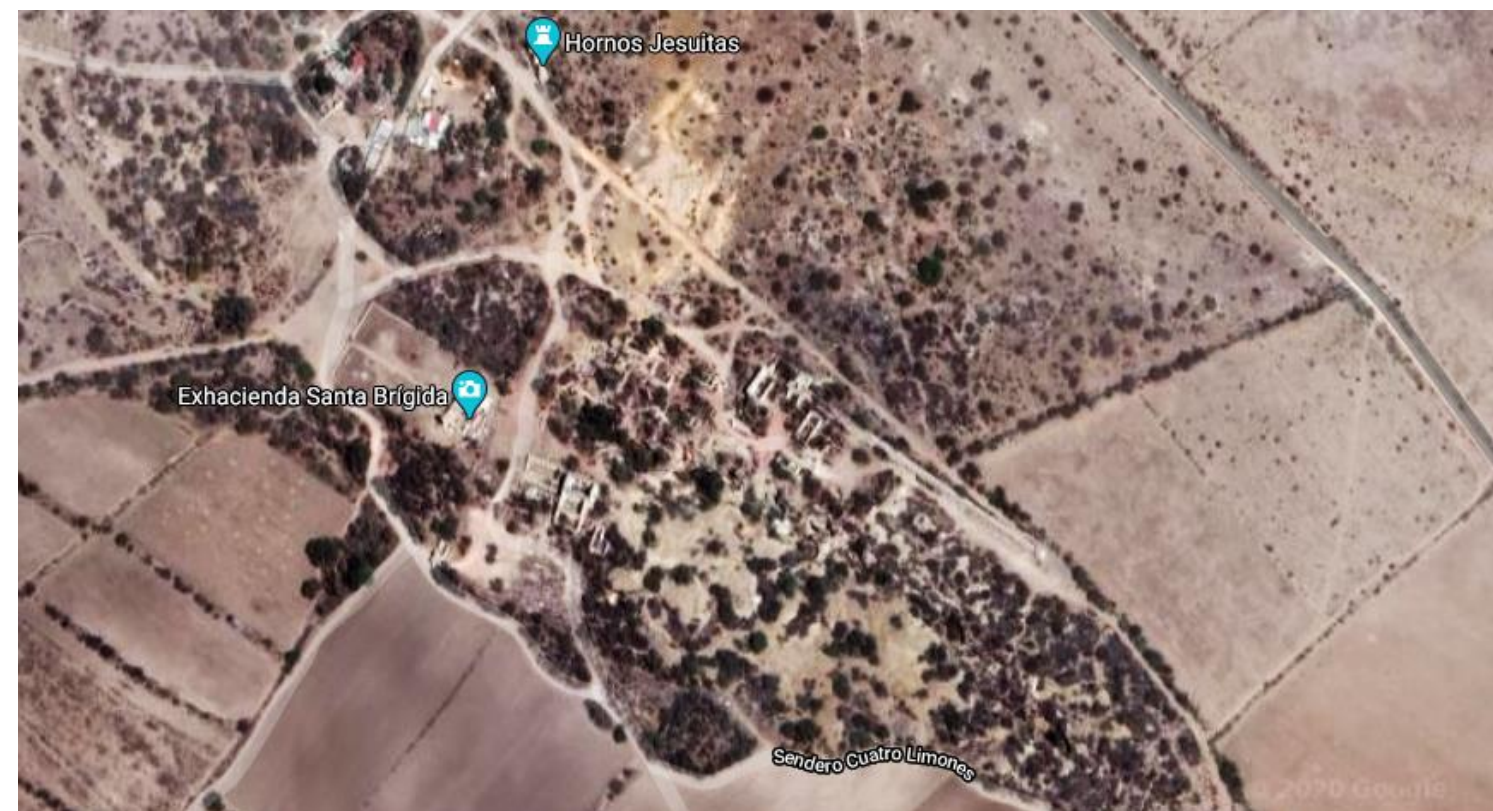
Toda su población es originaria del estado de Guanajuato, el 17,39% de la población es analfabeta (el 27,27% de los hombres y el 8,33% de las mujeres). El grado de escolaridad medio es de 4.5 años. El 21,74% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 36,36% de los hombres y el 8,33% de las mujeres).

En Santa Brígida hay 5 viviendas. De ellas, el 100,00% cuentan con electricidad, 0,00% tienen agua entubada, 100,00% tiene excusado o sanitario, 50,00% radio, 100,00% televisión, 75,00% refrigerador, 50,00% lavadora, 25,00% automóvil, el 0,00% una computadora personal, 0,00% teléfono fijo, el 25,00% teléfono celular, y 0,00% Internet.



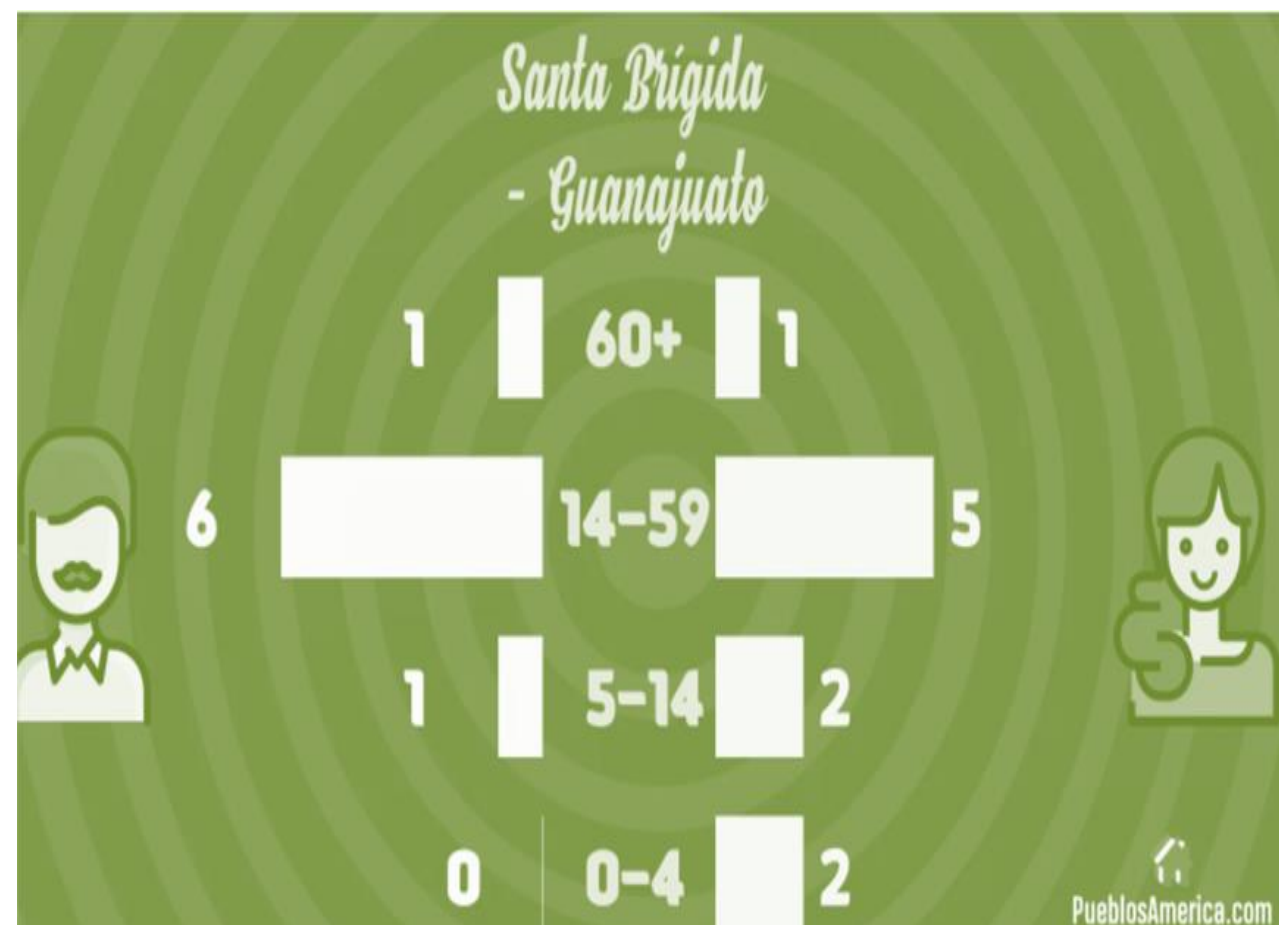
Localidad de Santa Brígida (Google Earth, 2020).

La parte poblada de la localidad de Santa Brígida tiene una extensión menor a una hectárea, mientras que el resto de la hacienda de Santa Brígida, incluyendo el área de las ruinas de la antigua hacienda del mismo nombre tiene una extensión de 12 hectáreas aproximadamente (Pueblos América, 2020).



Vista Satelital de la Localidad y la Hacienda de Santa Brígida (Google Earth, 2020).

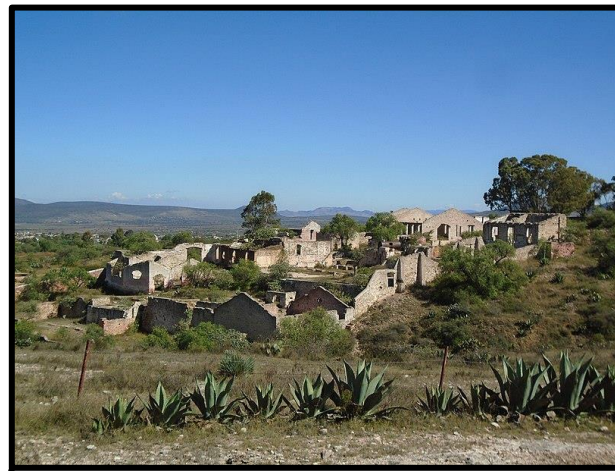
>>SIGUIENTE PÁGINA – Principales Hitos de Mineral de Pozos y Santa Brígida. Imágenes (Francisco Contreras, 2015 - Google Earth, 2020).



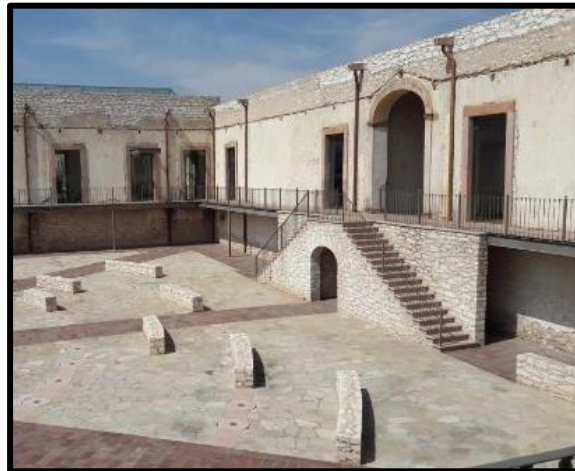
Gráfica de grupos de edad (Pueblos América, 2020).



Mina Cinco Señores



Mina el Triángulo



Escuela Modelo



Hornos Santa Brígida



Túnel de Viento Santa Brígida



Tejabanes Plaza Zaragoza

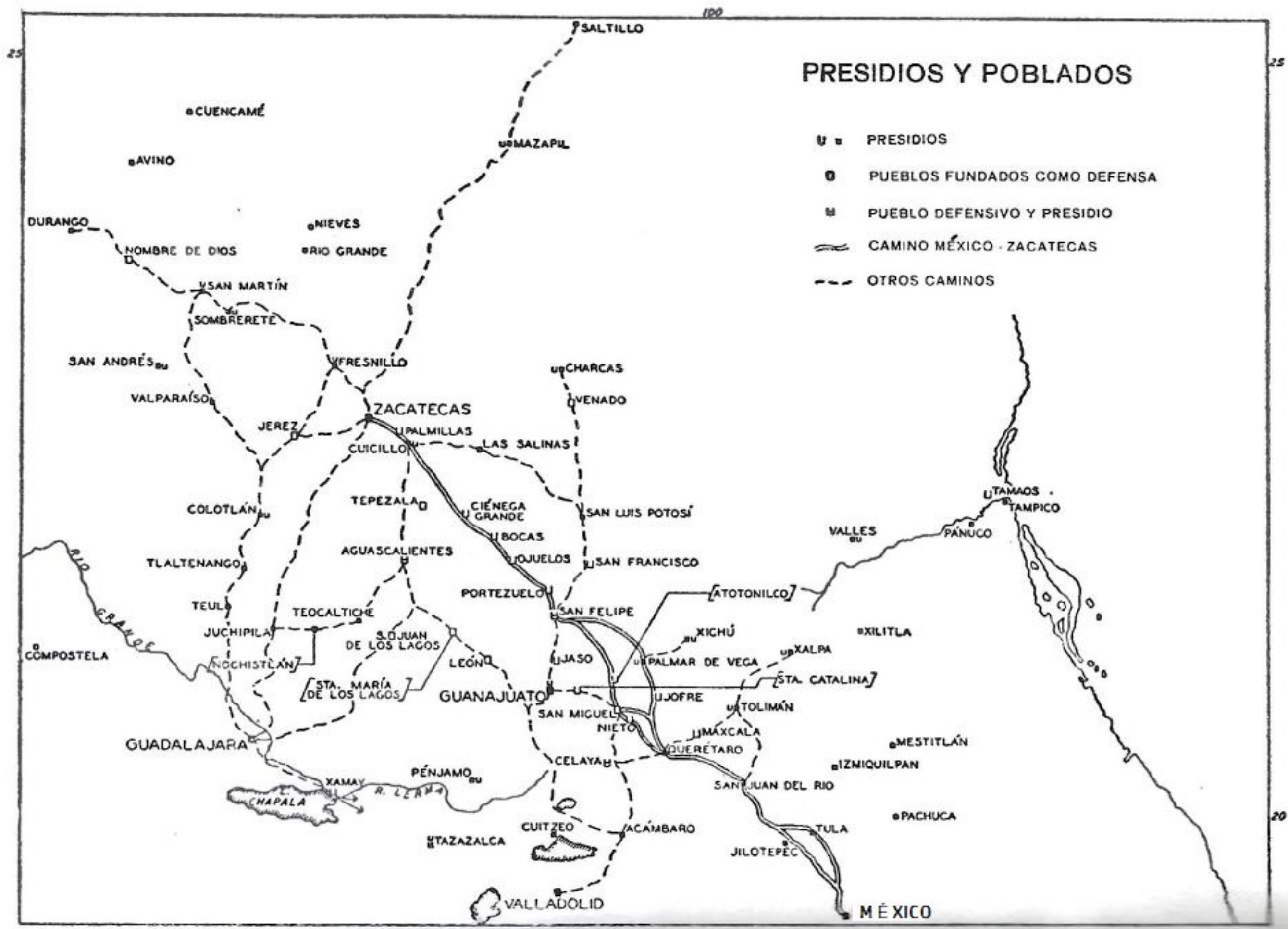
Templo del San Pedro de los Pozos

Templo del Señor de los Trabajos

Presidio Santa Brígida

Mina Santa Brígida





PRESIDIOS Y POBLADOS DEFENSIVOS DE LOS CAMINOS DE LA PLATA CIUDAD DE MÉXICO – ZACATECAS SIGLO XVI.(POWELL, 150).

38

6) BONANZA Y ABANDONO,
HISTORIA MINERAL DE POZOS

6.1 COLONIZACIÓN Y PERIODO JESUITA

En el siglo XVI el hoy estado de Guanajuato, formaba parte de la frontera entre la Nueva España y la Nueva Galicia. La zona era conocida como la “Gran Provincia Chichimeca” conformada por indígenas “nómadas” (Huachichiles y Chichimecas). Los indígenas locales eran gente guerrera, lo que ocasionó entre 1541-1542 la primera guerra de la zona registrada entre españoles e indígenas y llamada “Lucha del Mixtón”.

El Virrey Luis Velasco fundó Guanajuato debido al potencial minero de la zona, bautizándolo como Real de Minas en el año de 1554. Conformó las siguientes villas; Silao 1568, Celaya 1571, León 1576, San Miguel el Grande 1555, San Felipe 1562 y en 1590 San Luis de la Paz.

Lo que hoy conocemos como Mineral de Pozos está situado sobre territorio chichimeca. Con la llegada de los españoles y el propósito de explotar los recursos de la región fue necesario construir un presidio nombrado Palmar de Vega que formó parte de los Caminos de Plata, que antecedieron a la Ruta de la Plata, conocida como “Camino Real Tierra Adentro”. El presidio fue construido en el periodo de 1575-1576 y habitado por españoles e indios tarascos, teniendo como principal propósito garantizar la seguridad de la región debido a la gran problemática que ocasionaban los ataques chichimecas. El presidio de Palmar de Vega fue uno de los construidos en el siglo XVI para comunicar a la Ciudad de México con Zacatecas, pasando por Querétaro (Powell, p.152)

San Luis de la Paz tiene sus antecedentes en el poblado indígena “San Luis Xilotepec” fundado en el año de 1560. El periodo entre 1550 y 1590 en la región fue llamado la “Guerra Chichimeca” debido a los constantes conflictos entre indígenas y españoles. En el año de 1595 se habían formado 26 asentamientos reconocidos en el mapa administrativo español.



Ruta de la Plata Fuente: <https://www.informador.mx/Cultura/Camino-Real-de-Tierra-Adentro-Patrimonio-de-la-Humanidad-20100802-0234.html>

Gracias a la formación de estos asentamientos se impulsó la sedentarización, el traslado de la población indígena, el mestizaje y finalmente la pacificación. Junto a la colonización también llegaron los franciscanos y los jesuitas a San Felipe y San Luis de la Paz respectivamente.

Gonzalo de Tapia quien era un padre jesuita llegado a la región en 1589, intervino y logró firmar un pacto de paz entre el Virrey Luis de Velasco y Chupitantegua quien era el Jefe Chichimeca. Las exigencias del líder chichimeca consistían en conservar sus tierras, eximirlos de cualquier tipo de tributo al virreinato y a que se les otorgase carne y alimentos. El nombre de San Luis de la Paz se debe al pacto del que se habló anteriormente. San Luis de la Paz fue poblado por españoles, chichimecas pacificados, huachichiles y grupos otomíes llevados expreso para aculturar a los chichimecas (Sepúlveda, p.10-21).

Ignacio de Loyola, en 1549 mediante una carta dirigida a Francisco de Estrada y Miguel de Torres había mostrado su interés en que los jesuitas participaran en el proyecto novohispano para la provincia de Brasil. En la Nueva España, fue demandada la presencia de los jesuitas por el obispo de Michoacán Vasco de Quiroga y por Alonso de Villaseca, quien era un poderoso minero y terrateniente que ofreció aportar los gastos del viaje. Fue por las indicaciones del Tercer General San Francisco de Borja, en atención a la solicitud del rey Felipe II en su real cédula del 26 de marzo de 1571 que los jesuitas cruzaron el Atlántico bajo el patrocinio real. El 28 de septiembre de 1572, los jesuitas arribaron al reino de Nueva España (Torales, 2017. URL).



Antiguo presidio parte de la Hacienda de Santa Brígida. Fuente fotográfica: Lozano Emma (Martínez, 2018).

Los jesuitas no sólo se dedicaron a las labores de evangelización, también fundaron y dirigieron grandes empresas agrícolas y mineras, entre las que destacan sitios como; la Saucedá, Pozo Hondo, Potrero de Santa Rosa, Santa Ana y Manzanares. Los jesuitas junto con los indígenas realizaron extracción de plata con el método de patio y beneficio. Se le atribuye a los misioneros jesuitas la fundación de Palmar de Vega realizada entre 1576 y 1589 (que años más tarde sería llamado Mineral de Pozos), así como el crecimiento y desarrollo de la región (Sepúlveda, P. 10-21).

Los antiguos pobladores ya habían explotado los recursos mineros de la región, aunque utilizaban técnicas y herramientas muy rudimentarias. Con la llegada de los jesuitas se modernizaron las formas de extracción de los minerales logrando mayor eficiencia. En el año de 1590 Palmar de Vega fue llamado de forma no oficial Real de Minas y cinco años más tarde las haciendas Santa Brígida, Mina Grande, San Juan Reforma y Ocampo ya estaban en pleno funcionamiento. En el año de 1595 gracias al crecimiento minero Real de Minas fue ascendido a Villa y fueron construidos los hornos en Santa Brígida (Sepúlveda, P. 10-21).

En 1657 es fundada la iglesia de San Pedro en el centro del poblado y en 1658 los misioneros jesuitas cambiaron el nombre a “San Pedro de los Pozos” por el santo patrono que fue asignado a la comunidad y debido a la cantidad de minas, obteniendo título real. (López, p.13).

Alonso de Villaseca había aconsejado a los jesuitas fundar haciendas, para hacerse de recursos económicos que permitieran financiar los colegios y las misiones (Torales, 2017. URL). Este consejo permitió a los jesuitas tener un éxito rotundo a lo largo de la Nueva España, llegando a administrar hasta 122 haciendas (López, p.13). En el año 1750, la provincia mexicana a cargo del padre Juan Antonio Baltazar era la más numerosa fuera de Europa, contaba con 622 miembros, de éstos, 382 eran sacerdotes. Tenía también el mayor número de colegios fuera de Europa y ocupaba junto con Venecia, el décimo lugar de las provincias con mayor número de éstos. La Provincia registró en su Catálogo (*Catalogus personarum, & Domiciliorum, Ano MDCCLI*) 23 colegios, 1 noviciado, 8 seminarios y convictorios, 5 residencias y 9 rectorados de misiones.

Jesuitas en la Provincia Mexicana^[2]

| Año | Cant. | Año | Cant. |
|------|-------|------|-------|
| 1680 | 387 | 1708 | 509 |
| 1687 | 412 | 1714 | 510 |
| 1690 | 451 | 1750 | 622 |
| 1693 | 484 | 1764 | 675 |
| 1698 | 513 | 1767 | 678 |

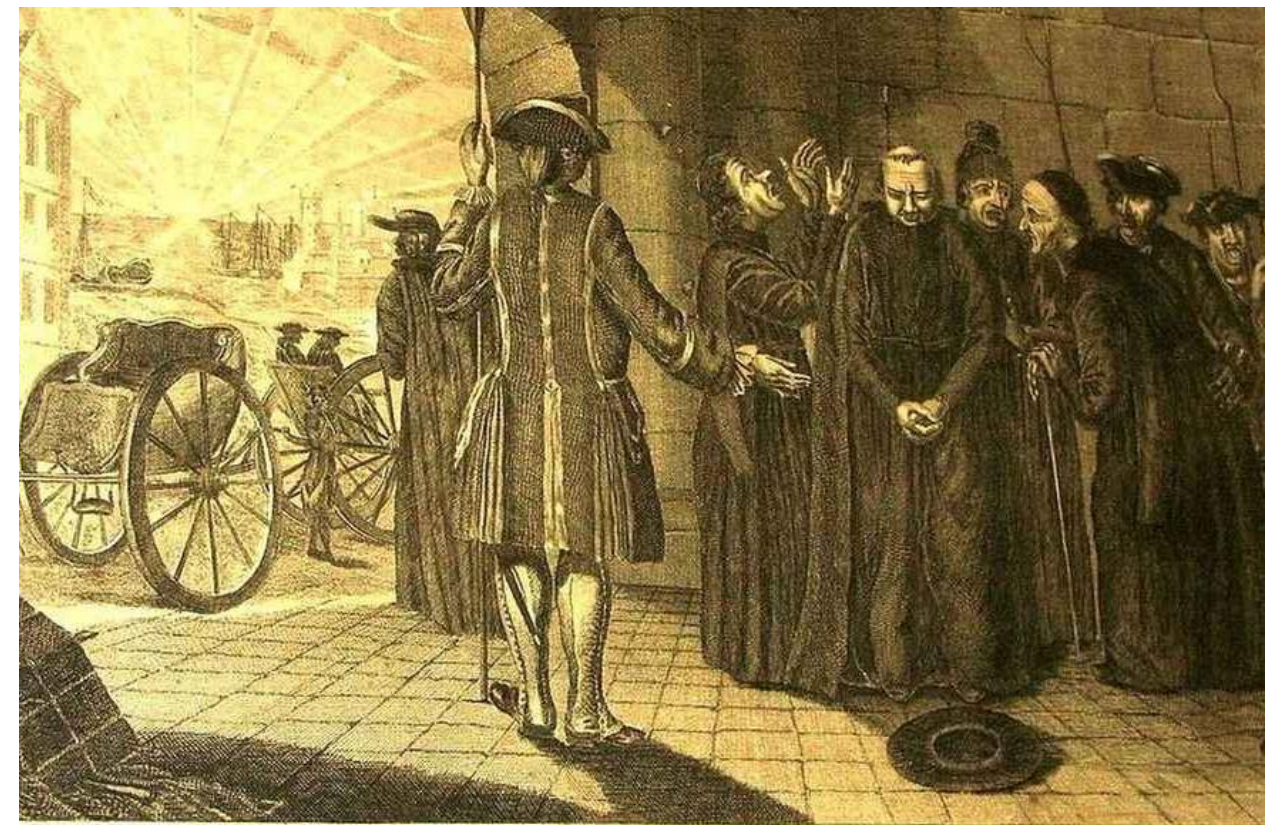
Asistencia Hispánica en 1750

| Provincia | Jesuitas | Colegios | Residencias | Rectorados de misiones |
|-------------|----------|----------|-------------|------------------------|
| Perú | 526 | 15 | 3 | |
| Chile | 242 | 10 | 10 | |
| Nuevo Reino | 193 | 9 | 1 | |
| Mexicana | 615 | 23 | 5 | 9 |
| Filipinas | 126 | 5 | 12 | 1 |
| Paraguay | 303 | 10 | 1 | 7 |
| Quito | 209 | 11 | | 4 |

No todos los colegios tenían como función la formación de jóvenes, los Colegios de San Luis de la Paz y de Sinaloa fungían como espacios de apoyo para la expansión y gobierno de las misiones, por lo que en ellos no residían maestros. Los sacerdotes que en ellos vivían colaboraban en la atención sacramental de los feligreses. El colegio de San Luis de la Paz contaba con 5 sacerdotes y sus recursos eran principalmente provenientes de la hacienda de Santa Brígida (Torales, 2017. URL).

Las actividades agrícolas y ganaderas que realizaron los jesuitas tenían como principal objetivo el abastecimiento de los centros mineros, los cuales requerían para su funcionamiento; mano de obra, tracción animal, pieles, granos, leña, entre otros productos (Sepúlveda, P. 10-21).

El 25 de junio de 1767 se inició la aplicación de la pragmática sanción para el extrañamiento de los jesuitas, expedida por Carlos III el 2 abril del mismo año (Torales, 2017. URL). La expulsión jesuita, provocó el amotino y protestas de los indígenas de la región circundante, quienes se opusieron al traslado de los jesuitas al puerto de Veracruz, sin poder cumplir su objetivo (López, p.13). Con la destitución de los religiosos; las minas Santa Brígida, Mina Grande, San Juan, La Reforma y Ocampo dejaron de ser laboradas (Mancilla, 2010. p. 90). El periodo entre 1821 y 1850 fue un periodo en el que la población disminuyó considerablemente (Sepúlveda, P. 10-21). Algunas minas habían vuelto a ser utilizadas para producir mercurio siendo una de ellas Santa Brígida. En 1833 azotó en la región como el resto del país la terrible epidemia “Colera Morbus”, una mortal epidemia que contribuyó a provocar el abandono de la región, junto a las inundaciones que sufrieron las minas en ellas Santa Brígida (López, p.13). En el año de 1844 las minas estaban en un estado de completo abandono (Parga, 2003).



Grabado Francés “Expulsión y embarque de los jesuitas de los estados de España”, 31 de marzo de 1767. Fuente: https://www.elespanol.com/cultura/historia/20170224/196230866_0.htm

6.2 MINERÍA EN LA ÉPOCA COLONIAL

En el siglo XVI, surge la minería como actividad económica en la Nueva España, dando origen a la construcción de nuevos artefactos para la transformación metalúrgica, así como nuevos métodos para explotar los yacimientos casi intactos en la Nueva España. El valor patrimonial que gira en torno a los complejos mineros se relaciona con el nacimiento de técnicas de transformación metalúrgica y sus construcciones de calidad artesanal, las cuales impulsaron la economía de las poblaciones.

En la Nueva España se utilizaron dos métodos desde el siglo XVI hasta el siglo XIX, que sirvieron para el beneficio de los metales. El primer método es el de beneficio por fundición, también llamado copelación (método utilizado en Europa en la época) y el segundo método es el de beneficio por amalgamación también conocido como método de patio. En ambos métodos existen cuatro procesos fundamentales para obtención de los metales: El primero será la extracción del material llamado mena, seguido de la trituración de esta por medio de molinos de tracción animal o molinos hidráulicos, el tercer punto es variable respecto al método de beneficio a utilizar, y el cuarto paso será el refinamiento del material beneficiado. Los procesos de trituración y extracción de los metales no sufrieron muchos cambios hasta el siglo XIX en donde serán sustituidas la fuerza del hombre, bestias y agua, por el uso de máquinas de vapor.

El beneficio por amalgamación consiste en la adición de azogue (mercurio) al material triturado, para después separarlo en todas sus partes con mayor facilidad, este método fue descubierto por Fray Bartolomé de Medina dentro del continente americano en 1590. Sería hasta 1910 que aparecería un nuevo método con la finalidad de eliminar las impurezas que proporcionaban tanto el método de fundición como el de amalgamación, la nueva técnica sería el método de cianuración y consistiría en el uso de soluciones alcalinas para disolver los metales. Este nuevo método sería posible gracias al avance de la ciencia química y la metalúrgica en los inicios del siglo XX.

El proceso de extracción de materiales del subsuelo se da una vez localizadas las vetas, cuando se plantea el método por el cual se explotarán los minerales. Pudiendo ser a cielo abierto o mediante labores subterráneas, dependiendo la profundidad en la que se localiza la veta. Las labores subterráneas, se hacen por medio de pozos más o menos verticales, y galerías con orientación horizontal, también llamadas socavones. La extracción del material resultante de las operaciones de derribo será elevada por medio de malacates, los cuales combinaban un torno con una polea movida por fuerza humana o animal.

La trituración era realizada por medio de molinos hidráulicos o de tracción animal (sangre). Los molinos consistían en una o varias piedras sujetas a un eje vertical en la intersección de dos travesaños de cruz llamados molinos de rastras, o por molinos de piones compuestos de varios mazos de madera o hierro sobre un eje que los mantenía en movimiento. Los molinos eran utilizados para triturar las menas, donde la calidad de la trituración dependía directamente del método de beneficio y del tipo de horno que sería utilizado para refinar los materiales resultantes

El beneficio por fundición se daba con la aplicación de calor continuo a los minerales para separar su contenido metálico y liberarlo de las impurezas. Eran utilizados dos métodos distintos; el primero era por fundición sencilla realizada en hornos castellanos donde no era

necesario moler el material triturado. El segundo método era utilizando la fundición combinada, utilizando hornos de reverbero y tostadillo, en donde era necesario no solo la trituración del mineral, sino también su molienda, después de haber pasado por el horno, dando como resultado un polvo fino que era llamado comúnmente la “harina”, para después concluir con una fundición con el método de copelación.



Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Lo-s-Tres-Hornos-ruins-one-of-the-oldest-mineral-processing-facilities-in-America_fig4_300782485

El beneficio por amalgamación consistía en triturar y moler material para posteriormente ensalmoado (añadir agua y sal magistral sobre el producto molido, dentro de un patio, con características especiales para su tratamiento) y rociar sobre la mezcla el azogue en frío, para hacer aleación con el metal, formando una torta que se removía para favorecer la unión del mercurio con los metales. Una vez concluida la amalgamación, continuaría la decantación del material en donde se suministraba otra nueva cantidad de agua, llevándose a cabo una sedimentación que separaba las impurezas de la torta. La amalgama de metales y mercurio se depositaba en el fondo de la tina formando una pella que se retiraba se colocaba en unos moldes cónicos, conocidos como piñas. Estas piñas eran colocadas bajo alambiques para aplicarles calor que separaba el mercurio de los metales por destilación. Por último, se recurría a la fundición del metal para su conversión en lingotes.

Durante la Colonia existieron varios tipos de hornos. Los hornos castellanos se empleaban principalmente para el beneficio por fundición, muchas veces se podía realizar el proceso sin la necesidad de triturar la mena, estos hornos se levantan en forma de un pilar de sección cuadrada, su altura dependía del tamaño de los fuelles que se utilizan, y de la dureza de los metales y la cantidad de material a fundir. El suelo del horno se prepara con dos partes de carbón molido, y una de tierra buena apisonados, en los muros del horno tendrá aberturas o entradas para permitir la entrada del fuelle, y otras por donde permitirán la salida del metal fundido y que también salieran las escorias a una hornilla (Monroy, 2015).

Los hornos en la hacienda de Santa Brígida construidos en 1595 son un claro ejemplo de los hornos castellanos utilizados también en la época.

IMAGEN ILUSTRATIVA REFERENTE A LA ÉPOCA HACIENDA CERRO RICO DE POTOSÍ, PERÚ 1584

Labores de trituración y refinado de material correspondientes a los métodos fundición (método español y amalgamación (método de patio) (Orche, 2015, p. 72).



VETAS EXCAVADAS

LABORES DE TRITURACIÓN Y MOLIENDA

MOLINO

PILAS DE AMALGAMACIÓN

MENA

PATIO
(ELEMENTO PRINCIPAL EN HACIENDA MINERA)

6.3 PERIODO PORFIRISTA

En año de 1792 el 20% de los pobladores en Guanajuato correspondía a los llamados “indios del pueblo”, el 25.54 población correspondía a españoles, el 42.48% a los indios libres y el 11 % a negros y mulatos. San Miguel el Grande, San Luis de la Paz y Dolores representaban al 25% de la población, siendo San Luis de la Paz el 7.9 % de la población estatal con 40,745 habitantes.

La minería fue una de las actividades económicas más importantes desde la Colonia. No sólo para la producción de metales preciosos como son el oro y la plata. También para metales industriales como cobre, zinc, plomo, antimonio, fierro y mercurio. Los estados mineros eran Hidalgo, Zacatecas, San Luis Potosí y Guanajuato.

Guanajuato fue uno de los estados con mayor éxito minero. Fue dividido en 5 distritos; el primero de ellos llamado también Guanajuato tenía una dimensión de 40 km de longitud y 36 km de ancho, el segundo era León con una longitud de 54 km y 8 km de ancho, el tercero era Allende con un área de 150 leguas cuadradas, el cuarto Santa Cruz siendo este el más pequeño de todos con tan sólo un área de 10 leguas cuadradas y el quinto era “Sierra Gorda” el mayor de todos con un área de 266 leguas cuadradas. Este último distrito se caracterizaba por su amplia producción de minerales, en el se encontraban los poblados; Jofre, Pozos, Xixhú y Atarjea (Pons, p. 1- 11).

En el año de 1844 la junta de Fomento Administrativo de la Minería hizo los primeros estudios y explotaciones de mercurio en pequeña escala en Santa Brígida, lo anterior fue significativo por la importancia de dicho mineral para la concentración de los metales preciosos (Parga, 2003). Las minas que ya se encontraban produciendo en Mineral de Pozos eran: San Rafael, Las Ánimas y Soledad. El trabajo minero a consecuencia de diversas rebeliones en la región había sido abandonado por muchos años. Es hasta el año de 1871 que la población minera tuvo una reactivación económica, gracias a la delimitación del fondo minero “Mina Grande” que fue realizada por el juez municipal (Pons, p. 1- 11). En el mismo año los señores Francisco Torres Aranda y J. M. Cobos iniciaron la explotación para la obtención de mercurio en Santa Brígida y en 1873 cedieron sus derechos a los señores Parkman, quienes la reactivaron extrayendo plata y sulfato de cobre (Mancilla, 2010. p. 91). Francisco Villanueva junto con Pedro Sumarán descubrieron nuevas minas a pie de Cerro entre las que destacó una mina que fue nombrada “Angustias”.

El 5 de febrero de 1874 fue publicada en el Minero Mexicano la siguiente tabla que muestra la producción minera en Pozos:

| Localidad | Nombre de la mina | Clase de mineral |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Mineral de Pozos | La Ratona | Cobre argentífero |
| Mineral de Pozos | El Maguey | Cobre argentífero |
| Mineral de Pozos | Espíritu Santo | Cobre argentífero |
| El Cerrito | La Purísima | Cobre argentífero |
| El Cerrito | La Providencia | Cobre argentífero |
| Cerro del Coladero | La Constancia | Cobre argentífero |
| Cerro de Mina Grande | Mina Grande | Cobre argentífero |
| Cerro de Mina Grande | La Begonia | Cobre argentífero |
| Cerro de Mina Grande | El Tajo | Cobre argentífero |
| Cerro de Mina Grande | Santa Brígida | Cobre argentífero |
| Cerro de Mina Grande | Santa Teresa | Cobre argentífero |
| Cerro de Mina Grande | Aranzazu | Plata |
| Cerro de Mina Grande | Las Ánimas | Plata |
| Cerro de Mina Grande | Los Pericos | Plata |
| Cerro de Mina Grande | El Orito | Plata y oro |

En el año de 1878 el estado de Guanajuato pasó por primera vez en esta nueva época de bonanza por una severa crisis. Sin embargo, su producción continuó siendo uniforme, debido a variaciones en el método de Beneficio, que hicieron rentable nuevamente la extracción de minerales. En este mismo año los hermanos Felipe y Franco Parkman realizaban la conversión de carbonato de cobre argentífero en sulfato de cobre, influyendo en la reactivación de nuevas minas en la región.

El 11 de julio de 1880 “El Correo Español” publicó un artículo, que hablaba de la fuente de riqueza el Mineral de Pozos. El 22 de abril de 1882 el señor Franco Parkman recibió el privilegio exclusivo por 10 años para la fabricación de sulfato de cobre, por el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos conforme al decreto de la “Ley 7 de marzo” publicada 1832 y el “Reglamento de 12 de julio de 1852”. La minas activas en el año de 1894 eran Santa Brígida, San Rafael, Angustias, Ocampo, La Trinidad, San Juan, La Escondida, El Oro, La Potosina, La Argentina y La Zona Minera. Estas 11 minas contaban con 1517 operarios, utilizaban 12 máquinas de vapor con 33 operadores y 178 bestias (Pons, p. 1- 11).



PLANO GENERAL
DEL
MINERAL DE POZOS
ESTADO DE GUANAJUATO
LEVANTADO Y CONSTRUÍDO POR EL INGENIERO
JOSE VILLAFANA.
1895.



Fragmento del Plano General de Mineral de Pozos de José Villafaña en 1895.
Imágenes obtenidas del plano original, propiedad de una pobladora de Mineral de Pozos.

En 1888 se fundó la Compañía Minera Cinco Señores, con las minas La Joya, Justicia y Nayalito. El 4 de junio de 1892 fue establecida una ley minera que garantizaba la plena propiedad privada sobre el subsuelo, propiciando la inversión extranjera en la minería. Mientras la minería fue insignificante en la época de la República Restaurada, en el Porfiriato llegó a los 820 millones de pesos (De la Torre 2013, p. 472). El 13 de septiembre de 1892 el periódico oficial publicó la siguiente tabla respecto a los magníficos resultados de la extracción minera en la región.

| Nombre de las minas | Clase de metal que producen | Cantidad de cargas que se les ha extraído |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| Escondida y Angustias | Plata y oro | 15000 |
| Santa Brígida | Plomo, plata y cobre | 5000 |
| La Potosina | Plata y oro | 1278 |
| El Carmen | plata | 1090 |
| Argentina | plata | 1560 |
| La Reforma | Plomo, plata y cobre | 100 |
| El Tesoro | Plomo, plata y cobre | 50 |
| Mina Grande | Plata y oro | 10 |
| Santa Lucía | Plata y oro | 5 |
| La Trinidad | Plata y oro | 1200 |

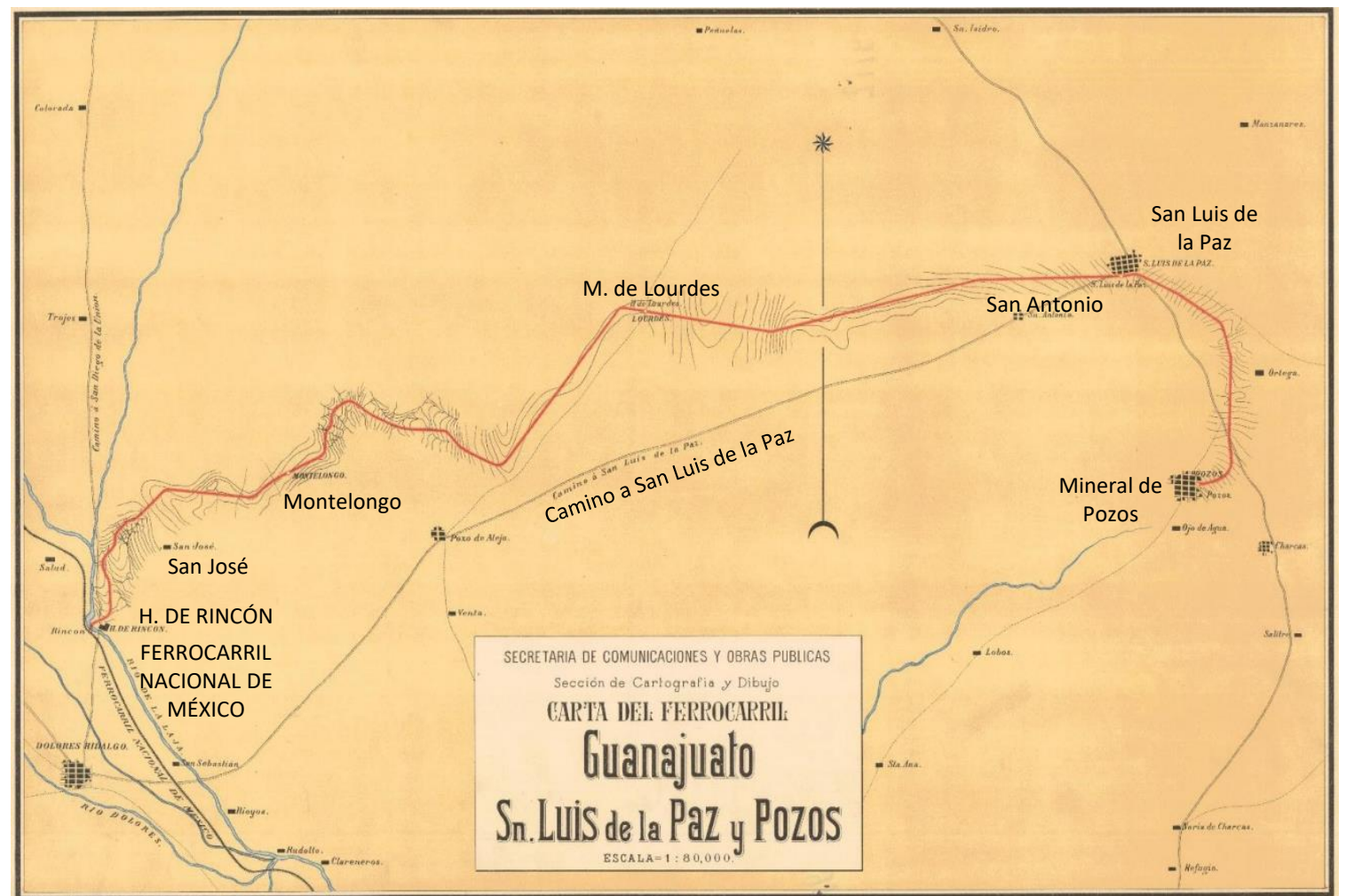
Las minas activas en el año de 1894 eran Santa Brígida, San Rafel, Angustias, Ocampo, La Trinidad, San Juan, La Escondida, El Oro, La Potosina, La Argentina y La Zona Minera. Estas 11 minas contaban con 1517 operarios, utilizaban 12 máquinas de vapor con 33 operadores y 178 bestias. (Pons, p. 1- 11). Existían en la región periférica a Mineral de Pozos 13 empresas mineras las cuales eran; Negociación Minera de los Leones, Compañía Zona Minera, Compañía Minera Tres Marías, y Anexas, Compañía Minera la Magdalena, Compañía Minera Leria, Negociación Minera San Luis, Compañía Minera Santa Elena, Compañía Minera Cinco Señores, Compañía Minera Santa Julieta, Compañía Minera Anónima Angustias, Negociación Minera de Pozos, Compañía Minera la Linterna, Compañía Minera Danubio y Anexas que comprendían 23 minas. (Pons (sin fecha), p.1- 12) Así mismo es aprobado por el Gobierno Federal, el contrato celebrado con los señores Ignacio Bejarano y J Farías, para la construcción del Ferrocarril de la Estación de Rincón a Mineral de Pozos. (Kiosco de la Historia, 2020)

En el proceso de producción de metales se utilizaban dos fases; la de extracción y la de beneficio. La primera de ellas consistía en obtener trozos de minerales que pueden tener diversos elementos. La segunda se divide en 3 métodos; fundición, patio y cianuración, y consiste en la fragmentación de minerales utilizando diferentes sustancias químicas que permiten la separación de los metales. Mineral de Pozos en 1895 contaba con 3 haciendas de beneficio; La Purísima, Cinco Señores y la hacienda del señor Bernardo López). La Purísima era la única hacienda de la región que contaba con una máquina de vapor que era operada por tres empleados (Pons (sin fecha), p.12). En 1896 había un total de 252 fundos mineros y 14 ampliaciones con superficie total de 195 Km². Las principales empresas que se formaron fueron: Cinco Señores, Angustias - Dolores, La Trinidad, Ocampo, El Oro,

Santa Brígida y El Carmen; los minerales que se extraían se vendían a las fundiciones de Guanajuato, San Luis Potosí, Aguascalientes y Monterrey. En Pozos existía una hacienda de beneficio denominada Purísima, en donde se beneficiaban las 50 toneladas semanales que producía la Mina La Argentina. En San Luis de la Paz se instalaron 5 haciendas de beneficio, 3 movidas a vapor y 2 "de sangre", en donde se beneficiaban cerca de 500 toneladas por semana de minerales de baja ley (Parga, 2003).

En el año de 1897 el Gobernador de Guanajuato Joaquín Obregón González, se lamentaba de la decadencia minera que tenía el estado. Sin embargo, se enaltecía que la decadencia en el resto del estado era compensada y excedida por la abundancia de producción de las minas de Pozos y San Luis de la Paz. Razón por la cual el 16 de mayo de 1897 (o 26 de octubre de 1897 (mancilla, 2010. p. 91)) decretó la fundación de Ciudad Porfirio Díaz, en lo que anteriormente era conocido como San Pedro de los Pozos. En el año de 1898 era una de las ciudades más prosperas del estado, aumentando en tan sólo 5 años su población de menos de 4,000 habitantes a más de 30,000 pobladores. Y su producción minera en ese mismo periodo de menos de \$300,000, ascendía para este año 2,200,000, mientras que la producción conjunta de todo el Estado de Guanajuato era de 5,000,000. El Gobernador Obregón González llamaba a Ciudad Porfirio Díaz "El Coloso del Norte" (Pons (sin fecha), p.1- 18)

El 12 de agosto de 1900 se autoriza la construcción del Ferrocarril con su telégrafo. Dicho ferrocarril partiría de la Hacienda "El Bozo" hasta la ciudad de San Luis de la Paz, y se planeaba se prolongarse hasta el mineral de Pozos, antes "Ciudad Porfirio Díaz" (Kiosco de la Historia, 2020).



CARTA DEL FERROCARRIL DE SAN LUIS DE LA PAZ A POZOS. SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS (Monrroy, 2016).

En 1902, Ciudad Porfirio Díaz contaba con 35 minas, explotando una superficie de 568 hectáreas y estaban agrupadas en 6 compañías mineras. Extrajeron en ese año más de 20 millones de kilogramos de material con un valor de 886,000. La fuerza laboral era de 1830 hombres y 220 niños, contaban con 24 máquinas de vapor y parte del material se beneficiaba por el método de patio en la hacienda La Purísima, de la que se obtuvieron 3 kilogramos de oro con un valor de 2,461 pesos y 586 kilogramos de plata con un valor de 23,510 pesos de la época, tan solo con una fuerza laboral en dicha hacienda de 22 hombres y 2 niños (Pons (sin fecha), p.18).

Este mismo año, habría el nivel más alto de solicitudes para la extracción de minerales (Pons 2004, p. 6), al mismo tiempo que los precios de la plata se desplomaban y obligaban a los propietarios de las haciendas a bajar los costos de producción desplazando el método de patio y para remplazarlo por el método de cianuración que permitía recuperar un mayor porcentaje de la plata (Pons (sin fecha), p.19). La bonanza económica terminó en el año de 1904 y jamás se pudo recuperar. Poco a poco el poblado entró en decadencia. Como principales factores de la decadencia de Pozos podemos encontrar la baja de los precios de los metales, la guerra cristera y la revolución (Pons 2004, p. 6).

En el año de 1905 fue necesaria a nivel nacional una reforma monetaria a causa de los bajos precios de la plata debidos a las técnicas modernas que abarataban el costo del mineral y a la producción internacional. El sistema monetario mexicano dependía en gran medida de la explotación del mineral (De la Torre 2013, p. 500).

La recopilación publicada en el año de 1906 en el “Directorio de Agencias, Minas y Haciendas”, muestra que las minas en Mineral de Pozos contaban con 6,695 operarios mineros. Santa Brígida, aún propiedad de los hermanos Parkman, contaba con 150 operarios. La Negociación Minera de Pozos contaba con 500 operarios, a esta negociación minera también pertenecía Santa Brígida junto con las minas de Argentina, El Dorado, Esperanza, Porvenir, Reforma y Tesoro. La Negociación Minera de Pozos trabajaba bajo la gerencia de Jorge Cummings (Pons (sin fecha), p.1- 19).

La infraestructura se desarrolló a pasos nunca antes vistos en el periodo de 1880 a 1910 en el territorio nacional, contribuyendo enormemente al desarrollo económico de México. La República restaurada había heredado al gobierno de Porfirio Díaz apenas 578 kilómetros de vías férreas, y al término del gobierno de Díaz ya ascendían a 24,559 kilómetros. Con el desarrollo de las vías férreas en México la industria textil y la explotación minera aumentaron y se modernizaron enormemente.

La producción nacional de plata se triplicó de 1880 a 1910; de 11 millones kilogramos que se producían en el al inicio del periodo, pasó a 36 y medio millones de kilogramos en 1910. El incremento del oro fue aún más notable, pues de 34,500 kilogramos que se producían en el año de 1880 pasó a 464,000 kilogramos al término de la primera década del siglo XX. En el caso del cobre la producción aumentó de 260 mil pesos en 1880 a 32 millones de pesos en el año de 1906 (De la Torre 2013, p. 426).

>>

Imagen del festejo del centenario de la independencia de México en Ciudad Porfirio Díaz (Mineral de Pozos).
Fuente: Monse Magdaleno <https://www.pinterest.com.mx/pin/558094578802742971/>



6.4 CIUDAD PORFIRIO DIAZ, CIRCUNSTANCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES.

Ciudad Porfirio Díaz contaba con 3,118 locales destinados a la vivienda y una población de 11,751 pobladores, sin embargo, en las rancherías cercanas habitaban otros 3,682. En horarios de producción minera llegaba a haber hasta 25,282 personas, sumando en este número las provenientes de otras poblaciones.

| CENSO. | | | |
|---------------------------|------------|----------------------------|--------------|
| Lugares. | Población. | Lugares. | Población. |
| CABECERA. | | | |
| Ciudad "Porfirio Díaz" .. | 11,751 | | |
| RANCHOS. | | | |
| El Refugio | 104 | Buenavista 3º | 44 |
| S. Antonio 1º | 338 | Puerto del Gato | 117 |
| S. Antonio 2º | 229 | Boludo | 130 |
| S. Antonio 3º | 39 | Escobilla | 211 |
| Derramadero | 142 | Mezquite | 81 |
| Cabrera | 192 | Posta | 123 |
| Paloblanco | 73 | Tunamanza | 64 |
| Guadalupe | 119 | Crucitas | 73 |
| Estancia | 190 | Palmarito | 135 |
| Guapilla | 61 | Ranchoviejo | 112 |
| Buenavista 1º | 65 | Pringón | 97 |
| Buenavista 2º | 148 | Laguna | 118 |
| | | Jaramillo | 178 |
| | | Ciénega | 99 |
| | | La Luz | 169 |
| | | San Juan | 59 |
| | | Salitre | 182 |
| | | Total habitantes .. | 15443 |

Mineral de Pozos se encuentra ubicado entre dos pequeñas cordilleras cuyos cerros eran conocidos en la época por los nombres de Cerro de Azogue o Santa Ana y Lobos, Peña de la Víbora, Picacho del Quijay y Picacho de la Noria de Charcas. En estas montañas nacen los arroyos de La Trinidad y de Chula. El agua que llegaba al poblado era extraída de las minas de El Dorado, La Constancia, Potosina, San Rafael y Ocampo que era recibida en grandes atarjeas filtradoras de que eran ramificadas en cañerías de fierro repartidas en las calles del poblado y utilizando hidrantes para su dispersión.

La agricultura consistía en frijol, maíz y cebada, era limitada en la región debido principalmente a la mala calidad de los terrenos para este uso, utilizando menos de una caballería de extensión. Sin embargo, la minería era el recurso de importante extracción en la región. Incluso el oro y la plata se encontraban a poca profundidad permitiendo se desarrollara gran parte de la minería a tajo o cielo abierto, tal es el Caso de la Hacienda de Santa Brígida.



Imagen histórica del templo de San Pedro en el centro de Mineral de Pozos. Fuente: Fototeca Constantino Reyes-Valerio de la CNMH-SECRETARÍA DE CULTURA-INAH-MEX

La ciudad tenía una dimensión de 149 caballerías (277,000 m² aprox.), era dividida en seis cuarteles, custodiados por 9,510 habitantes, la mina de Angustias con 1,042 y 32 rancherías que en conjunto contaban con 5,826 habitantes. La policía se compone por 1 comandante, 2 celadores, 2 cabos y 35 gendarmes. El castellano es hablado por todos y los indios no viven en la localidad, debido a que únicamente trabajan por contratos especiales y se vuelven a sus pueblos.

Toda la minería se encontraba en Ciudad Porfirio Díaz y en Mineral de Xichú, San Luis de la Paz no contaba con minas y únicamente se encargaba del beneficio por medio de 4 haciendas. La producción minera de Ciudad Porfirio Díaz era de 15,741,950 libras, con un valor de 717,381 pesos.

Ciudad Porfirio Díaz contaba con un templo, las capillas del Señor de los Trabajos y Casa de Ejercicios, además de un suntuoso edificio construido como Escuela Modelo, 3 boticas, 2 billares, 13 carnicerías, 15 expendios de maíz, 2 depósitos de d55amita, 6 posadas, 4 panaderías, una tenería, 4 tiendas de primera clase, 6 de segunda y 14 de tercera. Se consumían 16,380 litros de aguardiente, 229 cargas de azúcar, 63 de arroz, 16 de café, 195 de piloncillo, 51,422 fanegas de maíz, 221 cargas de garbanzo, entre otros.

El horario laboral terminaba a las 5 de la tarde y desde esa hora hasta las once de la noche se observaba un tumulto de gente al igual que de 4 a 6 de la mañana.

6.5 DECADENCIA EN EL SIGLO XX

En las primeras décadas del siglo XX con la llegada de los movimientos revolucionarios decrecieron los trabajos en la minería. Tanto los trabajadores mineros y como los propietarios de las haciendas estaban muy interesados en continuar con la importante actividad económica, sin embargo, la carencia de mercurio, hierro y demás elementos indispensables para el laboreo y beneficio, así como el retiro de capitales económicos orillando poco a poco a la decadencia y al abandono de las minas. (Mancilla, 2010. p 90).

El 23 de mayo de 1914 Encarnación Olgún Hernández pagador de la mina "El Coloso" y su esposa Juana Lucio Ponce en compañía de otras 30 personas se levantaron en armas en contra de Victoriano Huerta. La estrategia consistía en la liberación de los presos y la interrupción de las líneas telefónicas y telegráficas y la obtención del armamento que se encontraba en la presidencia municipal. Los policías lograron repeler el ataque causando bajas. En la Sierra Gorda es asesinado Encarnación y capturada su esposa junto con otros tres hombres quienes fueron fusilados y colgados junto a Encarnación en cada una de las esquinas de la Plaza Zaragoza a manera de escarmiento para el resto de la población. Juana es enviada a la prisión de Silao para ser liberada tiempo después. La Guerra Cristera, las inundaciones de las minas, el bajo precio de la plata internacional; fueron causas que obligaron a los pobladores a emigrar en búsqueda de seguridad y empleo (Pons 2004, p 1 - 6).

En el año de 1921 había una población en Mineral de Pozos de 5,990, de los cuales 1440 eran hombres mayores de 21 años y solo 400 de ellos sabían leer y escribir. (Departamento de la Estadística Nacional, 1927). En el mes de febrero de 1922 por iniciativa de los presidentes Municipales del Mineral de Pozos y San Luis de la Paz, se construyó la carretera entre ambas poblaciones siendo una de las primeras vías de comunicación del Estado de Guanajuato. En el año de 1926 por falta de estudios del subsuelo y a las explosiones que se realizaban para la recuperación de las minas, un manto acuífero inundó las minas Cinco Señores y Angustias, que se encontraban interconectadas. (Kiosco de la Historia, 2020).

EL 25 de octubre de 1928 el gobernador Agustín Arroyo suspendió al municipio de Pozos debido a la pérdida de su actividad productora y lo incorporó nuevamente al municipio de San Luis de la Paz, lo anterior también fue producto del desconocimiento que Pozos y otros municipios hicieron en contra de Arroyo en las elecciones de Gobernador del Estado de Guanajuato (Pons 2004, p.1-6).

En el año de 1934 Comienza a laborar la empresa minera El Carmen, S.A. Es en esta época que la actividad minera en la región volvía a activarse debido al alza en el precio del mercurio, siendo la principal zona de actividad minera Santa Brígida. (Parga, 2003). Sin embargo, en el año de 1940 la compañía minera El Carmen, S.A. se retira de su actividad (Santa Brígida-San Pedro) por encontrar grandes venenos e inundándose casi la totalidad de las minas. Para el año de 1967 la población de Pozos apenas llegaba a mil habitantes (López, p.16). En 1937 se hizo una cooperativa minera en Mineral de Pozos que fracasó tras haber pasado por varios propietarios por mala administración (Servicio Geológico Mexicano, 2018).

El Ejido Pozos, sitio en que se encuentran la mayoría de las haciendas mineras, se crea por resolución Presidencial definitiva el 19 de julio de 1971, publicándola en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1973, mediante la cual le dotan una superficie de 1,451 hectáreas, en beneficio de 134 campesinos (SEMARNAT, 2010. p.3).

El 27 de julio de 1982 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación por el presidente José López Portillo la declaración de Pozos como Zona de Monumentos Históricos. La declaratoria menciona que la fundación de Pozos fue realizada en el siglo XVIII y afirma que conserva los elementos de su antiguo trazo y de la disposición urbana característica de los fondos mineros. Así mismo menciona el auge de Pozos durante el virreinato, siendo una de las ciudades novohispanas más destacadas por su minería. En el decreto señala que la zona declarada comprende un área de 0.6 km², que incluye 44 manzanas que comprenden 69 inmuebles con valor histórico construidos entre los siglos XVIII y XIX. Realiza una relación de los 69 inmuebles históricos, entre los que destaca edificios como el templo del Señor de los Trabajos de la Casa Santa, el del Señor de la Misericordia y de Nuestra Señora de Guadalupe, la antigua Escuela, el Palacio Municipal y el edificio de Abastos. En los artículos 5 y 6 del decreto menciona que da la autoridad al Instituto Nacional de Antropología e Historia de vigilar el cumplimiento del decreto en donde cualquier obra de construcción, restauración o conservación en la zona de monumentos históricos, deberá realizarse previa autorización de la misma institución (Diario Oficial, 27/07/1982).

Dos años después de la declaración de Pozos como Zona de Monumentos Histórico, en el año de 1984 es el Festival de la Toltequidad, dicha festividad se sigue celebrando hasta nuestros días, siendo una de las más representativas del lugar (López, p.16).



Hornos de Santa Brígida, Imagen de la Película "Pedro Páramo" 1966.
Fuente: Archivo. Lic. Enrique Morin (Monroy, 2016)



Festival de la toltequidad <http://livingandtravel.com.mx/un-exito-el-festival-cultural-de-la-toltequidad-en-mineral-de-pozos/>



Mercado ambulante en la Plaza Zaragoza <http://www.periodicotuvoz.com/inicia-el-festival-de-la-toltequidad-en-mineral-de-pozos-en-su-edicion-no-30/>

6.6 TURISMO EN MINERAL DE POZOS

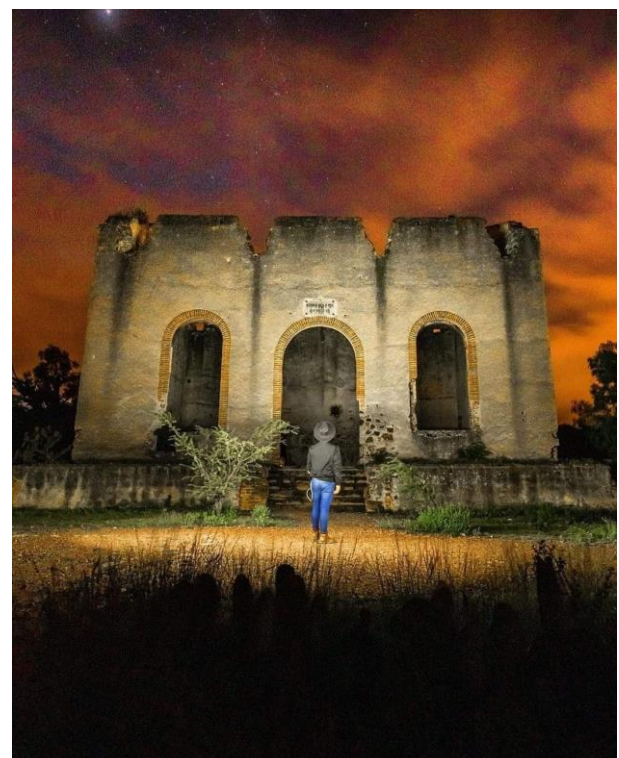
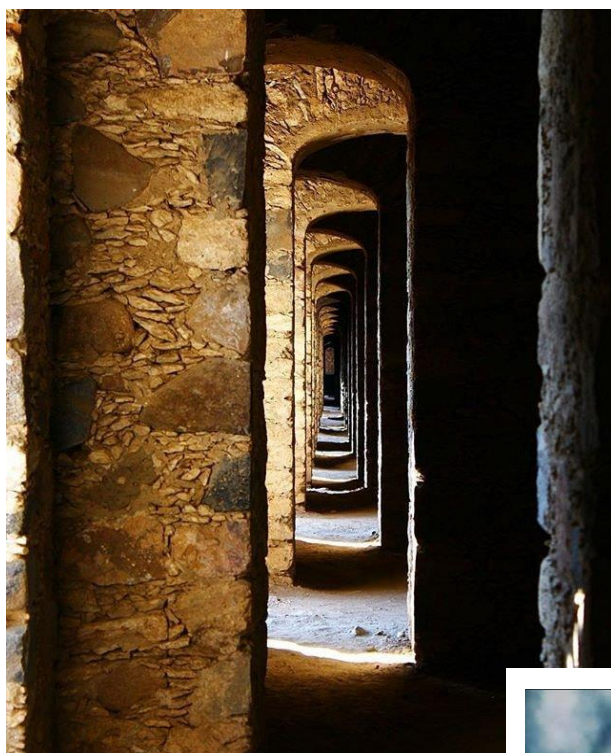
Con fecha 19 de noviembre de 2002, se celebró la asamblea de delimitación, destino y asignación de tierras, en el marco del Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE), a través de la cual se registran 1,470.61 hectáreas, a 33 ejidatarios y 30 posesionarios. El acta se inscribió en el Registro Agrario Nacional el 17 de diciembre de 2002 (SEMARNAT, 2010. p.3).

El turismo en Mineral de Pozos se ha incrementado considerablemente en los últimos 15 años. El 16 de febrero de 2012 Mineral de Pozos es declarado pueblo mágico. Dentro de los principales atractivos turísticos se encuentran los siguientes monumentos: Los hornos de fundición construidos por Jesuitas en 1595 en Santa Brígida, las antiguas haciendas mineras, las escuelas modelo construidas en 1888 y 1893, las casonas señoriales en el centro de población, la alameda, la iglesia de San Pedro edificada en 1657, los tiros de mina en Santa Brígida, Mina Grande, San Juan, La Reforma, Ocampo, la capilla de Santa Cruz en la cúspide del cerro Perón entre otras.

La mayor afluencia turística se realiza durante los meses de mayo, junio y noviembre, con las celebraciones de la fiesta al Señor de los Trabajos cuyos inicios datan desde principios del siglo XVIII, el festival al mariachi, de la Toltequidad, del día de muertos y en el mes de agosto por la feria regional de San Luis de la Paz, conmemorando el aniversario de su fundación y al patrono del lugar.

Las expectativas de desarrollo para Mineral de Pozos se tienen previstas en el sector turístico por considerar que el Centro de Población cuenta con los elementos que requiere el turismo temático fundamentado en la cultura, la naturaleza y el patrimonio histórico. El centro de población se transformará al corto plazo en una ciudad con atractivos turísticos y culturales, que se espera formen parte de un nuevo circuito cultural con las ciudades de Guanajuato, San Miguel Allende y Dolores Hidalgo. Se pretende estimular al sector cultural, artístico y se orienta el desarrollo para atraer productos turísticos de bajo impacto, dada su imagen patrimonial como ciudad virreinal y ciudad del periodo porfiriano, así como turismo alternativo que se nutra de los recursos naturales existentes en la región, tanto desde el punto de vista étnico como ambiental.

Las condiciones actuales de los inmuebles catalogados son de abandono y en un estado de deterioro considerable. De los 52 inmuebles que conforman la lista de monumentos el 60% se encuentran sin uso y de éstos el 50% en ruinas; El 40% restante tiene uso habitacional. El potencial económico de Mineral de Pozos radica en su patrimonio histórico, cultural y arquitectónico, por lo que es prioritario la restauración y recuperación de los inmuebles que se encuentran en desuso y principalmente los que están en ruinas. Se observa un estilo arquitectónico colonial mexicano rústico, también se pueden observar algunos elementos de influencia mudéjar. (SEMARNAT, 2010. p.122).



6.7 LÍNEA DEL TIEMPO (SIGLO XVI AL XIX)

- **1541.** Primera guerra de la zona registrada entre españoles e indígenas y llamada “Lucha del Mixtón”.
- **(1550 y 1590).** El periodo entre 1550 y 1590 en la región fue llamado la “Guerra Chichimeca”.
- **1554.** El Virrey Luis Velasco fundó Guanajuato debido al potencial minero de la zona.
- **1555.** Fundación de San Miguel el Grande.
- **1560.** Fundación de “San Luis Xilotepec”, pueblo indígena precursor de San Luis de la Paz.
- **1562.** Fundación de San Felipe
- **1568.** Fundación de Silao.
- **26 de marzo de 1571.** Los jesuitas cruzaron el Atlántico bajo patrocinio real.
- **1571.** Fundación de Celaya.
- **28 de septiembre de 1572.** Los jesuitas arriban al reino de la Nueva España.
- **(1575-1576).** Construcción de Presidio de Palmar de Vega (ubicado en la hoy hacienda de Santa Brígida).
- **1576.** Fundación de León.
- **(1576 y 1589).** Fundación de Palmar de Vega por los jesuitas.
- **1589** El padre jesuita Gonzalo de Tapia llega al territorio chichimeca e inicia el diálogo con lugareños y españoles para firmar la paz.
- **1589.** Firma de pacto de paz entre el Virrey Luis de Velasco y Chupitanguea (Jefe Chichimeca).
- **1590.** Fundación de San Luis de la Paz
- **1590.** Palmar de Vega es llamado de forma no oficial Real de Minas.
- **1590.** Invención del método de patio por Fray Bartolomé de Medina.
- **1595.** Mineral de Pozos cuenta con tres haciendas mineras; Santa Brígida, Mina Grande y San Juan Reforma y Ocampo.
- **1595.** Construcción de los hornos de Santa Brígida.
- **1595.** Gracias al crecimiento minero Real de Minas fue ascendido a Villa.
- **1657.** Fundación de la iglesia de San Pedro en el centro del poblado.
- **1658.** Los misioneros jesuitas cambiaron el nombre a Palmar de Vega por San Pedro de los Pozos.
- **1750.** La provincia jesuita mexicana a cargo del padre Juan Antonio Baltazar era la más numerosa fuera de Europa, contando con 622 miembros.
- **2 de abril de 1767.** Carlos III ordena la expulsión jesuita de los territorios de su corona.
- **25 de junio de 1767.** Inicia la expulsión jesuita de los territorios de la Nueva España.
- **1792.** El 20% de los pobladores en Guanajuato corresponde a los llamados “indios del pueblo”, el 25.54 población correspondía a españoles, el 42.48% a los indios libres y el 11 % a negros y mulatos. (San Miguel el Grande, San Luis de la Paz y Dolores representaban al 25% de la población, siendo San Luis de la Paz el 7.9 % de la población estatal con 40,745 habitantes).
- **(1821 y 1850).** La población disminuye considerablemente en San Pedro de los Pozos.
- **1833.** Azota en la región y en el resto del país la terrible epidemia “Colera Morbus”.
- **1844.** Las minas se encuentran en un estado de completo abandono.
- **1844.** La junta de Fomento Administrativo de la Minería hizo los primeros estudios y explotaciones de mercurio en Santa Brígida.
- **1871.** Reactivación económica, gracias a la delimitación del fondo minero “Mina Grande” que fue realizada por el juez municipal.
- **1871.** Francisco Torres Aranda y J. M. Cobos iniciaron la explotación para la obtención de mercurio en Santa Brígida.
- **1873.** Torres Aranda y J. M. Cobos cedem sus derechos a los señores Parkman,
- **1878.** El estado de Guanajuato pasa por primera vez en la esta nueva época de bonanza por una severa crisis.
- **1878.** Los hermanos Felipe y Franco Parkman realizaban la conversión de carbonato de cobre argentífero en sulfato de cobre, influyendo en la reactivación de nuevas minas en la región.
- **22 de abril de 1882.** El señor Franco Parkman recibió el privilegio exclusivo por 10 años para la fabricación de sulfato de cobre, por el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos conforme al decreto de la “Ley 7 de marzo” publicada 1832 y el “Reglamento de 12 de julio de 1852”.
- **1888.** Fundación la Compañía Minera Cinco Señores, con las minas La Joya, Justicia y Nayalito.
- **4 de junio de 1892.** es establecida una ley minera que garantizaba la plena propiedad privada sobre el subsuelo, propiciando la inversión extranjera en la minería.
- **1894.** La minas activas son Santa Brígida, San Rafael, Angustias, Ocampo, La Trinidad, San Juan, La Escondida, El Oro.
- **1897.** El Gobernador de Guanajuato Joaquín Obregón González, se lamentaba de la decadencia minera del estado, y sin embargo, se enaltece por la abundancia de producción de las minas de Pozos y San Luis de la Paz.
- **26 de octubre de 1897.** Se decreta la fundación de Ciudad Porfirio Díaz, en lo que era San Pedro de los Pozos.
- **1898.** Ciudad Porfirio Díaz es una de las ciudades más prosperas del estado, aumentando en tan sólo 5 años su población de menos de 4,000 habitantes a más de 30,000 pobladores.

6.8 LÍNEA DEL TIEMPO (SIGLO XX Y XXI)

- **12 de agosto de 1900.** Se autoriza la construcción del ferrocarril y el telégrafo.
- **1901.** Existen 23 minas productoras de oro y plata, la fuerza de trabajo es de 128 hombres, 10 mujeres, 101 niños, y la explotación minera es de 24,069,747 kilogramos con un valor de \$536,845. Así mismo existen 13 minas de plata, cobre y plomo con 112 hectáreas, 340 hombres y 14 niños con una extracción de 84 mil kilogramos de material y un valor de \$271,830.
- **1902.** Llega al nivel más alto el número de solicitudes para la extracción de minerales.
- **1904.** Termina la bonanza económica.
- **1905.** Fue necesaria a nivel nacional una reforma monetaria a causa de los bajos precios de la plata debidos a las técnicas modernas que abarataban el costo del mineral y a la producción internacional.
- **1906.** “Directorio de agencias, minas y Haciendas”, muestra que en las minas de Mineral de Pozos existían 6,695 operarios mineros, de los que 150 operarios trabajaban en Santa Brígida para los hermanos Parkman, y 500 eran operarios de la Negociación Minera de Pozos cuyo gerente era Jorge Cummings que también extraía minerales en la mina de Santa Brígida, junto con las minas de Argentina, El Dorado, Esperanza, Porvenir, Reforma y Tesoro.
- **1910.** Es descubierto el método de cianuración, un método más eficiente para la pureza de los metales preciosos.
- **23 de mayo de 1914.** Encarnación Olguín Hernández pagador de la mina “El Coloso” y su esposa Juana Lucio Ponce en compañía de otras 30 personas se levantaron en armas en contra de Victoriano Huerta.
- **Febrero de 1922.** por iniciativa de los Presidentes Municipales del Mineral de Pozos y San Luis de la Paz, se construyó la carretera entre ambas poblaciones siendo una de las primeras vías de comunicación del Estado de Guanajuato.
- **25 de octubre de 1928.** El gobernador Agustín Arroyo suspendió al municipio de Pozos debido a la pérdida de su actividad productora y lo incorporó nuevamente al municipio de San Luis de la Paz.
- **1934.** Comienza a laborar la empresa minera El Carmen, S.A. activándose la actividad minera debido al alza en el precio del mercurio, siendo la principal zona de actividad minera Santa Brígida.
- **1940.** La compañía minera El Carmen, S.A. se retira de su actividad (Santa Brígida-San Pedro) por encontrar grandes veneros e inundarse en casi la totalidad de las minas.
- **1966.** Santa Brígida. Locación de la película “Pedro Páramo”.
- **1967.** La población de Pozos cuenta con menos de mil habitantes.
- **19 de julio de 1971.** Se otorgan al Ejido Pozos, los terrenos en que se ubican la mayoría de las haciendas mineras, por resolución presidencial.
- **12 de enero de 1973.** Es publicada en el Diario Oficial de la Federación el otorgamiento de 1,451 hectáreas, en beneficio de 134 campesinos (ejidatarios).

- **27 de julio de 1982.** Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación por el presidente José López Portillo la declaración de Pozos como Zona de Monumentos Históricos.
- **1984.** Inicio del Festival de la Toltequidad (festividad vigente y representativa del lugar).
- **2002.** Santa Brígida. Locación de la película “Pancho Villa, como él mismo”.
- **19 de noviembre de 2002.** Es celebrada la asamblea de delimitación, destino y asignación de tierras, en el marco del Programa de Certificación de Derechos Ejidales.
- **16 de febrero de 2012.** Mineral de Pozos es declarado pueblo mágico.

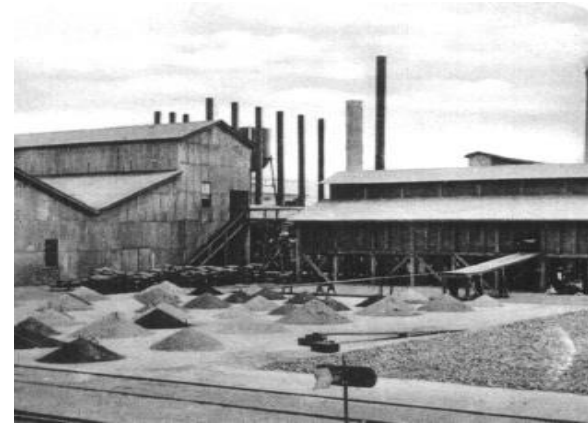


6.9 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE HACIENDAS MINERAS

A falta de imágenes de la Hacienda Santa Brígida correspondientes a las épocas de actividad minera y esplendor. Se optó por analizar una imagen fotográfica de la hacienda "El Triángulo" la cual fue una hacienda minera ubicada también en la periferia de Mineral de Pozos, así mismo fueron analizadas otras fotografías tomadas durante el siglo XX correspondientes a otras haciendas mineras ubicadas en el resto del país.

En todas las imágenes se aprecian elementos similares que ayudan a entender como fue la Hacienda de Santa Brígida a principios del siglo, durante su auge minero. En las imágenes puede apreciarse que la fábrica de los muros suele adecuarse a los materiales y técnicas constructivas correspondientes a la localidad, en el caso de las techumbres se observa el uso de láminas metálicas (principalmente de zinc) tanto en las haciendas locales como en las del resto del país, respondiendo al peso ligero de estas y la posibilidad de cubrir grandes claros sin apoyos intermedios que permitían con mayor eficiencia las actividades interiores.

La orientación responde principalmente a la relación de las actividades que se realizan en los distintos edificios y a la topografía del sitio. Finalmente se aprecia la presencia de elementos industriales entre los que encontramos; maquinaria, hornos y contenedores, los cuales responden a los requerimientos para el desarrollo de las actividades mineras y visualmente son elementos representativos del carácter industrial de las haciendas.



Fundición. Mineral de Plata.

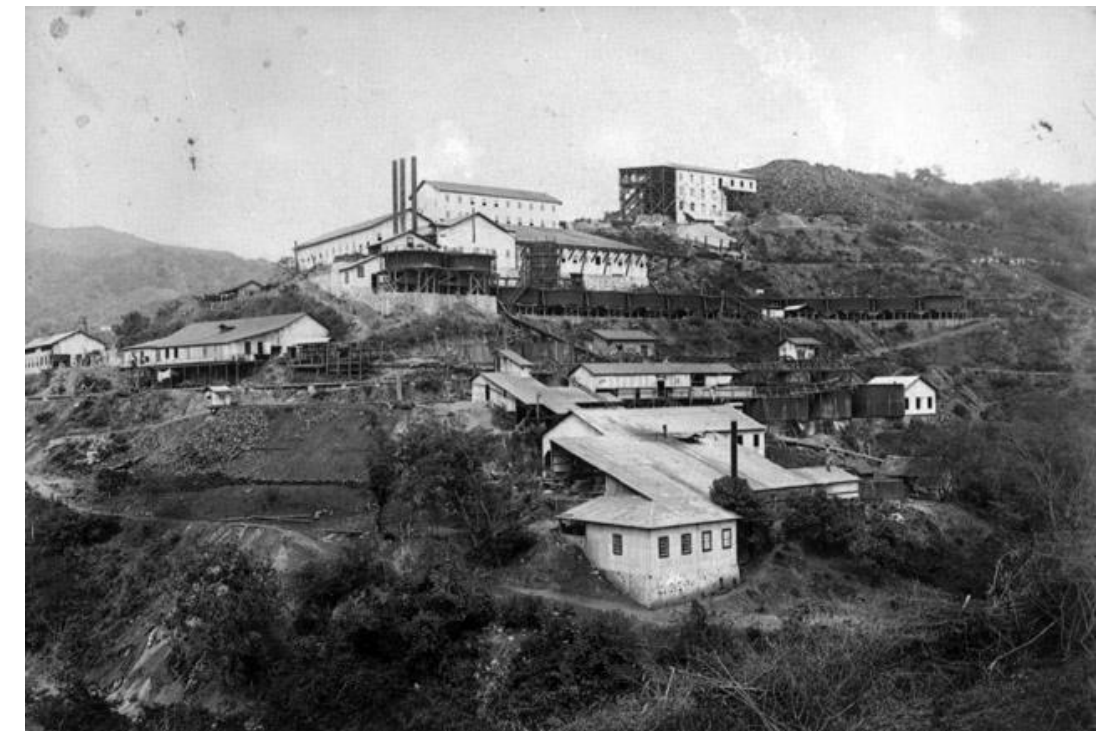


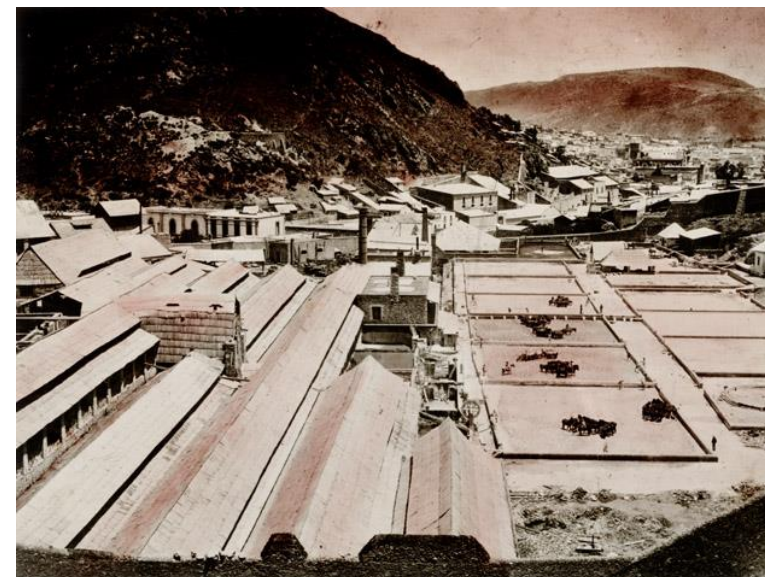
Foto panorámica hacienda minera.



Instalaciones mineras.



Hacienda minera Copala Sinaloa.

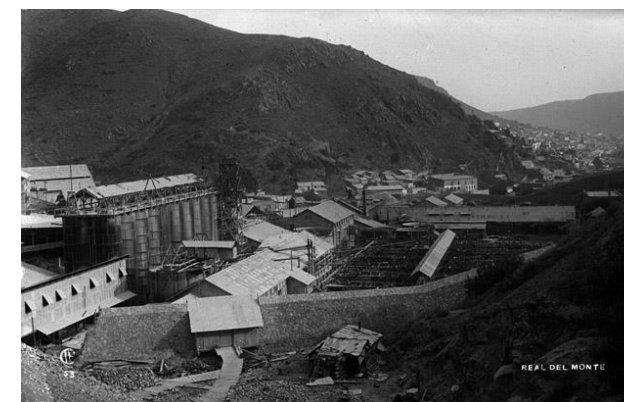


Patios de molienda de mineral en Hacienda de Beneficio.

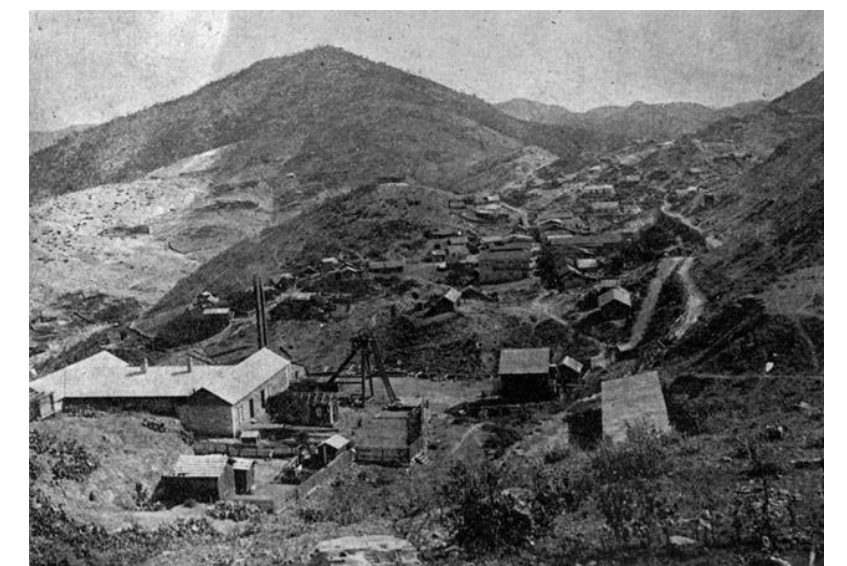


Hacienda el Triángulo, Mineral de Pozos / Fuente: Poblador de Pozos.

Fuente fotográfica: <http://www.fototeca.inah.gob.mx/> >>



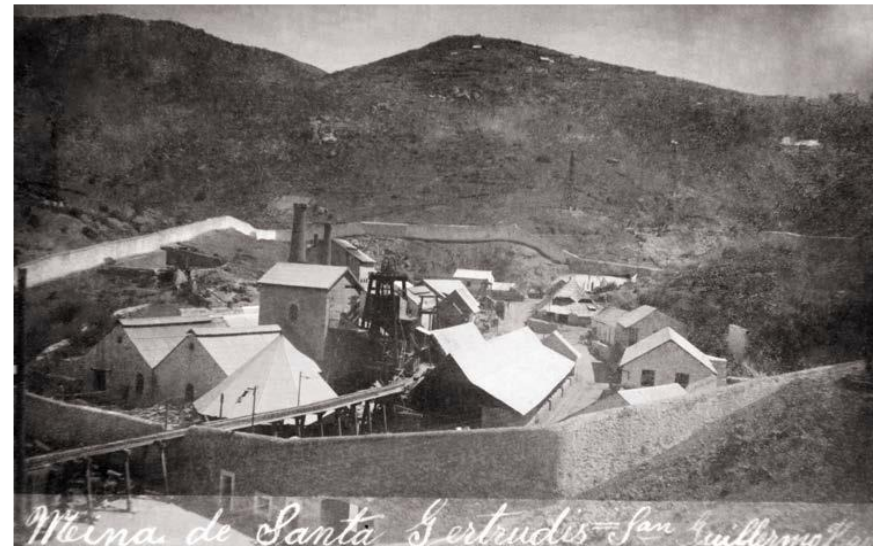
Mina Loreto Real del Monte



Mineral de Pinos Altos



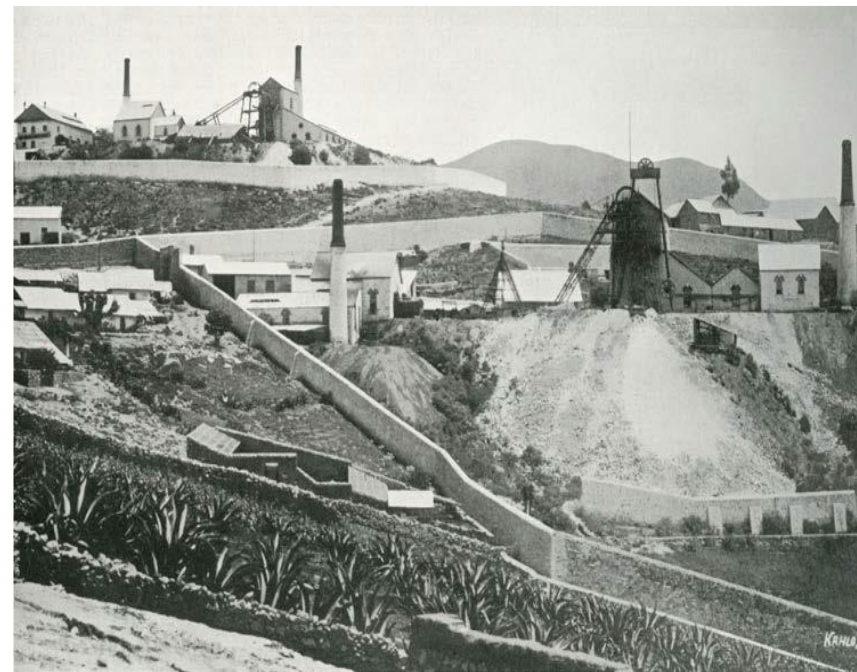
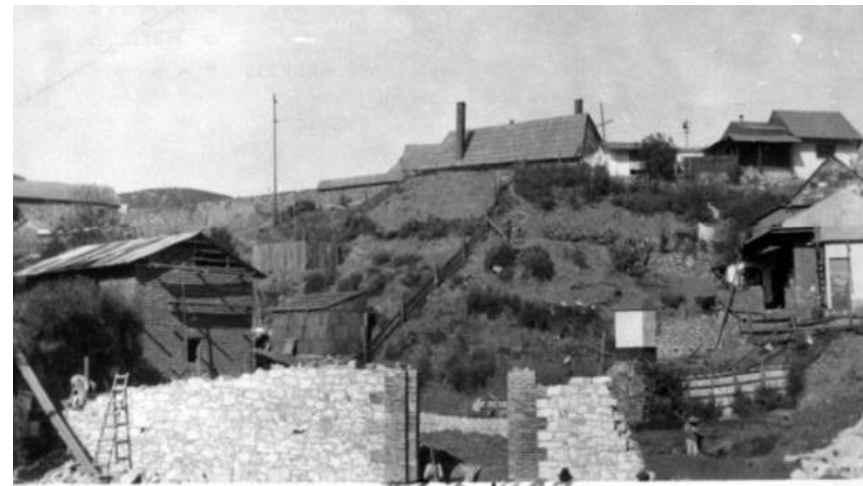
Panorámica de Mineral del Chico, 1890.



Mina Santa Gertrudis, 1890.



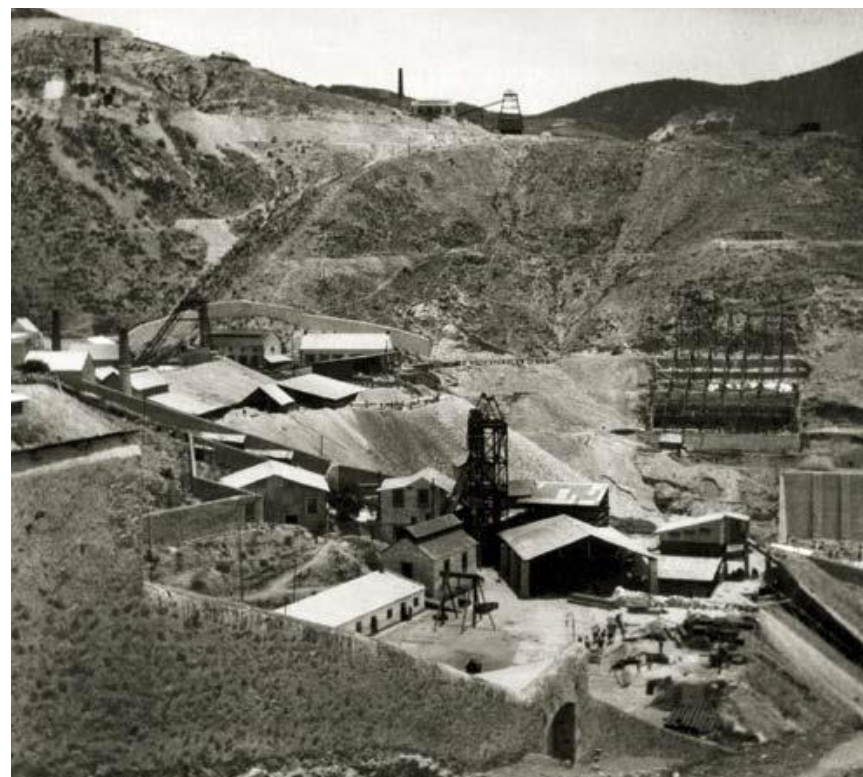
Trabajadores de la mina Don Carlos en Pueblo Nuevo, La Reforma, 1935.



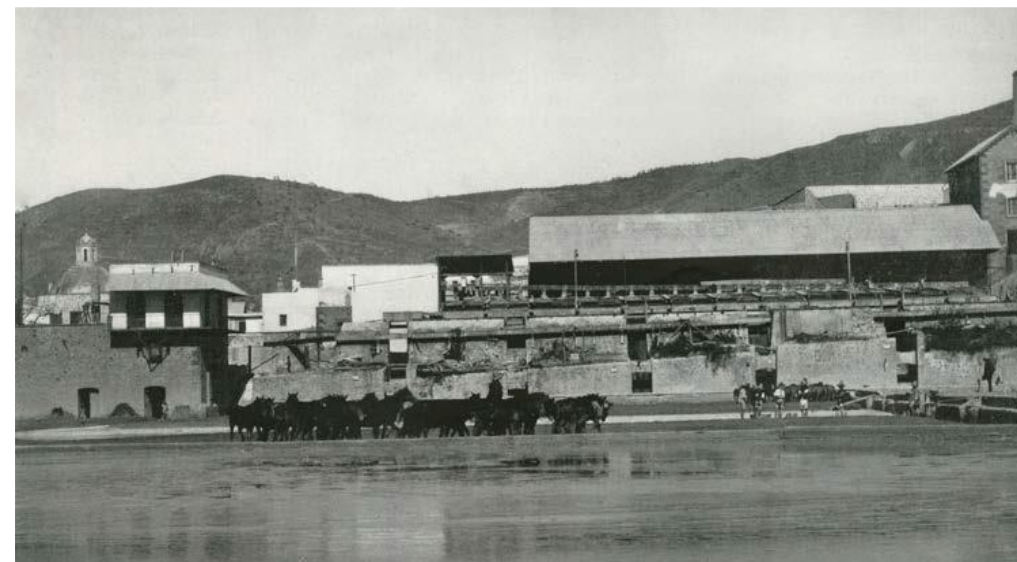
Minas de San Francisco y San Guillermo; 1900.



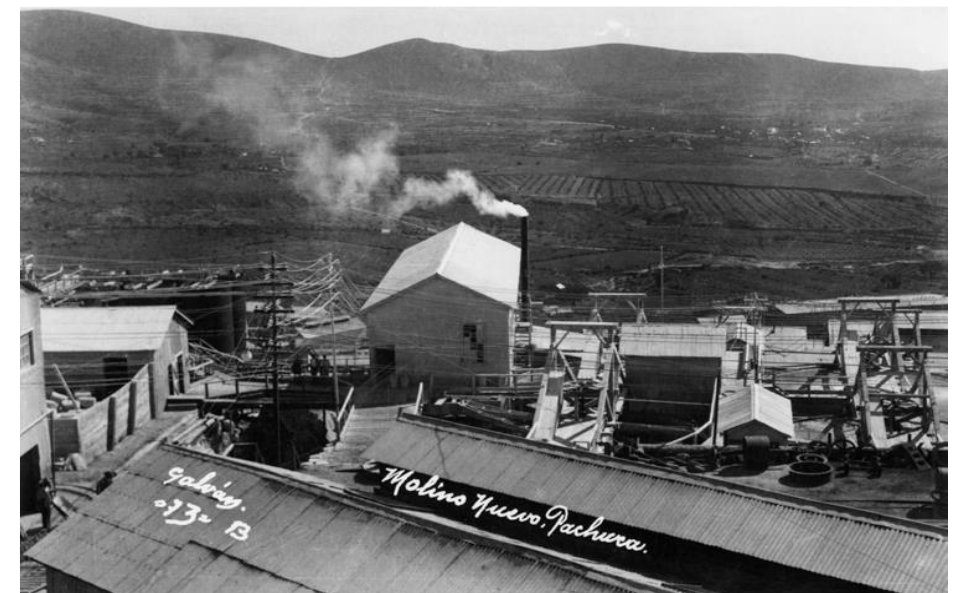
Mina El Bordo, 1930.



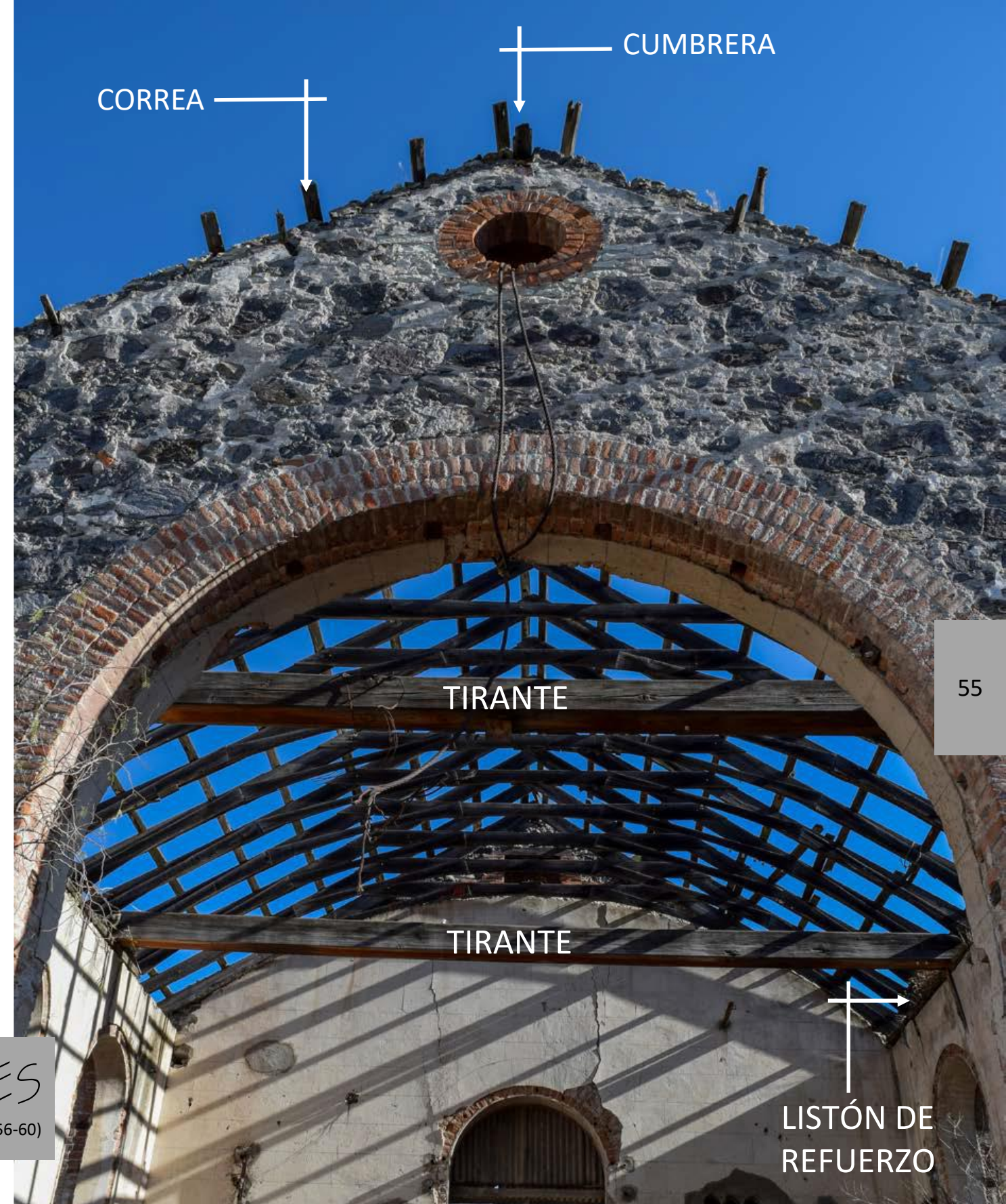
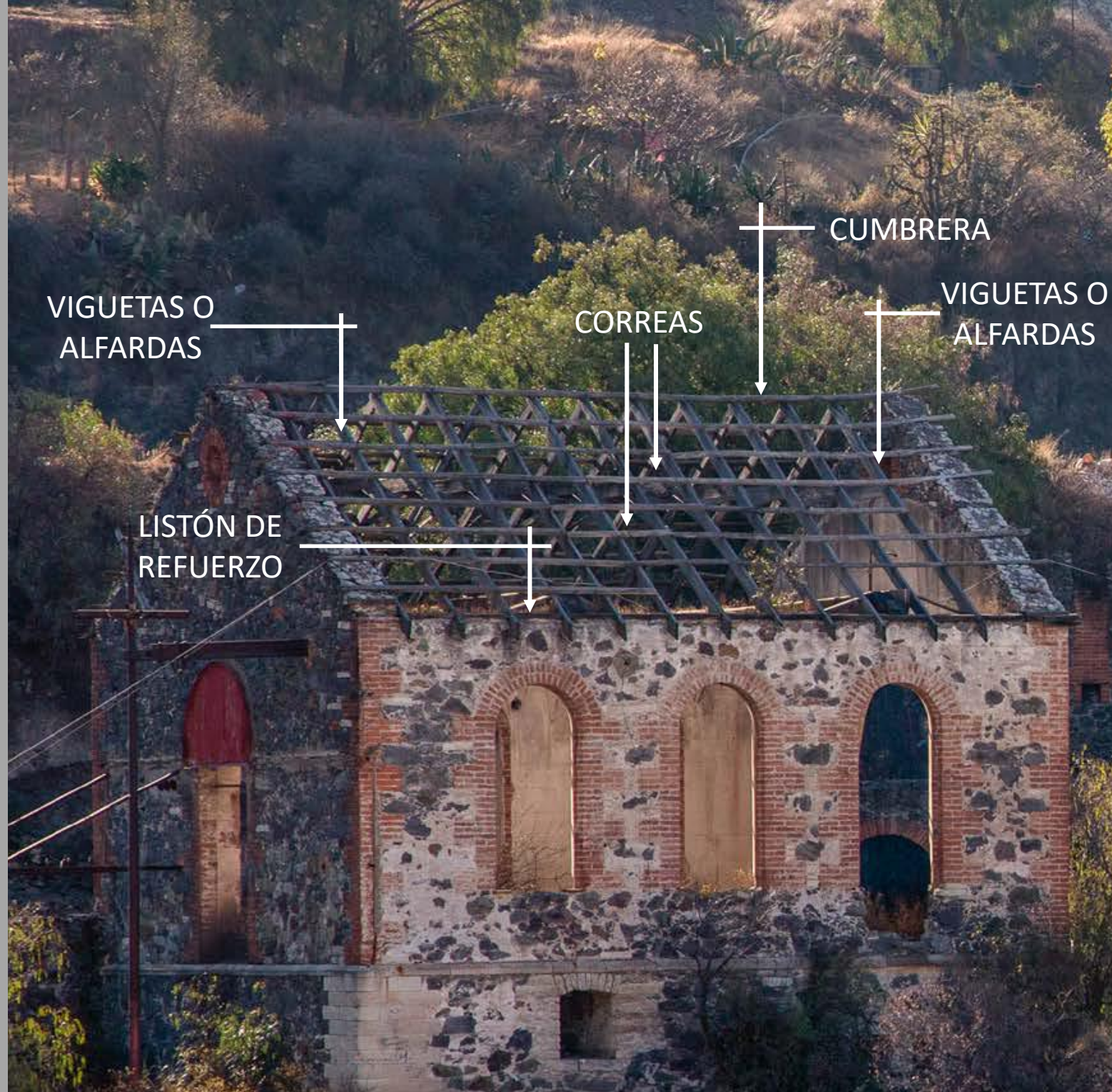
Las minas Barrón, 1909.



Sistema de beneficio de patio en la Hacienda de Guadalupe, en Pachuca, 1890.



Molino Nuevo, en San Guillermo La Reforma, 1925.

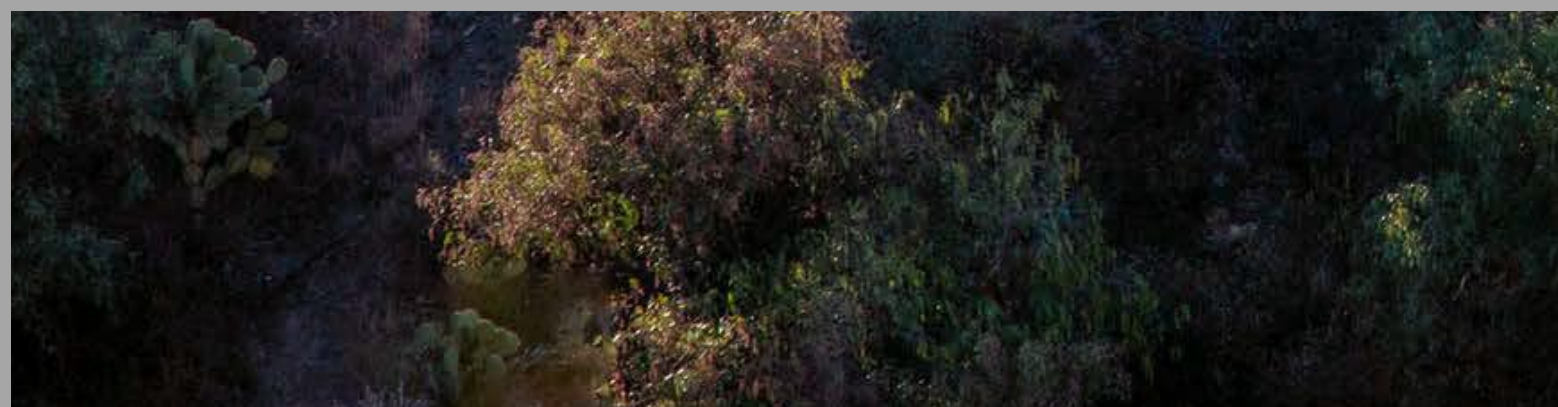


55

6.10 REFERENCIA SISTEMA CONSTRUCTIVO TECHUMBRES

Fotografías: Pablo Mayans 2020 (Ortega, 2020. p. 56-60)

En estas imágenes se muestran uno de los edificio de la Mina Minerva, en el Estado de Pachuca (Ortega, 2020. p. 56-60). Se puede observar cierta semejanza con algunas de las edificaciones de la Hacienda de Santa Brígida en cuanto a materialidad de los muros y cerramientos, además de poder apreciar el andamiaje de la techumbre..





ÁREA DE PATIOS

ÁREA DE LAVADEROS

SALA DE ENSAYE

ÁREA DE INSUMOS

MOLINO Y TINAJAS DE
REPOSO

6.11 CONTEXTO HISTÓRICO DE HACIENDA SANTA BRÍGIDA

Santa Brígida fue el primer fortín español en Palmar de Vega. Es uno de los ejemplos de las compañías mineras de la región. Tuvo un importante desarrollo minero en el periodo jesuita (1595-1767) y en el periodo porfirista (1876-1911) (Sepúlveda, P. 10-21). Entre las haciendas mineras de Pozos también podemos encontrar Baldomero, Angustias, Coloso, Cinco Señores, El Hospitalito, Eléctrica, Potosina, El Triángulo, La Trinidad y El Fénix

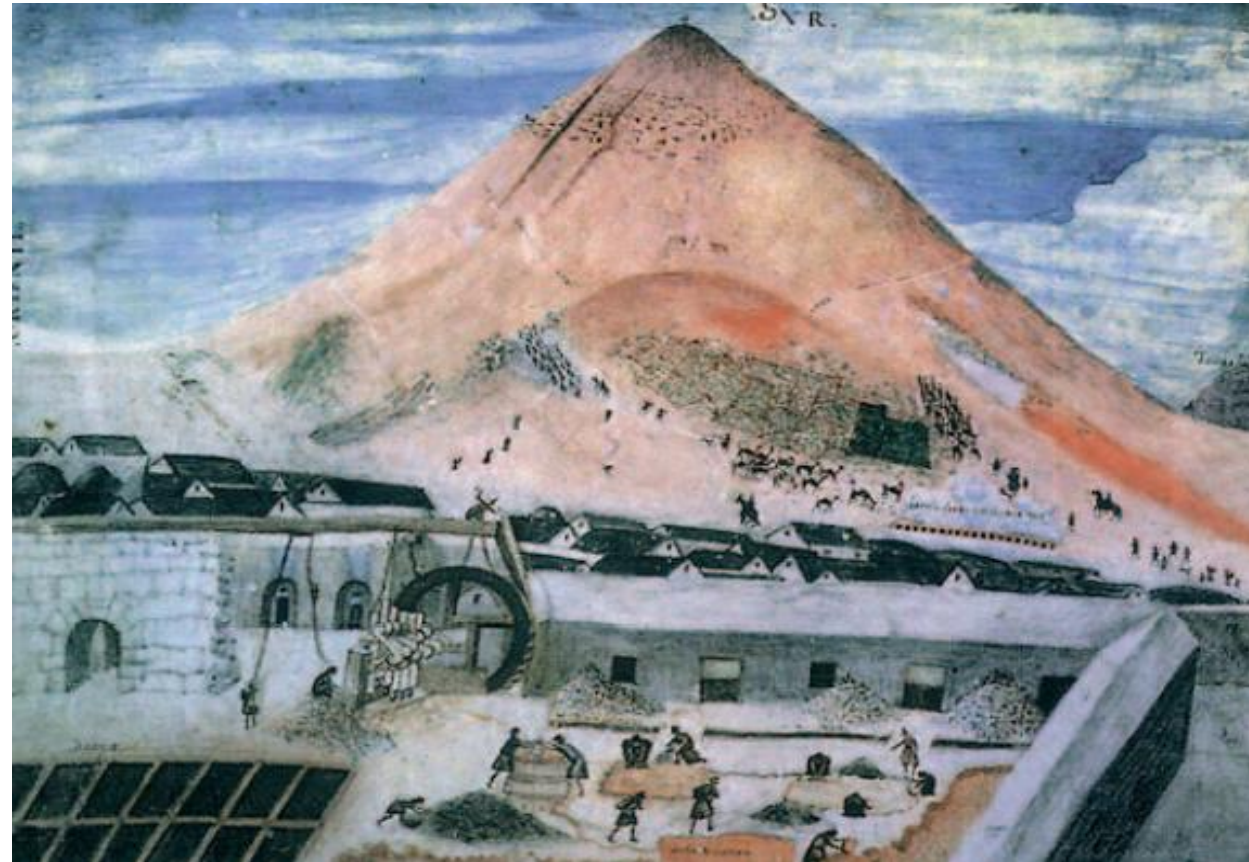
Santa Brígida ha tenido la misma suerte que Mineral de Pozos desde su fundación. Los periodos jesuita y porfirista fueron de bonanza con un desarrollo muy importante del cual son testigo los vestigios en el poblado y también en Santa Brígida. Así mismo la expulsión de los jesuitas del territorio en 1767, y el final del gobierno de Porfirio Díaz en 1910 provocaron en tanto en Mineral de Pozos como en Santa Brígida un abandono que duro alrededor de 100 años en cada uno de los casos (Sepúlveda, P. 10-21) (Mancilla, 2010. p 90).

En los años 30's del siglo XX los sindicatos mineros crearon un movimiento para reclamar sus derechos. Ellos contribuyeron a la inactividad productiva y aceleraron la quiebra definitiva de la industria; muchos recibieron una compensación o indemnización con la infraestructura que quedó en aquellas haciendas (Parga, 2003) (López, p.16). De esa manera comenzaron a perderse los materiales constructivos de los edificios, es decir, los marcos de cantera de puertas y ventanas y las láminas de zinc y el andamiaje de las techumbres, dejando los muros de piedra y adobe al abandono.

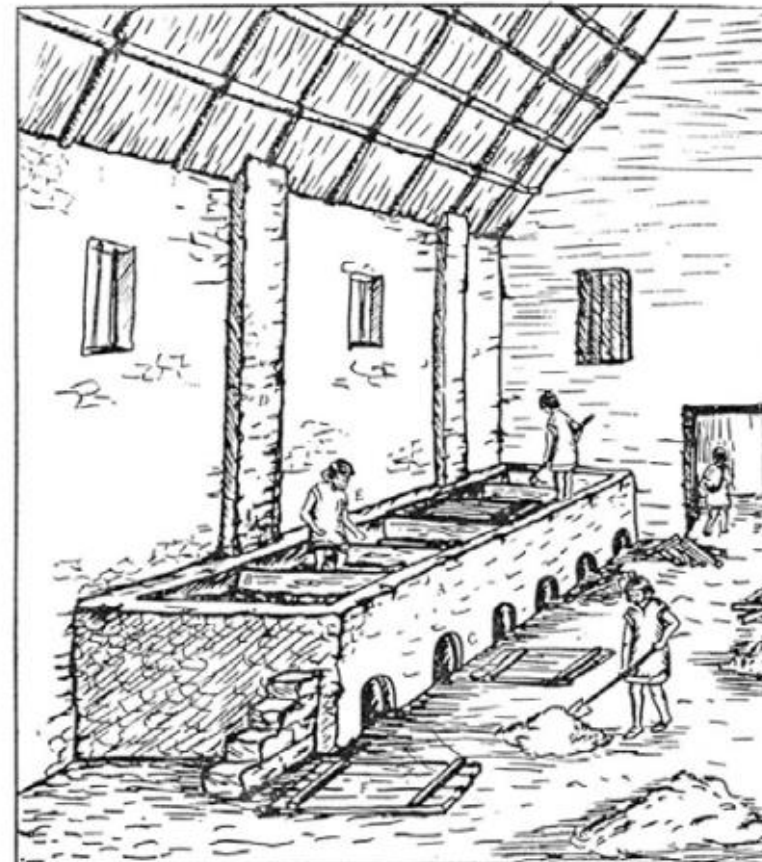
Ramón Alcázar uno de los mayores capitalistas mexicanos destacados de la época porfirista, fue director gerente por 40 años de la Compañía Negociaciones de la mina de Santa Brígida y mas tarde del triángulo. (López, p.16). En 1937 se hizo una cooperativa minera que fracasó por su mala administración (Servicio Geológico Mexicano, 2018). A mediados del siglo XX fue propiedad de Pedro Palmer y en la actualidad pertenece a la familia Morín la cual es representada por el Lic. Enrique Morín quien reside en San Luis de la Paz

Actualmente la mayor parte de las edificaciones de Santa Brígida han perdido sus techumbres, los edificios se encuentran en estado ruinoso y la vegetación los ha invadido siendo la principal amenaza des estos. Se conservan algunos elementos representativos como lo son los hornos, el respiradero o túnel de viento, el chacuaco, la casa principal, la casa de máquinas y el socavón como testimonio de la importancia minera que tuvo la hacienda de Santa Brígida.

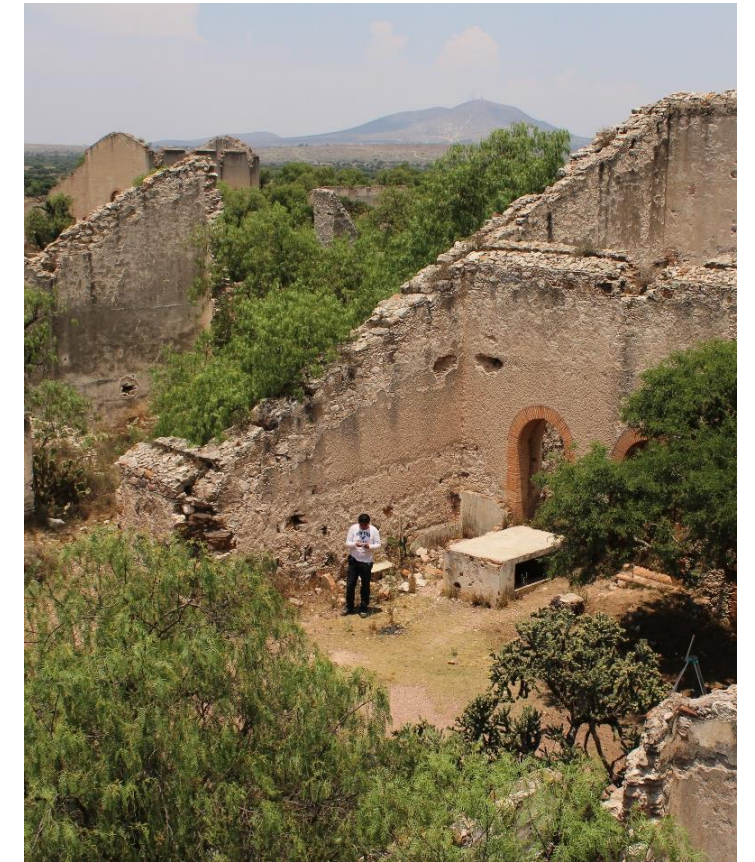
6.12 ANÁLISIS ESPACIAL EN SANTA BRÍGIDA



Patio de Hacienda Cerro Rico en 1584 de Potosí, Perú (Orche, 2015, p. 72).



Representación del interior de un edificio de una hacienda minera, muestra de labores en cajones de buitrón. Fuente: (https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/2011/vetter_plateros/cap_2.pdf)



Muestra de edificios de Santa Brígida
Fuente: Rodrigo Labastida



Patio de Hacienda Santa Brígida Mineral de Pozos
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=SmpqRZTTD2U>

Se muestran imágenes comparativas que representan el funcionamiento tanto en los exteriores como en los locales interiores de las haciendas mineras en la zona de Perú en los inicios del periodo colonial y los espacios de la hacienda de Santa Brígida que probablemente fueron utilizados en las mismas circunstancias.

El patio representado en una de las imágenes corresponde a la mina de Cerro Rico de Potosí en Perú en el año de 1584. En ella se pueden apreciar las vetas excavadas en el flanco izquierdo de la cima y las caravanas de llamas subiendo y bajando. En primer término, un ingenio con el acueducto suministrador de agua, la rueda hidráulica del molino, una tina de lavado, los cajones y las pilas de amalgamación (Orche, 2015, p. 72). Así mismo se observa la conformación de un patio rodeado por edificios de una planta con distintas jerarquías respecto a materialidad y dimensiones, se observa el uso techumbres inclinadas, al fondo de la hacienda se observa el desarrollo urbano producto de la productividad minera.

En la imagen que representa el interior de uno de los edificios usados para el beneficio de los minerales se pueden observar labores que en ellos se realizaban. Muros de piedra con vanos de dimensiones menores, techumbres ligeras inclinadas que otorgaban un espacio interior de grandes proporciones. La hacienda de Santa Brígida cuenta con muchas de las características expuestas en las imágenes tomadas como representación de las actividades mineras durante la colonia.

6.13 TECNOLOGÍA MINERA EN SANTA BRÍGIDA



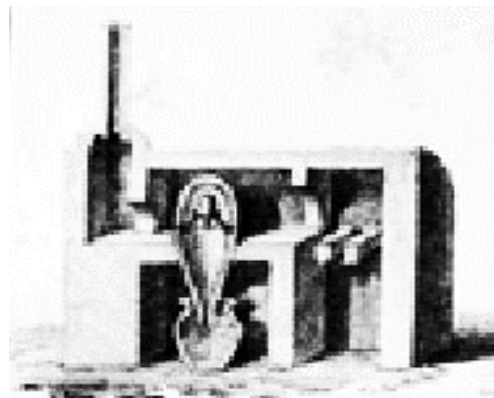
Horno de ensaye Philips 1867, horno de ensaye de Santa Brígida 2015. Comparativo realizado por Andrea Monroy .
Fuente: (Monroy, 2016)



Horno Castellano representación por Joaquín Velázquez 1773
Fuente: (Monroy, 2015)



Horno Castellano Hacienda de Santa Brígida.
Fuente: Juan Francisco Contreras



Horno de reducción de oro y plata (1541-1810)
Fuente: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-80801.html>

Posible horno de reducción de oro y plata Santa Brígida
Fuente: Rodrigo Labastida

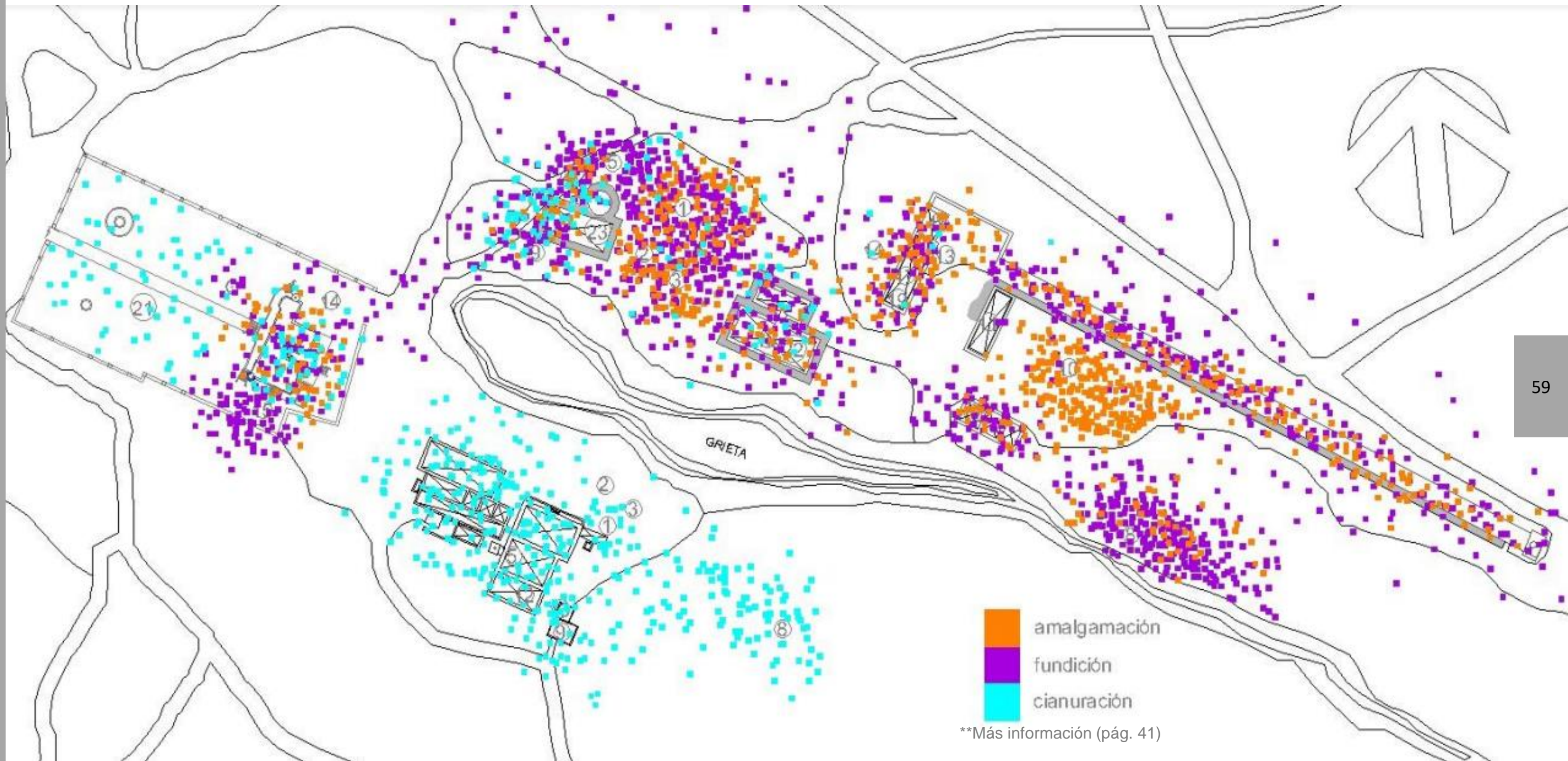


Representación de cajones de buitrón. Fuente:
(https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/2011/vetter_plateros/cap_2.pdf)



Tinas de lavado y/o cajones de buitrón en la hacienda de Santa Brígida. Fuente: Rodrigo Labastida

6.14 ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS MINEROS UTILIZADOS EN SANTA BRÍGIDA



6.15 ESTADO ACTUAL HACIENDA SANTA BRÍGIDA

La antigua hacienda de Santa Brígida tiene casi un siglo que fue abandonada, su actividad minera fue frenada en su totalidad, y sin embargo no solo ella, sino varios de sus elementos se han vuelto uno hitos de la región. Se pueden visitar sus edificaciones en ruinas e imaginar un poco el esplendor y la historia que tuvo la más antigua de las haciendas mineras de Mineral de Pozos.

Además la Hacienda de Santa Brígida es parte de la vida cotidiana del pequeño grupo de gente que vive en la localidad del mismo nombre. Una familia local ha sido encargada por la familia propietaria de apellido Morín para el cuidado de la hacienda. La familia conformada por una pareja y sus hijos pequeños además de dar servicio de guías a los turistas que visitan la hacienda, los acompañan durante su estancia mostrándoles los sitios donde pueden caminar, debido a la presencia de peligrosos tiros de mina de más de 150 metros de profundidad sin señalamientos y el socavón que se ubica en buena parte del lugar.

A pesar de su abandono la hacienda de Santa Brígida está volviendo a tomar vida, no sólo por los turistas y espectadores, también por los habitantes del lugar que incluso utilizan los terrenos de la hacienda para alimentar al ganado, controlando con esto el exceso de hierbas.



Imágenes del pastoreo en Santa Brígida, 2015.
Realizadas por: Juan Francisco Contreras.



7) VALORACIÓN Y CRITERIOS
GENERALES PARA INTERVENIR
SANTA BRÍGIDA

7.1 MISIÓN

Reutilizar la Hacienda de Santa Brígida como un Centro de Interpretación Minera buscando hacer un proyecto integral autosustentable que contribuya a difundir los valores históricos y patrimoniales de Mineral de Pozos y sus haciendas mineras. El proyecto deberá además potenciar el desarrollo económico de la región al formar parte de una red de atractivos culturales y ecoturísticos.

No solo será utilizado como Centro de Interpretación Minera pues utilizará su equipamiento e infraestructura para realización de eventos al aire libre de carácter deportivo y social, al mismo tiempo que sus espacios son utilizados para actividades lúdicas, recreativas, comerciales y de reunión que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los pobladores de Garibaldi y Santa Brígida.

7.2 VISIÓN

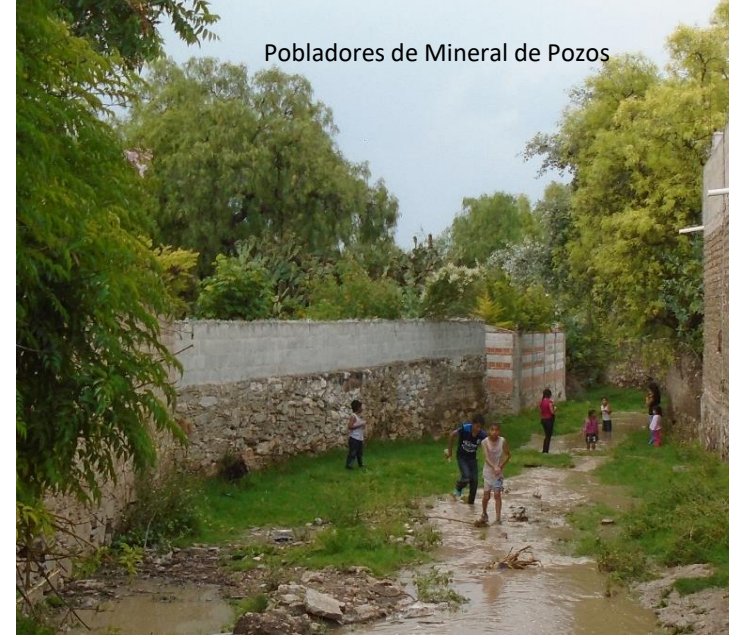
El Centro de Interpretación Minera en la Hacienda de Santa Brígida es un referente exitoso de la intervención del patrimonio industrial minero que difunde su importancia histórica y valores, al mismo tiempo que genera los recursos económicos no solo para su conservación, sino también potencia una derrama económica que beneficia a la población local.

Las actividades culturales, deportivas y sociales que se realizan en la hacienda de Santa Brígida son una experiencia única que hace que sus visitantes regresen y compartan sus experiencias con sus familiares y amigos, generando nuevos visitantes que conforman un turismo responsable para Mineral de Pozos y sus haciendas mineras.

| | | |
|-------------------------|---|--|
| 7.3 F O D A | FORTALEZAS | DEBILIDADES |
| | <ul style="list-style-type: none"> -CARGA HISTÓRICA. -ENTORNO NATURAL. -CARACTER RUINÍSTICO. -DIMENSIONES ESPACIALES. -POBLACIÓN LOCAL (USOS Y COSTUMBRES). -IDENTIDAD Y AUTENTICIDAD. -POTENCIAL TURÍSTICO, CULTURAL, RECREATIVO, ECOTURÍSTICO, SUSTENTABLE, PAISAJÍSTICO. -UBICACIÓN AISLADA Y CERCANA A MINERAL DE POZOS. | <ul style="list-style-type: none"> -ABANDONO DEL SITIO. -DETERIORO Y PÉRDIDA DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. -FALTA DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO. -POBREZA DE LA POBLACIÓN. -DESAPEGO DE LOS LOCALES CON LAS HACIENDAS MINERAS. -POCO TURISMO LA MAYOR PARTE DEL AÑO. -INTERESES PARTICULARES DE EJIDATARIOS Y PROPIETARIOS DE LAS HACIENDAS. |
| | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| | <ul style="list-style-type: none"> -FINANCIAMIENTO POR MEDIO DE RECURSOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS MEDIANTE UN FIDEICOMISO O ASOCIACIÓN CIVIL. -INTERVENCIÓN DE REUTILIZACIÓN DEL SITIO, APROVECHANDO CUALIDADES HISTÓRICAS, CONSTRUCTIVAS, NATURALES Y ESTÉTICAS DEL LUGAR. -GENERACIÓN DE RECURSOS PROPIOS PARA SU CONSERVACIÓN. -DETONADOR DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS PARA LOS POBLADORES LOCALES. -MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL SITIO. | <ul style="list-style-type: none"> -MALA INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA. -PERDIDA O DAÑO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR PROLONGAR SU ABANDONO. -MAL APROVECHAMIENTO DEL SITIO, PROVOCANDO QUE ESTE NO SEA LO SUFICIENTEMENTE ATRACTIVO PARA GENERAR RECURSOS PROPIOS Y DETONAR ACTIVIDADES ECONÓMICAS PARA LA GENTE LOCAL. -NO INTERVENCIÓN POR FALTA DE RECURSOS. -FALTA O INCUMPLIMIENTO DE UN REGLAMENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA HACIENDA. -QUE LOS BENEFICIOS POR EL USO DEL PATRIMONIO SEAN SOLO PARA LOS PROPIETARIOS. |



Hacienda El Triángulo



Pobladores de Mineral de Pozos

7.4 ARRAIGO E IDENTIDAD EN MINERAL DE POZOS.

Se entrevistaron 6 personas locales en Mineral de Pozos aleatoriamente para responder un breve cuestionario de manera anónima y poder aportar datos relevantes referente al arraigo e identidad que tienen ellos respecto a la localidad y para identificar los mayores atractivos y áreas de oportunidad de Mineral de Pozos. Las personas contaban con 49, 50, 55, 57, 70 y 76 años. El 83% de los encuestados nacieron en Mineral de Pozos o en zonas aledañas, la persona entrevistada que no es originaria de la localidad es proveniente de la Ciudad de México y lleva 17 años viviendo en Mineral de Pozos. Todos los entrevistados se dedican o dedicaron al comercio informal o a algún oficio local. El de mayor edad fue albañil y trabajó en la Ciudad de México. Todos tienen educación básica incompleta. Su actividad principal es trabajar y caminar dentro del poblado.



Pobladores de Mineral de Pozos



Hacienda El Triángulo

El 83% de los encuestados no recibe ningún tipo de beneficio por el turismo dado en la localidad ni del programa de Pueblos Mágicos. Así mismo el 66% respondió que si percibe crecimiento en el poblado y muchas nuevas construcciones. Respecto a las tradiciones más importantes que identifican en Mineral de Pozos son la fiesta del Señor de los Trabajos, la Toltequidad, subir al Cerro a la Santa Cruz, y la tranquilidad del poblado. El 66% no esta de acuerdo en las nuevas festividades que se organizan en Pozos.

Respondieron que los lugares que más les gustan en Pozos son; las haciendas mineras, el centro, la Parroquia, la Vizcaína, el Cerrito “El Sauce” que tiene un pozo de agua, su casa. Los edificios que identifican más importantes son; las haciendas mineras, la Parroquia, Posada de las Minas, el Palacio Municipal, la Escuela Modelo, las antiguas y las nuevas construcciones.

Respecto a las construcciones abandonadas todos buscan que sean intervenidas para mejorar sus condiciones, el 83% quiere que sean utilizadas como equipamiento y una de las personas que sean utilizadas para hoteles y restaurantes. Todos los entrevistados les gusta su casa, la consideran tranquila, céntrica y bonita. La materialidad de las casas de los entrevistados es de adobe y piedra principalmente, sus casas según sus respuestas tienen más de 70 o 100 años de haberse construido.

Lo que les gusta de vivir en Mineral de Pozos es la tranquilidad, la convivencia con la gente y lo barato que representa vivir en el poblado. Respecto a las Haciendas Mineras opinan que deben ser conservadas y deben ser de libre acceso para los pobladores, una de las personas piensa que deberían de ser “trabajadas para conservarlas” y otra que “no deben ser tocadas por ser patrimonio”.

Finalmente se preguntó como les gustaría que fuera Mineral de Pozos en el futuro, todos coincidieron en que les gustaría más desarrollo, servicios, equipamiento y actividades que realizar pero al mismo tiempo que conservara su tranquilidad. Buscaban que hubiera más dinero, que hubiera nuevas construcciones, pero también que quedaran espacios libres para construir. Se hizo el comentario que se requiere mejorar el servicio salud en Pozos.

(Encuestas realizadas en noviembre 2015, fotografías Juan Francisco Contreras)

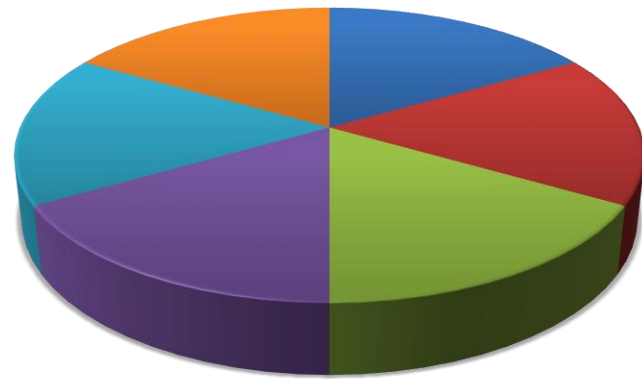


Hacienda Cinco Señores

GRÁFICAS PRODUCTO DE ENCUESTAS REALIZADAS

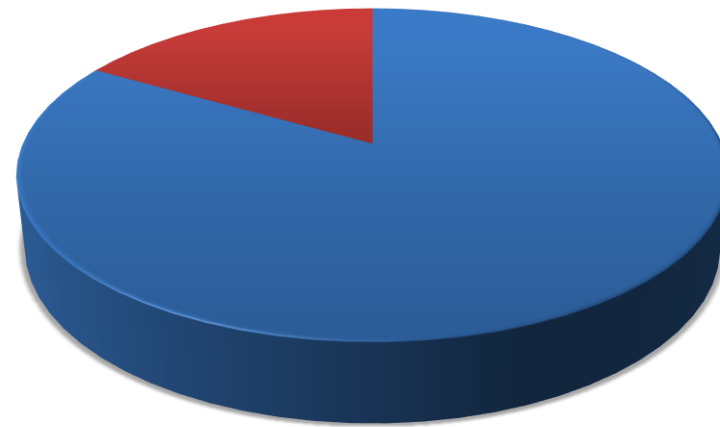
Gráficas, elaboración propia. Encuestas realizadas en 2015.

EDAD DE ENCUESTADOS



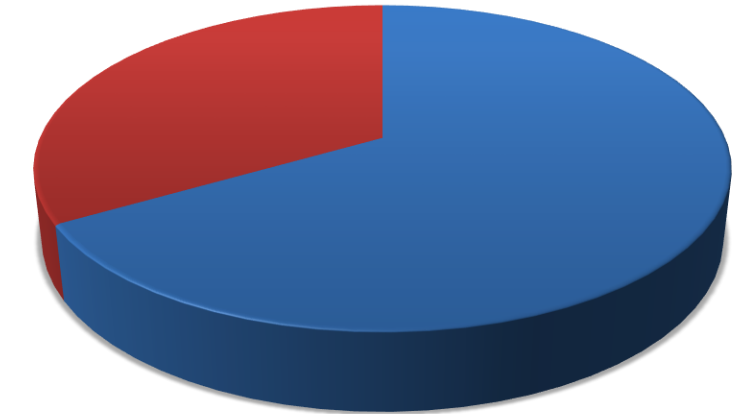
■ 49 años ■ 50 años ■ 55 años
■ 57 años ■ 70 años ■ 76 años

LUGAR DE ORIGEN



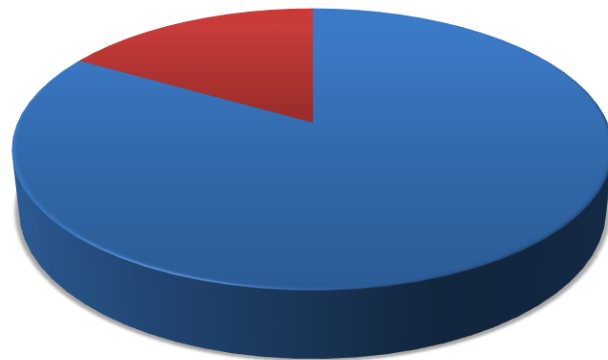
■ MINERAL DE POZOS ■ CIUDAD DE MÉXICO

PERCIBEN CRECIMIENTO EN LA POBLACIÓN



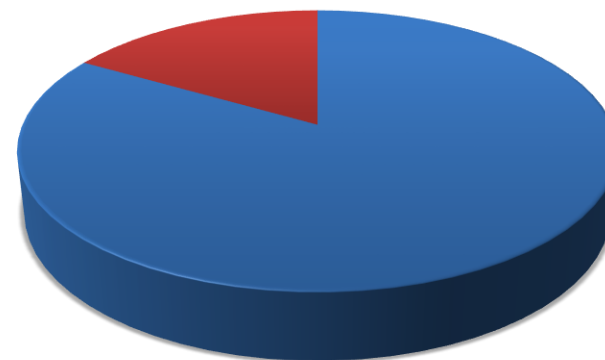
■ SI ■ NO

BENEFICIOS POR TURISMO



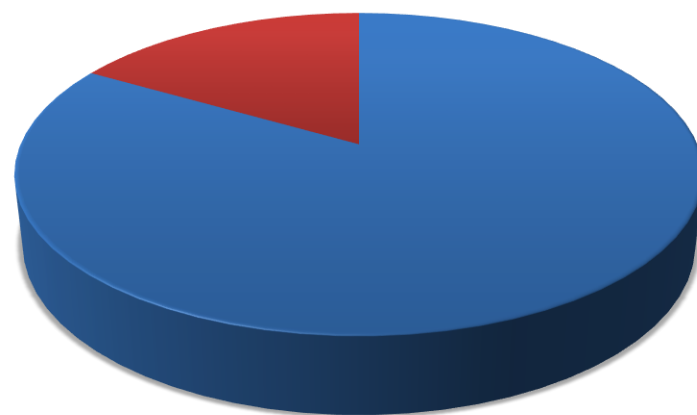
■ NO ■ SI

APOYAN NUEVAS FESTIVIDADES



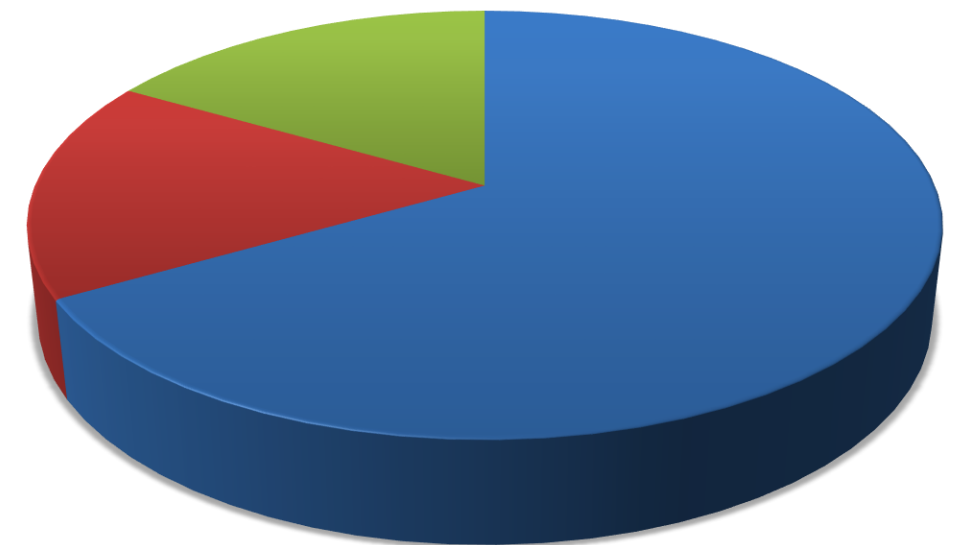
■ NO ■ SI

USO PROPUESTO DE LAS CONSTRUCCIONES ABANDONADAS

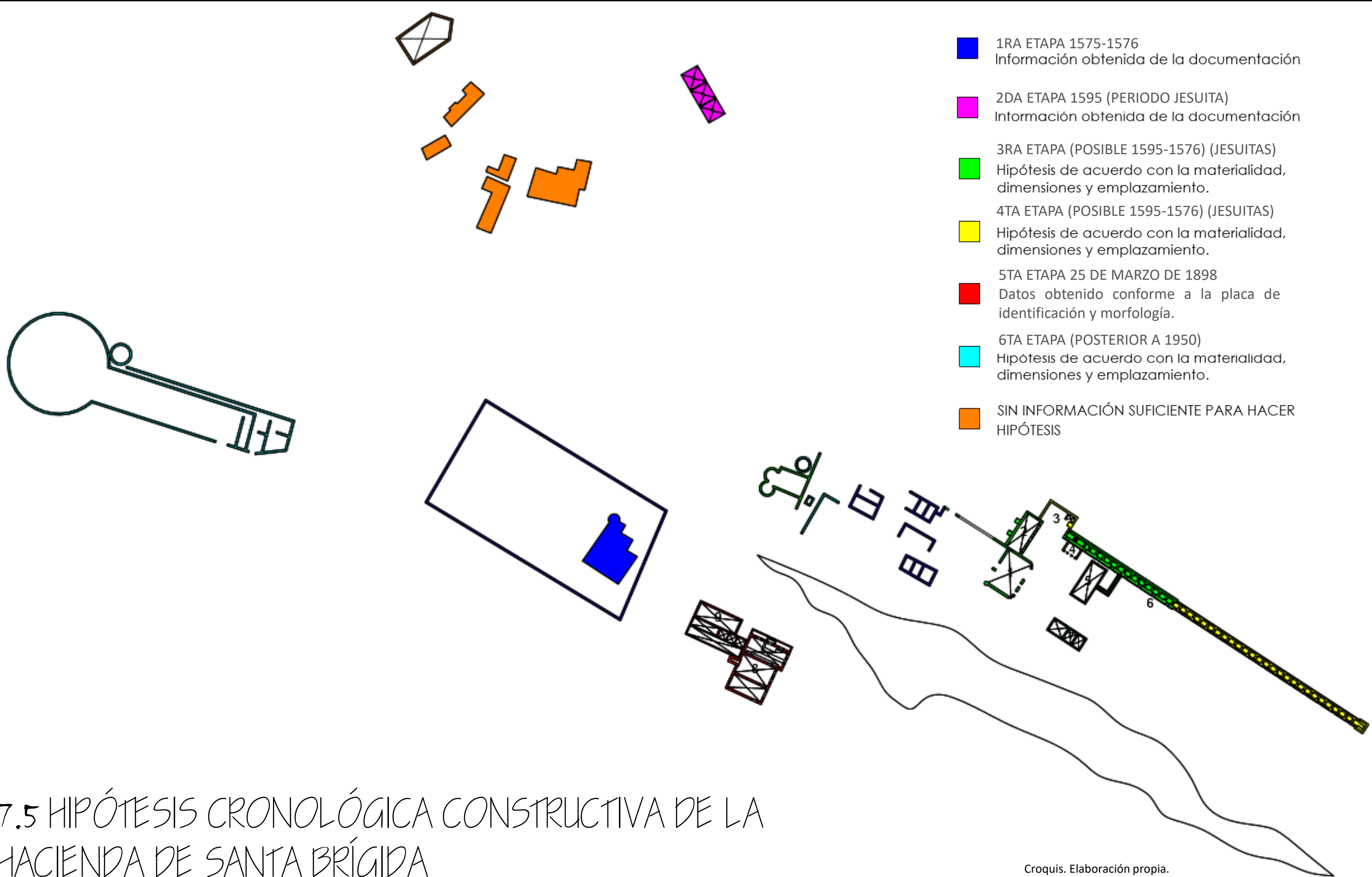


■ EQUIPAMIENTO ■ HOTELES

MODO EN QUE DEBEN INTERVENIRSE LAS HACIENDAS MINERAS



■ CONSERVARLAS Y QUE SEAN DE LIBRE ACCESO
■ INTERVENIRLAS PARA CONSERVARLAS
■ NO INTERVENIRLAS, SON PATRIMONIO



7.5 HIPÓTESIS CRONOLÓGICA CONSTRUCTIVA DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA

Croquis. Elaboración propia.

7.6 PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EXHACIENDA DE SANTA BRÍGIDA

La hacienda de Santa Brígida es la más antigua de las haciendas mineras cercanas en la región que circula a Mineral de Pozos. Se localiza a 3 km al noreste del centro del poblado y el acceso es únicamente a través de un camino de terracería.

La hacienda de Santa Brígida tiene una extensión aproximada de 25 hectáreas. Entre los elementos que destacan se encuentra el edificio principal, el respiradero (túnel de viento), los hornos de fundición, ruinas de las edificaciones y algunos elementos que permitieron el funcionamiento de la hacienda, un socavón de grandes dimensiones que atraviesa la mayor parte de la hacienda y un gran número de bocaminas y tiros que hacen del sitio un tanto peligroso.

Gracias a estos elementos se puede leer la importancia que tuvo esta hacienda y algunas de las actividades que se llevaban a cabo durante la época del auge minero. Para la comprensión de Santa Brígida las edificaciones serán explicadas delimitándolas en 4 zonas, existen algunos elementos aislados como es el caso de los hornos de fundición de la época jesuita. Así mismo se realizará un diagnóstico de las etapas constructivas del sitio quedando de la siguiente manera:

La primera de las zonas contiene el edificio principal (casa principal), una edificación construida como presidio entre (1575 y 1576) que actualmente es la que cuenta con mayor grado de conservación debido al mantenimiento y uso que se le ha dado el último siglo. Actualmente el edificio resguarda algunos artículos que pertenecieron a la hacienda. Es una edificación completamente cerrada que conserva sus techos y todos los cerramientos. Es rodeada por una barda de planta rectangular de 90 X 45 m aproximadamente a manera de atrio. La fachada principal del edificio muestra su jerarquía al ser flanqueada por dos torreones de diferentes dimensiones. Es la única edificación que conserva la totalidad de sus aplanados.

La segunda zona fue seguramente una de las últimas etapas de la hacienda minera dentro del periodo del auge minero. Uno de los edificios (la casa de máquinas) cuenta con una placa que dice "NEGOCIACIÓN MINERA DE POZOS 25 DE MARZO DE 1898". En uno de los locales de la Casa de Maquinas se aprecia lo que fue la plataforma base del polipasto con la que extraían los minerales de un tiro ubicado a un costado del edificio. Esta zona cuenta con los vestigios de un horno de reducción, muy distinto a los hornos jesuitas, y un sistema de piletas que fueron utilizadas para el reposo y lavado de los minerales. La materialidad de las construcciones es primordialmente de piedra, los vanos son enmarcados por un cerramiento de tabique rojo.

La zona 3 tiene las edificaciones más modestas y de menores dimensiones de la hacienda, los muros de las edificaciones son de adobe, piedra de sitio (caliza), piedra volcánica y tabique. Se observan dos diferentes etapas de construcción; la primera corresponde a los inicios de los trabajos de la hacienda minera en el siglo XIX y consiste principalmente en las construcciones de adobe y piedra de sitio. A la segunda etapa pertenecen los edificios construidos con roca volcánica y tabique donde incluso se aprecian algunos elementos de concreto armado. En esta zona se encuentra el chacuaco, el molino y algunas tinajas para el reposo de minerales.

La zona 4 incluye entre sus construcciones el respiradero (túnel de viento) que alcanza los 150 m de extremo a extremo y algunos edificios construidos con piedra del sitio. Esta zona fue seguramente la primera etapa en construirse para en el periodo minero del siglo XIX. Al igual que los edificios de la zona 3, la mayor parte de los aplanados han desaparecido dejando a la vista la materialidad de los muros. Esta zona también se caracteriza por los montículos de material pétreo que permanecen en el lugar desde la época de la explotación minera.



Edificio Principal (Zona 1), Santa Brígida.



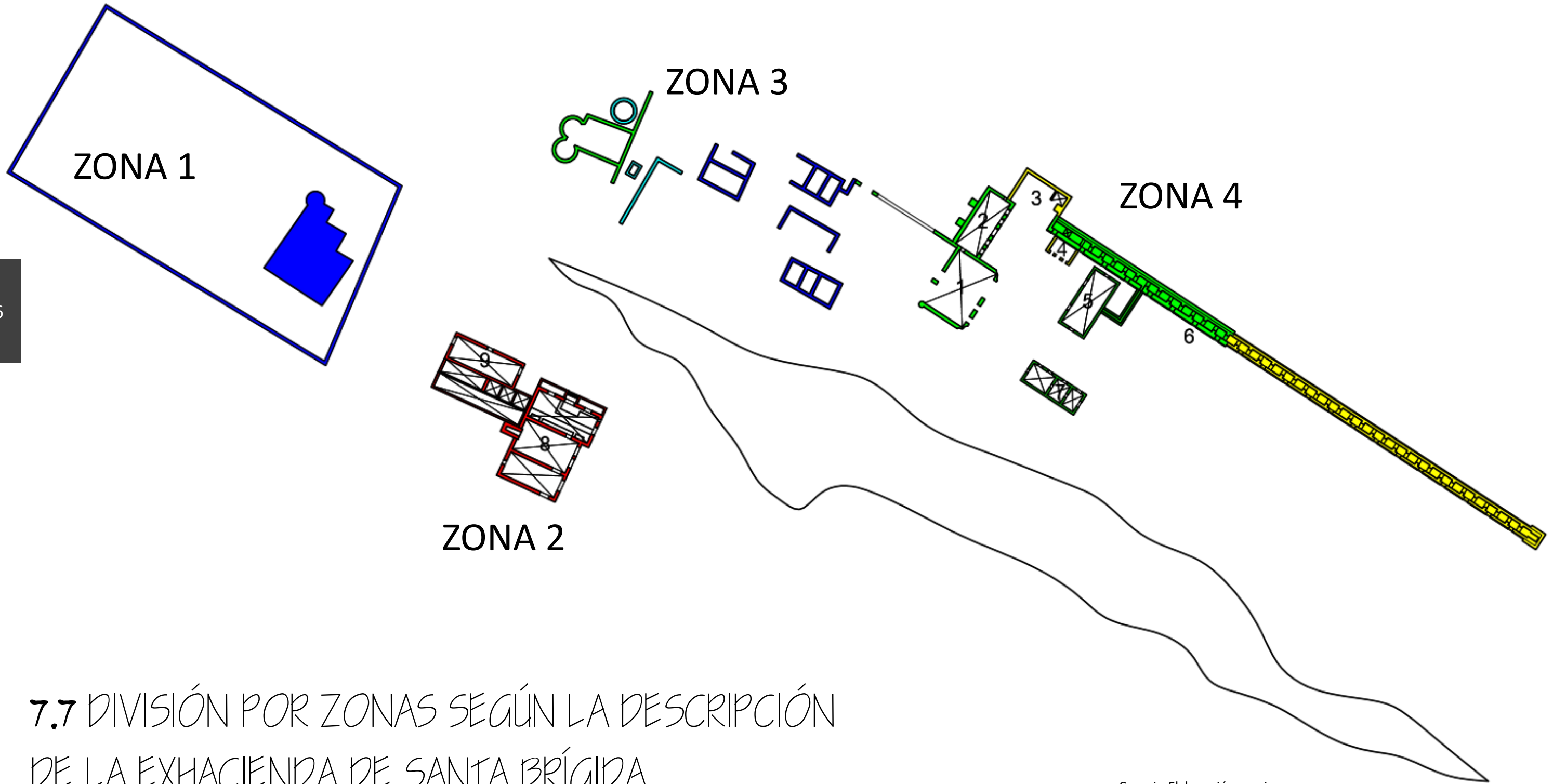
Edificio de máquinas (Zona 2), Santa Brígida.



Panorámica y vista del chacuaco (Zona 3), Santa Brígida.



Túnel de viento (Zona 4), Santa Brígida.



7.7 DIVISIÓN POR ZONAS SEGÚN LA DESCRIPCIÓN DE LA EXHACIENDA DE SANTA BRÍGIDA

Croquis. Elaboración propia.



EDIFICIO 6
(TUNEL DE VIENTO)

EDIFICIOS 1 AL 5
(PATIO DE TRABAJOS)

SOCAVÓN

CHIMENEA

MOLINO

EDIFICIOS 8 Y 9
(ANTIGUA CASA DE MÁQUINAS)

SOCAVÓN

TINAS

EDIFICIOS 8 Y 9
(ANTIGUA CASA DE
MÁQUINAS)

MUSEO DE SITIO
(ANTIGUO PRESIDIO)

MOLINO Y TINAS

HORNOS
JESUITAS

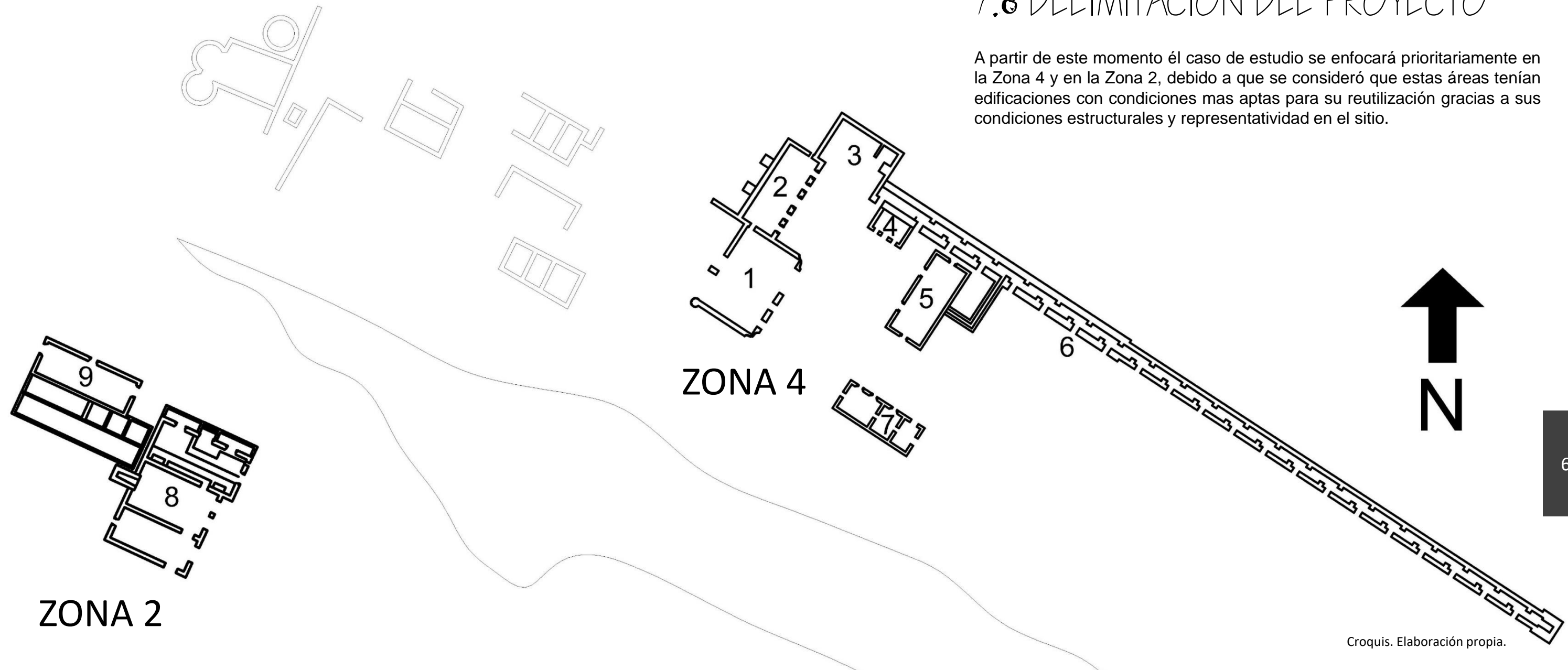
EDIFICIOS 1 AL 5
(PATIO DE TRABAJOS)

SOCAVÓN

EDIFICIO 6
(TUNEL DE VIENTO)

7.8 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

A partir de este momento el caso de estudio se enfocará prioritariamente en la Zona 4 y en la Zona 2, debido a que se consideró que estas áreas tenían edificaciones con condiciones más aptas para su reutilización gracias a sus condiciones estructurales y representatividad en el sitio.



Croquis. Elaboración propia.



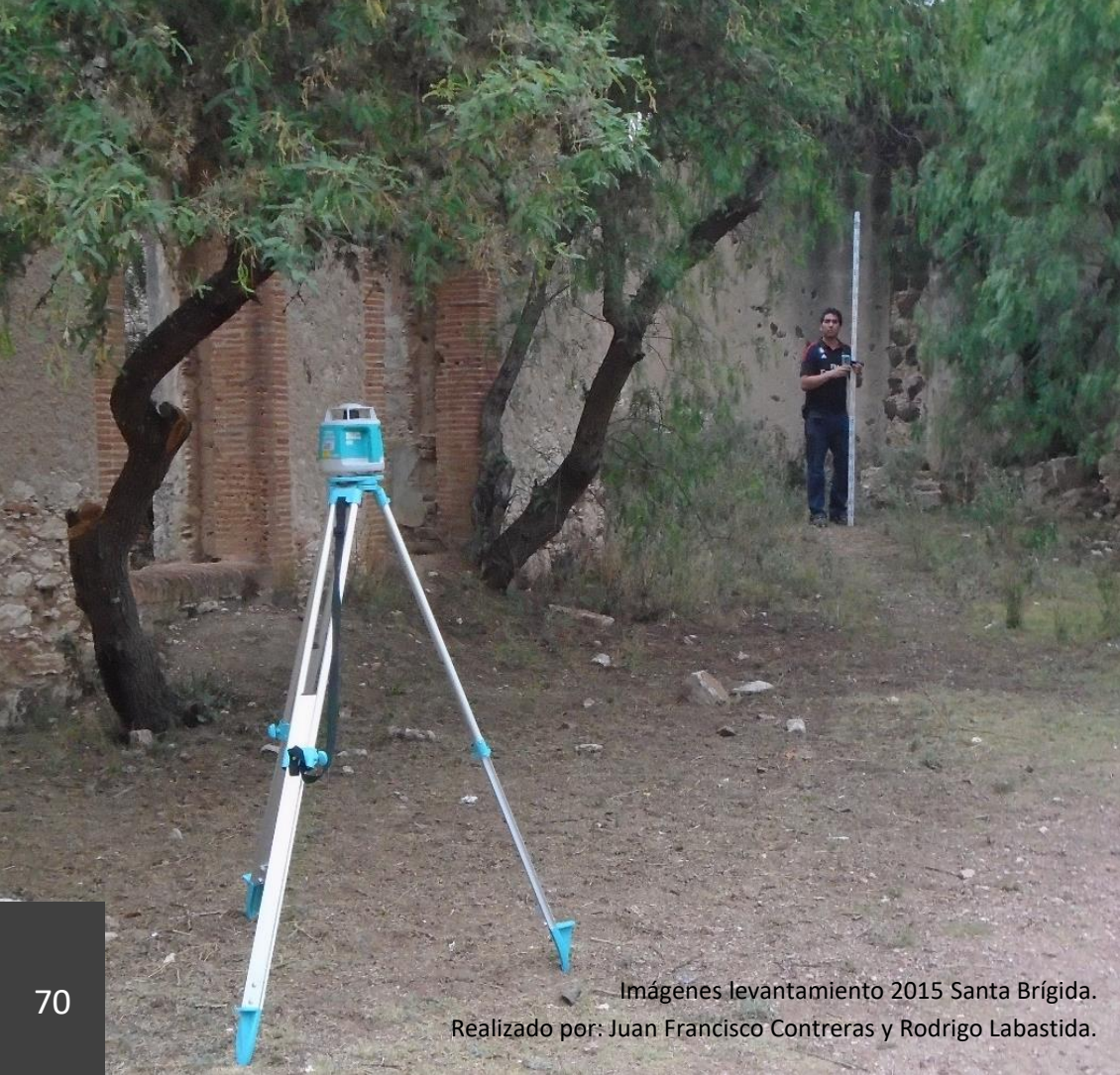
Panorámica "Túnel de Viento"
Realizada por: Juan Francisco Contreras

7.9 LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Entre los días 27 y 29 de mayo del 2015 se realizó el levantamiento en sitio por Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras. La herramienta que se utilizó fue cinta métrica de 50 metros, flexómetro de 5 metros, nivel laser, distanciómetro, estadal, cámara digital, cámara semiprofesional, papel, lápiz y color rojo. El proceso consistió en la toma de las medidas más relevantes de los edificios seleccionados, croquis en planta de cada uno identificando las alturas de muros, vanos y demás elementos de importancia, niveles y fotografías que permitieran la correcta lectura de las edificaciones así como su materialidad, daños y deterioros.

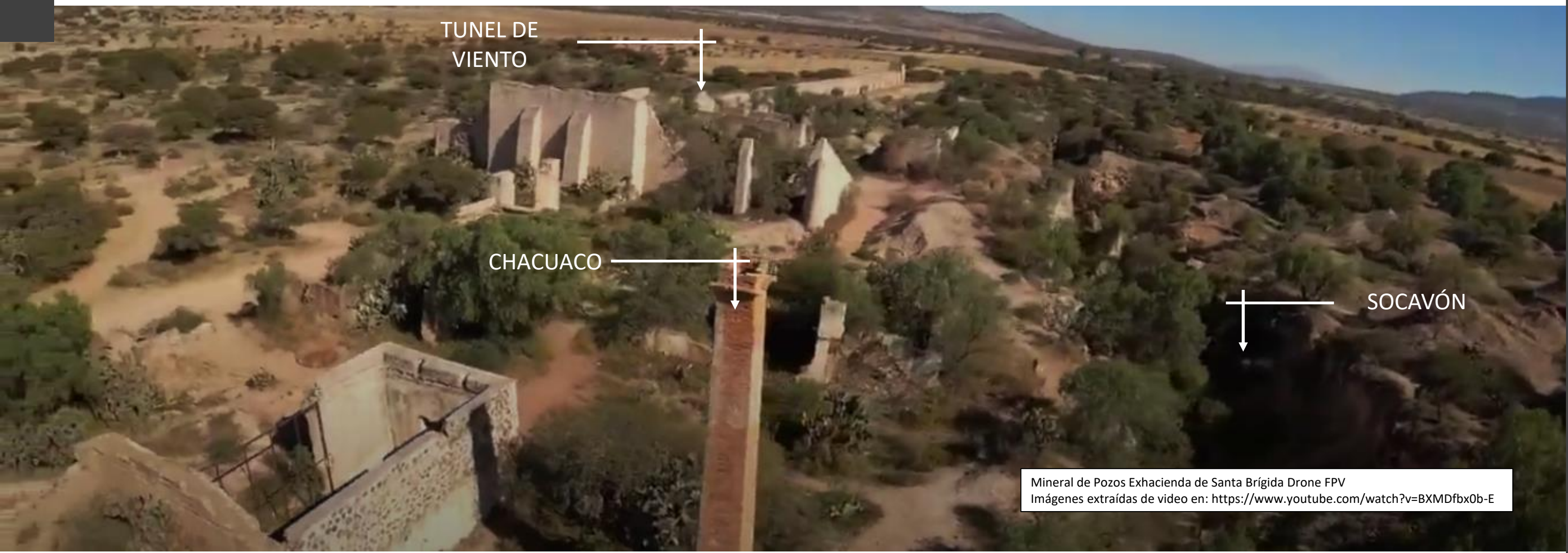
Para la medición se usó una combinaron todas las herramientas disponibles con la finalidad de facilitar el trabajo, utilizando la cinta métrica, el flexómetro, el distanciómetro, el estadal y en algunos casos se tomaron fotografías referenciadas para la medición de algunos elementos. En la medida de los posible, debido a la vegetación y el escombro se midieron anchuras y diagonales dentro de los locales con la finalidad de que posteriormente se pudieran sacar los ángulos interiores de la manera más precisa posible.

Una vez recabados los datos se utilizó el software de dibujo AutoCAD para plasmar la información obtenida en sitio, utilizando los croquis dibujados y apoyándose en las fotografías para el mejor detalle de lo registrado. Finalmente con la información en AutoCAD se procedió a dibujar y registrar la intervención utilizando el mismo software y Revit.



Imágenes levantamiento 2015 Santa Brígida.
Realizado por: Juan Francisco Contreras y Rodrigo Labastida.





Mineral de Pozos Exhacienda de Santa Brígida Drone FPV
Imágenes extraídas de video en: <https://www.youtube.com/watch?v=BXMDfbx0b-E>

7.11 ESTADO DE CONSERVACIÓN GENERAL

CIMENTACIÓN

No se realizaron calas para determinar las condiciones de la cimentación. Al ser terreno duro se hace la hipótesis que la cimentación es poco profunda y en algunos casos casi nula.

La materialidad debe corresponder a la misma que tienen los muros. Conformada por piedra caliche (caliza) extraída del sitio donde el tipo de roca es abundante. Las juntas conformadas de mezcla de cal y tierra.

MUROS Y CONTRAFUERTES

Como se menciona anteriormente la materialidad de los elementos estructurales verticales (muros y contrafuertes) consiste primordialmente en piedra caliza de forma irregular con diferentes dimensiones; las piedras de mayor tamaño no superan los 45 cm en su lado mayor, y las de menor tamaño tienen de 18 a 22 cm en sus lados aproximadamente. Algunas de las piedras están careadas con el fin de dar una forma regular al paño del muro. Se utilizó mortero con mezcla de cal y tierra en las juntas entre las mamposterías, así mismo se realizó un rajueleado con el mismo tipo de piedra con dimensiones no mayor a 5 cm en sus lados.

A pesar del abandono y los faltantes generados por este y las condiciones climáticas. Los elementos estructurales de piedra permanecen íntegros en un 80% y cuentan aparentemente con las condiciones físicas para soportar techumbres ligeras sin ningún problema. Dentro de los vestigios arquitectónicos de Santa Brígida existen algunas construcciones con muros de adobe en condiciones menos favorables pero aptas para ser consolidados y restaurados con el fin de garantizar su permanencia.



Edificio 1 y edificio 2 Santa Brígida
Vista Norponiente



Edificio 1 y edificio 2 Santa Brígida
Vista Suroriental



Edificio 1 y edificio 2 Santa Brígida

Fuente fotográfica: Juan Francisco Contreras Fernández

VANOS Y CERRAMIENTOS

Existen diferentes soluciones constructivas en los vanos del sitio. Se observan arcos de medio punto, rebajado, deprimido y adintelado. La materialidad consiste principalmente en tabiques de barro rojo recocido y piedras labradas y careadas para estar a 90° en algunos casos y en otros permitir la forma abocinada con apertura al interior de la edificación.

En la parte superior de algunos arcos y dinteles se observan fisuras y grietas que ponen en riesgo de colapso dichos elementos. Existen faltantes parciales y totales en gran parte de los cerramientos de los vanos. Las puertas y ventanas han desaparecido en su totalidad. En algunos casos existen vestigios de la materialidad de estos elementos, coincidiendo en todos los casos en materialidad de madera.

TECHUMBRES

La mayor parte de las edificaciones han perdido su cubierta, así como las vigas y/o armaduras que las soportaban. Gracias a las fotos de haciendas mineras de la época, se puede conocer el uso de láminas metálicas, generalmente de zinc como uso común en las techumbres. En los muros se puede apreciar algunos boquetes que muestran la disposición que tenían las armaduras, pudiendo identificar la disposición de los tirantes y las correas. Las techumbres metálicas de Santa Brígida eran inclinadas de la misma manera que las del resto de haciendas mineras de la época.

7.12 MEMORIA DESCRIPTIVA

La hacienda de Santa Brígida como se puede observar en la imagen satelital o en la planta de conjunto cuenta con varios grupos de edificaciones. El proyecto de reutilización planteado intervendrá principalmente tan solo dos grupos de las mismas, tomando en cuenta su estado de abandono, integridad de elementos, potencial de recuperación y representatividad en el sitio.

Ambas zonas a intervenir son similares por su estado de abandono, la falta de cubiertas, andamiajes, puertas y ventanas, el desgaste de sus aplanados, la integridad en un alto porcentaje de sus muros y elementos de piedra, así como la acumulación de escombros y presencia de vegetación que va desde pequeñas plantas hasta grandes árboles, surgidos por el abandono por casi un siglo en el que se encuentra Santa Brígida, el resto de las haciendas mineras y el mismo poblado. Sin embargo las zonas mencionadas si cuentan con importantes diferencias en las que resaltan la diferente época en que fueron construidas, la espacialidad de cada una de sus edificaciones y la relación que tienen sus edificios entre si.

Las circunstancias diversas en cada una de sus edificios y los elementos de valor que se observaron, exigieron una intervención distinta para cada uno. Los valores excepcionales que se decidieron tomar en cuenta para el proyecto de reutilización no se limitan a lo que se podría definir como la recuperación de la "originalidad del edificio", van mucho más allá. Puesto que se valora en el mismo grado la calidad constructiva del edificio, la lectura que se puede dar del sitio para interpretar los usos originales de la hacienda, y la huella que ha dejado el abandono por más de un siglo en estos elementos. Es decir, el carácter ruinoso, la presencia de la vegetación y en algunos casos incluso la acumulación de escombros serán elementos que se buscará tener presentes en el proyecto una vez sea intervenido.

Retomando el anterior párrafo el diseño busca hacer a quien lo ejecuta uno más en la historia del edificio, nada más y nada menos, evitando protagonismos innecesarios y valorando tanto la arquitectura original como la intervención que el tiempo y el abandono han hecho en el sitio. Al hablar de protagonismos innecesarios no sólo será restrictivo en la propuesta formal en la que se intervienen las edificaciones, también será haciendo un programa arquitectónico básico que otorgue únicamente lo necesario para dotar de un nuevo uso la hacienda y detonar nuevamente en ella el desarrollo de actividades. Se deberá buscar la flexibilidad de este con la finalidad de permitir que la Hacienda de Santa Brígida además de sus usos prioritarios, pueda también ser utilizada para la realización de eventos y actividades ecoturísticas.



Imagen satelital de hacienda de Santa Brígida. Fuente: Google Earth 2020

Concretamente el proyecto de reutilización consiste en dos edificaciones nuevas, la intervención de cuatro edificios incorporando nuevamente sus techumbres, puertas y ventanas para recuperar su capacidad de habitabilidad, la restauración integral del túnel de viento como elemento arquitectónico emblemático del sitio y la consolidación de dos edificios para permitir el uso de distintas actividades en ellos pero conservando su estado ruinoso en su totalidad. Parte de los fundamentos del proyecto es conservar la traza original del desplante de los edificios preexistentes, para otorgarle al usuario una mejor lectura del sitio histórico.

El proyecto a desarrollar será un Centro de Interpretación Minera que a su vez dote de los servicios necesarios para permitir la realización de actividades ecoturísticas y eventos al aire libre. El programa arquitectónico de conjunto consistirá; en el túnel de viento como un espacio museístico interactivo, una sala de maquetas para mostrar una representación de las haciendas mineras más importantes del poblado y del mismo poblado en sus periodos de auge minero, una sala de usos múltiples que busca permitir un espacio de intercambio de conocimiento y permita realizar diversas actividades culturales y artísticas, un acervo documental con libros, revistas y material relacionado con la historia de la minería y del poblado de Mineral de Pozos, un área administrativa encargada de dar la atención a los usuarios del centro de interpretación minera y también de otorgar un espacio destinado a la investigación, cafetería con mirador, área de snacks (tienda o máquinas expendedoras), audiorama al aire libre, acceso a la mina, sanitarios, vigilancia, dormitorio equipado para vigilantes, SITE, cuarto eléctrico y bodega de mantenimiento. Es importante destacar que este programa arquitectónico se integrará al Museo de Sitio ya existente en el antiguo presidio perteneciente a la hacienda y los espacios buscarán también dar servicio a los eventos sociales y actividades ecoturísticas que también se plantea realizar en el lugar.

7.13 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN PARA EL PROYECTO DE REUTILIZACIÓN EN SANTA BRÍGIDA

- Uso de la Carta de Venecia como principal referente para la intervención.
- Valoración de la ruina, el tiempo y el abandono como parte importante del documento histórico y de la identidad en el sitio. No demoler y no restaurar a menos que la justificación sea para garantizar la estabilidad estructural del elemento, mostrar una característica relevante y necesaria para entender el elemento arquitectónico o para garantizar la seguridad del usuario.
- La consolidación y la integración serán los principales principios de intervención, dejando la restauración únicamente para el caso del túnel de viento (Edificio 6).
- Respeto al emplazamiento, no construir edificios donde no hay, ni hubo edificios. Construir nuevos edificios abre la puerta a la multiplicación de los mismos, a la urbanización y a la pérdida del contexto paisajístico-histórico.
- Intención de conservación de árboles, solo se liberarán los esenciales para los requerimientos del proyecto y los que representen un riesgo inmediato para la conservación del patrimonio edificado.
- Integración armónica de nuevos elementos; material, colores, predominio del macizo, técnicas artesanales.
- Autenticidad; diferencia lo nuevo de lo preexistente sin abusar. No permitir falsos históricos, pero tampoco otorgar mayor jerarquía a la intervención (obra contemporánea) sobre la preexistencia, ni se deberá permitir el protagonismo, "firma de arquitecto" o cualquier elemento que pueda ser identificado como "arquitectura parásita".
- La intervención de cada espacio responderá a sus requerimientos específicos, potencial de uso y valoración de preexistencia.
- La intervención llevará el sello de época. Las integraciones mezclarán técnicas, materiales y elementos tradicionales con contemporáneos para lograr mostrar el sello de la época, pero se deberá cuidar que la intervención sea armónica y no protagonista.
 - Uso de técnicas y materiales tradicionales (70% o mayor)
 - Uso de técnicas y materiales contemporáneos (30% o menor)
- Toda integración deberá ser reversible, pero su intención deberá ser permanecer.
- La intervención en la preexistencia debe ser una más en la historia del edificio, nada más (humildad) y nada menos (dignidad).

7.14 USO DE LA CARTA DE VENECIA

Dentro del proyecto se decidió intervenir los edificios de mayor potencial de uso, pero busca salvaguardar la identidad de todo el sitio, respetando y consolidando para su preservación sus edificaciones tanto monumentales como modestas, el entorno natural, la topografía y el carácter ruinoso del lugar. Validado lo expuesto los artículos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11 de la Carta de Venecia.

Serán utilizados métodos tradicionales para la consolidación, restauración y en algunos casos para la integración de nuevos elementos con prioridad respecto a técnicas más contemporáneas. Siguiendo los lineamientos del artículo 10 de la Carta de Venecia.

El proyecto busca consolidar y habilitar las ruinas para su uso, y no restaurar el conjunto a su estado original. Ponderando los valores históricos y estéticos de los que el abandono ha dejado huella como un testimonio de alto valor histórico, sobre los orígenes virreinales y/o porfiristas del conjunto. Lo anterior conforme a la interpretación del artículo 11 de la Carta de Venecia, justificando la con la historia del conjunto y su estado actual.

La intervención plantea el uso de materiales pétreos, cerámicos y maderas en mayor proporción dentro de la intervención con la intención de mantener la identidad del conjunto arquitectónico, integrarse armónicamente y conservar el equilibrio de su composición en el que predomina el macizo sobre el vano y la presencia de la piedra en sus construcciones, respetando así lo interpretado en los artículos 5, 6, 12 y 13 de la Carta de Venecia.

Así mismo serán utilizados materiales como acero y vidrio templado en menor proporción pero presentes y aprovechando su ligereza para que la presencia de estos sea sutil dentro de la intervención. La finalidad es mostrar la contemporaneidad de la intervención y evitar falsos históricos, conforme dicta el artículo 12 de la Carta de Venecia.



Imagen interior Edificio 5.
Fuente: Juan Francisco Contreras Fernández

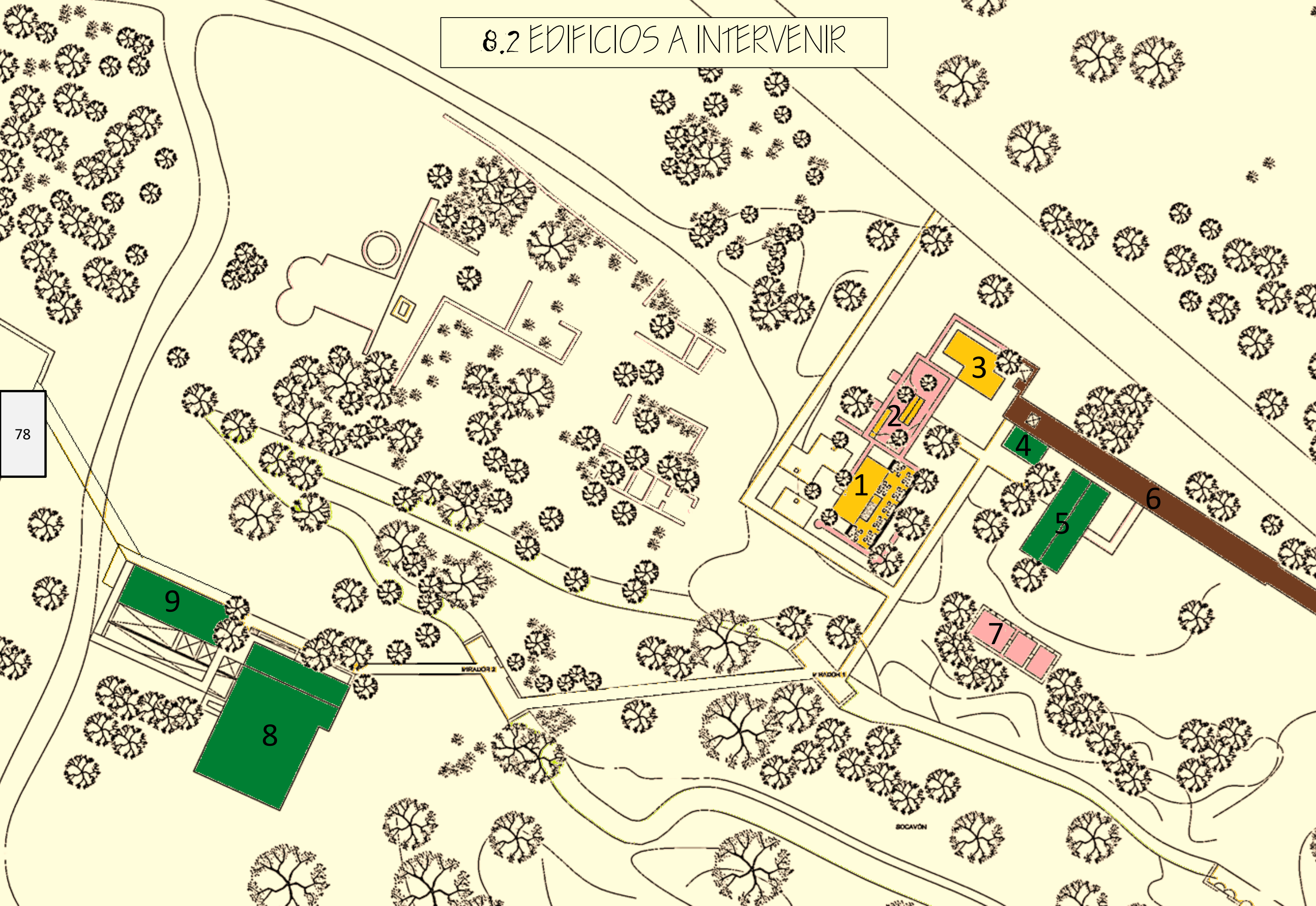


8) SANTA BRÍGIDA;
RUINA Y REUTILIZACIÓN

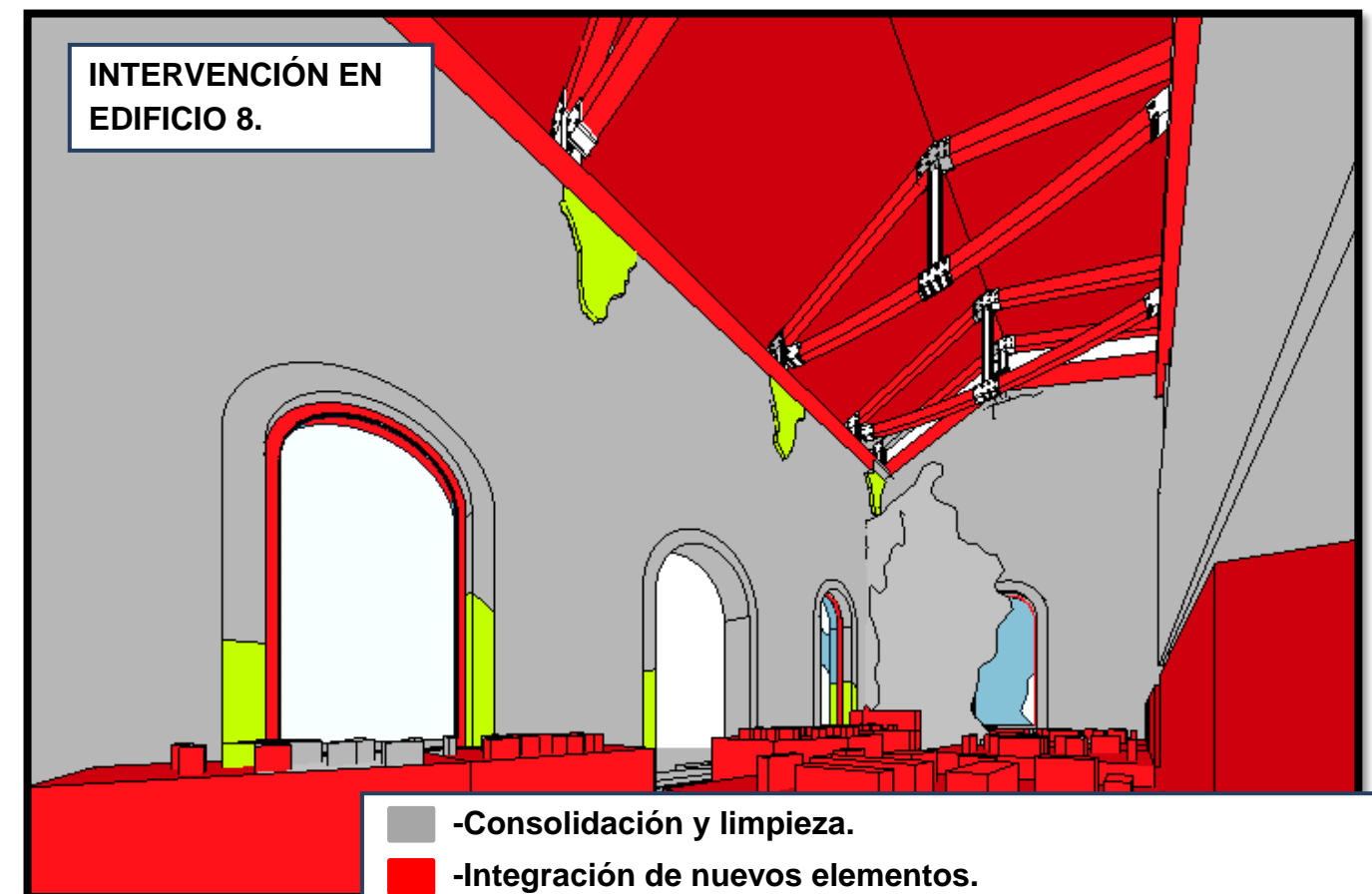
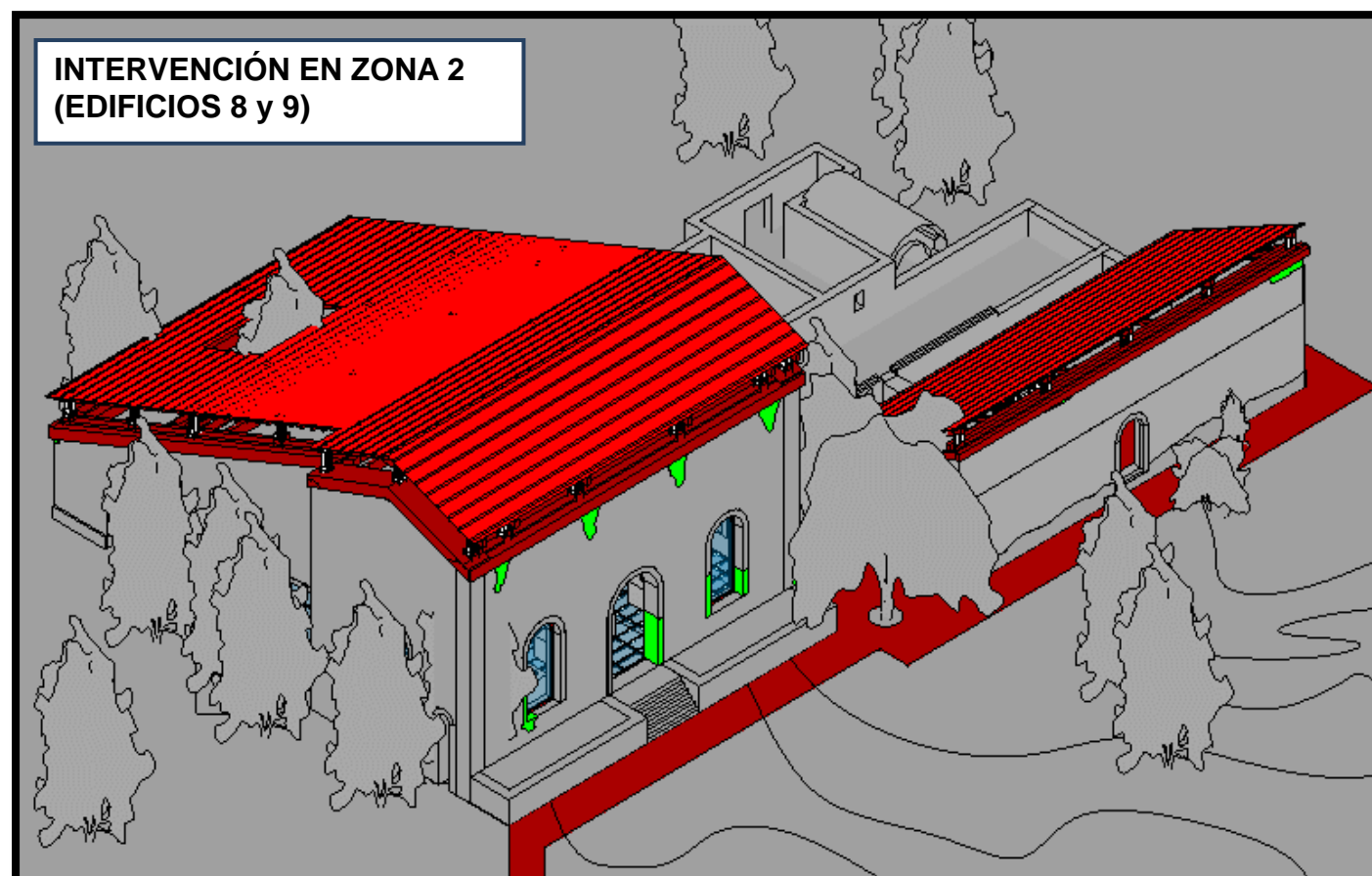
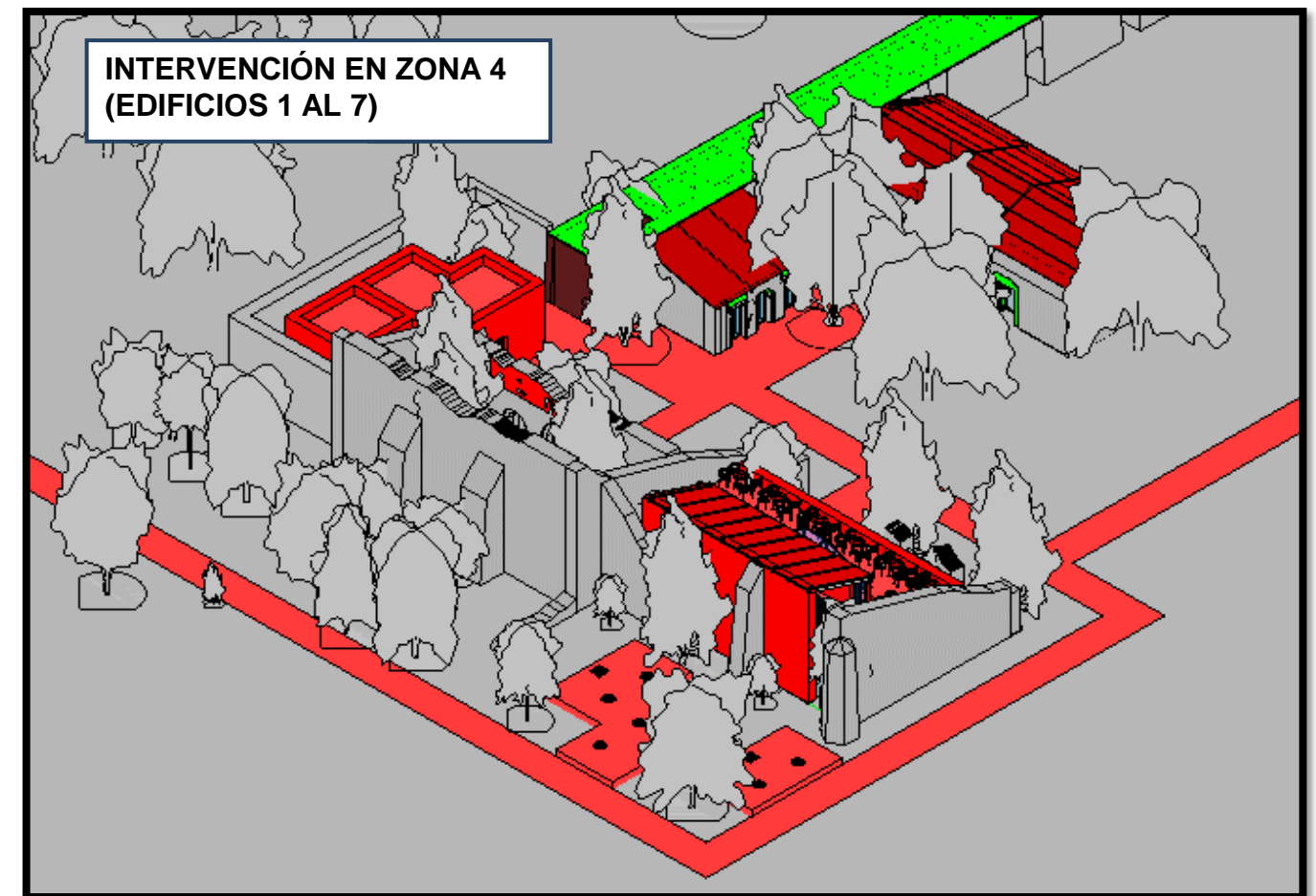
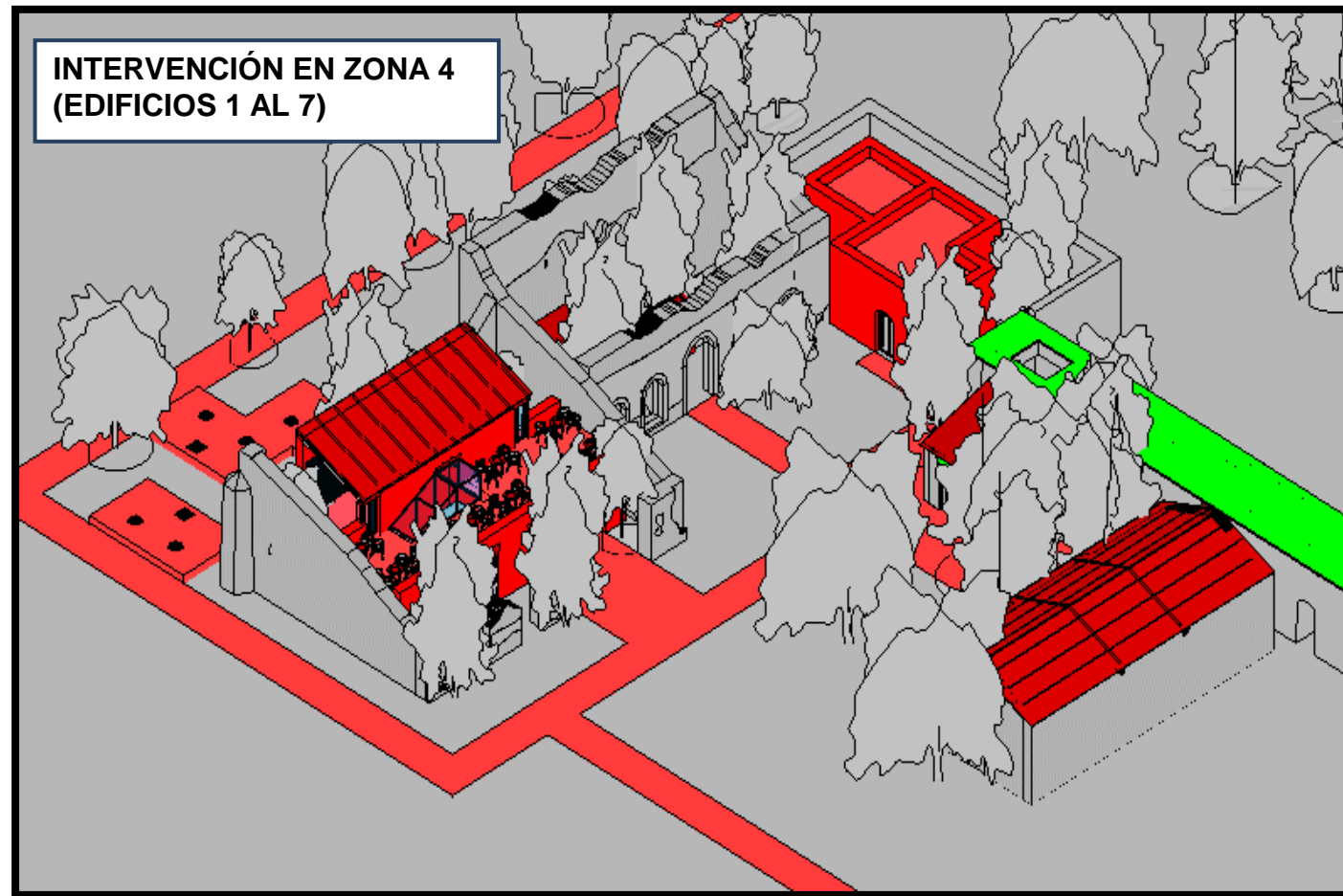
8.1 PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN E INTERVENCIÓN

| EDIFICIO / TIPO DE INTERVENCIÓN | INTERVENCIÓN | EXPLICACIÓN DE CRITERIO | ELEMENTOS DE VALOR | DOTACIÓN DE USO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO | INSTALACIONES |
|--|---|---|---|--|---|--|
| EDIFICIO 1 CRITERIO: INTEGRACIÓN USO ORIGINAL: SIN IDENTIFICAR | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y de la vegetación de menores dimensiones. Consolidación menor. Integración Arquitectónica. | <ul style="list-style-type: none"> Los elementos arquitectónicos preexistentes no serán intervenidos, respetando el carácter ruinoso del edificio. Integración arquitectónica utilizando materiales tradicionales, dejando la ruina como ruina. | Fábrica constructiva de piedra, contrafuerte, pináculo, lectura arquitectónica histórica, árboles, vegetación al interior y al exterior, carácter ruinoso. | SERVICIOS <ul style="list-style-type: none"> Cafetería con mirador. Área de máquinas expendedoras o tienda. Sanitarios. | Respeto y no intervención de la ruina y árboles debido a que estos son considerados como elementos que dan carácter al sitio. Edificación nueva dentro de los límites de la preexistencia, desarrollada en dos niveles con mirador en el nivel superior. El edificio estará articulado con un atrio y dos patios cuya finalidad es conservar la vegetación y crear una relación entre los espacios. Reinterpretación contemporánea de los elementos arquitectónicos preexistentes (techumbre, muros y vanos de acceso). Pisos de tierra compactada. | <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, hidrosanitarias, voz y datos, CCTV. Fosa séptica con recuperación de agua tratada. |
| EDIFICIO 2 CRITERIO: ADECUATIVO USO ORIGINAL: SIN IDENTIFICAR | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y de la vegetación de menores dimensiones. Consolidación menor. Integración de elementos arquitectónicos e instalaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Los elementos arquitectónicos preexistentes no serán intervenidos, respetando el carácter ruinoso del edificio. Integración de techumbres a manera de réplica de los encontrados en la Plaza Zaragoza. | Fábrica constructiva de piedra, contrafuertes, arcos y jambas de tabique, lectura arquitectónica histórica, árboles, vegetación al interior y al exterior, carácter ruinoso. | RECREATIVO <ul style="list-style-type: none"> Audiorama al aire libre. Proyecciones al aire libre. | <ul style="list-style-type: none"> Respeto y no intervención de la ruina y árboles como elementos que dan carácter al sitio. Integración de espacios de sombra retomando los techumbres de la Plaza Zaragoza. Integración de instalaciones y equipo para poder realizar actividades de audiorama y proyecciones al aire libre, videomapping. | <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, voz y datos, audio y video, CCTV. |
| EDIFICIO 3 CRITERIO: INTEGRACIÓN USO ORIGINAL: SIN IDENTIFICAR | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y de la vegetación de menores dimensiones. Consolidación menor. Integración Arquitectónica | <ul style="list-style-type: none"> Los elementos arquitectónicos preexistentes no serán intervenidos, respetando el carácter ruinoso del edificio. Integración arquitectónica utilizando materiales tradicionales, dejando la ruina como ruina. | Fábrica constructiva de piedra, lectura arquitectónica histórica, árboles, y carácter ruinoso. | SERVICIOS <ul style="list-style-type: none"> Dormitorio de vigilantes con baño y cocineta. Cuarto eléctrico, SITE y bodega. | <ul style="list-style-type: none"> Edificación nueva de una planta articulada por patios cuya finalidad es conservar la vegetación y dar las condiciones de habitabilidad interior. Uso de la piedra como principal material constructivo para mimetizarse con el entorno. Respeto de los elementos preexistentes así como la vegetación como elementos que dan carácter al sitio. Pisos de tierra compactada. | <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, hidrosanitarias, voz y datos, audio y video, CCTV. |
| EDIFICIO 4 Y 5 CRITERIO: ADEAPTATIVO USO ORIGINAL: SIN IDENTIFICAR | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y vegetación. Consolidación menor y restauración con tierra en faltantes de muros. Integración de techumbre e instalaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Integración de techumbre de lámina emulando la techumbre original articulando materiales tradicionales y contemporáneos. Reparación de muros, diferenciando el agregado por contraste de materiales. | Fábrica constructiva de piedra, lectura arquitectónica histórica y carácter ruinoso. | SERVICIOS (ED.4) <ul style="list-style-type: none"> Módulo de atención al visitante y vigilancia. ADMINISTRATIVO (ED.5) <ul style="list-style-type: none"> Administración, atención a clientes e investigación. | <ul style="list-style-type: none"> Restauración con tierra en elementos faltantes en muros de piedra, para identificar su intervención. Restitución de techumbre, emulando el elemento original perdido. Habilitado en el interior para el desarrollo de actividades de gabinete y control de seguridad en el sitio. Proyecto de interiorismo. Pisos de tierra compactada. | <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, voz y datos, audio y video, CCTV. |
| EDIFICIO 6 CRITERIO: ADECUATIVO USO ORIGINAL: SIN IDENTIFICAR | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y vegetación al interior del túnel. Restauración y consolidación en todo el elemento, utilizando los mismos materiales y técnica constructiva que fueron utilizados en la construcción del elemento. | <ul style="list-style-type: none"> Restauración y consolidación de todos los elementos que se requieran, restitución de todos los elementos faltantes utilizando los materiales y técnica constructiva originales, a excepción de la bóveda faltante que no será reconstruida, Los vanos tapiados, permanecerán tapiados, como manifiesto del estado de abandono. | Fábrica constructiva de piedra, elemento arquitectónico industrial excepcional, lectura arquitectónica histórica e integridad del elemento. | ESPACIO LÚDICO <ul style="list-style-type: none"> Elemento escultórico. Galería museística. | <ul style="list-style-type: none"> Restauración y consolidación integral del elemento. Canalización de instalaciones eléctricas, audio y video por suelo, para permitir el desarrollo de diversas actividades en el túnel de viento como son difusión de conocimiento, galería, iluminación, videomapping y audio. Las instalaciones serán enterradas a 30 cm. Colocación de estructuras ajustables en la parte superior de cada uno de los módulos utilizables dentro del túnel de viento. Las estructuras por medio de un mecanismo de rosca y/o resorte serán colocadas a presión entre los muros del túnel para de ellas poder sujetar, luminarios, bocinas, proyectores, pantallas enrollables y demás artículos ligeros. La finalidad es no perforar, ni colocar elementos permanentes que dañen el elemento arquitectónico patrimonial. | <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, voz y datos, audio y video. |
| EDIFICIO 7 CRITERIO: ADECUATIVO | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y vegetación. Consolidación menor. Habilitado y señalización de acceso a la mina. | <ul style="list-style-type: none"> Consolidación menor. Los elementos arquitectónicos no serán intervenidos, respetando el carácter ruinoso del elemento arquitectónico. | Fábrica constructiva de piedra, lectura arquitectónica histórica y carácter ruinoso. | ESPACIO LÚDICO <ul style="list-style-type: none"> Acceso a la mina. | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y vegetación. Consolidación menor, para evitar desprendimientos. Los elementos arquitectónicos no serán intervenidos, respetando el carácter ruinoso del edificio. Habilitado y señalización de acceso a la mina. | <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, audio, video y voz y datos. |
| EDIFICIO 8 Y 9 CRITERIO: ADAPTATIVO USO ORIGINAL: CASA DE MÁQUINAS (MALACATE) | <ul style="list-style-type: none"> Liberación de escombros y vegetación. Consolidación menor y restauración con tierra en faltantes de muros. Integración de techumbre e instalaciones. | <ul style="list-style-type: none"> Integración de una techumbre utilizando materiales tradicionales pero mostrando la contemporaneidad del nuevo elemento. Reparación de muros, diferenciando la intervención por contraste de materiales. | Fábrica constructiva de piedra, arcos y jambas de tabique, lectura arquitectónica histórica, vegetación al interior y al exterior, carácter ruinoso. EDIFICIO 8 <ul style="list-style-type: none"> Zócalo del malacate Horno EDIFICIO 9 <ul style="list-style-type: none"> Tinas de lavado de minerales | ESPACIO LÚDICO (ED. 8) <ul style="list-style-type: none"> Sala de usos múltiples Salón de exposición de maquetas. Acervo documental. SERVICIOS (ED. 9) <ul style="list-style-type: none"> Sanitarios | Integración de una techumbre de lámina y vigería de madera, mostrando la contemporaneidad de los elementos. Así mismo la techumbre será elevada de con la finalidad de dar mayor iluminación a los interiores y mostrar su contemporaneidad. Restauración con tierra en elementos faltantes en muros de piedra, para identificar su intervención. Pisos de tierra compactada. Habilitado en el interior para el desarrollo de actividades de exposición de maquetas, sala de usos múltiples y acervo. Proyecto de interiorismo. Habilitado interior como sanitarios. | Edificio 8 <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, voz y datos, audio y video, CCTV. Edificio 9 <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas, hidrosanitarias. Fosa séptica con recuperación de agua tratada. |

8.2 EDIFICIOS A INTERVENIR



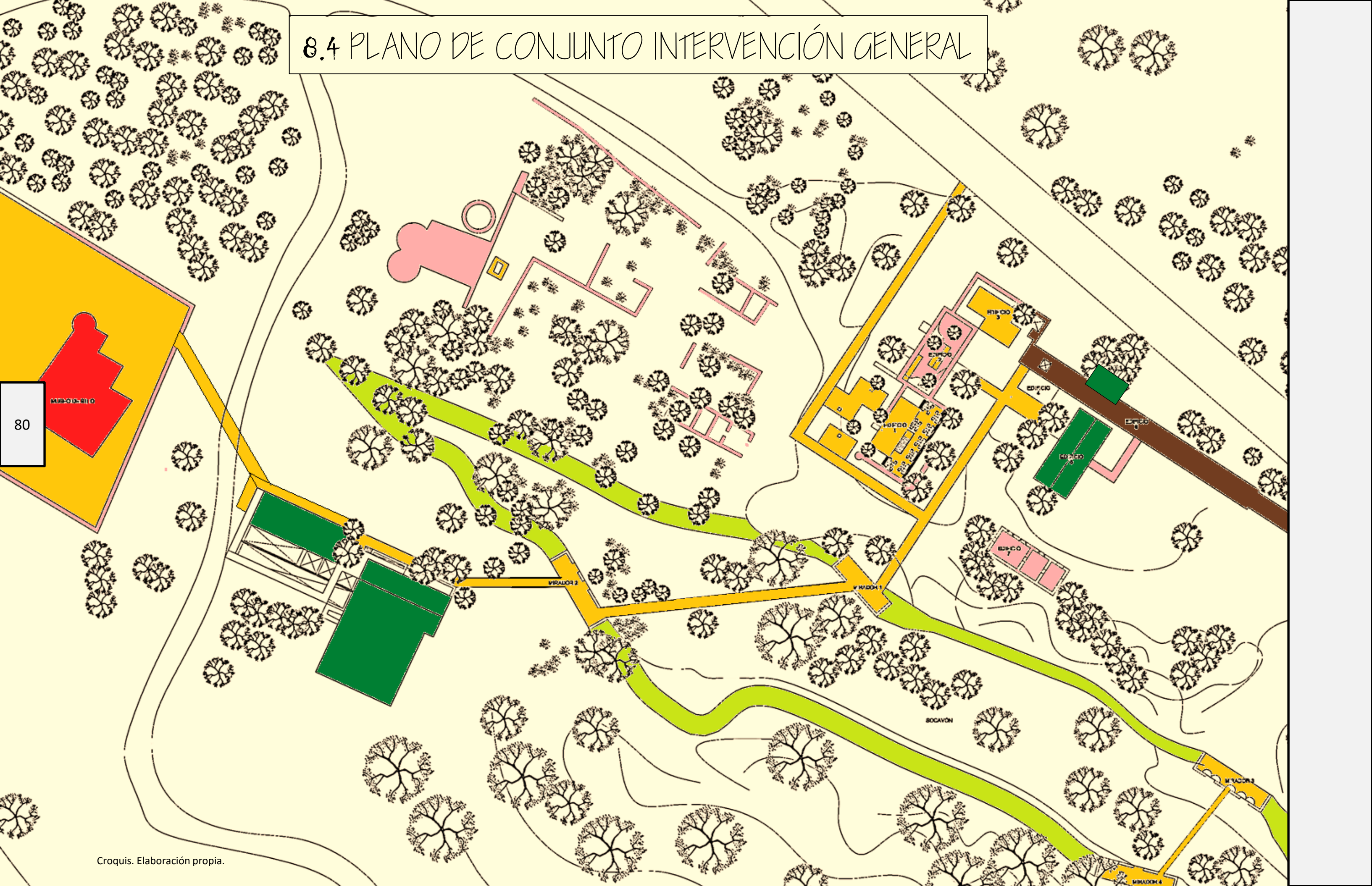
8.3 SEÑALIZACIÓN DE INTEGRACIONES



Maquetas digitales. Elaboración propia.

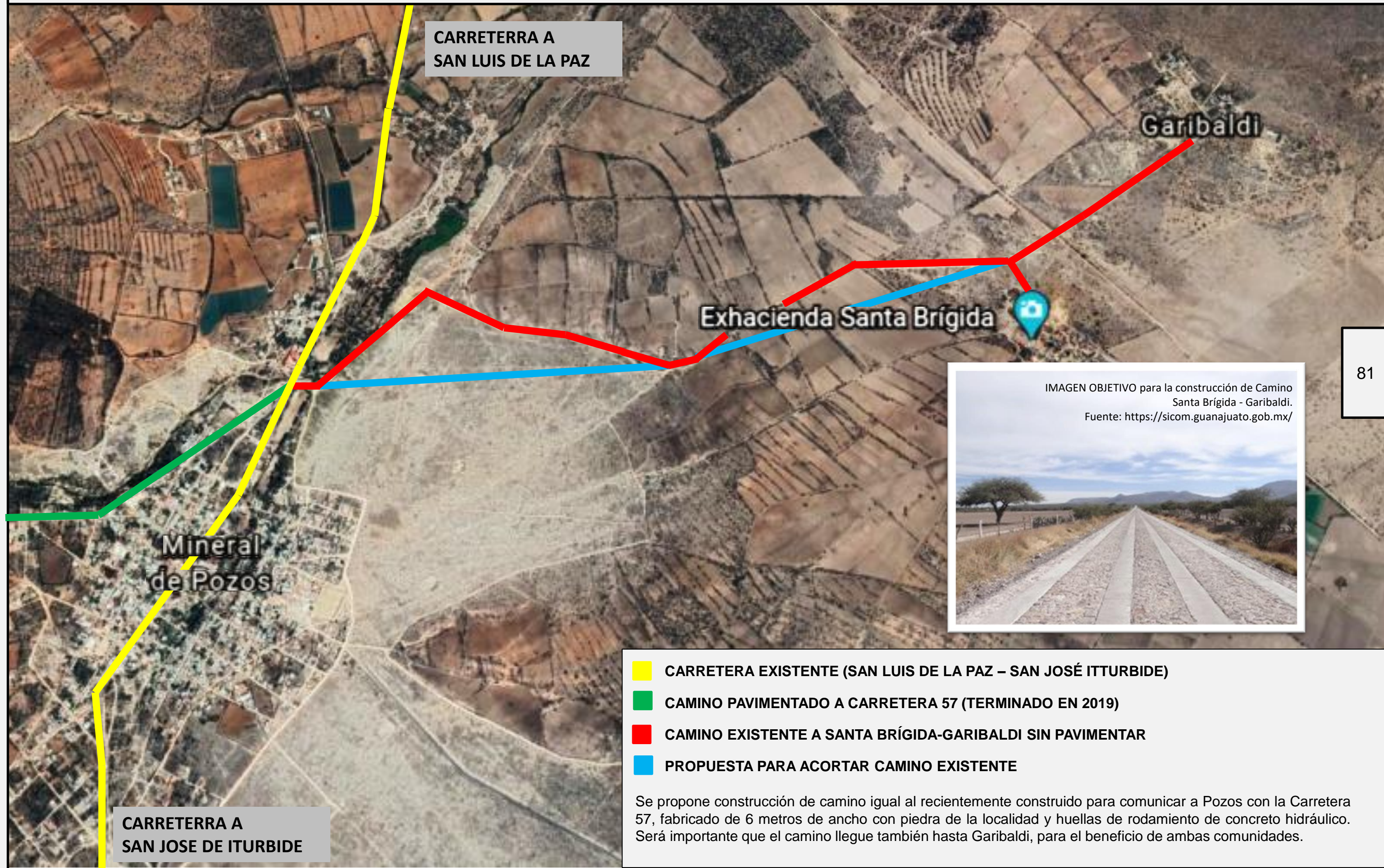
- Consolidación y limpieza.
- Integración de nuevos elementos.
- Restitución de elementos faltantes o impermeabilización.

8.4 PLANO DE CONJUNTO INTERVENCIÓN GENERAL



80

8.5 PROPUUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMINO SANTA BRÍGIDA-GARIBALDI



8.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico para el desarrollo proyectual de cualquier construcción nueva es una parte del análisis que debe realizarse como antecedente de la etapa proyectual. Servirá para identificar los requerimientos para el funcionamiento óptimo de cada uno de los espacios y para satisfacer las demandas de confort requeridas para los usuarios. Para la intervención en preexistencias de valor patrimonial será muy importante conocer el sitio antes del desarrollo del programa arquitectónico e identificar la mayor cantidad de valores espaciales, funcionales y estéticos, además de realizar un estudio previo de la historia y funcionamiento del sitio, y así poder identificar el uso óptimo del conjunto y los usos compatibles para cada uno de los espacios, locales y/o edificaciones. También es importante contar con el levantamiento arquitectónico y un registro completo de materialidad, sistemas constructivos, daños y deterioros, para poder proponer las medidas de intervención (consolidación, restauración o integración) en los espacios. Se deberá buscar tener la mayor cantidad de información posible entre las que deberá tomarse en cuenta la ubicación de los distintos elementos preexistentes, las dimensiones, la topografía y la orientación, acompañado de muchas imágenes que permitan identificar el contexto.

Como previamente se ha mencionado el uso óptimo identificado para la reutilización de la Exhacienda minera de Santa Brígida ha sido un Centro de Interpretación Minera y del entorno Natural debido a la importancia minera histórica y a las características naturales actuales en el sitio. Dentro de las edificaciones que se ha decidido intervenir, dos de ellas son las que destacan del resto debido a sus dimensiones, materialidad, integridad y estado de conservación las cuales son la antigua casa de máquinas y el túnel de viento. Debido a las singulares características de estas edificaciones se ha considerado que el nuevo uso propuesto sea lúdico y recreativo con la finalidad de aprovechar y exponer sus características, así como permitir su visita y disfrute al visitante. La intención es aprovechar ambas edificaciones como principal atractivo del sitio y elementos referentes del lugar.

Las dimensiones de los espacios interiores de la antigua casa de máquinas y del túnel de viento, permitirá que haya un número de usuarios entre 150 y 200 usuarios al mismo tiempo, por lo que la intervención en los otros edificios deberá cumplir los requerimientos para la administración del sitio y para el funcionamiento de los servicios requeridos por los visitantes. Se contemplará además de los usuarios de este par de edificios, otros 250 contemplando aquellos que pueden hacer uso de las áreas abiertas y/o participar en la realización de los eventos al aire libre que se pretende sean realizados también en la antigua hacienda. Es decir que la capacidad óptima estimada de la hacienda será de entre 400 y 500 usuarios, aunque también se contempla que para cierto tipo de eventos o festividades pueda ser habilitada temporalmente para más visitantes.

La reutilización dentro de la hacienda de Santa Brígida para el Centro de Interpretación Minera se realizará en 9 edificios que se encuentran divididos en dos áreas distintas dentro del complejo; una junto al túnel de viento (edificio 1 al 7) y otra junto a lo que fue la casa de máquinas (edificio 8 y 9).

De la zona correspondiente al túnel de viento, el edificio 1 consiste en la integración de una nueva estructura que respeta la volumetría de la edificación original y se articula permitiendo crear un pórtico de acceso y un par de pequeños patios para conservar la vegetación. Dicha edificación será de dos niveles. El nivel inferior será utilizado para la construcción de sanitarios y un área para la venta de productos de consumo (tienda o máquinas expendedoras). La planta alta consistirá en una cafetería con terraza, la cual será también uno de los miradores en la hacienda de Santa Brígida. La nueva estructura respetará la estructura histórica, la cual únicamente será consolidada.

El edificio 2 será intervenido de manera adecuada principalmente, integrando un par de tejabanos inspirados en los ubicados en la Plaza Zaragoza, ubicada en el Centro de Mineral de Pozos. El uso propuesto para este edificio será un audiorama al aire libre.

El edificio 3 consistirá al igual que el edificio 1 en la integración de una nueva estructura. Esta vez la integración será completamente independiente de la estructura histórica pero también se articulará formando dos pequeños patios y un pasillo perimetral que permiten respetar la preexistencia. El uso propuesto para la nueva estructura será de servicio (dormitorio, cocineta y baño de vigilantes, cuarto eléctrico, site y bodega).

Los edificios 4 y 5 tienen criterio de intervención adaptativo, puesto que consisten en integrar nuevamente una cubierta (multipane), similar a lo que existió alguna vez pero con materiales contemporáneos. El uso del espacio consistirá en el área de atención al visitante y el área administrativa respectivamente.

El edificio 6 que corresponde al túnel de viento debido a su relevante aspecto escultórico será empleado como una galería interactiva de exposición, con capacidad para realizar 17 proyecciones. El edificio 7 actualmente permite en su interior acceder al túnel de una mina, por lo que dicho edificio únicamente será consolidado y retirado el escombro, sin realizar en él mayores intervenciones. En ambos edificios el criterio de intervención será adecuado.

La reutilización de este conjunto de edificios permitirá devolver el uso dinámico al patio localizado entre ellas. Elemento que será muy importante para la realización de distintas actividades y eventos.

En el área donde se localizaba la casa de máquinas (edificios 8 y 9) se intervendrán ambos edificios de manera adaptativa colocando una cubierta de multipanel, un andamiaje de madera laminada curvada y se aprovecharán los espacios de los locales interiores para reutilizarlos como una sala de maquetas, un salón de usos múltiples, un acervo documental en el edificio 8 y sanitarios en el edificio 9. Todos los edificios a intervenir contarán con piso de tierra con la finalidad de promover dicha técnica y dar continuidad a la memoria histórica, retomando la información descrita en la página 28 de este documento.

Los espacios aún estando divididos en dos áreas distintas se relacionan entre sí de manera adecuada para cumplir con los requerimientos básicos de cada uno de los usos propuestos. Se buscó emplear cada uno de los espacios preexistentes con el uso más adecuado conforme a sus características espaciales, materiales, estéticas, etc. Para conectar los edificios entre sí se hará un andador construido con lajas de piedra caliza. Dicho andador cumplirá los requerimientos para permitir desplazar en él sillas de ruedas y contar con una guía para el uso de bastón para personas con debilidad visual. También se ha proyectado un puente colgante que atraviesa el socavón y una serie de elementos que permitirán el mayor disfrute de dicho elemento.

Por último dentro del proyecto de conjunto se ha decidido como medida de seguridad colocar un perímetro de seguridad con jardines conformado por cactáceas y suculentas (vegetación endémica), en las áreas de riesgo donde haya tiros de mina y en el socavón. La intención es que dicho perímetro de vegetación es ser un obstáculo que permita controlar por medio de una intervención estética el acceso a miradores de dichos elementos, sensibilizando a los usuarios sobre cuales son las áreas seguras para poder apreciarlos.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

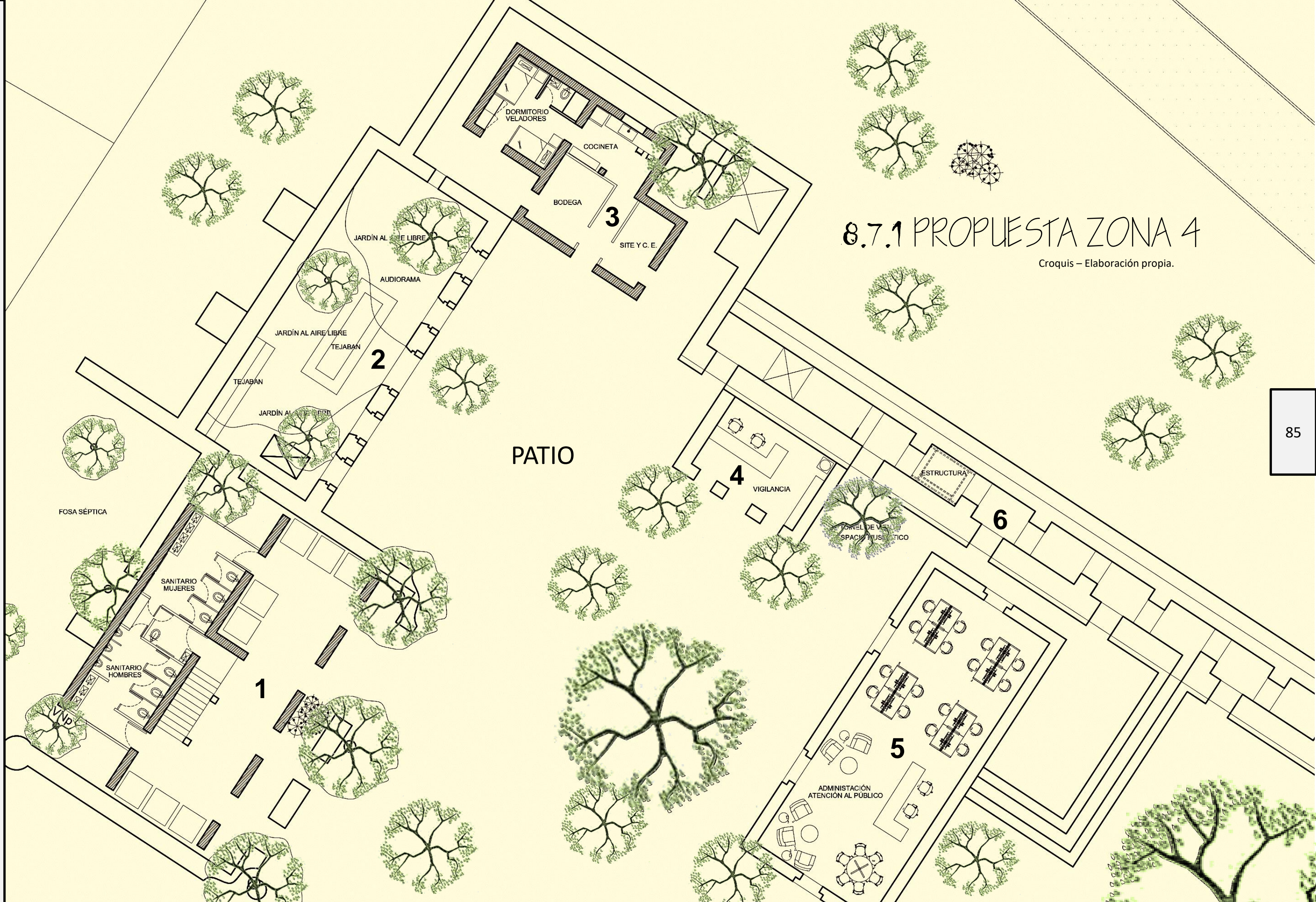
| ESPACIO / EDIFICIO | CANTIDAD DE USUARIOS | MOBILIARIO | INSTALACIONES | ILUMINACIÓN NATURAL Y/O ARTIFICIAL | m2 | m3 | CORRELACIÓN CON OTROS ESPACIOS |
|---|-----------------------------|--|---|------------------------------------|--------------|---------------|--|
| ZONA ADMINISTRATIVA | | | | | | | |
| ADMINISTRACIÓN / EDIFICIO 5 | 2 a 12 personas | Escritorio, equipo de cómputo, gabinete, sillas. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 30 m2 o más. | 72 m3 o más. | Cubículos de investigación, centro de atención al visitante, sanitarios, SITE. |
| CUBÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / EDIFICIO 5 | 16 personas | Escritorios, equipos de cómputo, sillas. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 40 m2 o más. | 120 m3 o más. | Dirección y sanitarios. Acervo (indirecta). |
| ATENCIÓN AL VISITANTE / EDIFICIO 4 | 5 personas | Escritorio, equipo de cómputo, gabinete, sillas. | Eléctrica, voz y datos, CCTV. | SI | 12 m2 o más. | 25 m3 o más. | Dirección y sanitarios. Espacios lúdicos y recreativos (indirecta). |
| AREA LÚDICA Y RECREATIVA | | | | | | | |
| SALA DE MAQUETAS / EDIFICIO 8 | 40 personas | Maquetas y recepción (escritorio, equipos de cómputo, sillas). | Eléctrica, voz y datos. | SI | 120 m2 o más | 360 m3 o más | Sala de usos múltiples, sanitarios. Túnel del conocimiento (indirecto). |
| TUNEL DEL CONOCIMIENTO / EDIFICIO 6 | 40 personas | Pantallas, proyectores. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 120 m2 o más | 360 m3 o más | Atención al visitante, sanitarios. Sala de maquetas, cafetería y tienda (indirectos) |
| SALA DE USOS MULTIPLES / EDIFICIO 8 | 40 personas | Mesas, sillas, pantalla, proyector, equipo de audio. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 120 m2 o más | 360 m3 o más | Sala de maquetas, acervo documental, sanitarios. |
| AUDIOVDEORAMA / EDIFICIO 2 | 30 personas | Poyos, elementos de sombra, bocinas, proyector. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 120 m2 o más | 360 m3 o más | Sanitarios. |
| ACERVO / EDIFICIO 8 | 20 personas | Mesas, sillas, gabinetes, libreros. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 60 m2 o más | 180 m3 o más | Sala de usos múltiples, sanitarios. |
| SERVICIOS | | | | | | | |
| CAFETERÍA / EDIFICIO 1 | 40 personas | Mesas y sillas. | Eléctrica, voz y datos, hidrosanitaria. | SI | 80 m2 o más. | 160 m3 o más | Sanitarios. |
| TIENDA / EDIFICIO 1 | 40 personas | Anaqueles o máquinas expendedoras | Eléctrica, voz y datos. | SI | 80 m2 o más. | 160 m3 o más | Sanitarios. |
| SANITARIOS / EDIFICIOS 1 Y 9 | Servicio para 200 usuarios. | Lavabos, WC, mamparas, mingitorios, bodega. | Hidrosanitarias y eléctrica. | SI | 80 m2 o más. | 160 m3 o más | Indeterminado. |
| DORMITORIO DE VIGILANTES / EDIFICIO 3 | 2 personas | Camas, guardarropa, baño y cocineta. | Hidrosanitarias, gas y eléctrica. | SI | 30 m2 o más. | 75 m3 o más. | Indeterminado. |
| BODEGA / EDIFICIO 3 | Indeterminado. | Indeterminado. | Eléctrica. Hidrosanitaria. | SI | 30 m2 o más. | 75 m3 o más. | Indeterminado. |
| SITE / EDIFICIO 3 | 2 personas o más. | Tableros, racks. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 20 m2 o más | 50 m3 o más | Administración. |
| CUARTO ELÉCTRICO / EDIFICIO 3 | 2 personas o más. | Tableros. | Eléctrica, voz y datos. | SI | 20 m2 o más | 50 m3 o más | Administración. |

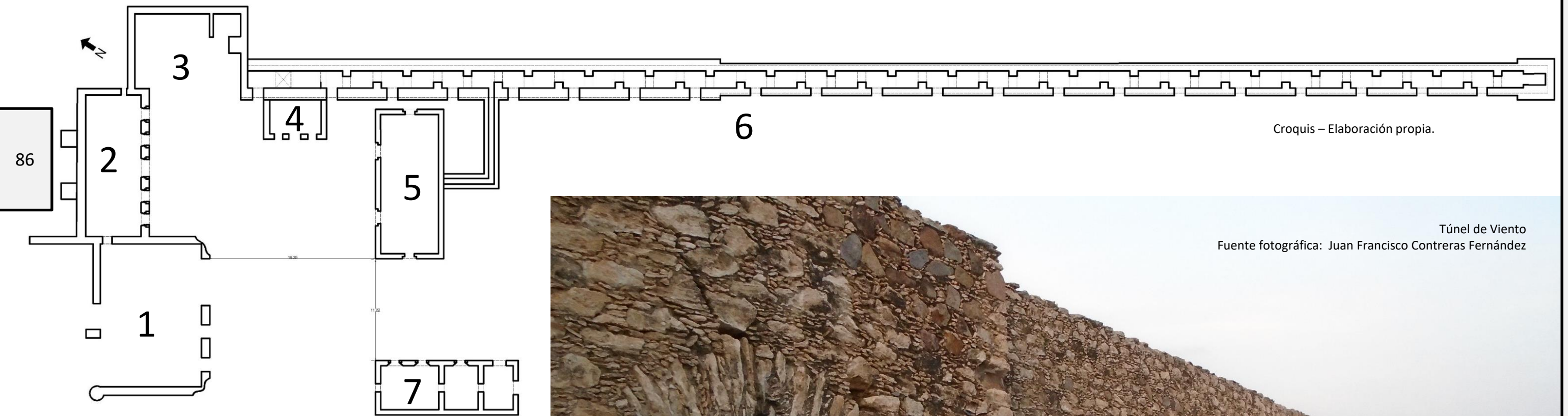
8.7.) INTERVENCIÓN

ZONA 4

8.7.1 PROPUUESTA ZONA 4

Croquis – Elaboración propia.





Croquis – Elaboración propia.

ZONA 4

Los edificios 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 podemos verlos como parte de un mismo conjunto. Resalta el edificio 6 (túnel de viento) que tenía la función de ser un respiradero y el edificio 2 que fue utilizado como área administrativa y también fue utilizado para atender a los heridos.



Túnel de Viento
Fuente fotográfica: Juan Francisco Contreras Fernández



Renders Zona 4.
Elaboración propia.

PROPUESTA DE CONJUNTO ZONA 4



PROPUESTA DE ILUMINACIÓN ZONA 4

Renders Zona 4. Elaboración propia.





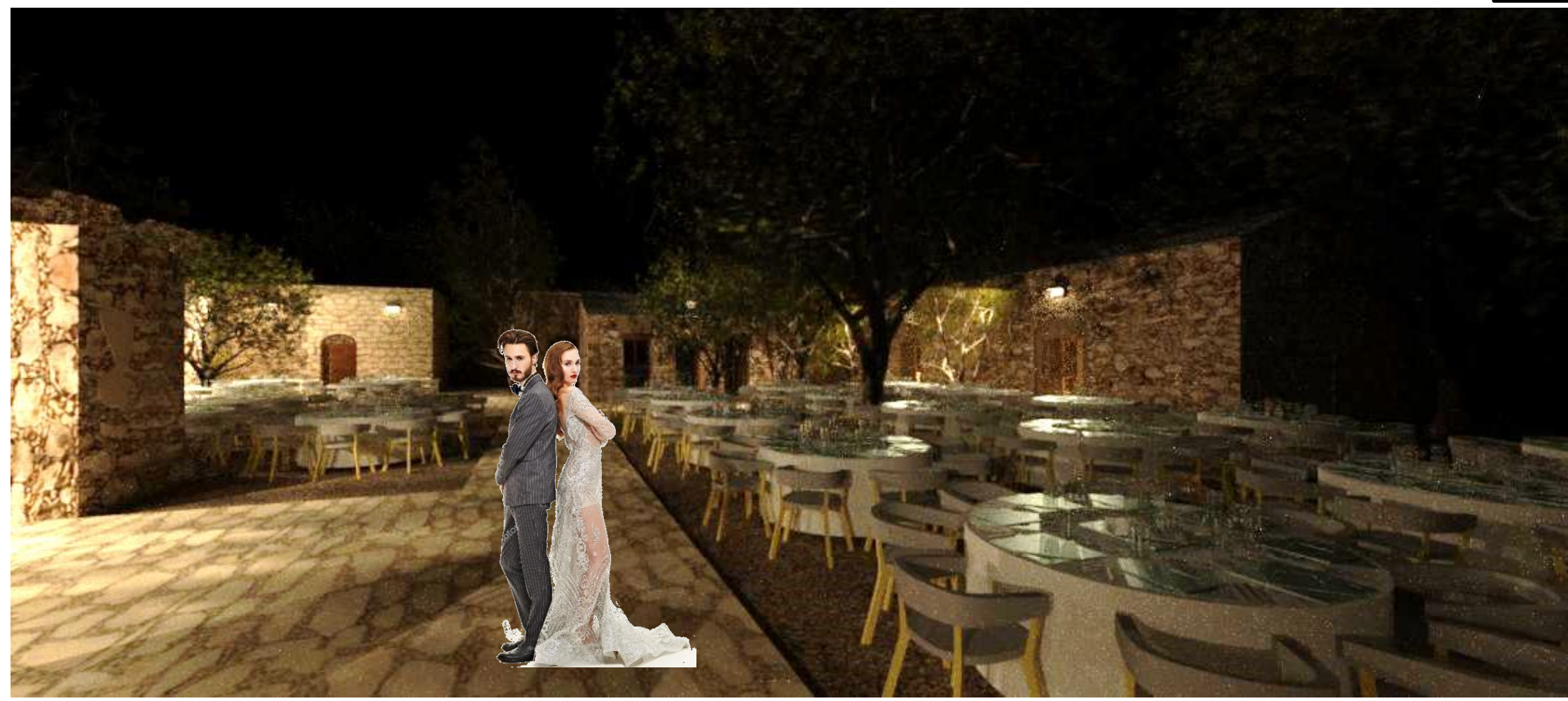
IMAGEN OBJETIVO "USO DE PATIO PARA EVENTOS"

Renders Zona 4.
Elaboración propia.

89

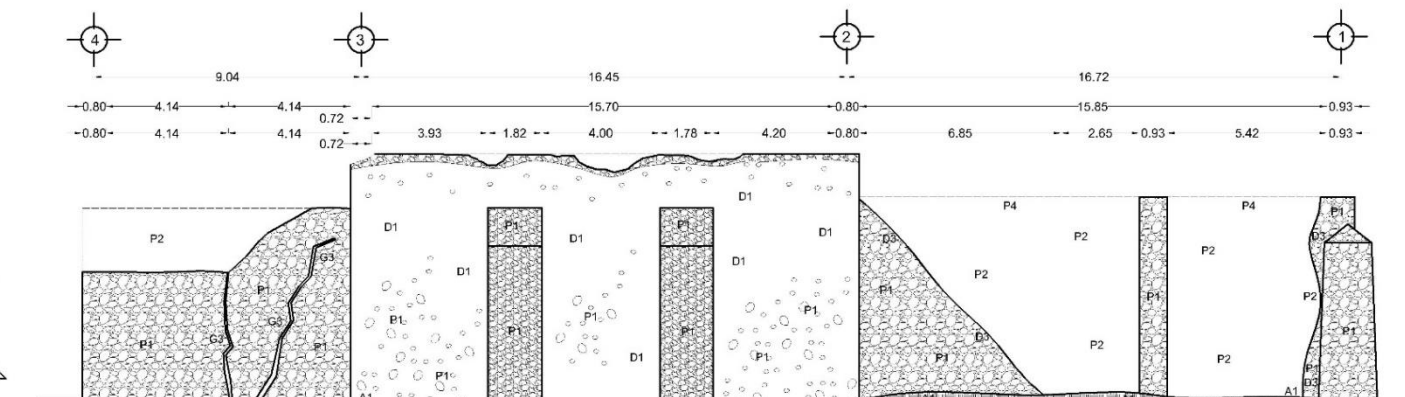
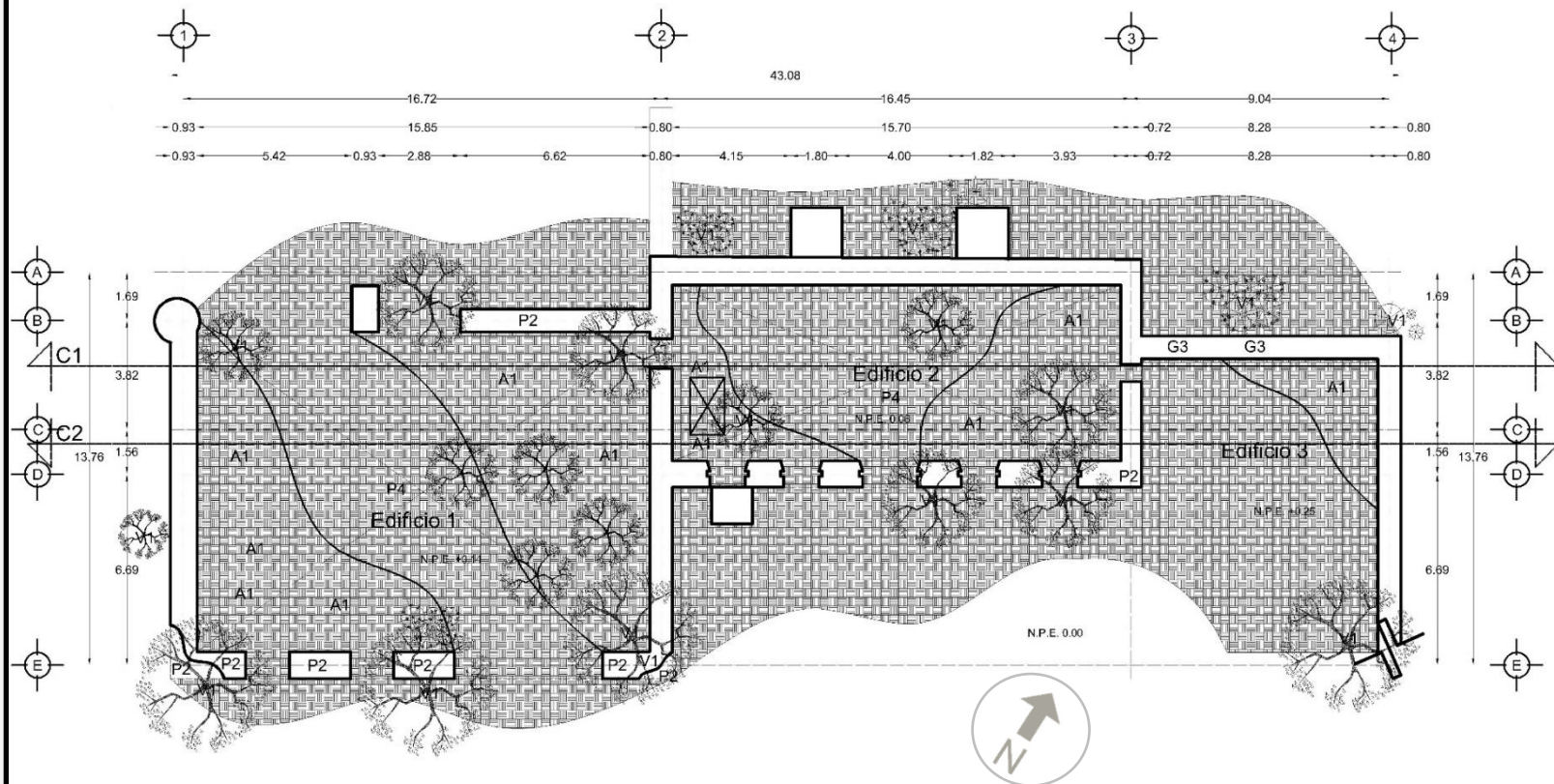
Como ya se ha mencionado anteriormente parte importante del proyecto de reutilización de la hacienda de Santa Brígida como centro de interpretación minera es permitir que las áreas libres, como es el caso del patio de la "zona 4", puedan ser utilizadas para la realización de eventos al aire libre.

Los eventos podrán ser de uso cultural, deportivo, comercial o social, con la posibilidad de que estos puedan hacerse de día o noche, permitiendo que los espacios de servicio destinados al centro de interpretación minera como es el caso de sanitarios, cafetería y tienda sean utilizados también para dichos eventos. El mismo caso para la iluminación.

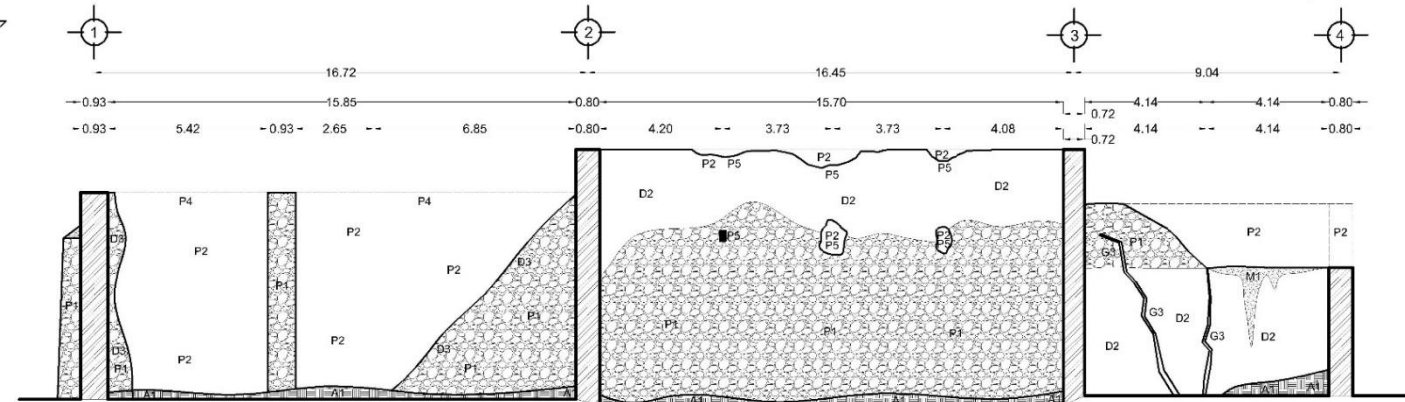




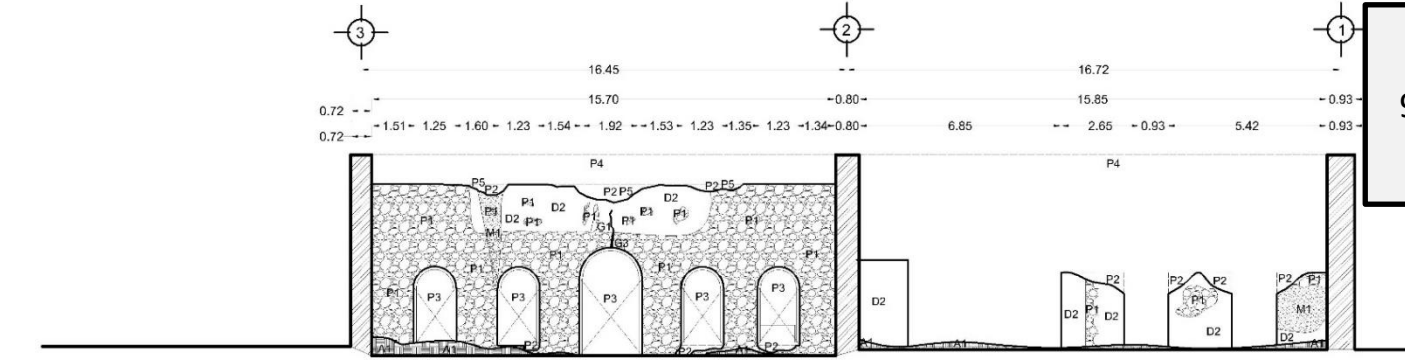
Renders Zona 4.
Elaboración propia.



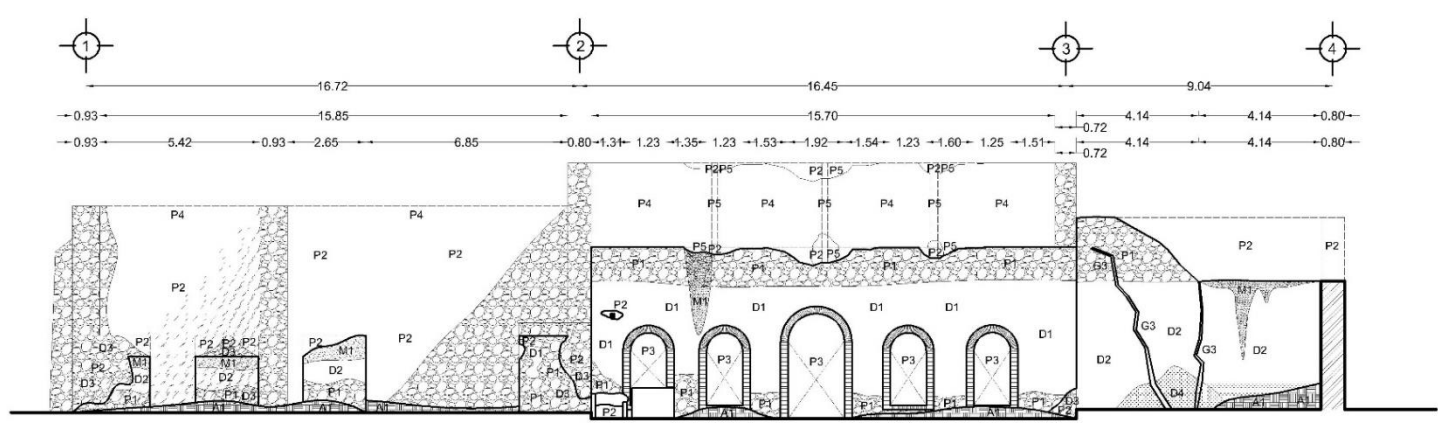
Fachada Nororiente Edificios 1, 2, 3.



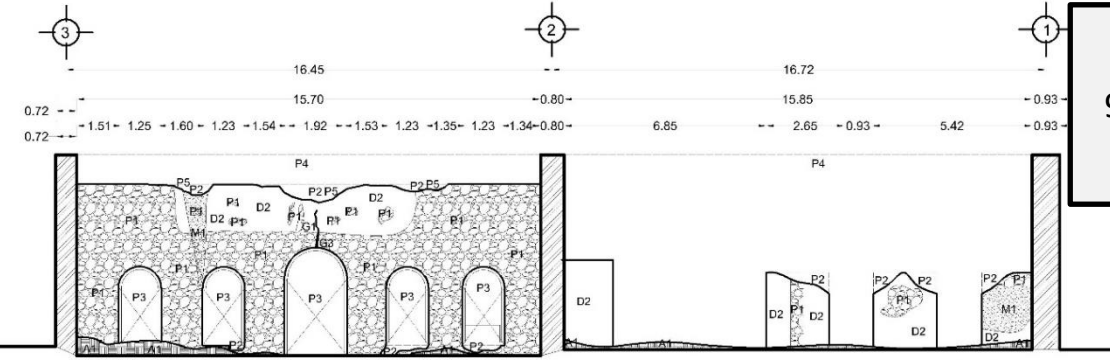
CORTE 1



CORTE 2



Fachada Surponiente Edificios 1, 2, 3.



Fachada Surponiente Edificio 2

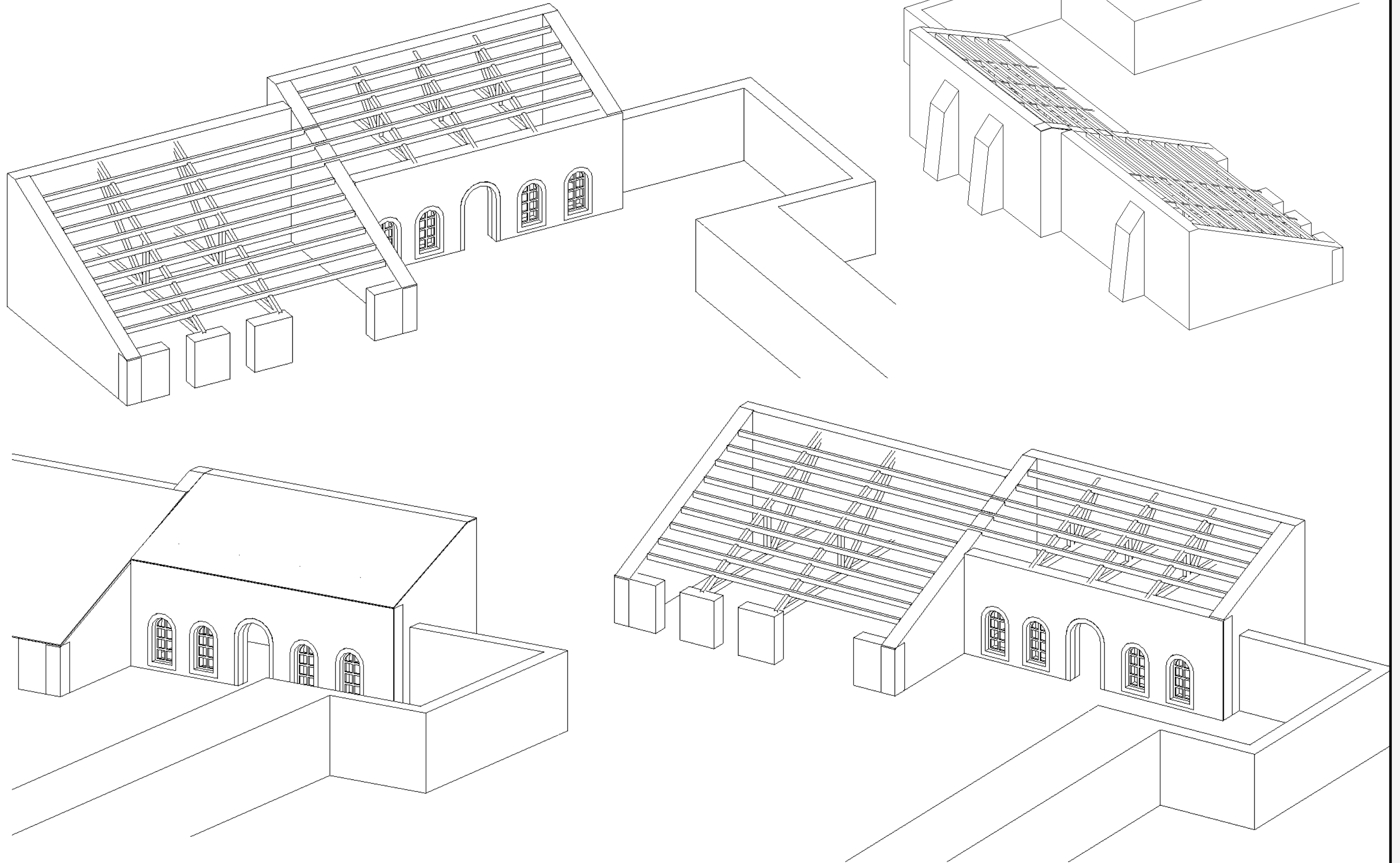
8.7.2 LEVANTAMIENTO EDIFICIOS 1, 2 Y 3

Levantamiento. Elaboración propia.

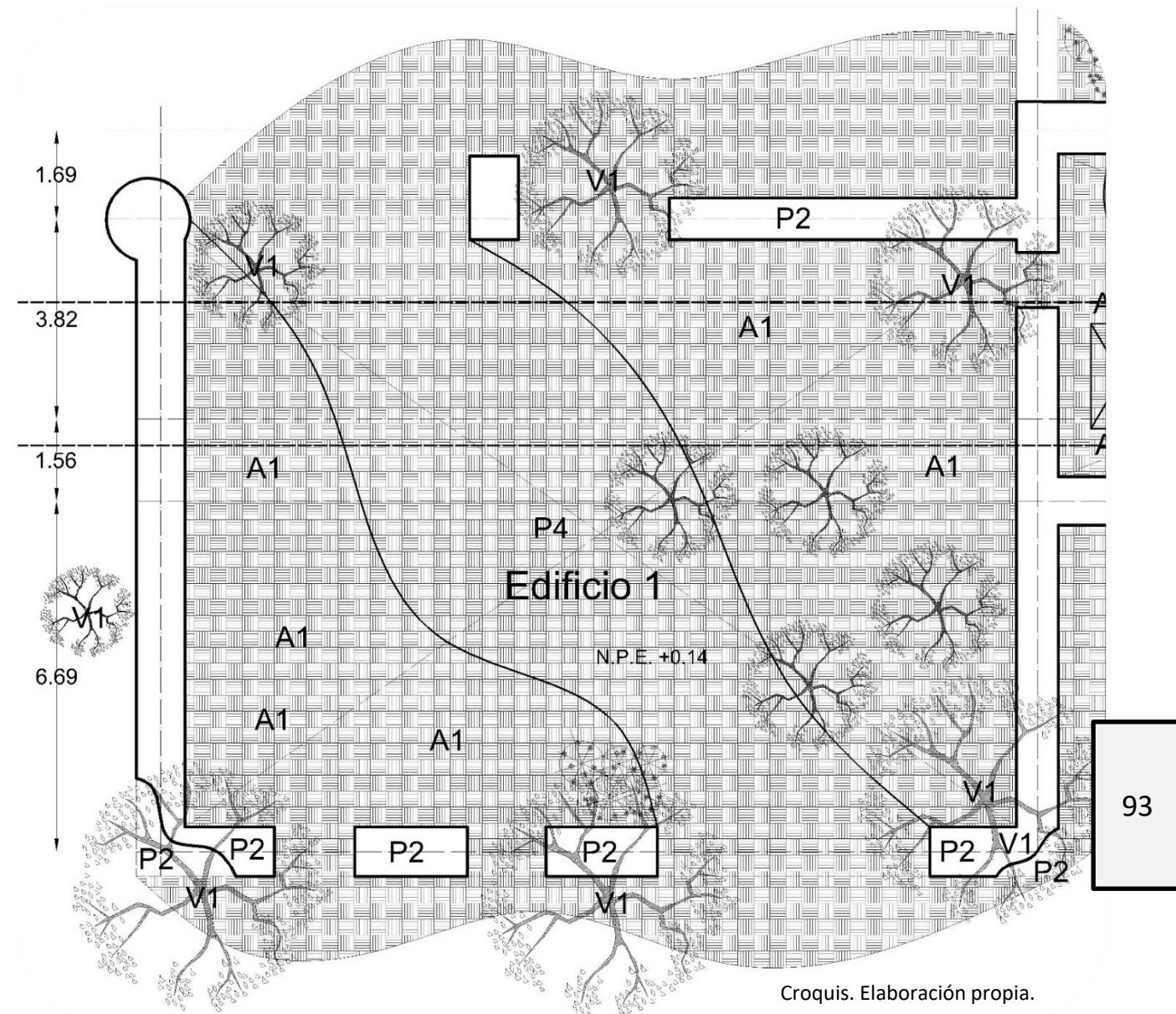


8.7.3 RECONSTRUCCIÓN HIPOTÉTICA EDIFICIOS 1, 2 Y 3.

Croquis. Elaboración propia.



8.9) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO I



8.8.1 DETERIOROS EDIFICIO I



Fuente fotográfica:
Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández

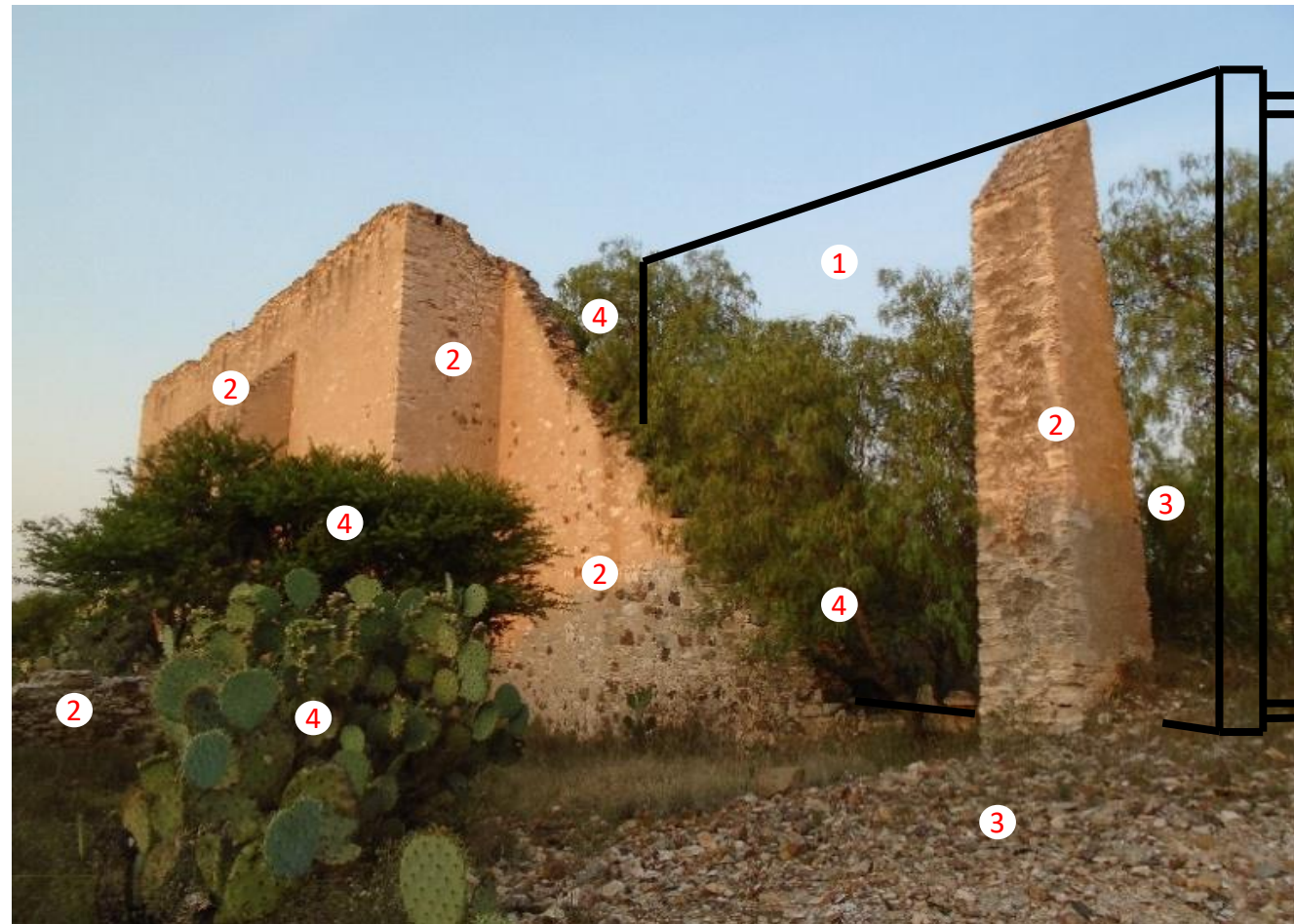
8.8.2 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO EDIFICIO I

Fuente fotográfica:

Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández



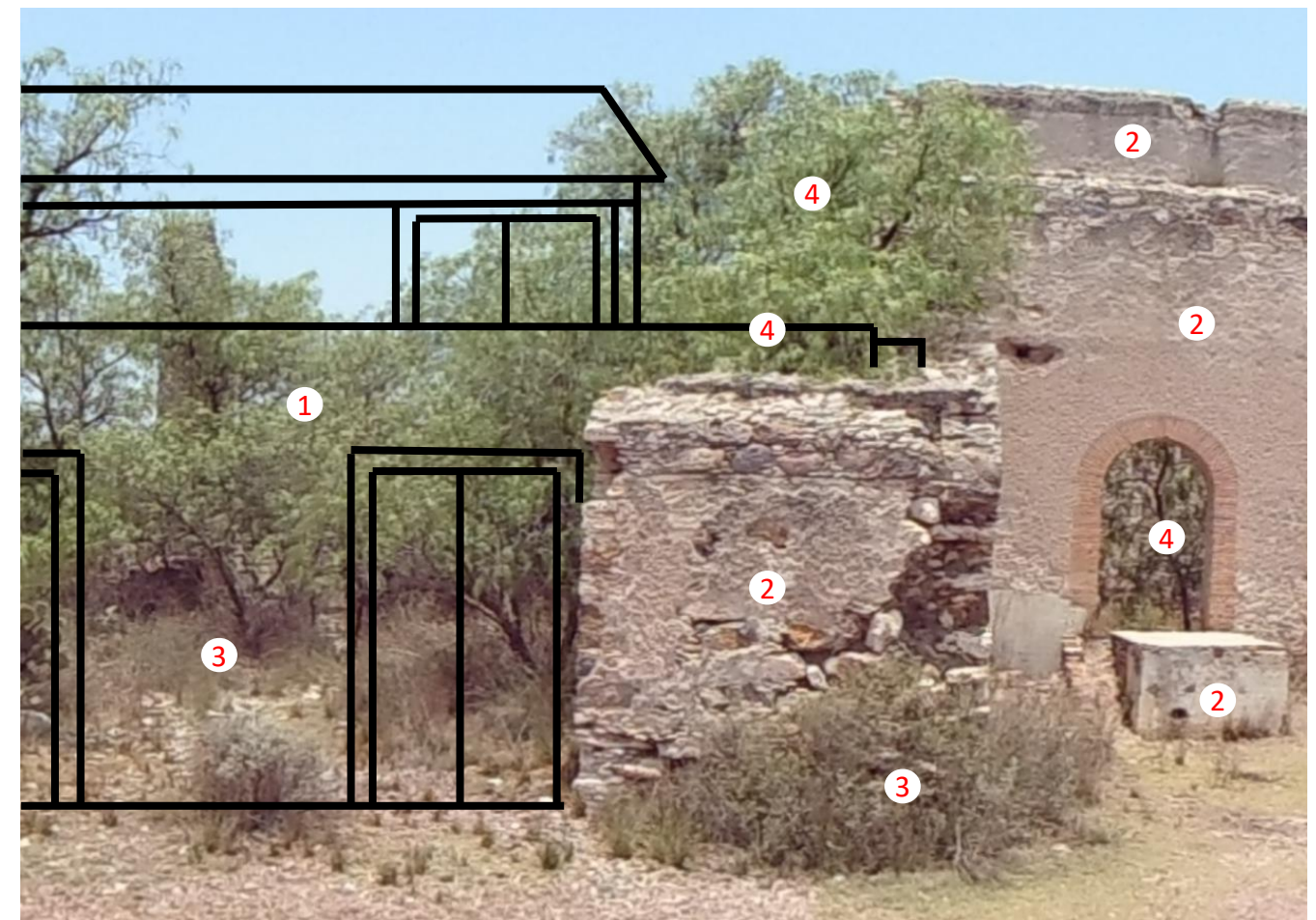
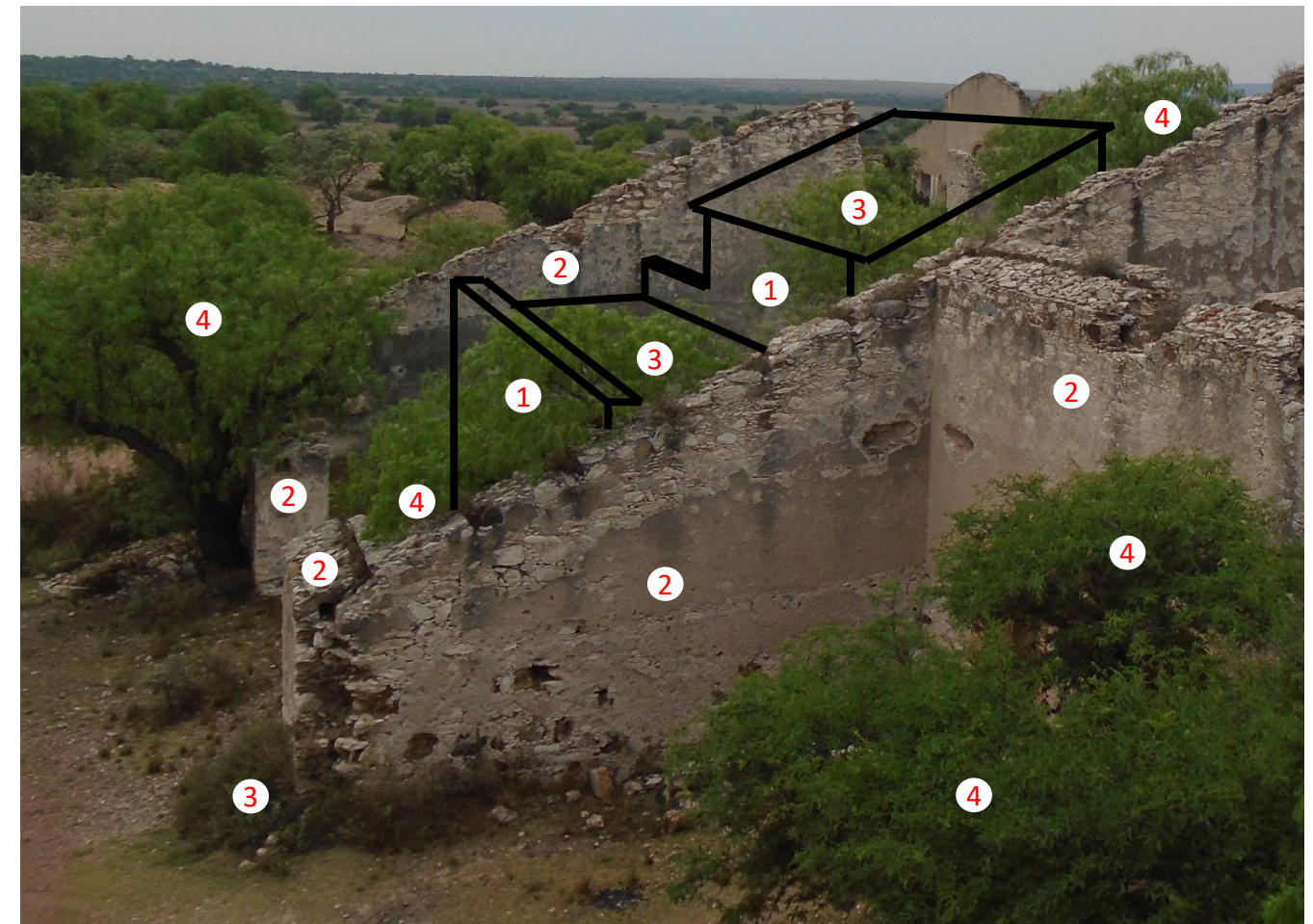
8.8.3 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EXTERIOR EN EDIFICIO I



- 1) Integración de nueva estructura construida con piedra. La nueva estructura se articula respecto a la volumetría preexistente y respetando algunos de los árboles de mayores dimensiones.
- 2) Los elementos de la construcción preexistente únicamente deberán ser consolidados evitando en la medida de lo posible sigan perdiendo elementos de su materialidad o puedan causar algún daño por desprendimiento.
- 3) Liberación de vegetación y/o escombros.
- 4) Vegetación que deberá ser conservada.

Nota: El espacio denominado "edificio 1" se encuentra en un estado de deterioro tan avanzado que intervenirlo representaría más una reconstrucción que una intervención menor. Motivó que motivó a integrar una nueva edificación dentro del espacio preexistente cuya materialidad sea primordialmente piedra con la finalidad de crear un espacio funcional cuya arquitectura dialogue armónicamente con los elementos construidos preexistentes y la vegetación que se ha decidido conservar.

Fuente fotográfica: Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández



8.8.4 EDIFICIO I “CONSTRUIR DENTRO DE LA RUINA”

La intervención en el edificio 1 consistirá en una liberación parcial del escombros y la vegetación, conservando los árboles de mayores dimensiones. Los elementos arquitectónicos existentes serán respetados en su totalidad y consolidados con la única finalidad de frenar su deterioro y garantizar el mayor tiempo posible la integridad que presentan actualmente. Dentro de los límites de la preexistencia constructiva se erigirá una nueva construcción completamente independiente estructuralmente al edificio histórico, buscando no ocasionar ningún esfuerzo que pueda poner en riesgo la preexistencia. Sin embargo, ambas estructuras tendrán una relación funcional que consistirá en crear un ambiente interior que proteja de las condiciones ambientales como son las corrientes de aire, la lluvia y el exceso de sol. Las uniones entre ambas estructuras se realizarán por medio de juntas constructivas de distintos materiales que permitan la independencia estructural de los elementos en la preexistencia y la integración.

La nueva construcción consistirá en tres muros paralelos entre si, fabricados con piedra caliza y utilizando mortero de cemento, lo anterior aplicando el sistema constructivo que es usual en las nuevas edificaciones de Pozos. La materialidad de la nueva estructura busca crear una integración con la preexistencia en materialidad pero mostrando su contemporaneidad por contraste. El uso del piedra caliza pegada con mezcla de cemento y arena proporcionará una apariencia más limpia y más blanca pero conserva su carácter artesanal y material. Entre el edificio preexistente y la nueva estructura se formarán un atrio y dos patios cuya finalidad es conservar los árboles al mismo tiempo que peritarán al espectador diferenciar ambas estructuras por contraste de las fábricas con que fueron ejecutadas, diferenciando fácilmente la contemporaneidad del nuevo elemento y el carácter histórico del edificio preexistente. La nueva estructura será la única de las que serán intervenidas que contará con dos niveles aprovechando la volumetría que tuvo la edificación preexistente. La intervención busca cumplir los lineamientos de la Carta de Venecia con especial atención en los artículos 6, 12 y 13.

Se proyectan una serie de gestos de interacción entre la estructura nueva y la preexistente. El primero de ellos es que la volumetría de la nueva edificación se adaptará en su totalidad a la preexistente, mostrando incluso una parte de la techumbre que correspondería a la que tuvo la preexistencia. El segundo gesto consiste en la construcción de un nuevo muro que servirá de fachada y estará desplazado unos metros de la fachada del edificio histórico creando una especie de pórtico, el nuevo muro replicará la disposición de los vanos tanto en posición como en dimensiones, e incorpora una parte de muro que ya no es perceptible en el edificio histórico. Finalmente el último gesto importante consistirá en la construcción de un nuevo muro en la fachada trasera del edificio replegado al original, y buscando dar continuidad a la parte colapsada del muro histórico, articulándose con el contrafuerte que había perdido la parte de muro que se recargaba en él.

El programa arquitectónico particular de este edificio consiste en una cafetería con mirador y terraza en el nivel superior. En la planta baja se ubicarán un área destinada para la venta de bebidas y snacks, que podrá ser convencional con personal dando el servicio o mediante el uso de máquinas expendedoras con la finalidad de que el servicio esté disponible 24 horas, 365 días del año sin importar que lo afluencia de visitantes sea óptima o escasa. También se contempla un área de sanitarios dividida en área para hombres, mujeres y sanitario familiar (personas con discapacidad y padres o madres con bebés o niños).

El edificio 1 aún teniendo elementos icónicos dentro del sitio como son el contrafuerte y el pináculo, es el edificio con mayor deterioro y menor legibilidad histórica de los que se pretende intervenir. Sin embargo el amplio espacio entre sus muros permitirá desarrollar en él nuevos usos de una forma factible.



Renders.
Elaboración propia.





8.8.5 RENDERS LEVANTAMIENTO, REPENTINA, PROYECTO FINAL EDIFICIOS 1 Y 2

Estado actual una vez realizada la liberación de escombros y vegetación menor (render).



Repentina (render)



Propuesta mimetizada (render)
Renders. Elaboración propia.



Estado actual con liberación de escombros (render)

RENDER LEVANTAMIENTO, REPENTINA, PROYECTO FINAL EDIFICIOS 1 Y 2

Renders. Elaboración propia.



Propuesta con contraste con uso de concreto (render)

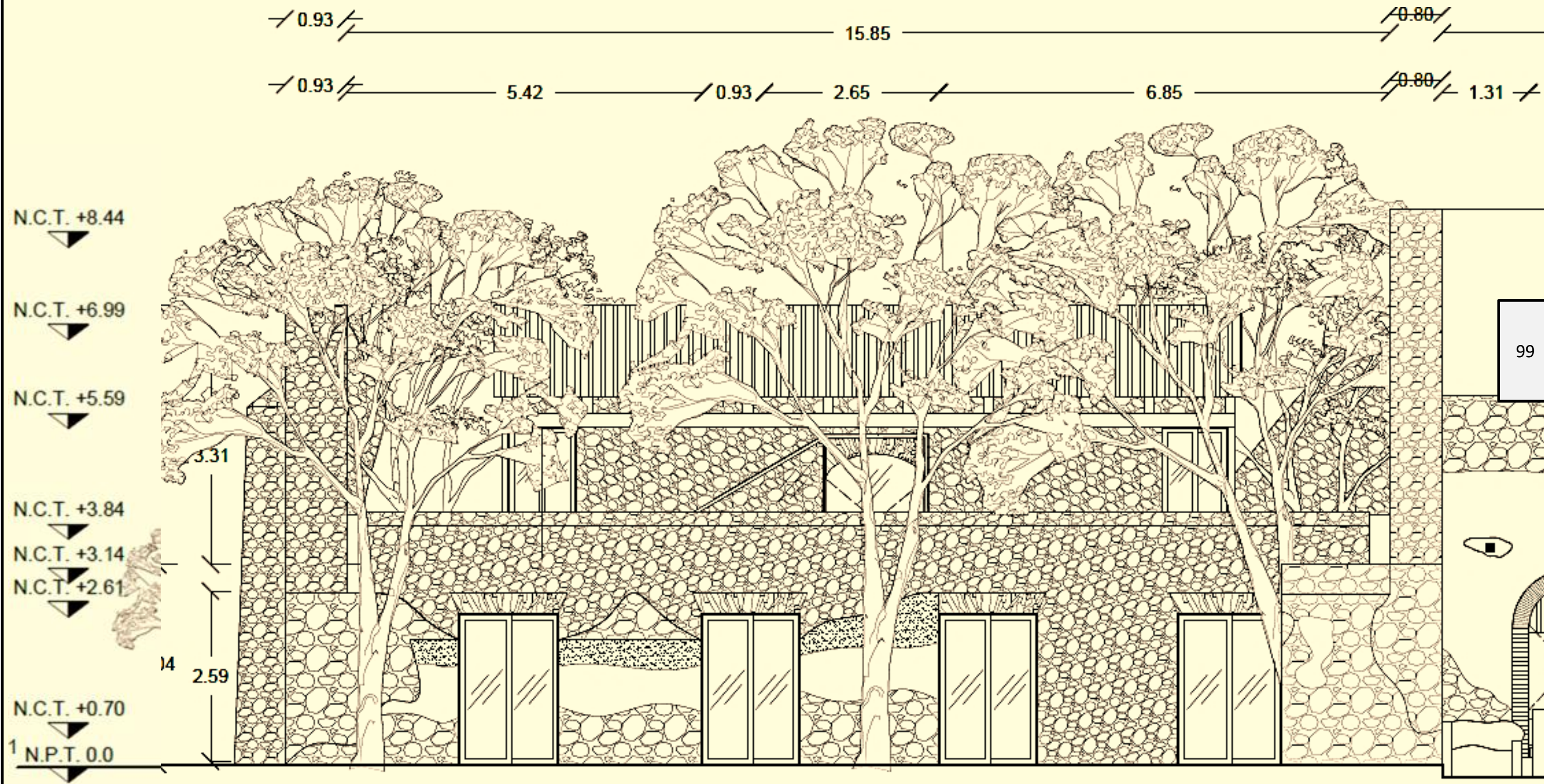


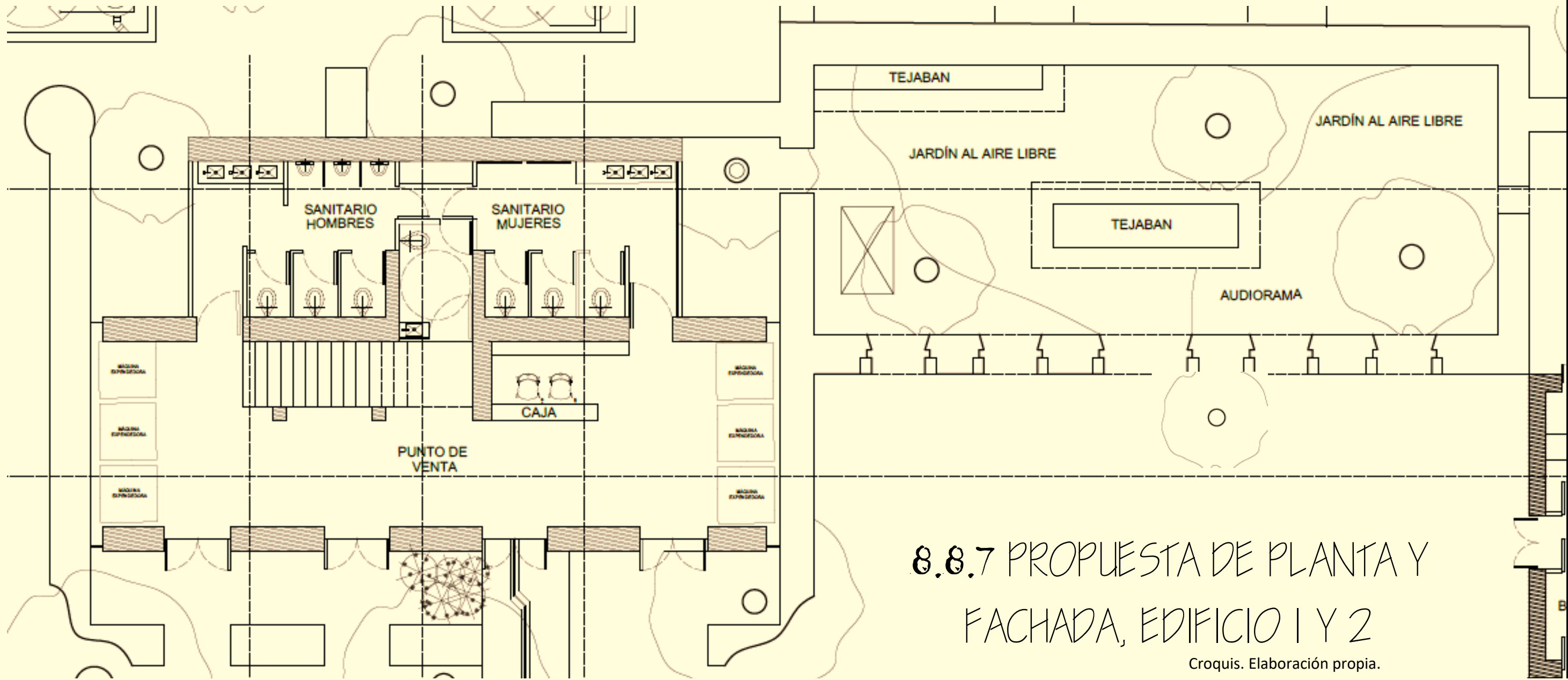
Propuesta mimetizada (render)



Propuesta final (render)

8.8.6 FACHADA EDIFICIO I



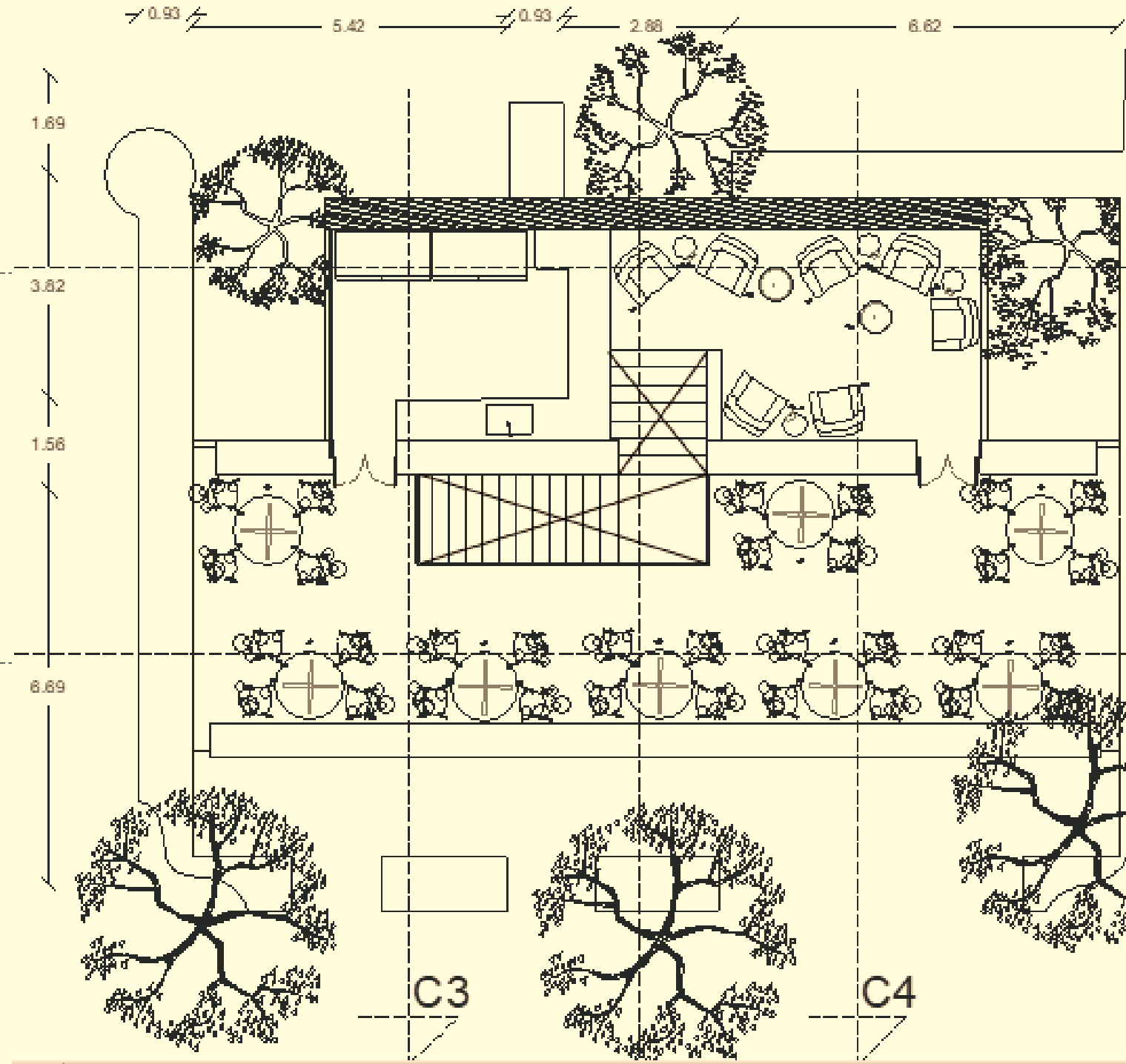


100

8.8.7 PROPUESTA DE PLANTA Y FACHADA, EDIFICIO 1 Y 2

Croquis. Elaboración propia.

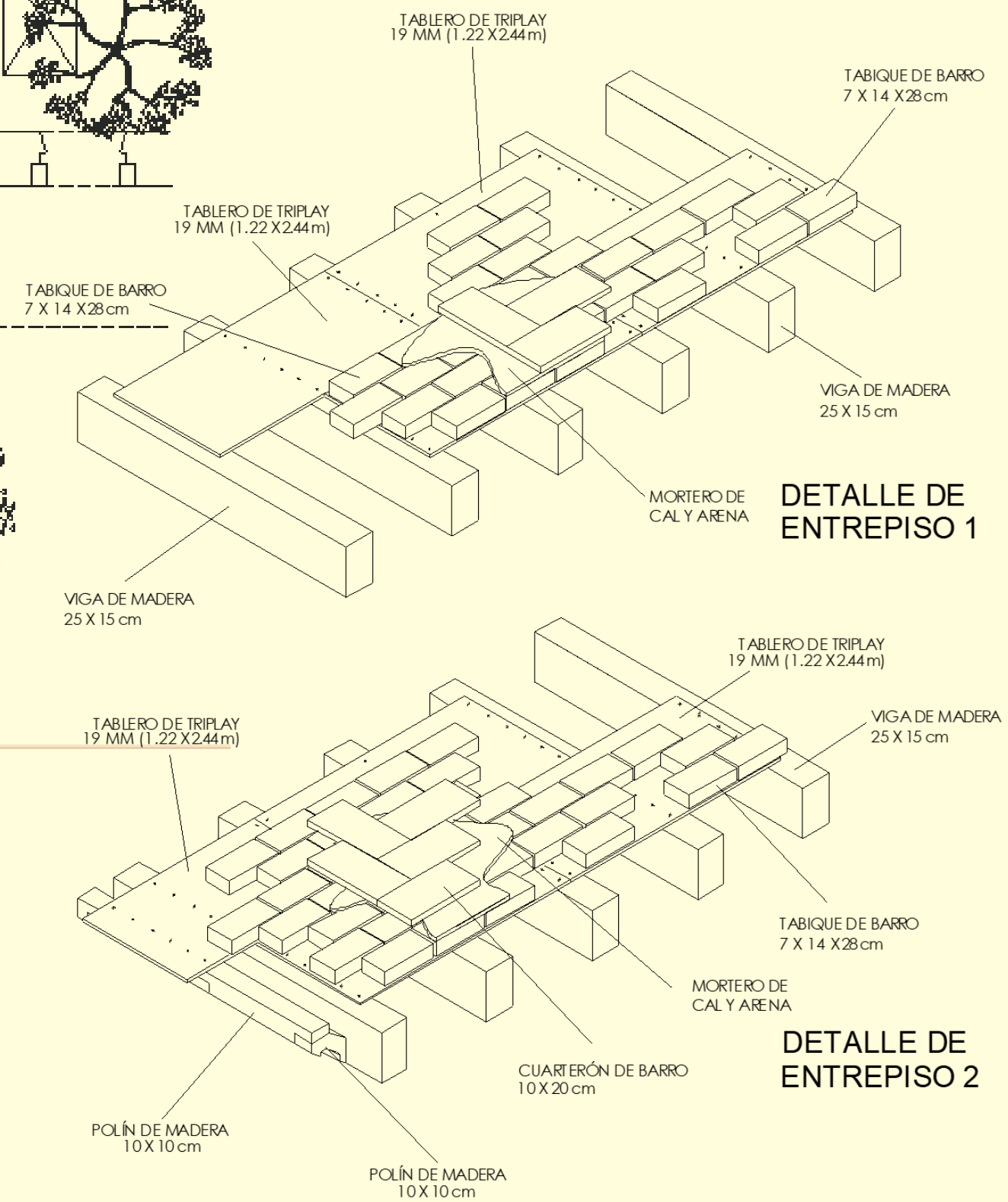




8.8.8 PROUESTA
PLANTA ALTA EDIFICIO I
 Croquis. Elaboración propia.

8.8.9 DETALLE DE ENTREPISO
EDIFICIO I

Croquis. Elaboración propia.



8.8.10 CORTE TRANSVERSAL EDIFICIO I

Croquis. Elaboración propia.

N.C.T. +8.44

N.C.T. +6.99

N.C.T. +5.59

N.C.T. +3.84

N.C.T. +3.14

N.C.T. +2.61

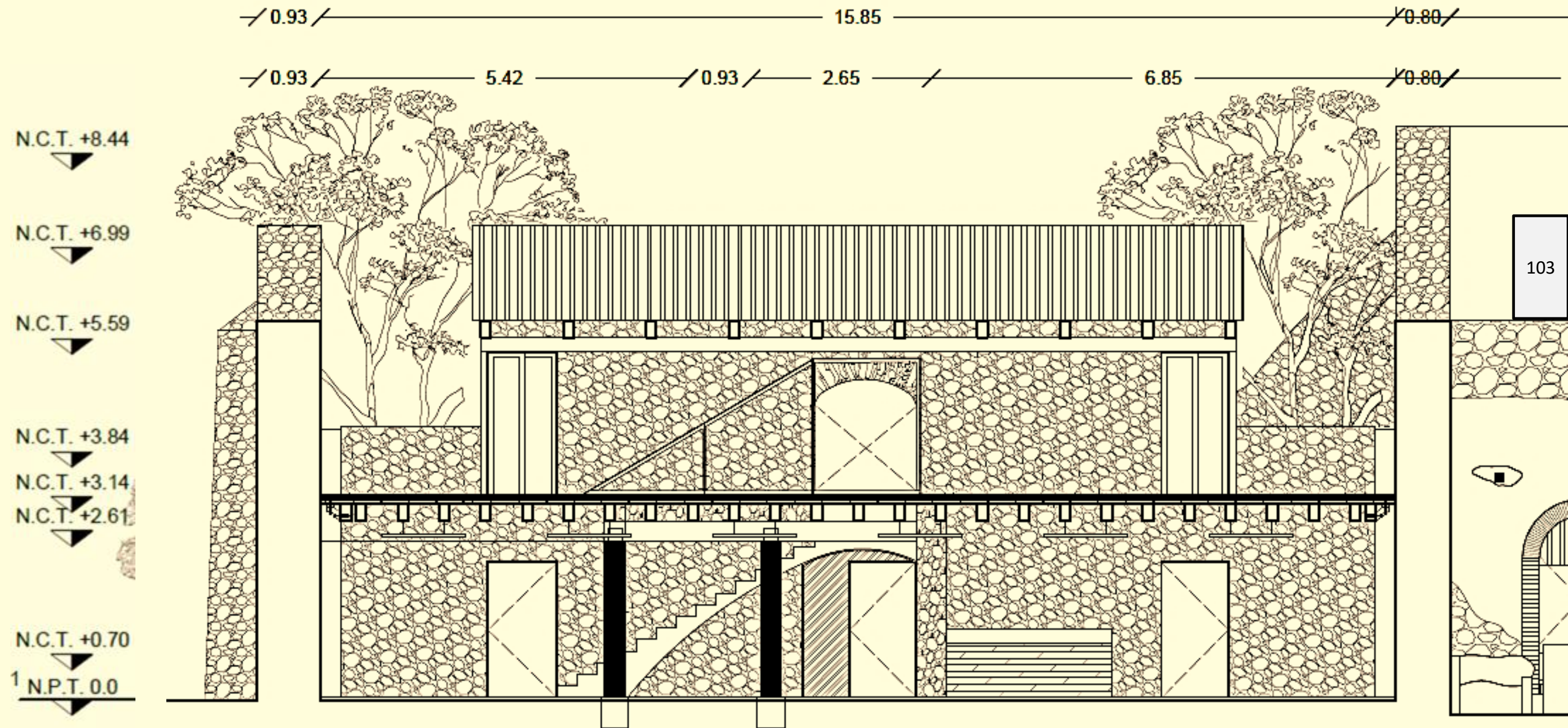
N.C.T. +0.70

¹ N.P.T. 0.0

102

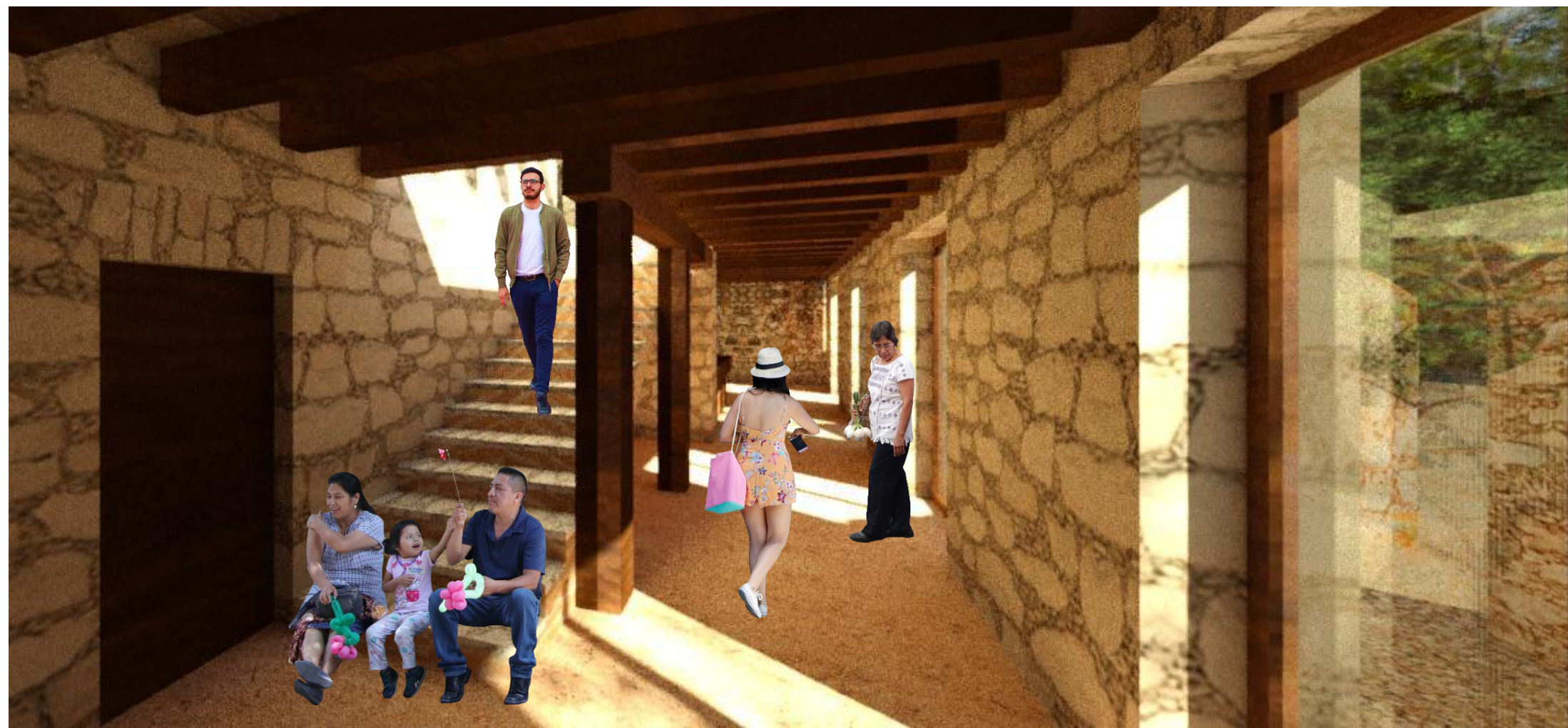


8.8.11 CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO I





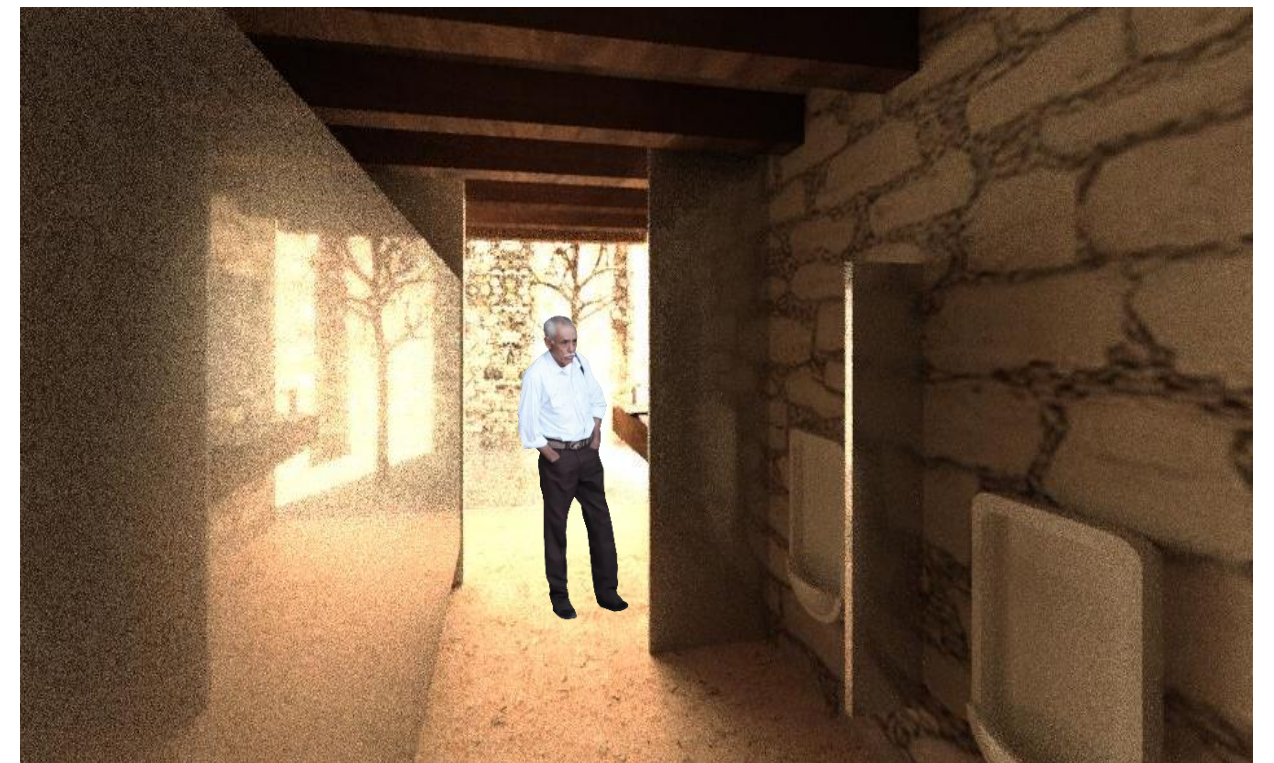
Render exterior e interior edificio 1.
Elaboración propia.



8.8.12 RENDERS PROPUESTA EDIFICIO I

PROPUESTA INTERIORES PB EDIFICIO I

Renders. Elaboración propia.



PROPIUESTA TERRAZA EDIFICIO I

Renders. Elaboración propia.

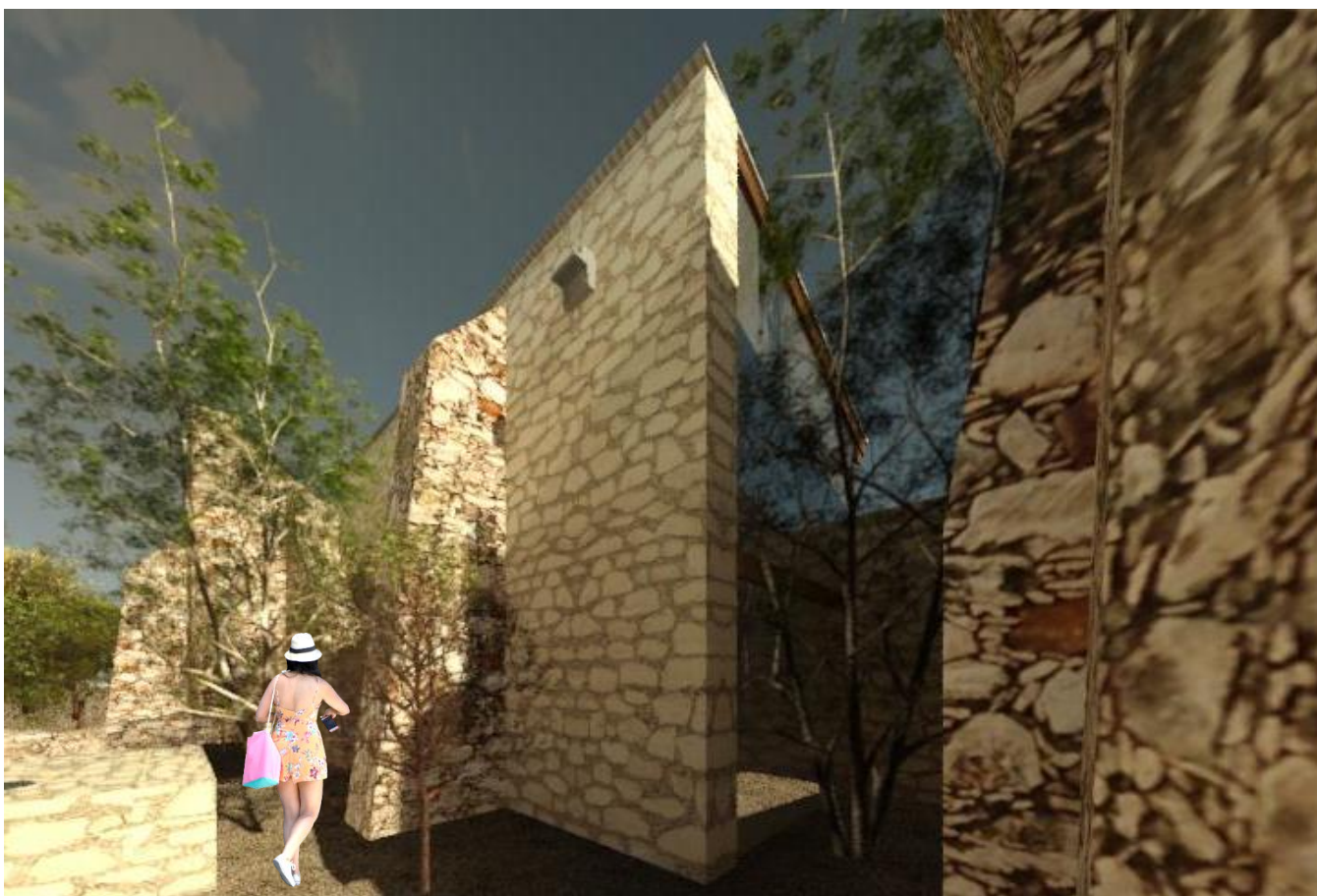


CONTRASTE DE MATERIALES EDIFICIO I

Renders. Elaboración propia.



“Conservar no significa que la nueva arquitectura no produzca sensaciones”.



Renders. Elaboración propia.

8.9) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 2

8.9.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO EDIFICIO 2



8.9.2) EDIFICIO 2 “CONSERVAR LA RUINA”



Estado actual con liberación de escombros (render)



Propuesta (render)
Integración de tejabanes.

La intervención en el edificio 2 consistirá en la liberación parcial del escombros, conservando la vegetación. Los elementos arquitectónicos existentes serán respetados en su totalidad y consolidados con la única finalidad de frenar su deterioro y garantizar el mayor tiempo posible la integridad que presentan actualmente. Dentro de los límites de la edificación serán construidos dos tejabanes desplantados sobre poyos fabricados de piedra caliza pegada con mezcla de cemento y arena, que serán utilizados como bancas. Los tejabanes están inspirados en los ubicados en la Plaza Zaragoza en el centro de Mineral de Pozos.

Los tejabanes buscan ser un elemento temático en el sitio. Es pertinente mencionar que habría la posibilidad de que a primera impresión la integración de estos elementos, pudiera interpretarse ante los ojos del visitante turístico o incluso el especialista como un falso histórico. Para erradicar esa interpretación el contraste de la materialidad y técnica constructiva de estos respecto a la preexistencia será sumamente necesario. Además el hecho que no se restituya la techumbre del edificio original será otra prueba para demostrar que los nuevos tejabanes son un añadido y no un elemento original ante los ojos de cualquier tipo de espectador. El uso práctico de la reutilización propuesta del espacio es un jardín, con audiovideorama. Los tejabanes serán parte del mobiliario.

El edificio 2 es uno de los que presenta cualidades estéticas más icónicas del sitio sin perder su sencillez. El área libre utilizable no es especialmente significativa, es importante resaltar que si valoráramos la belleza de las edificaciones como ruinas, esta obtendría el primer lugar. La naturaleza y la ruina se han convertido en una parte estética importante del edificio histórico y también de la región.



PROPUESTA DE ILUMINACIÓN



Audiorama (Edificio 2)
Propuesta (render)
Iluminación luz cálida.

Audiorama (Edificio 2)
Propuesta (render)
Iluminación RGB.



Renders.
Elaboración propia.



8.10) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 3

8.10.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 3 Y 4



8.10.2) EDIFICIO 3 “DISEÑAR UN ÁREA DE SERVICIO”



Propuesta (render)
Fachadas (Edificio 2 y 3)

El espacio identificado preexistente con el número 3, más que un edificio es un área delimitada por un par de muros a escuadra, por el edificio 2 y por el edificio 6 (túnel de viento). Este espacio no muestra señales de haber contado algún momento con una techumbre fija. Sin embargo, es claro que durante el periodo minero era utilizado dentro de las actividades del método de patio muy probablemente para resguardar la mena extraída, las bestias de trabajo, las herramientas o para algún fin práctico que requiriera de resguardo y delimitación.

Al igual que el edificio 1 la propuesta de intervención pretende respetar y consolidar los muros históricos para garantizar su integridad y prevenir desprendimientos o cualquier otro tipo de deterioro, pero conservando su carácter ruinoso. El proyecto de intervención consiste en construir un nuevo edificio con fábrica de piedra caliza expuesta, dentro del espacio preexistente, cuya volumetría responda a la preexistencia, a la vegetación y resuelva las condiciones de habitabilidad al interior de manera óptima.

El nuevo edificio pretende diferenciarse de las preexistencias por medio del tipo de fábrica constructiva, al mismo tiempo que busca integrarse armónicamente a su contexto histórico por su materialidad. Al igual que en la intervención del edificio 1 se utilizará piedra caliza del lugar (caliche) y se utilizará cemento como aglomerante entre las mamposterías, con la finalidad de obtener un acabado más limpio y de color más claro en el elemento construido, que se distinga de las preexistencias. La techumbre del nuevo edificio será plana diferenciándose de las de los edificios contiguos e imitando la del túnel de viento que también será una referencia para delimitar la altura del nuevo elemento. El vano de acceso principal del edificio proyectado repite las dimensiones de los vanos de túnel de viento y la relación entre la distancia que tienen estos vanos entre sí.

En cuanto a el uso del espacio, se pretende que sea un área de servicio cuyo programa arquitectónico consiste en un dormitorio para los vigilantes integrado con baño y cocineta, un cuarto eléctrico y de baterías para el almacenamiento de la energía de los paneles solares, un SITE y un área de bodega.



Propuesta (render) Fachadas (Edificio 3, 4 y túnel de viento)



Propuesta (render) Fachadas (Edificio 3, 4 y túnel de viento).
Renders. Elaboración propia.

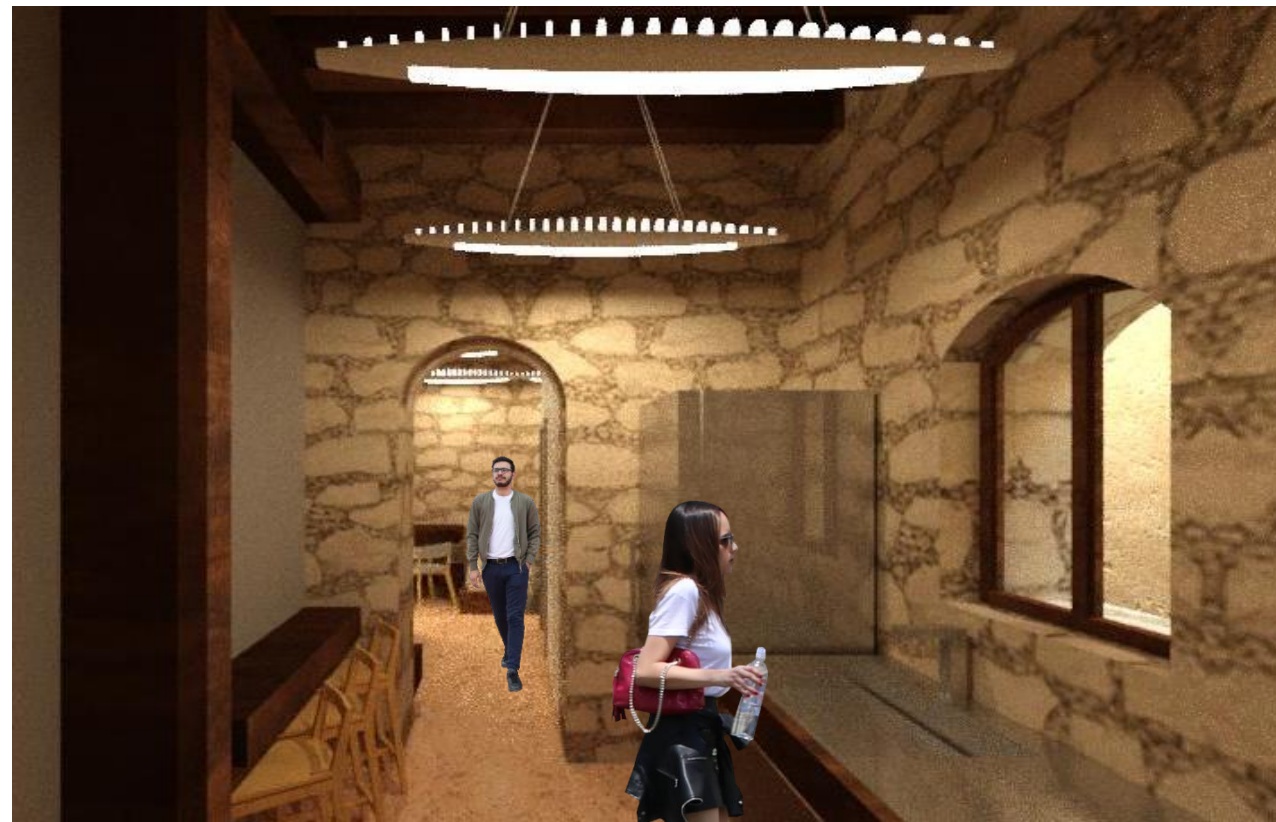
EDIFICIO 3 (INTERIORES)



Propuesta dormitorio edificio 3 (render)



Propuesta dormitorio edificio 3 (render)



Propuesta cocineta edificio 3 (render)



Propuesta cocineta edificio 3 (render).
Renders. Elaboración propia.

8.11) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 4

8.11.1) EDIFICIO 4 “ RESTAURACIÓN CON TIERRA Y CUBIERTA DE MULTIPANEL ”

El edificio 4 es un pequeño local adosado al túnel de viento (Edificio 6). Su ubicación es privilegiada al estar al centro del patio que conforman el resto de edificios de esta zona y al mismo tiempo por formar parte de uno de los elementos más característicos de la hacienda que es el túnel de viento.

La integridad de la estructura del edificio se conserva en un 90% sin tomar en cuenta que ya no cuenta con su techumbre de manera similar que la mayoría de los edificios de la hacienda. Tampoco cuenta con los dinteles de madera y esto ha ocasionado el colapso y la pérdida del muro de piedra que estos sostenían.

El edificio se encuentra rodeado de vegetación (pirul y cactáceas) otorgándole un toque de identidad. Se buscará conservar la vegetación que rodea al edificio, procediendo únicamente a realizar una poda que permita el libre acceso al edificio y la intervención del mismo.



Se concibió de vital importancia intervenirlo utilizando de cierta manera el criterio de restauración, pero integrando una combinación de materiales tradicionales y contemporáneos buscando con esto otorgar un carácter de autenticidad, al mismo tiempo que la intervención se realiza de manera armónica, integrándose al elemento arquitectónico preexistente.

Los faltantes en los muros de piedra pretenden ser restituidos utilizando mezcla de tierra y cal compactada con el método de esferas explicado en la página 26. La intención es mostrar un contraste de materiales para poder diferenciar fácilmente la intervención de la preexistencia. También se construirán nuevas puertas utilizando una combinación de madera la minada y cristal templado.

El uso propuesto para este edificio dada su jerarquía por ubicación, respecto al resto de edificios será del centro de atención al visitante. El criterio a emplear es adaptativo ya que se pretende restituir la cubierta, utilizando multipanel con la finalidad de dar contemporaneidad a la intervención y un mejor confort térmico al interior.

8.11.2) EDIFICIO 4 PROPUESTA DE EXTERIORES E INTERIORES

Renders. Elaboración propia.

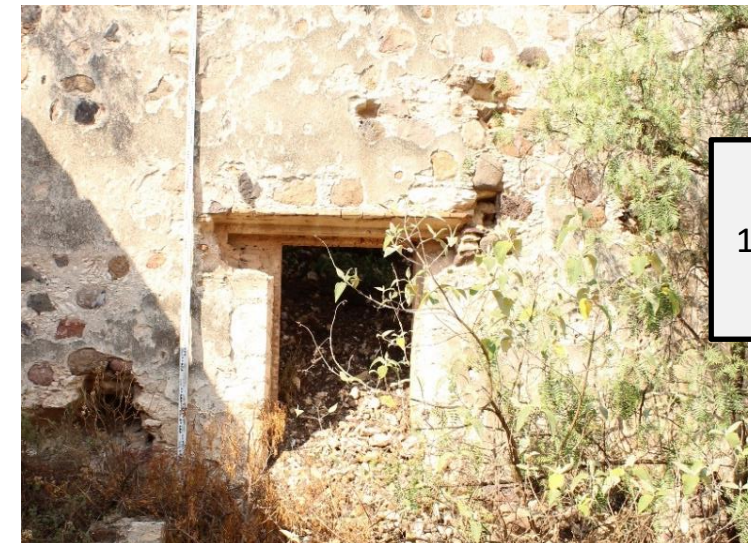


118



8.12) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 5

8.12.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 5



119



8.12.2) EDIFICIO 5 “RESTAURAR DE JANDO MARCA Y CREANDO UNIDAD”

El edificio 5 de manera general conserva las mismas características del edificio 4, pero este espacio a intervenir cuenta con mayores dimensiones.

La cubierta original de este edificio fue a dos aguas, y al igual que en la mayoría de las edificaciones también fue despojada de esta hace ya varios años. Se ha optado por seguir el mismo criterio empleado en el caso del edificio 4, donde se pretende restituir la techumbre, pero esta vez utilizando multipanel, en lugar de la cubierta original de lámina de zinc.

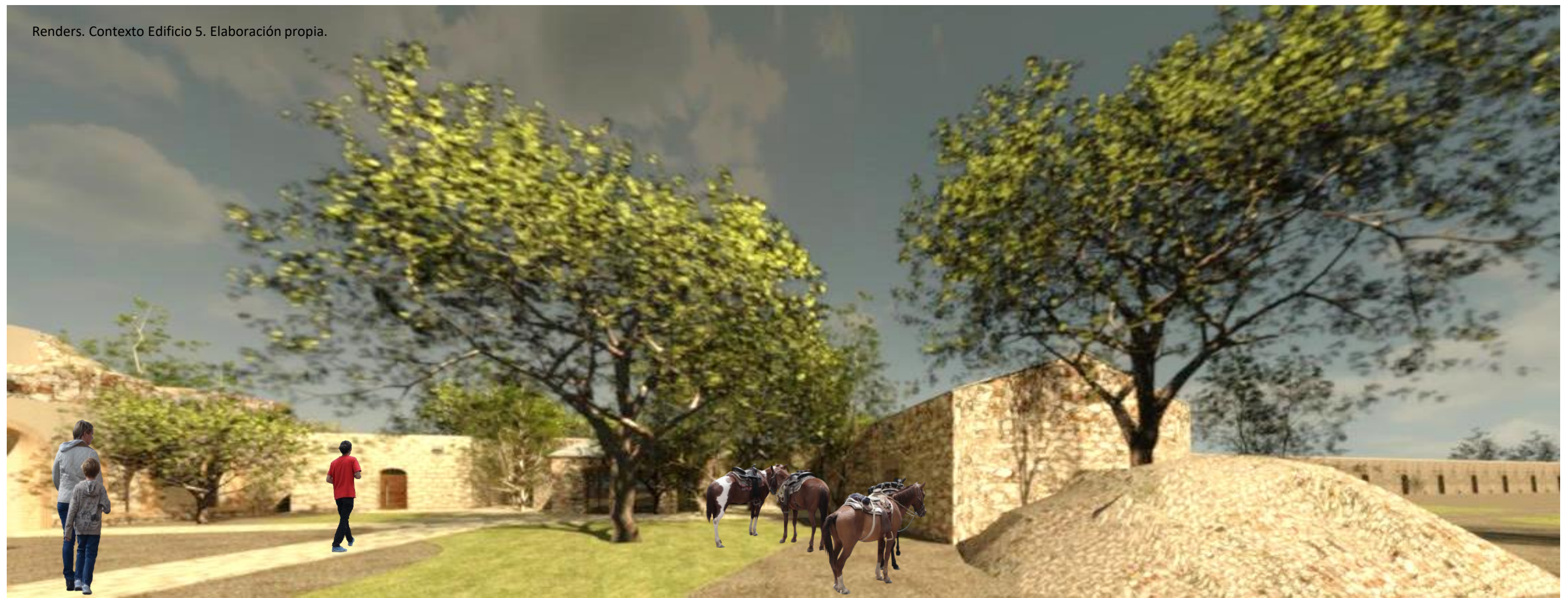
Se realizará una restauración utilizando tierra aparente en los elementos faltantes de los muros de piedra, y para poder identificar la intervención del resto del muro. Se colocarán puertas de cristal templado con un marco de madera con la finalidad de dar un toque armónico con la preexistencia, al mismo tiempo que se evita el falso histórico.

El uso del edificio intervenido consistirá en un área administrativa, y un área para la investigación y consulta digital del patrimonio minero y la historia de Mineral de Pozos.

Una característica singular de este edificio es un montículo de piedra (mena) ubicado en la fachada sur del edificio, el cual será conservado como una característica de identidad y autenticidad del sitio.



Renders. Contexto Edificio 5. Elaboración propia.



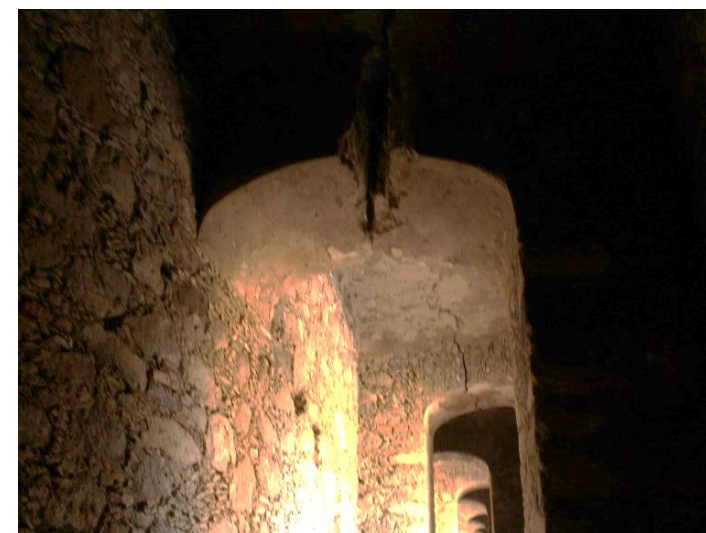


Renders. Exterior e interior del Edificio 5. Elaboración propia.



8.13) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN
EDIFICIO 6 "TUNEL DE VIENTO"

8.13.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 6

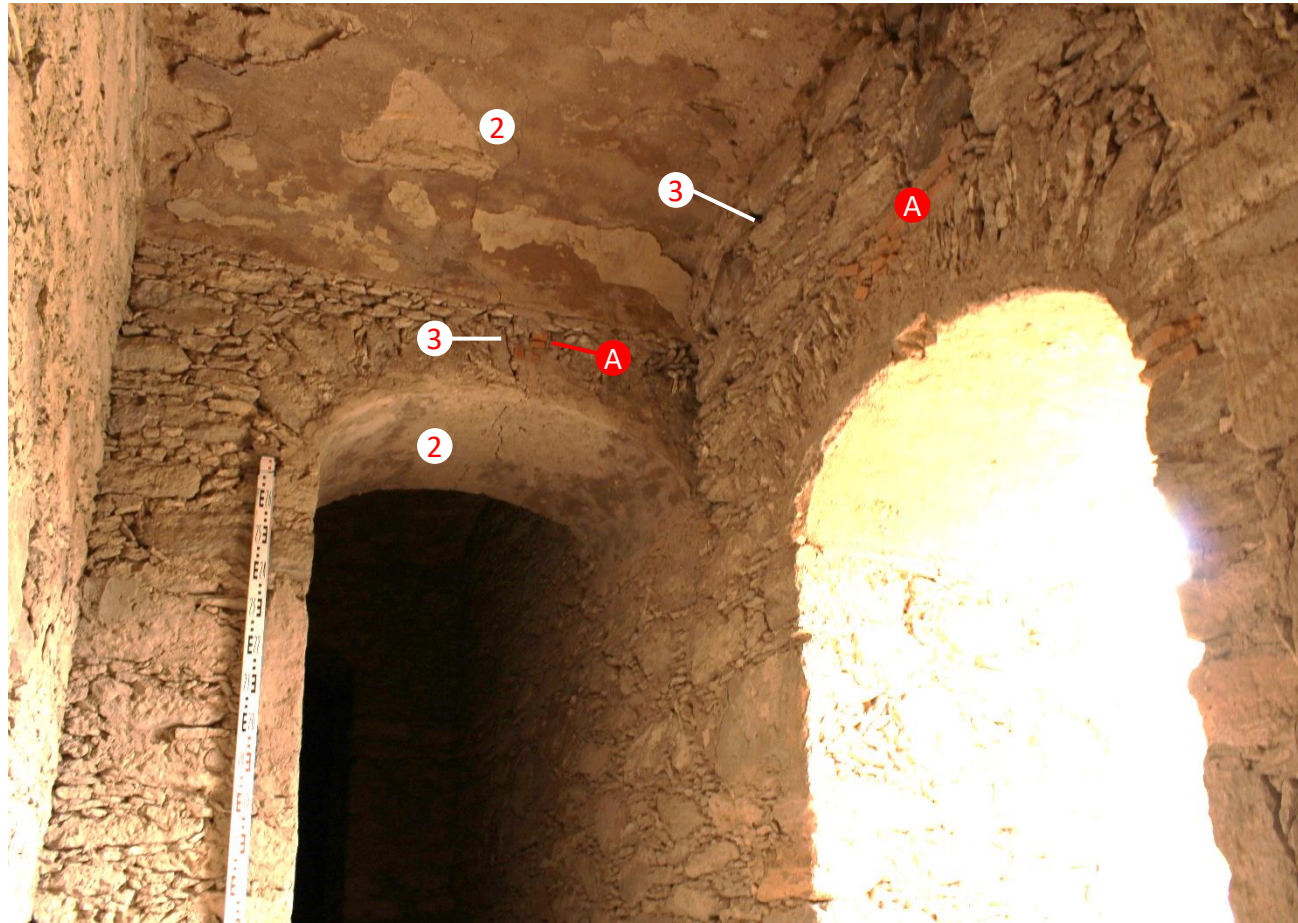


LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 6



124

8.13.2) CRITERIOS DE INTERVENCIÓN INTERIOR EN EDIFICIO 6

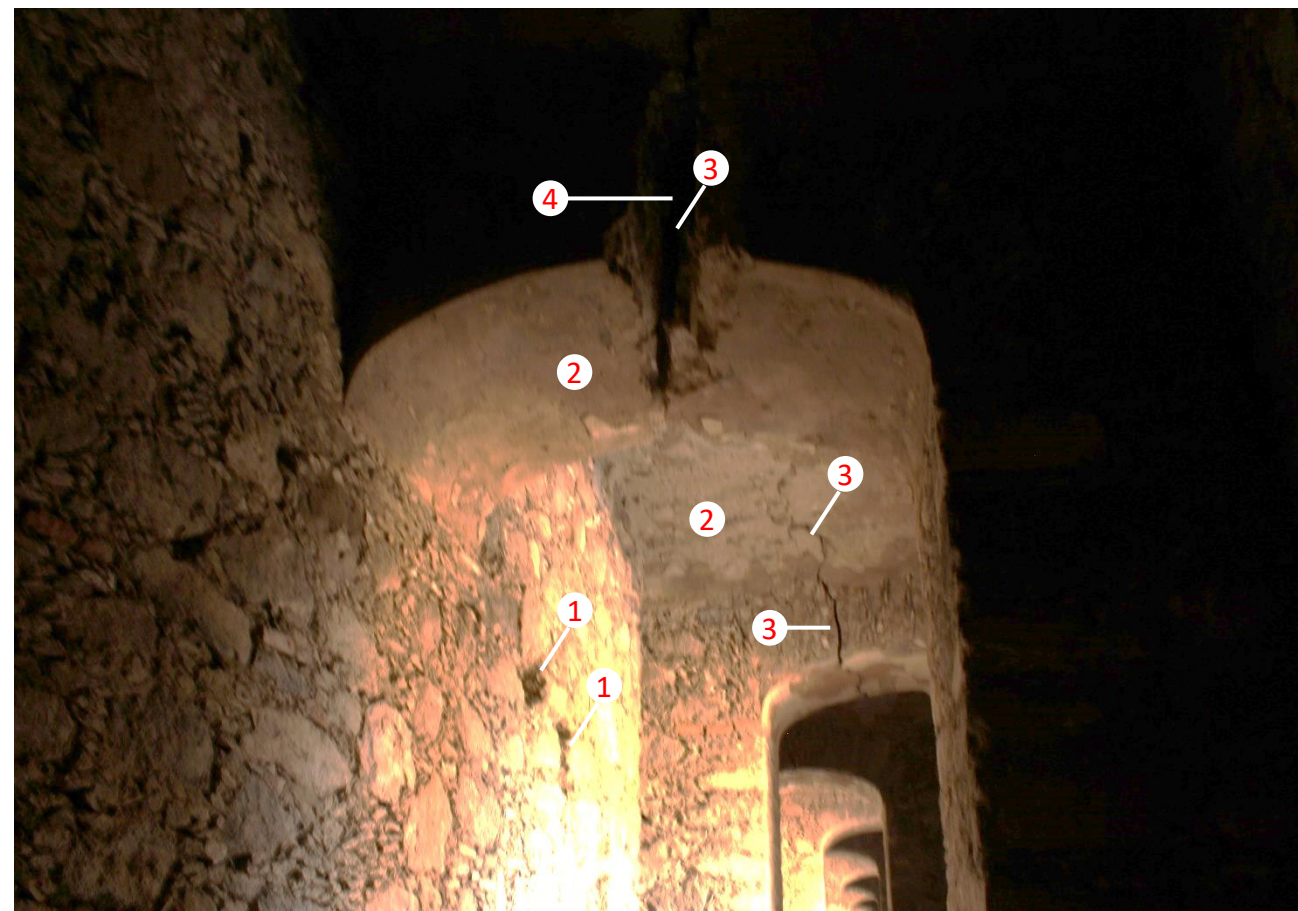


- 1) Restauración de faltantes de piedra en muro, utilizando piedras con dimensión, textura y color a las existentes en el elemento arquitectónico, también se deberá restaurar el rajueleado. La mezcla a utilizar deberá de ser similar a la original que será analizada por métodos de laboratorio.
- 2) Restauración de aplanados dañados con mezcla de tierra arcillosa, arena y cal. Antes de ser realizado deberá limpiarse la superficie con métodos físicos que no pongan en riesgo el resto del elemento.
- 3) En fisuras menores se procederá a inyectar mezcla de arcilla y cal en oquedades de fisuras y/o grietas como método de consolidación al interior del elemento.
- 4) En caso de grietas grandes una vez consolidadas las oquedades con el punto número 3 se procederá a llenar el resto del elemento con mezcla de tierra (cal 10%, arena 40%, arcilla 40%, paja 10%) colocando rajueleado con piedra caliza de medidas menores a los 5 cm.

A) Observar que el elemento ha sido restaurado en alguna ocasión utilizando lajas de tabique de barro recocido, diferenciando claramente la parte intervenida.

Nota: Debido a la integridad casi total y excepcionalidad del elemento, se ha decidido que la mejor manera de intervenirlo es restaurar los elementos faltantes de manera que la intervención sea lo más sutil y mimética posible.

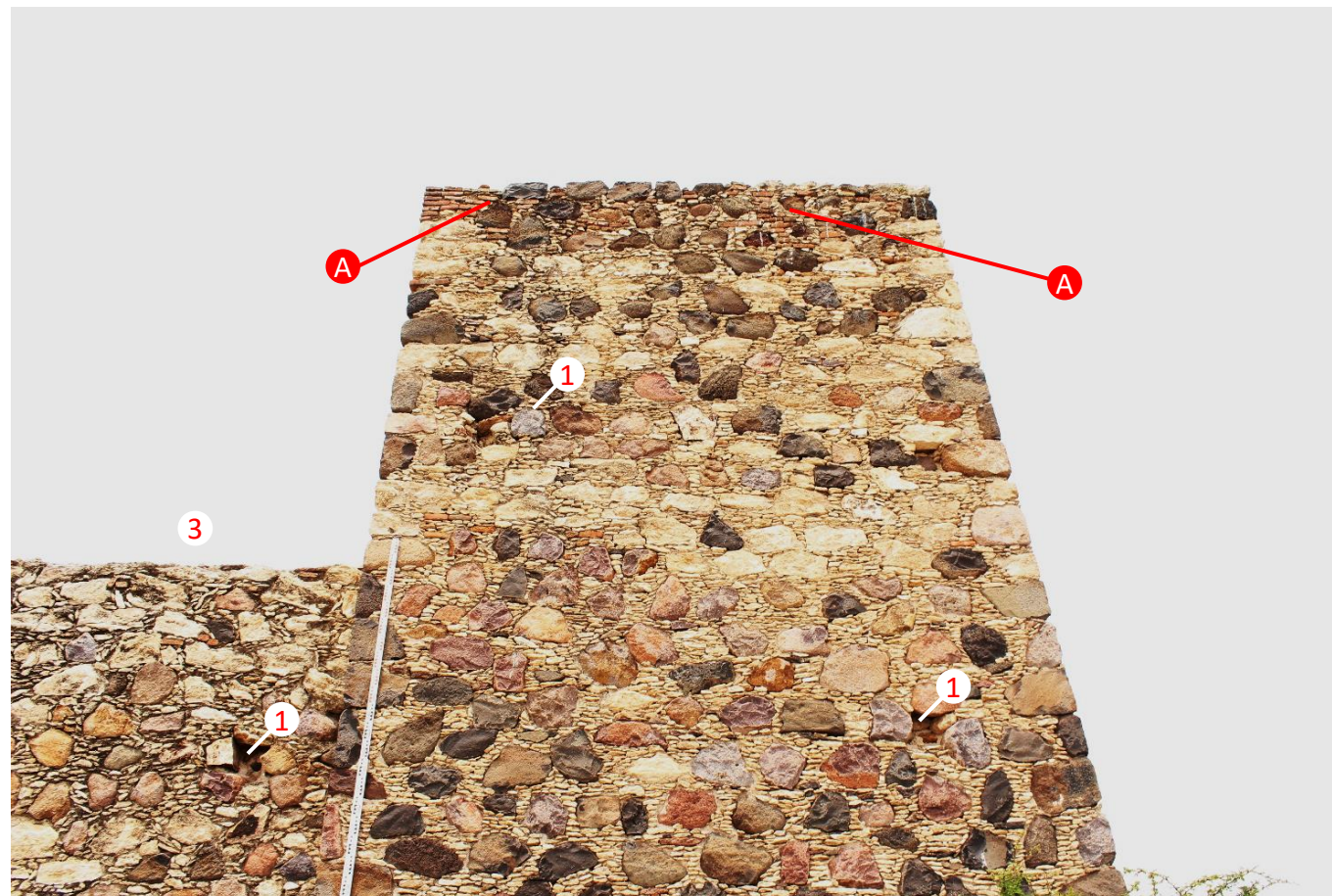
Fuente fotográfica: Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández



8.13.3) CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EXTERIOR EN EDIFICIO 6

- 1) Restauración de faltantes de piedra en muro, utilizando piedras con dimensión, textura y color a las existentes en el elemento arquitectónico, también se deberá restaurar el rajueleado. La mezcla a utilizar deberá de ser similar a la original que será analizada por métodos de laboratorio.
 - 2) Retiro de vegetación y escombros al interior y exterior con la finalidad de permitir mostrar de mejor manera la integridad total del elemento arquitectónico.
 - 3) Impermeabilización con alumbre (mezcla de alumbre, jabón y cal).
 - 4) Los vanos tapiados deberán conservarse y únicamente se procederá a consolidar el estado en que se encuentran.
- A) Observar que el elemento ha sido restaurado en alguna ocasión utilizando lajas de tabique de barro recocido, diferenciando claramente la parte intervenida.

Nota: Debido a la integridad casi total y excepcionalidad del elemento, se ha decidido que la mejor manera de intervenirlo es restaurar los elementos faltantes de manera que la intervención sea lo más sutil y mimética posible.



8.13.4) EDIFICIO 6 “RESTAURANDO Y USANDO EL ELEMENTO ESCULTÓRICO”



El Túnel de Viento es el edificio con características más singulares dentro del complejo, teniendo 150 metros de largo y una serie de pequeñas cámaras, todas ellas conectadas entre si que forman el túnel. No es claro el uso que se le dio en la hacienda minera. Pudo servir para inyectar aire fresco al interior de las minas, para extraer gases tóxicos de interior de estas, o pudo ser un experimento de un horno que talvez nunca estuvo en funcionamiento.

Lo que si resalta es una calidad constructiva tanto al interior como al exterior del edificio que buscaba ser mostrada sin presencia de aplanados, también es singular que los vanos interiores que conectan cada una de las cámaras, invitando al usuario a desplazarse a lo largo del túnel de viento.

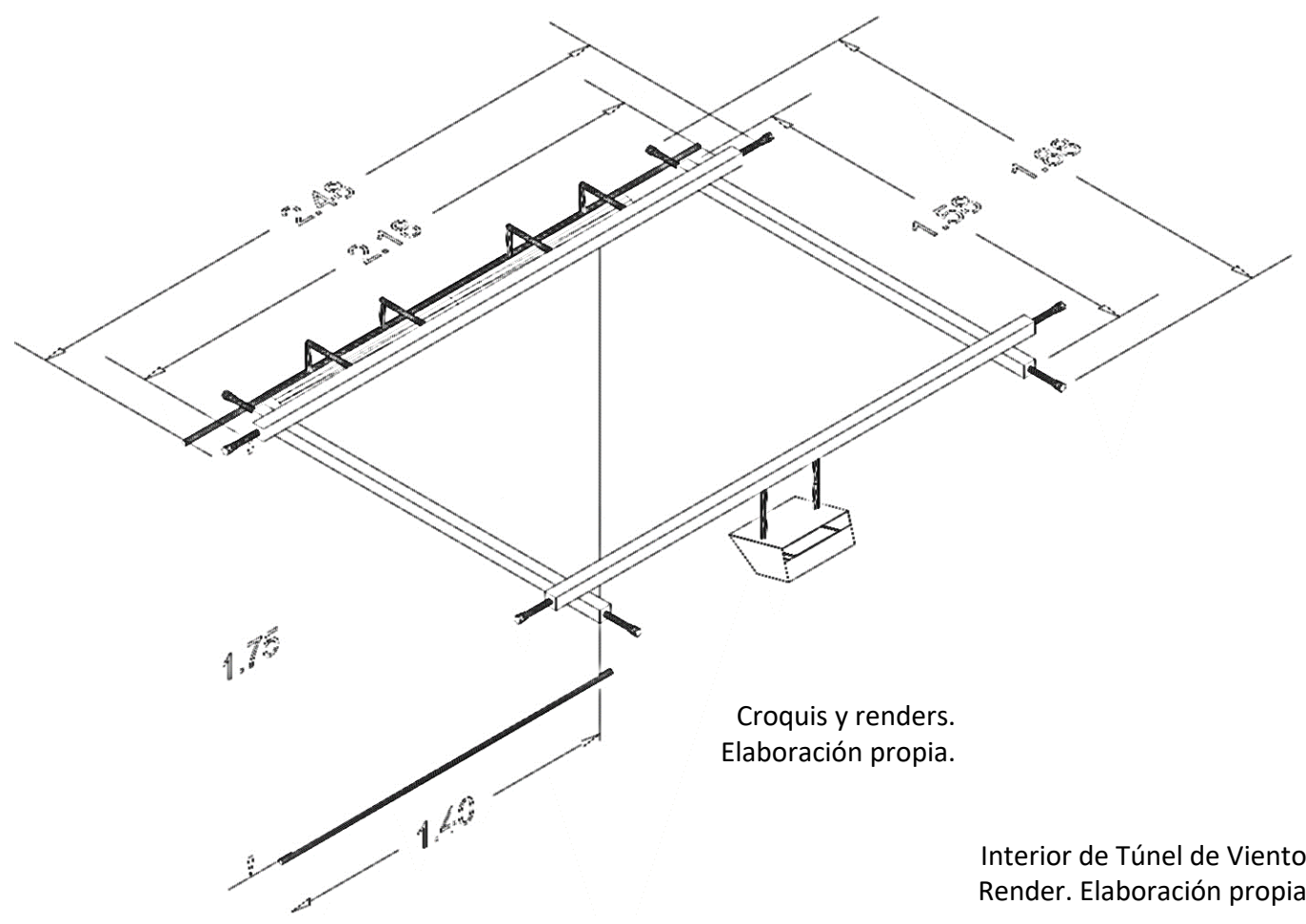
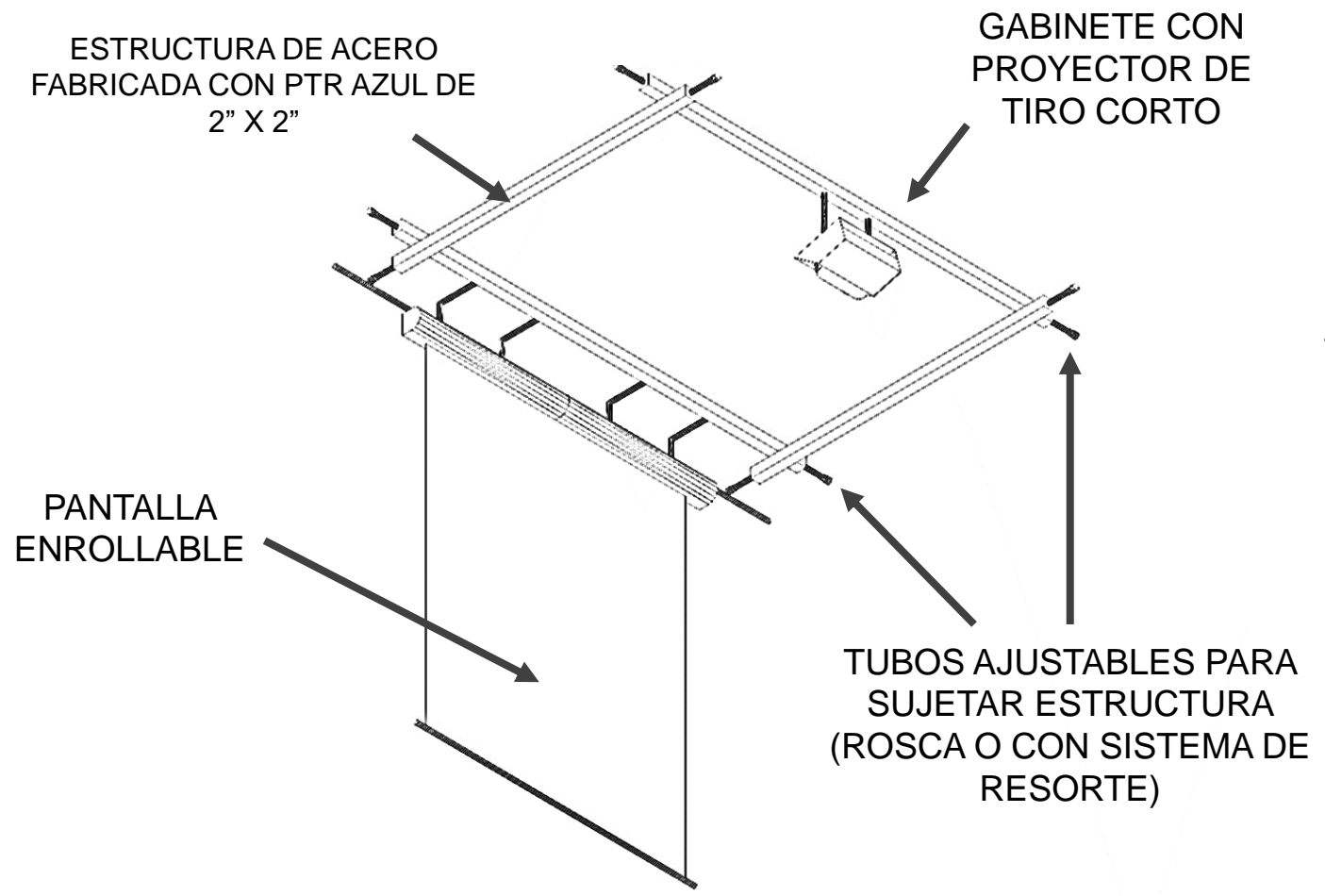
La propuesta de intervención es meramente adecuada y en este caso en particular además de la consolidación, también se contempla realizar labores por medio de una restauración ortodoxa que permita reparar los daños y faltantes en el edificio, y así restituir sus cualidades originales.

También se contempla realizar una canalización por suelo de instalaciones eléctricas, audio y video, para permitir el desarrollo de diversas actividades en el túnel de viento como son difusión de conocimiento por medio de una galería interactiva que utilizará iluminación, audio y video en su funcionamiento. Las instalaciones serán enterradas a 30 cm.

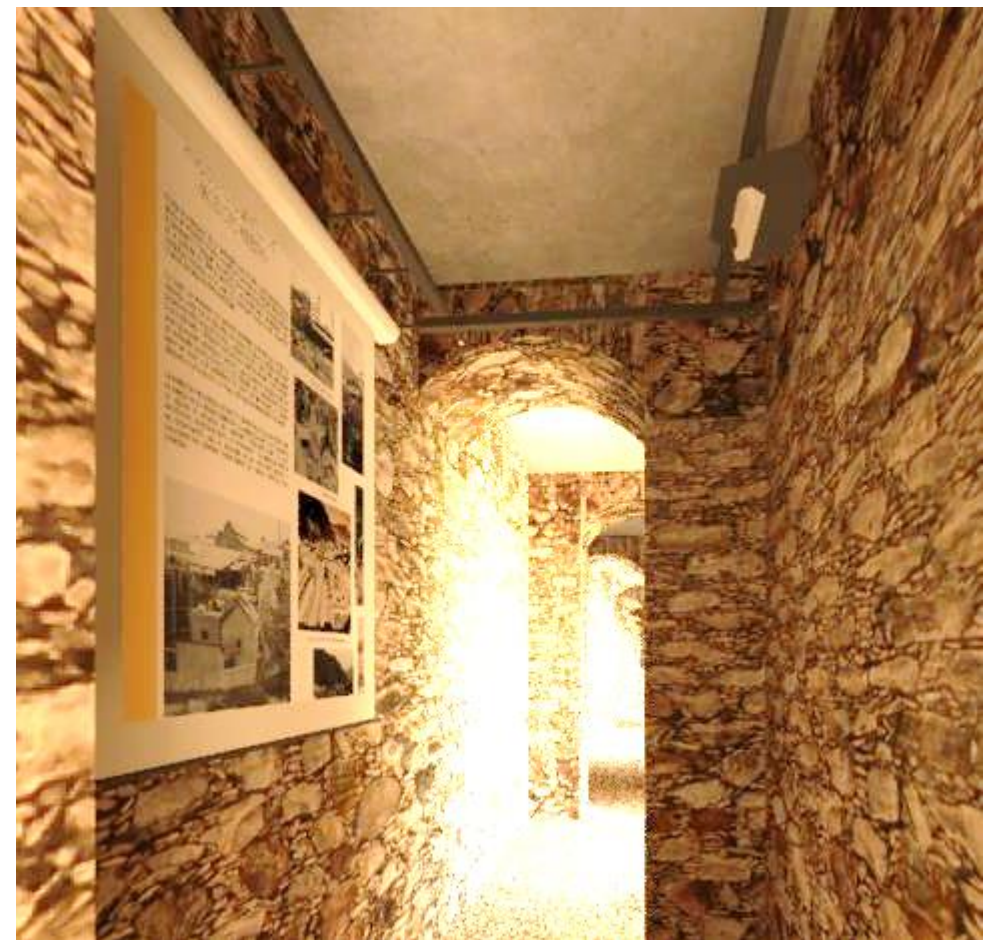
Se colocarán unas estructuras ajustables en la parte superior de las cámaras interiores del túnel. Las estructuras por medio de un mecanismo de rosca y/o resorte serán colocadas para sujetarse de los muros sin dañarlos y en ellas poder colocar; luminarios, bocinas, proyectores, pantallas enrollables y demás artículos ligeros. La finalidad es no perforar, ni colocar elementos permanentes que dañen el elemento arquitectónico patrimonial.

Por último el proyecto también incluye la colocación de paneles solares en la cubierta del edificio, acomodándolos de tal manera que no sean visibles desde el patio.

8.13.5) MECANISMO Y FUNCIONAMIENTO GALERÍA INTERACTIVA



Interior de Túnel de Viento. Render. Elaboración propia.

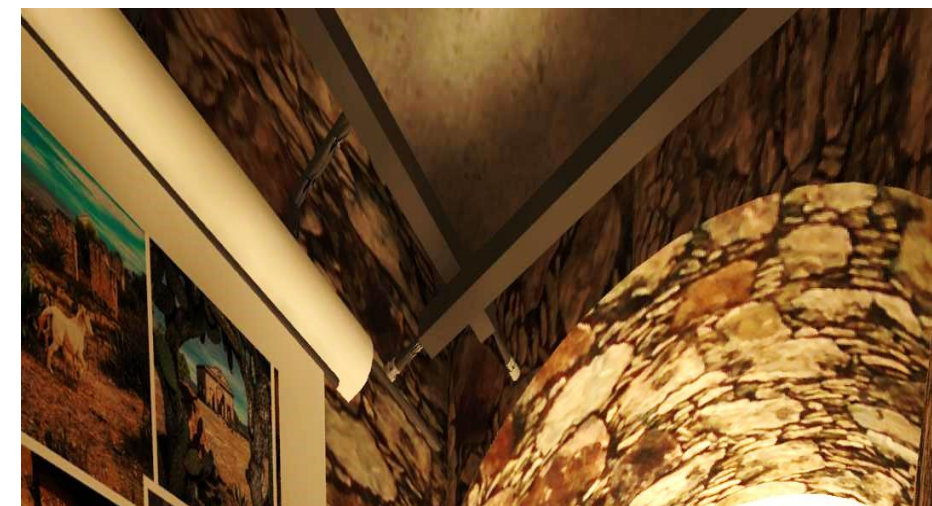
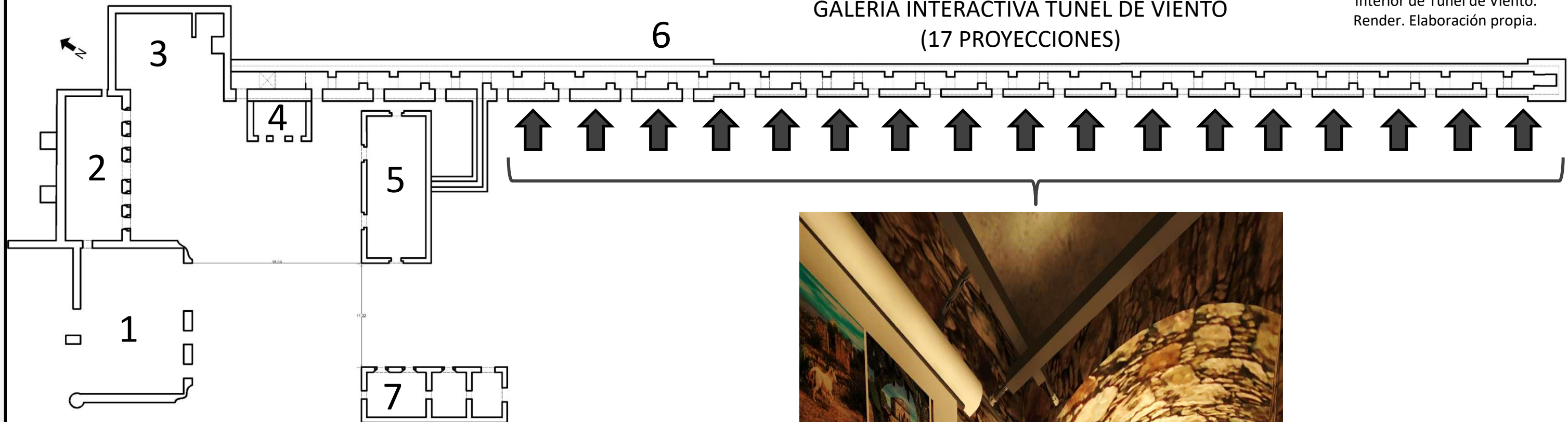


8.13.6) EDIFICIO 6 ADPTACIÓN DE LA GALERÍA INTERACTIVA



GALERÍA INTERACTIVA TUNEL DE VIENTO
(17 PROYECCIONES)

Interior de Túnel de Viento.
Render. Elaboración propia.



Croquis y renders.
Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES PROYECTOR DE TIRO CORTO



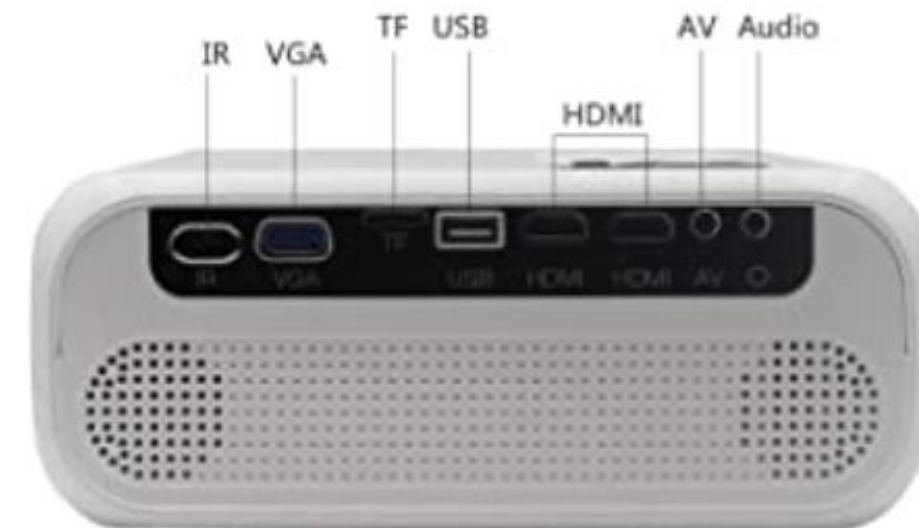
Compatible Devices



ESPECIFICACIONES:

PTVwire Proyector LED 150 Ansi Proyector de video de 180 pulgadas, altavoces duales portátiles de 50.000 horas Full HD 1080P cine en casa compatible con HDMI/USB/tarjeta TF/VGA/AV (E500-Basic

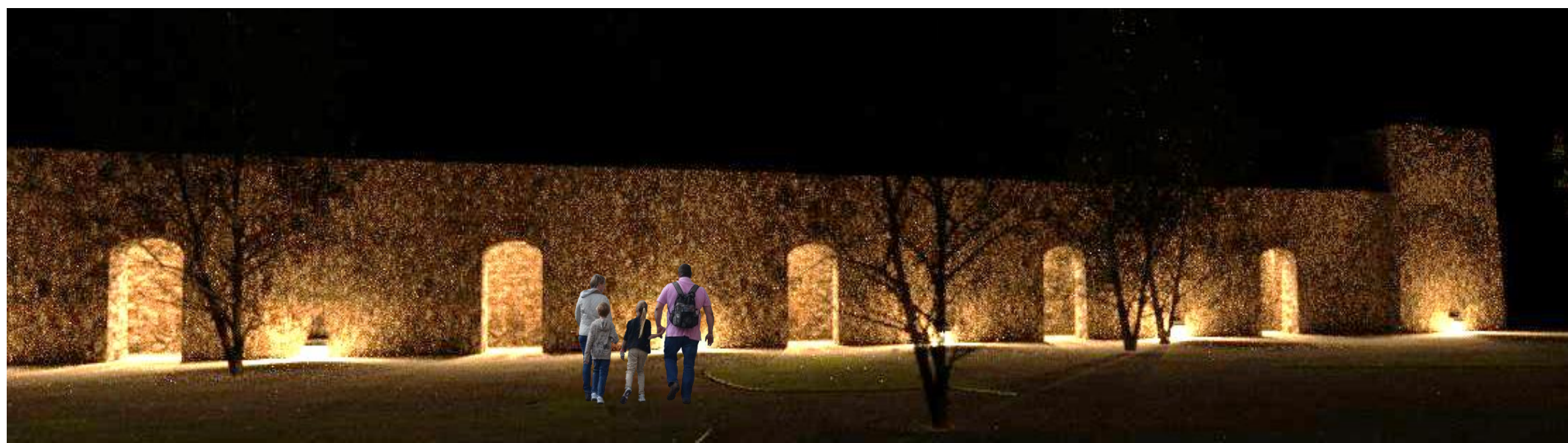
La pantalla del proyector proporciona un tamaño de visualización de 50 a 180 pulgadas con la distancia de proyección entre 3.3 pies a 13.3 pies. Una distancia de proyección de aproximadamente 6.5 pies es la distancia de visualización recomendada.





Túnel de Viento, render.
Elaboración propia.

8.13.7) PROPUESTA DE ILUMINACIÓN



Túnel de Viento, propuesta de iluminación.
Renders. Elaboración propia.

IMAGEN OBJETIVO ILUMINACIÓN EN TUNEL DE VIENTO

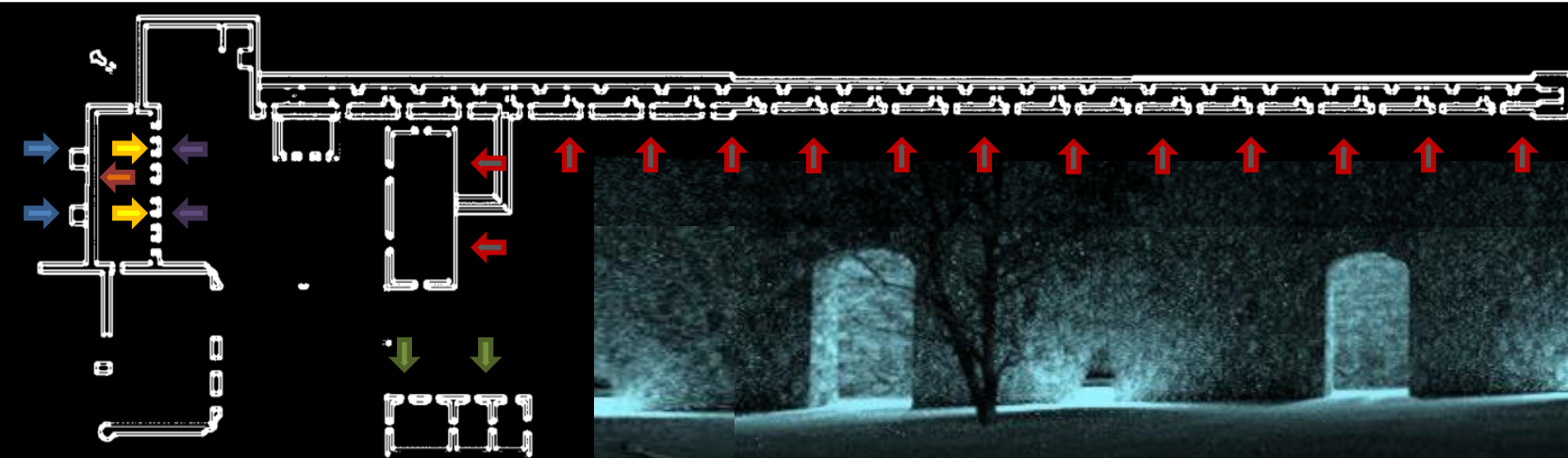


LA ILIMINACIÓN
HACE DINÁMICO EL
ESPACIO Y
POTENCIA EL USO
NOCTURNO EN LOS
COMPLEJOS



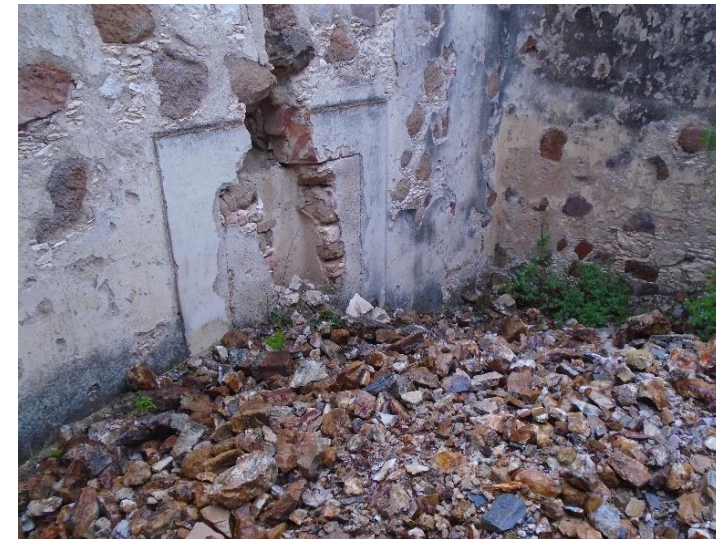
Túnel de Viento,
propuesta de iluminación.
Renders. Elaboración propia.

ILUMINACIÓN
RGB
VIDEO MAPPING



8.14) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 7

8.14.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 7



8.14.2) EDIFICIO 7 “UNA RUINA PARA ACCEDER A LA MINA”



Render intervención en fachada edificio 7. Elaboración propia.

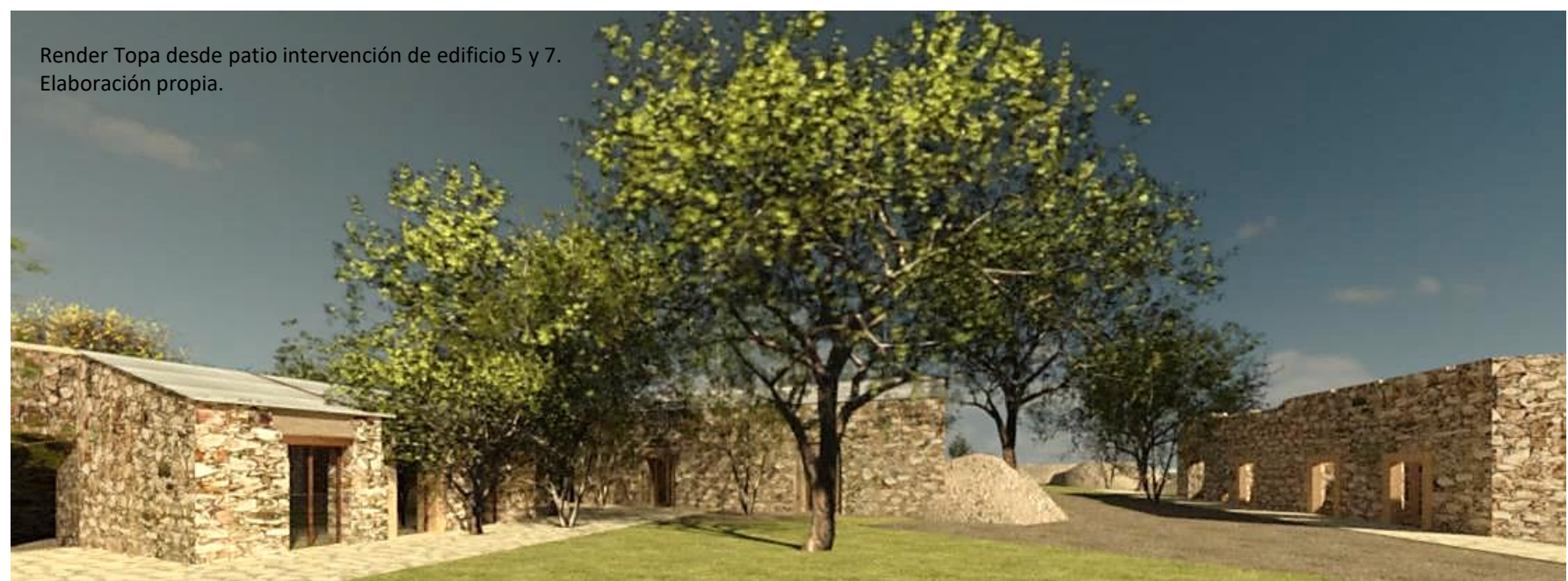
El edificio 7 ya cuenta actualmente con un uso, que consiste en permitir desde su interior el acceso a uno de los túneles mineros. Para dicho edificio al igual que el caso del edificio 2 se han valorado más sus cualidades como elemento ruinoso que las posibilidades arquitectónicas para su reutilización.

Será necesario liberar el escombros de su interior y realizar labores de consolidación para garantizar la conservación de la construcción. El edificio cuenta con tres locales, uno de los ellos (el de mayor dimensión) es el único que permite el acceso al túnel de la mina, por lo que en los vanos de acceso se colocarán puertas con la finalidad de poder restringir el libre acceso al túnel por razones de seguridad.

El resultado permite un área de libre acceso con cualidades para la toma de fotografías y un espacio restringido para acceder de manera segura al túnel de la mina, en compañía de un guía capacitado..

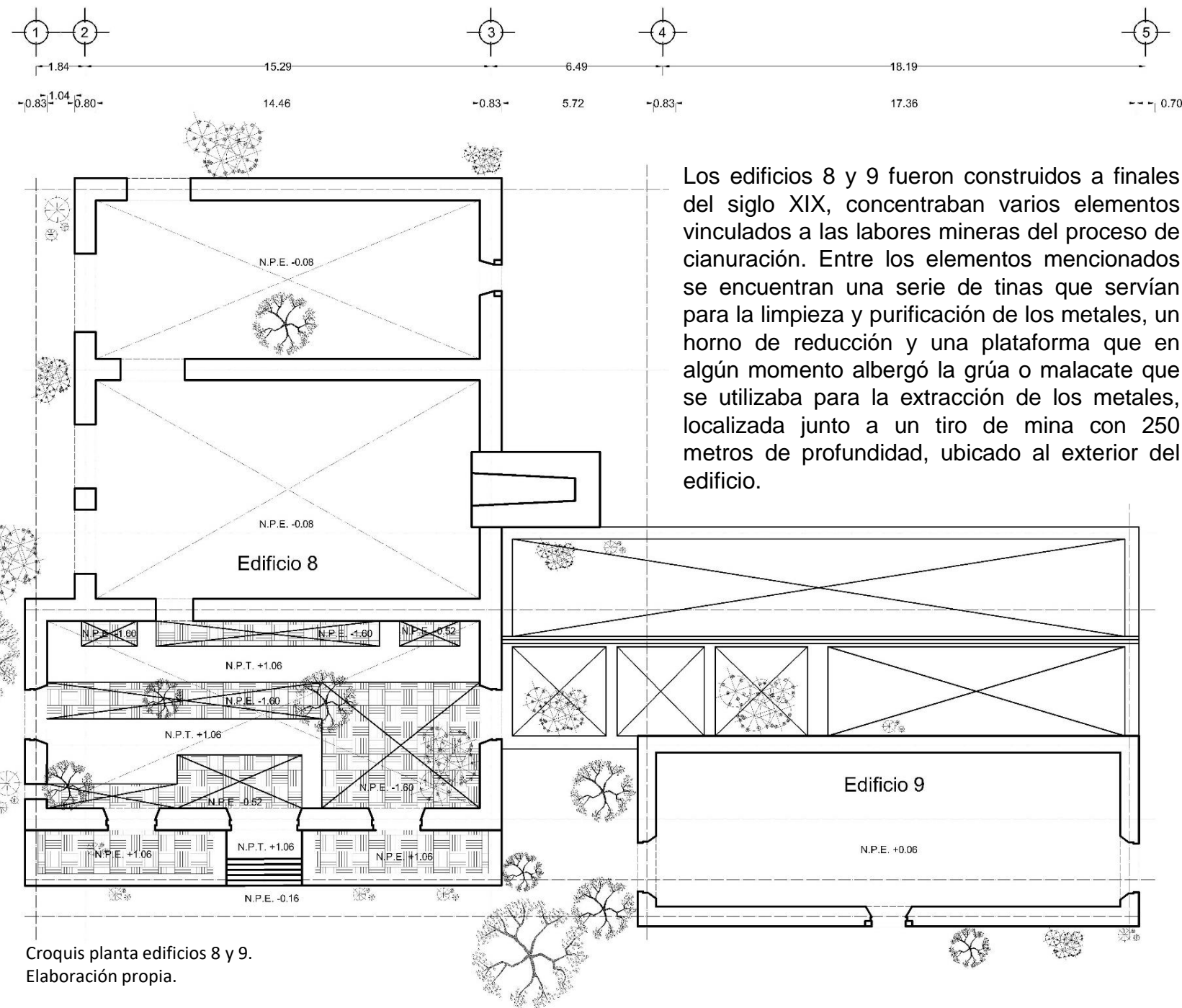


Imagen de acceso a una Mina en Mineral de Pozos
Fuente: <https://www.facebook.com/mineraldepozos/>



Render Topa desde patio intervención de edificio 5 y 7.
Elaboración propia.

8.15) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN
EDIFICIOS 8 Y 9



Los edificios 8 y 9 fueron construidos a finales del siglo XIX, concentraban varios elementos vinculados a las labores mineras del proceso de cianuración. Entre los elementos mencionados se encuentran una serie de tinajas que servían para la limpieza y purificación de los metales, un horno de reducción y una plataforma que en algún momento albergó la grúa o malacate que se utilizaba para la extracción de los metales, localizada junto a un tiro de mina con 250 metros de profundidad, ubicado al exterior del edificio.

8.15.1) ZONA 2 "EDIFICIOS 8 Y 9"

Fachada del edificio 8.

Fuente fotográfica: Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández



8.15.2) EDIFICIO 8 Y 9

“REINVENTAR LA TECHUMBRE”

Dada la integridad de la mayor parte de los elementos en los edificios denominados 8 y 9, la intervención mayor consistirá en la integración de una nueva cubierta para ambos edificios. La intervención tendrá un criterio adaptativo respecto a los elementos que se integran y adecuado respecto a los elementos preexistentes, los cuales únicamente serán consolidados.

La techumbre consistirá en una cubierta de multipanel que buscará dar una apariencia similar a la cubierta de lámina usada originalmente en el edificio, pero garantizando el confort térmico del interior, el andamiaje estará compuesto por madera laminada con una curvatura de media luna que dará el toque de contemporaneidad a la techumbre. La techumbre será levantada 1.5 metros de la parte superior del edificio con la finalidad de otorgar una mayor iluminación al interior, utilizando cristal en las fachadas para proteger el interior de la intemperie. Sobre la cubierta se colocarán paneles solares.

El uso propuesto en la reutilización de los locales en el edificio 8 será; una sala de maquetas, un salón de usos múltiples y un acervo documental y en el edificio 9 el área de sanitarios.



136



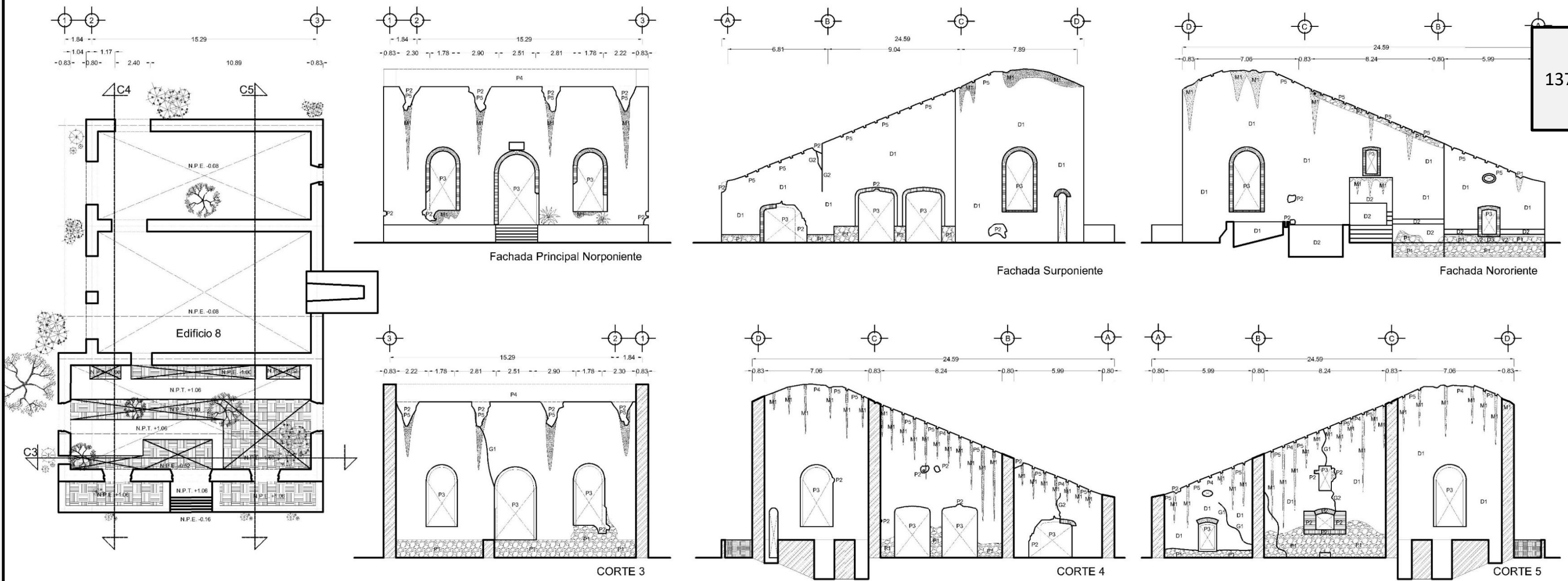
Renders fachadas edificios 8 y 9. Elaboración propia.

8.16) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN
EDIFICIO 8



8.16.1) LEVANTAMIENTO EDIFICIO 8

Imagen panorámica edificios 8 y 9, dirección al socavón.
Fuente fotográfica: Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández



LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 8



138



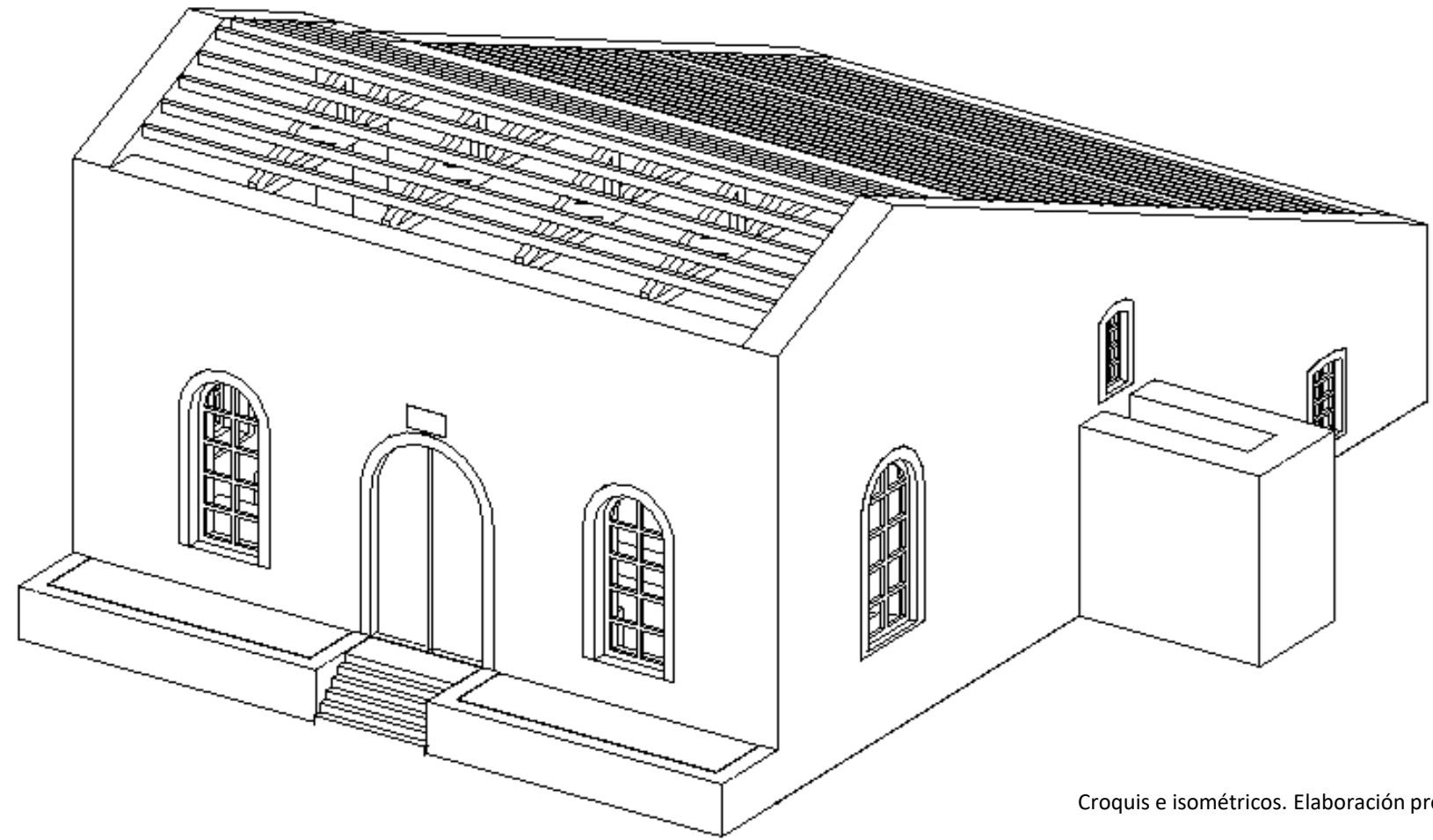
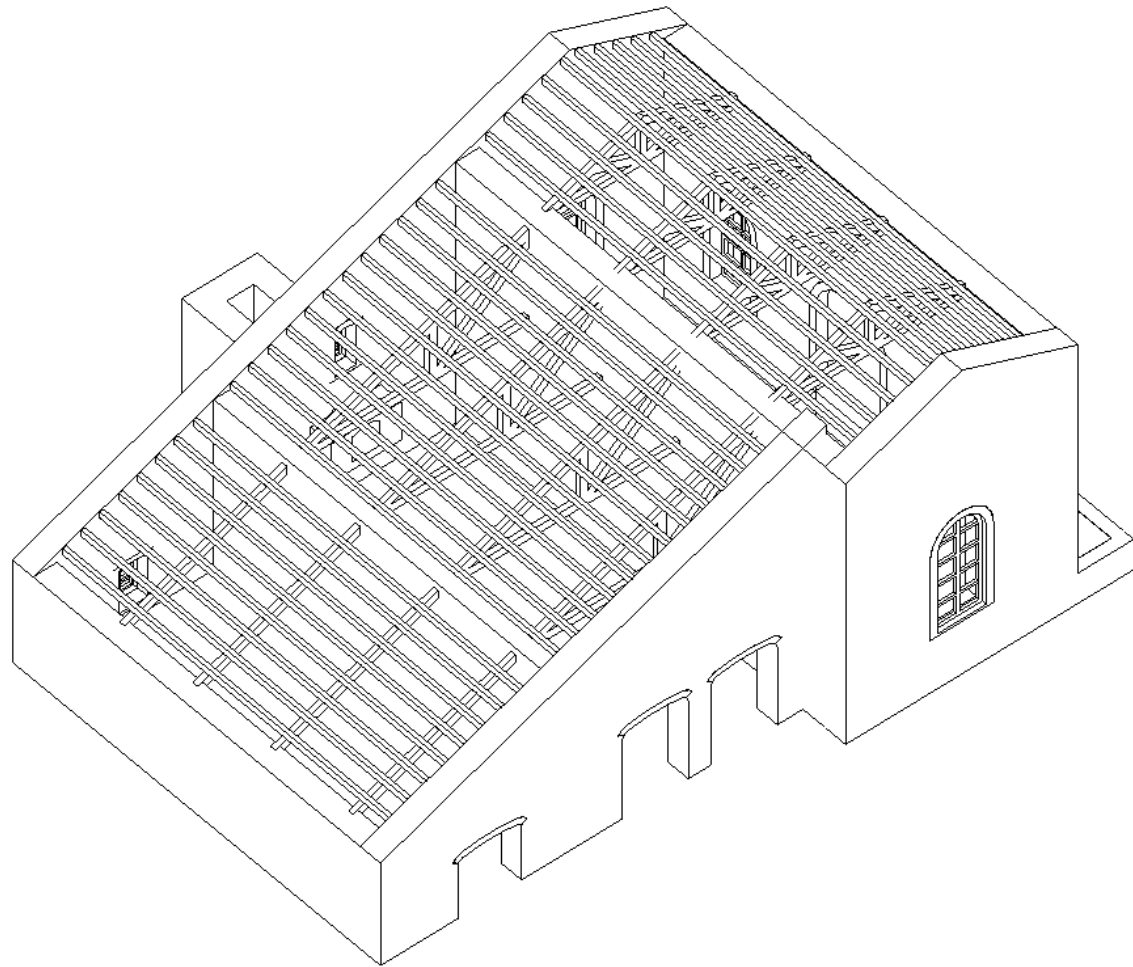
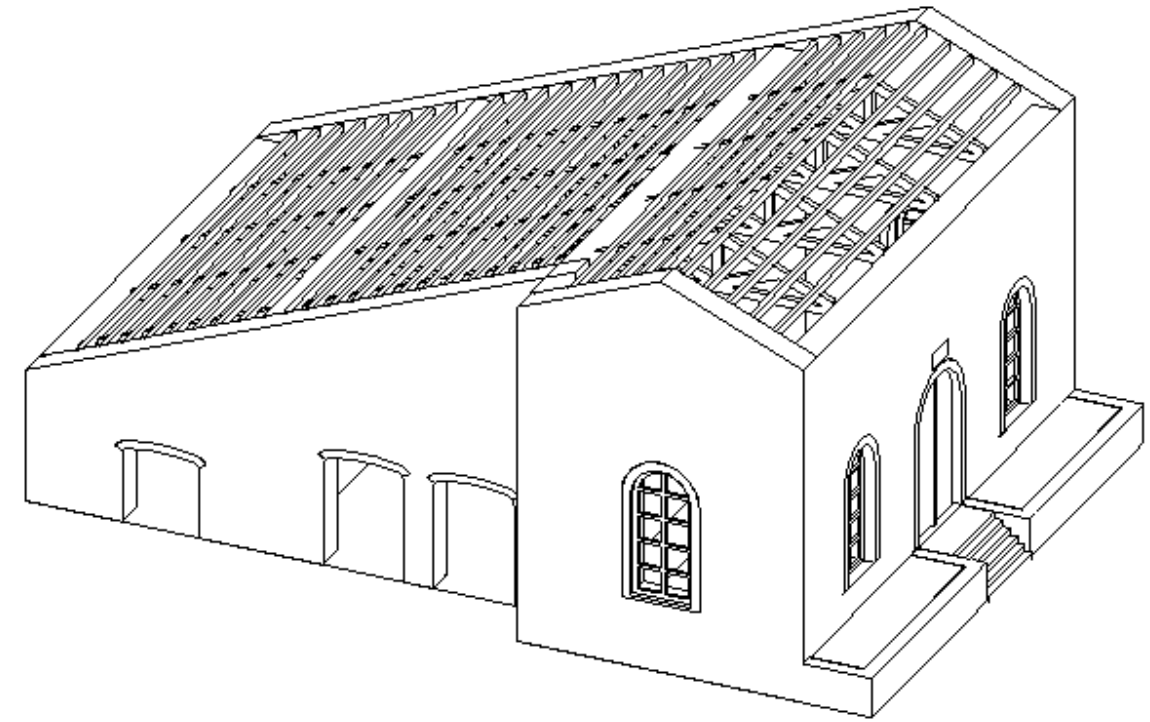
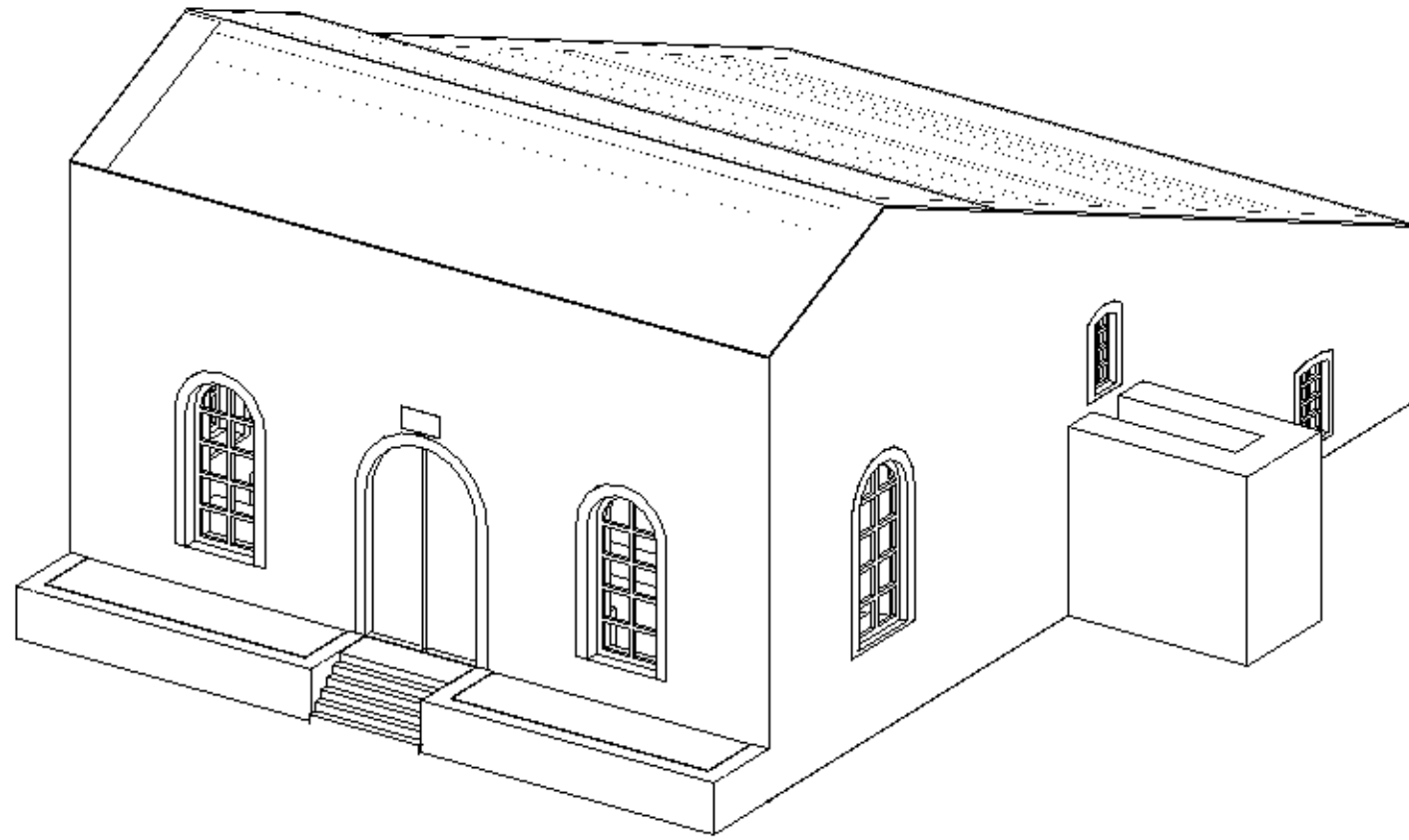
DETERIOROS EDIFICIO 8

Fuente fotográfica: Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández

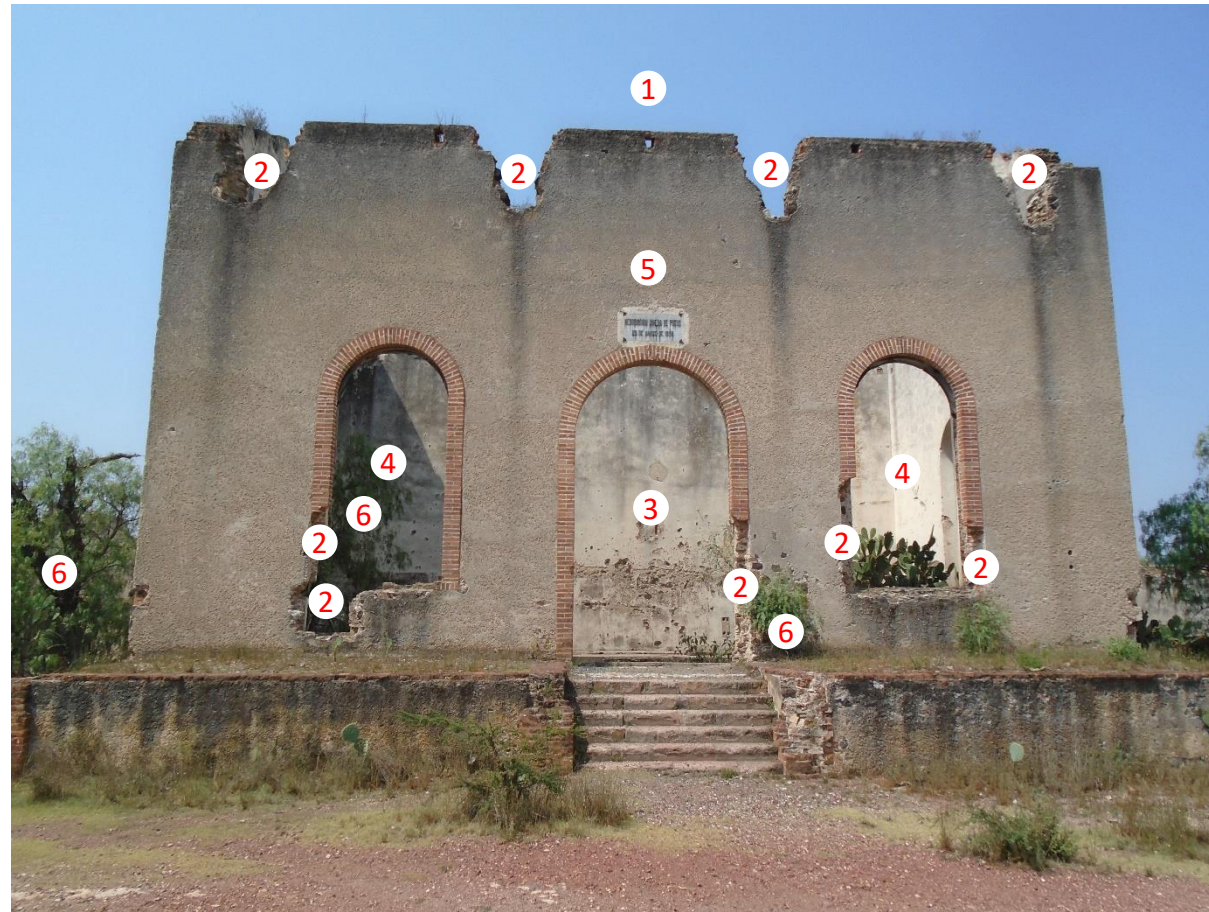
139



8.16.2) RECONSTRUCCIÓN HIPOTÉTICA EDIFICIO 8

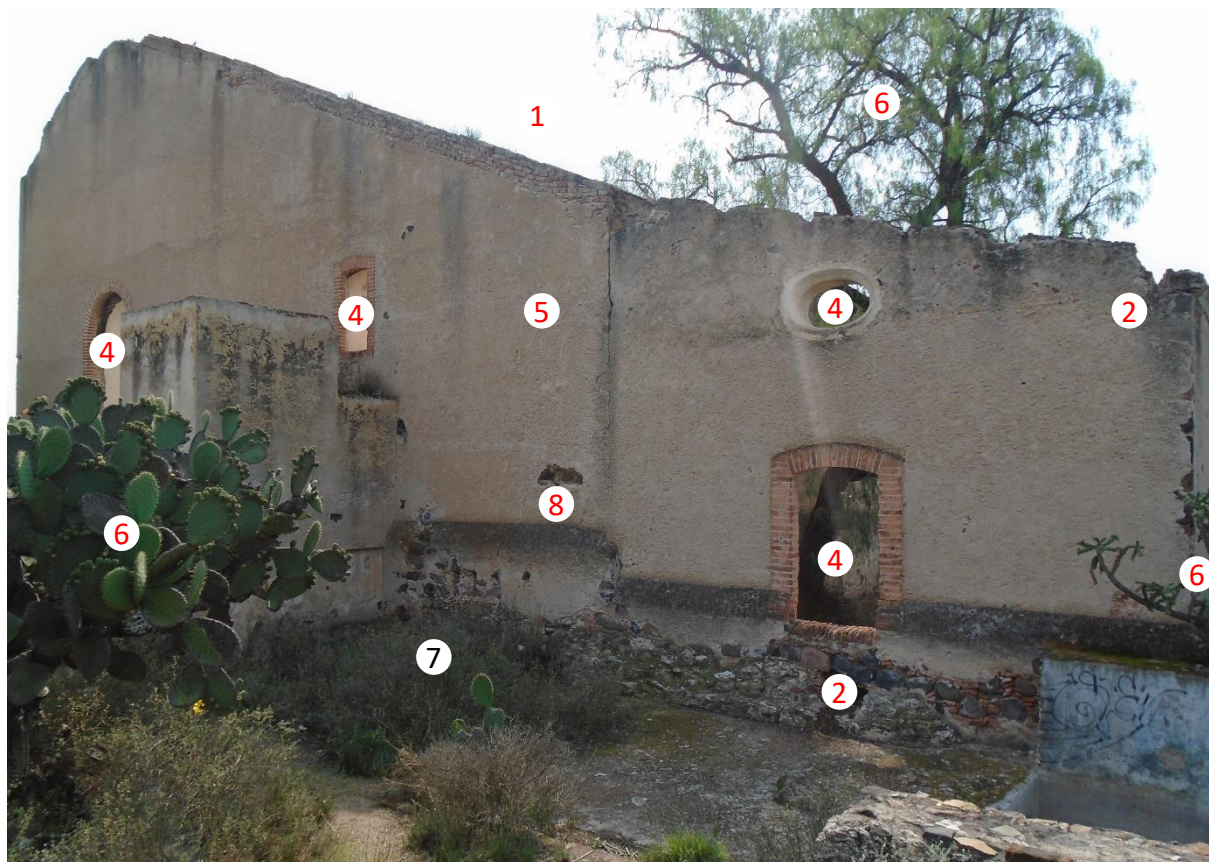


8.16.3) CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EXTERIOR EN EDIFICIO 8

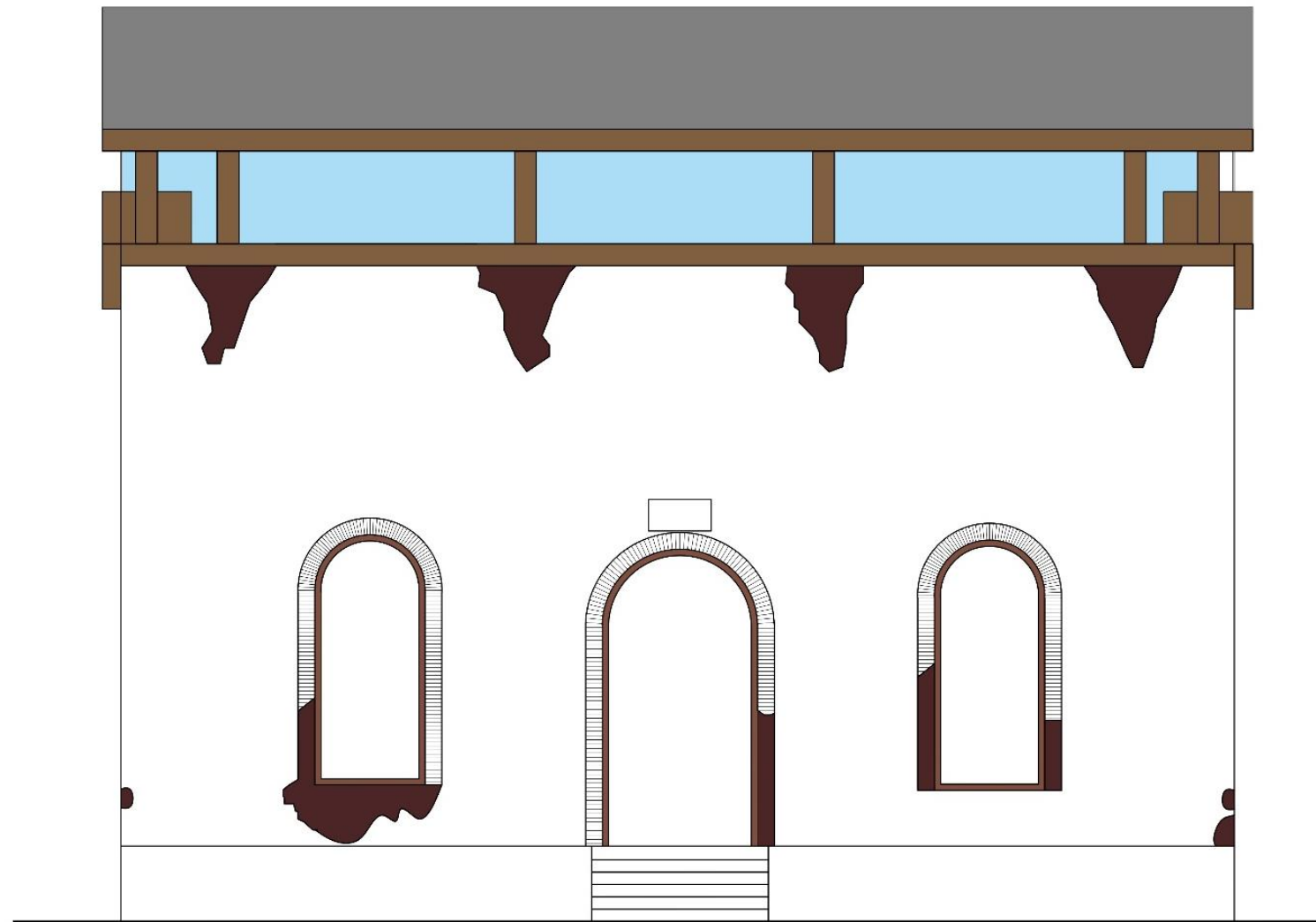


- 1) Integración de nueva techumbre emulando la estructura original con materiales similares y respetando la ubicación las armaduras en los ejes de la techumbre original. Tanto la techumbre como las armaduras serán alzadas 1.5 metros con la intención de dar mayor iluminación a los espacios interiores y mostrar la contemporaneidad del nuevo elemento.
- 2) Restitución de faltantes de muros y cerramientos utilizando mezcla de "tierra" como material de relleno (cal 10%, arcilla 40%, arena 40% y paja 10%). Esta medida sólo será realizada cuando se requiera por un motivo funcional o estructural, pero no se hará con finalidad meramente estética. Los arcos que tengan faltantes deberán ser consolidados con la finalidad de estabilizar el elemento estructural.
- 3) Integración de puertas utilizando marcos de madera y puerta de vidrio templado de 9 mm con bastidor de madera.
- 4) Integración de ventanas utilizando marcos de madera y vidrio templado de 9 mm.
- 5) Consolidación de estructura y verificación que los elementos faltantes no representen un riesgo a la estructura o puedan generar mayores desprendimientos.
- 6) Respeto de la vegetación existente y poda respecto a requerimientos del proyecto.
- 7) Liberación de escombros y/o vegetación.
- 8) Restauración de arco, jamba y muro utilizando tabique de barro recocido para garantizar la estabilidad estructural del elemento.

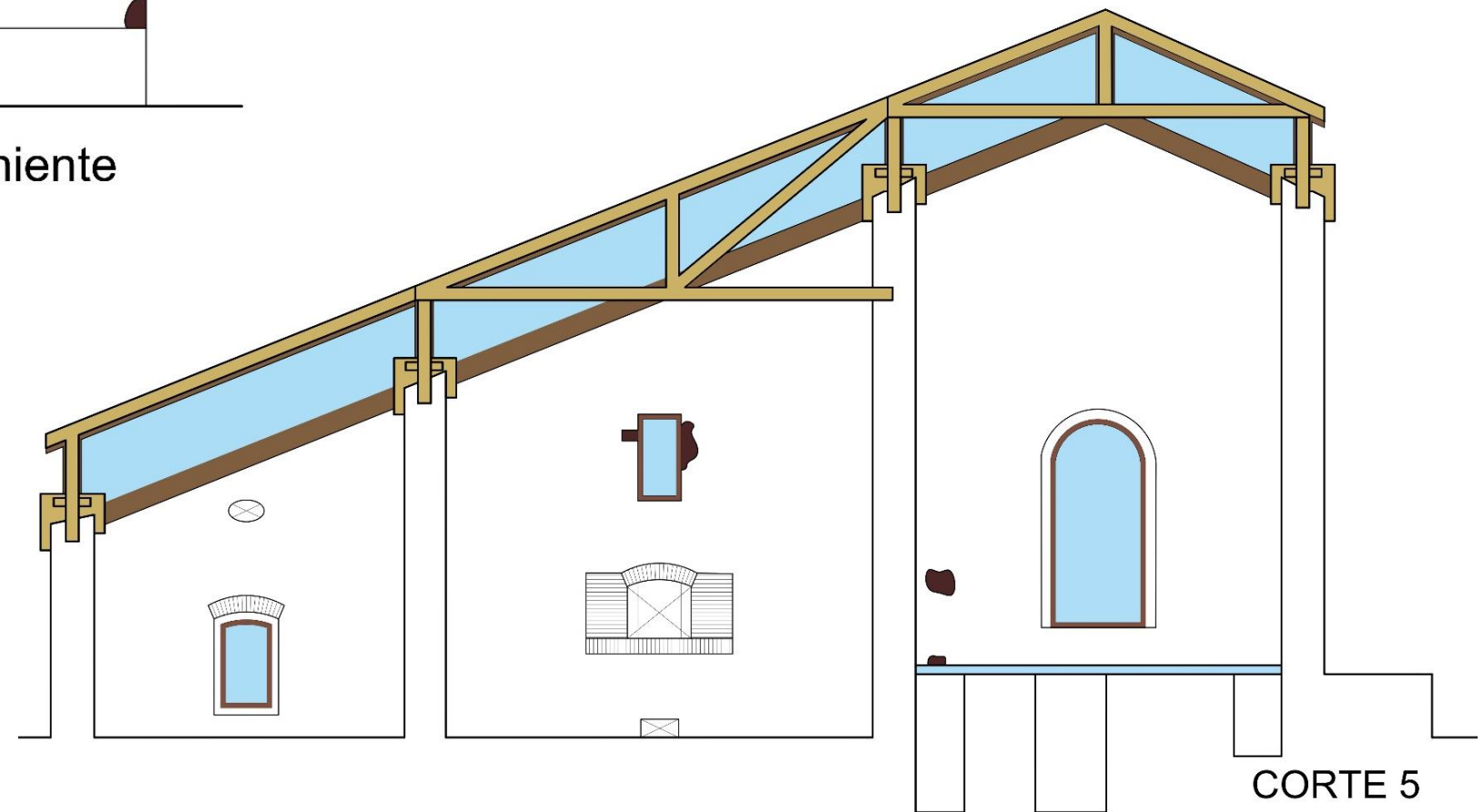
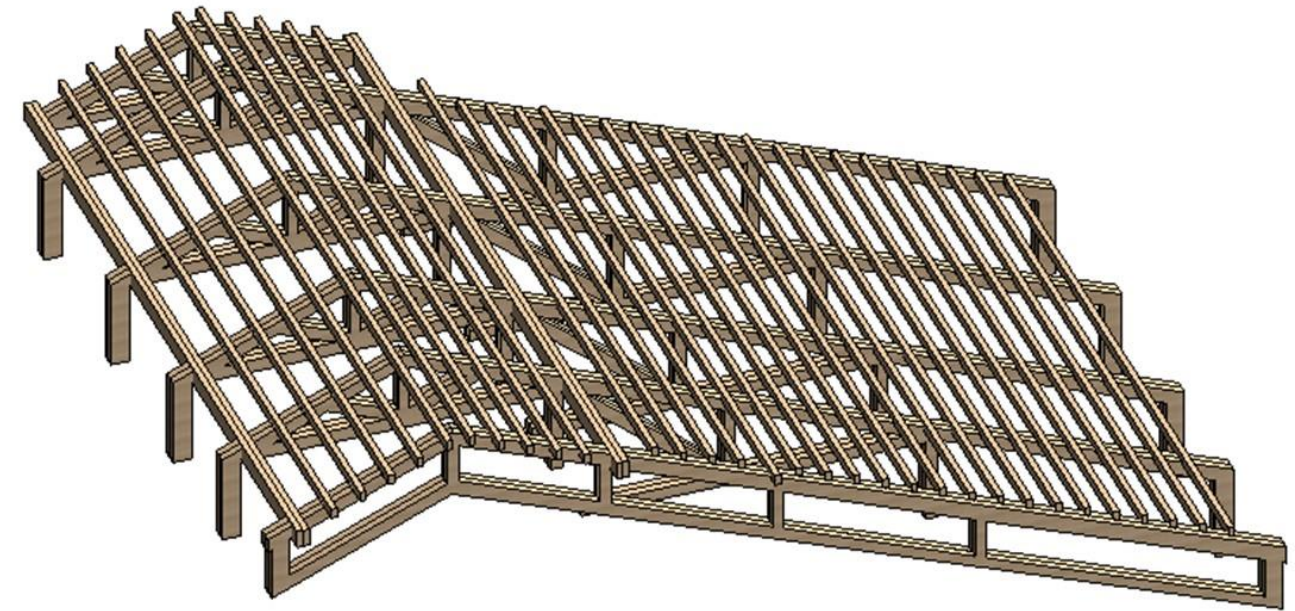
Nota: La finalidad es intervenir la ruina siendo ruina, restituyendo e integrando únicamente los elementos necesarios para permitir nuevamente su funcionamiento.



8.16.4) PRIMERA APROXIMACIÓN PARA LA SOLUCIÓN DE TECHUMBRE EDIFICIO 8



Fachada Principal Norponiente



CORTE 5



8.16.5) INTERVENCIÓN DEL EDIFICIO 8

Como ya se mencionó previamente la mayor intervención en el edificio 8 consistirá en la integración de una nueva techumbre, usando multipanel, madera laminada y acero como elementos de anclaje y fijación en el andamiaje.

El edificio 8 corresponde al cuarto de máquinas y era donde se encontraba un malacate que permitía extraer minerales del tiro de mina que tiene a un costado. Cuenta con una placa en su fachada principal que dice "NEGOCIACIÓN MINERA DE POZOS 25 DE MARZO DE 1898". Los vanos están fabricados de ladrillo rojo, utilizando arcos de medio punto y carpanel. Los muros están contruidos con piedra caliza extraída en el sitio y utilizan mezcla de tierra como aglomerante. Se conservan la mayoría de sus aplanados.

Además de la integración de las techumbres y la consolidación de los elementos constructivos existentes, se procederá a restituir los elementos faltantes usando materiales tradicionales con criterios un tanto contemporáneos. Los faltantes de muro, no serán reconstruidos con materiales originales, sino con una mezcla estabilizada de tierra y cal, utilizando esferas de tierra que serán colocadas apretándolas unas con otras, con la finalidad de que el elemento tenga cierta resistencia estructural. Al igual que en otros edificios las puertas y ventanas serán de vidrio templado con un marco de madera, buscando que estas sean armónicas visualmente con la preexistencia al mismo tiempo que muestran su contemporaneidad y evitan ser identificadas como un falso histórico.



SALA DE MAQUETAS



El edificio 8 está conformado por tres locales. El primer local, ubicado tras la fachada principal del edificio, es el correspondiente a donde se localizó un malacate, que extraía minerales de un tiro ubicado al costado del edificio. La maquinaria seguramente fue vendida cuando cerró la hacienda minera por lo que ya no se encuentra dentro del complejo. Actualmente se puede apreciar la plataforma del malacate, y algunos elementos que se deduce corresponden a los procesos de cianuración. Debido a sus cualidades históricas, espaciales y estéticas se optó por utilizar este espacio como sala de maquetas, colocando un falso piso con una estructura de acero y cristal, y realizando todas las adecuaciones de rehabilitado e instalaciones, y buscando resaltar los elementos ruinosos.



Renders edificio 8. Elaboración propia.



El segundo local cuenta con una espacialidad de doble altura, conecta el primer local con el tercero, y cuenta con dos accesos del exterior, en la fachada oriente del edificio. Su característica principal es que en su interior cuenta con la boca de un horno de reducción. El horno se puede encontrar en el exterior del edificio, en la fachada poniente.

El uso propuesto para este local es un salón de usos múltiples, pensado para las conferencias y presentaciones del Centro de Interpretación Minera, pero también para uso en las actividades cotidianas de los pobladores locales. Se plantea su uso como un aula educativa, sala de reuniones y conferencias, sala de cine y exposiciones, entre otros usos otorgados por los mismos pobladores.

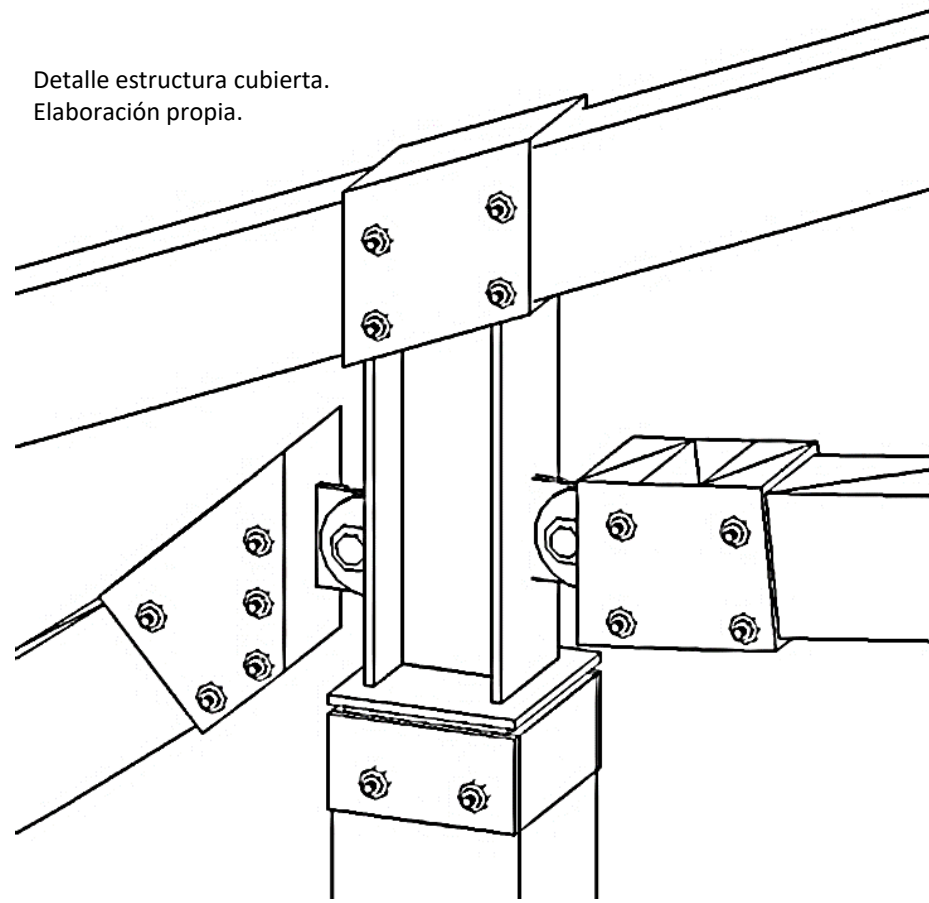
Contará con varias mesas y sillas, pantalla de proyección, y contactos eléctricos en piso para la conexión de los distintos dispositivos de los usuarios. Este espacio tiene la intención de hacerlo apto para la apropiación de los pobladores locales, siendo arquitectónicamente hablando el más representativo en cuanto al uso social de la población.

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Renders edificio 8. Elaboración propia.



Detalle estructura cubierta.
Elaboración propia.



ACERVO DOCUMENTAL



Renders edificio 8. Elaboración propia.



El tercer local destaca porque en su interior se localiza ya un árbol de grandes dimensiones, que se ha decidido en el proyecto de intervención conservarse como un elemento que representa parte de la memoria e identidad del espacio. Dicho local es el que cuenta con menor altura debido a que se localiza en él área con la parte más baja de la cubierta del edificio, sin embargo, la sensación espacial sigue siendo de amplitud y confort.

Se ha decidido utilizar este espacio como un acervo histórico, documental y biblioteca del Centro de interpretación Minera, debido a que la sala de usos múltiples contigua al espacio puede ser utilizada como área de lectura. El local donde se proyecta el acervo además cuenta con acceso al salón de usos múltiples, también cuenta con accesos al exterior en sus fachadas surponiente y suroriente, y un vano correspondiente a una ventana en la fachada norponiente.

Al igual que el resto de los edificios y locales en los que se ha optado por restituir una cubierta se utilizarán pisos de tierra, aprovechando las cualidades técnicas, económicas, ecológicas y estéticas de dicho material.

Para solucionar la permanencia del árbol, se construirá un patio delimitado por uno de los muros existentes y por tres nuevos muros de vidrio templado, creando así un cubo de iluminación y con un espacio para la lectura en él.

8.17) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN EDIFICIO 9

8.17.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO EDIFICIO 9



147



8.17.2) INTERVENCIÓN DEL EDIFICIO 9

Al igual que el edificio 8 la mayor intervención del edificio 9 consiste en la integración de una nueva techumbre, usando multipanel para la cubierta, y madera laminada con elementos de acero en el andamiaje.

El edificio 9 es un edificio que se deduce contaba con cubierta a un agua, y al igual que la mayoría de las edificaciones fue despojado de ella. Cuenta con dos accesos formados por un arco de medio punto a cada costado y un vano al centro a manera de ventana también con arco de medio punto en la fachada principal. Los tres vanos cuentan con un marco de ladrillo (tabique de barro recocido).

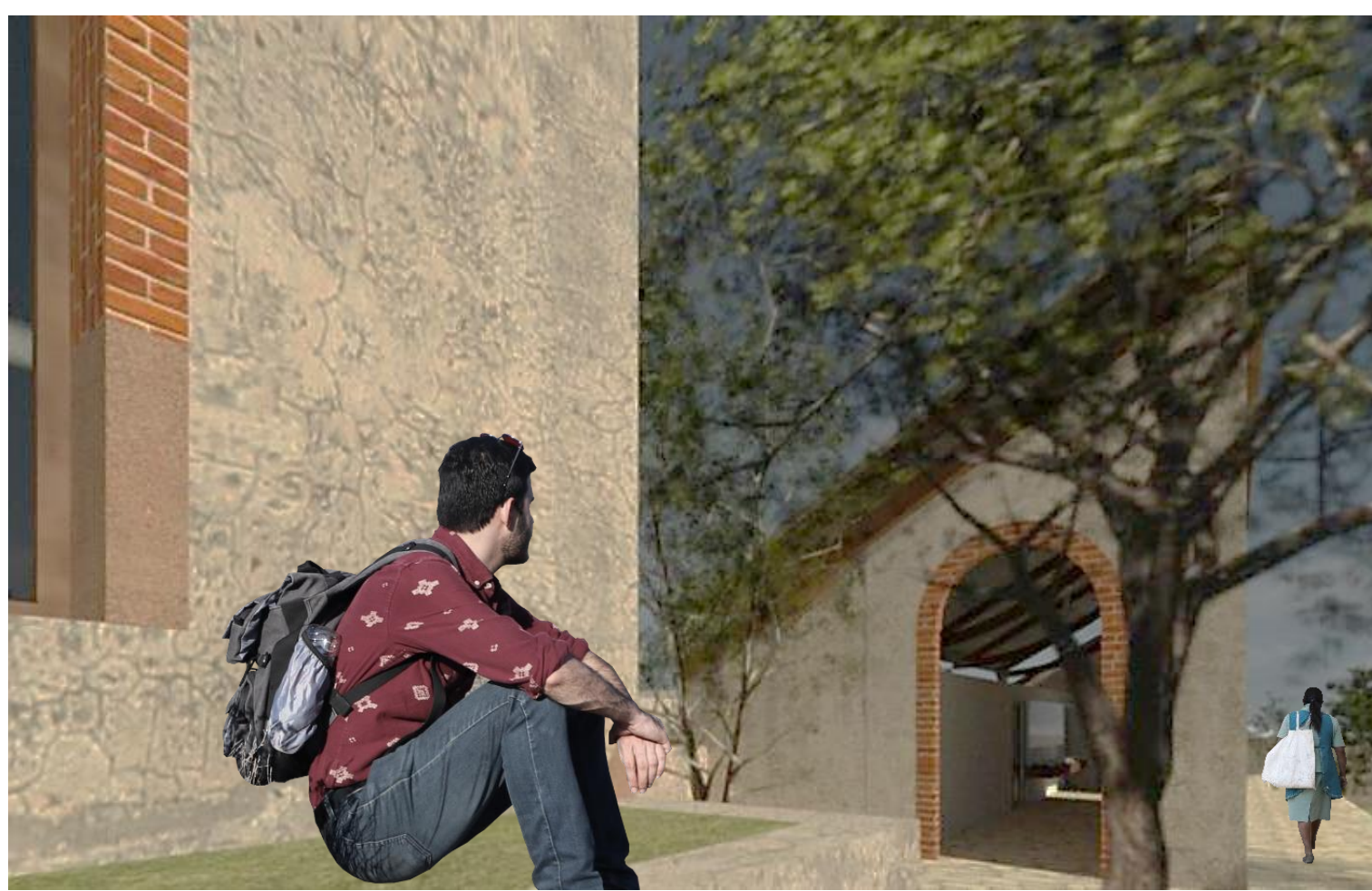
Las armaduras del nuevo andamiaje se localizan donde se considera estuvieron las originales, sin embargo no hay indicios que su localización sea exactamente la misma. El edificio histórico se caracteriza por contar con tinajas que fueron usadas para el reposo de minerales y para su lavado.

El edificio es simple pero cuenta con características estéticas de importancia, razón por la cual se pudiera cuestionar el uso propuesto que ha sido destinado (sanitarios). Importante recordar que los sanitarios también pueden ser considerados el elemento que más hace falta en la actualidad dentro de la hacienda, ya que esta por sus características históricas y estéticas ya cuenta con todo para llamar la atención del visitante que busca conocer lo mejor de Pozos.



Renders exteriores edificio 9. Elaboración propia.





Edificio 9 propuesta render. Elaboración propia.

8.18) ANÁLISIS E INTERVENCIÓN
SOCAVÓN

8.18.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO SOCAVÓN



151





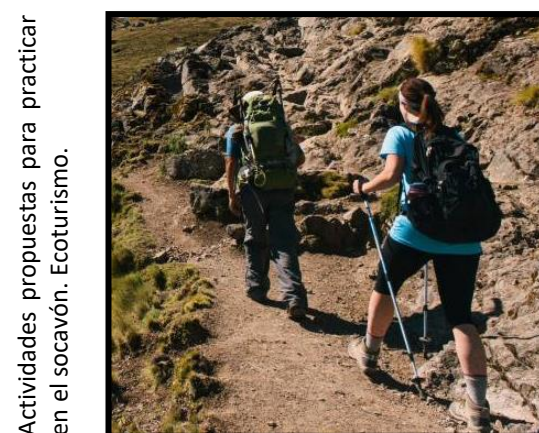
152



Mineral de Pozos Exhacienda de Santa Brígida Drone FPV
Imágenes extraídas de video en: <https://www.youtube.com/watch?v=BXMdfbx0b-E>

8.18.2) INTERVENCIÓN SOCAVÓN

Representación de mirador y puente colgante sobre socavón.
Render. Elaboración propia.



Actividades propuestas para practicar en el socavón. Ecoturismo.

Representación de mirador y puente colgante sobre socavón.
Render. Elaboración propia.

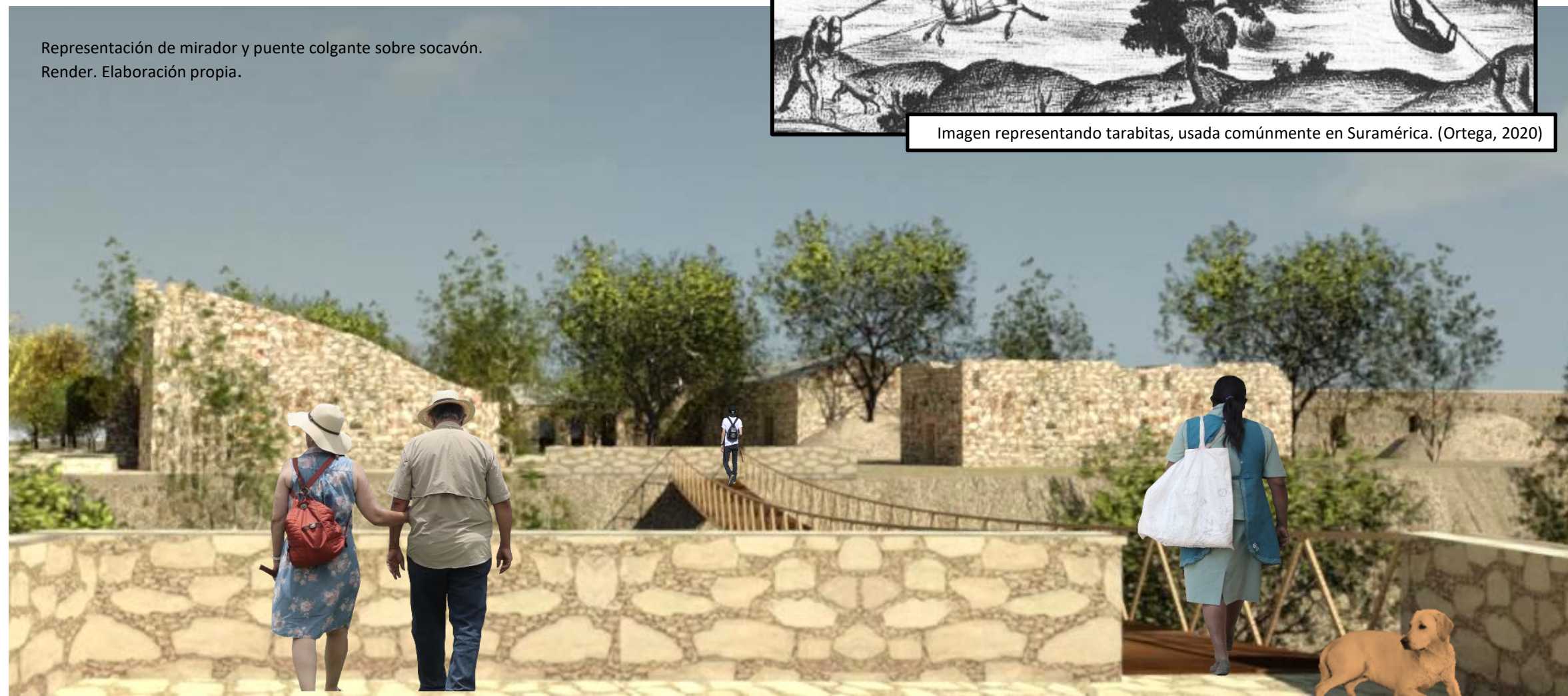


Imagen representando tarabitas, usada comúnmente en Suramérica. (Ortega, 2020)

8.19) ANÁLISIS Y PROPUESTA PARA
EL RESTO DE CONJUNTO

8.19.1) LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO OTROS EDIFICIOS Y SITIOS DE INTERÉS





Venta de quesadillas al exterior del Antiguo Presidio.



Imagen de Luis Cruz en Festival de la Toltequidad.
Fuente: <https://www.facebook.com/CasadelVenadoAzul>



Imagen objetivo actividad comercial y uso de las ruinas.
Fotos de Ksar de Ait Ben Hadum, Marruecos, 2016.
Fotografías: Juan Francisco Contreras

8.19.2) IMAGEN OBJETIVO USO DE RUINAS

El uso comercial y cultural del resto de la hacienda de Santa Brígida será un elemento vital en la reutilización del complejo. Además de ser otro atractivo turístico para la hacienda, representa el factor más importante respecto al sentido social que también requiere el proyecto para ser sustentable. La finalidad será involucrar a la población circundante y contribuir a mejorar las condiciones económicas. Con lo anterior la población incrementará su sentido de arraigo a su patrimonio minero y contribuirá a protegerlo.



9) PLAN DE MANEJO

GESTIÓN Y PLAN DE MANEJO

9.1) MISIÓN

Establecer un plan de manejo que permita la gestión y participación de los distintos actores en la toma de decisiones y en la obtención de recursos para la Hacienda de Santa Brígida con la finalidad ejecutar el proyecto de reutilización que garantice la conservación de la hacienda y genere más recursos económicos en la localidad. El plan de manejo también tiene por objetivo la administración de la hacienda una vez que el proyecto de reutilización sea terminado.

9.2) VISIÓN

El Centro de Interpretación Minera de la hacienda de Santa Brígida ha sido concluido y es administrado por un comité en el que participan propietarios, representantes empresariales, expertos gubernamentales y no gubernamentales, así como representantes de la población local, logrando beneficios para todas las partes y un sentimiento de apego entre todos los involucrados que tienen como objetivo común la conservación y preservación de la antigua hacienda pues es una fuente que genera recursos económicos y bienestar a la localidad.

9.3) OBJETIVO GENERAL

Involucrar a autoridades gubernamentales, empresas, grupos privados, asociaciones civiles y a la población local (Santa Brígida, Garibaldi y Mineral de Pozos) para la toma de decisiones sobre los proyectos, intervenciones, actividades y reglamentos a realizar para el Centro de Interpretación Minera de Santa Brígida, con la intención de obtener financiamientos, vínculos económicos, opinión de expertos y generar un apego de los pobladores locales con la antigua hacienda minera para incentivar su deseo de protección y conservación. (Al tener la hacienda propietarios (familia Morín), estos tendrán mayoría en la toma de decisiones, pero permitirán el derecho a que otros actores se involucren en la toma de decisiones y forzosamente los 6 votos que les corresponden serán divididos por dos o más miembros de la familia o representantes que ellos elijan, decidiendo ellos mismos cómo será el reparto de sus votos. Lo anterior con la intención de evitar que las decisiones sean tomadas unilateralmente por una sola persona y en determinadas circunstancias que el valor del voto de los actores no propietarios pueda ser partícipe de la decisión final).

9.4) OBJETIVOS PARTICULARES

- a) Crear un fideicomiso o asociación civil para la obtención de recursos que permitan la intervención y conservación de la hacienda minera.
- b) Generar actividades económicas y empleos que involucren y beneficien a la población local.
- c) Vincular productos y actividades comerciales con empresarios y grupos privados con la intención de promocionar la visita de la hacienda y generar más recursos económicos para ambas partes. Ejemplo; ferias gastronómicas o de productos artesanales, organización de eventos privados, paquetes, promociones, etc.
- d) Reglamentar los usos de la hacienda minera con el objetivo de no permitir daños al patrimonio construido y evitar accidentes que puedan causar un daño a los usuarios.

9.5) INVOLUCRAR A LA POBLACIÓN LOCAL

El proyecto de reutilización aún teniendo entre sus principales justificaciones; la conservación de la hacienda de Santa Brígida, su valoración y su difusión como elemento de valor patrimonial, también tiene con la misma jerarquía el beneficio y desarrollo de la población local en los aspectos económicos, sociales y culturales. Es por lo anterior que la reutilización de la Exhacienda como un Centro de Interpretación Minera, responderá con una serie de acciones desde su concepción y hasta su puesta en marcha a los requerimientos y demandas de los pobladores locales.

De manera indirecta, uno de los principales propósitos del Centro de Interpretación Minera es ser un detonador y atractivo mas en la zona para el turismo responsable, representado por los sectores cultural y ecoturístico. La intención es incentivar el desarrollo económico y cultural de la región, ofreciendo a los pobladores de la zona mejores condiciones en todos los aspectos.

De manera directa el proyecto busca involucrar y beneficiar a la población, incluso desde las etapas de adecuación del sitio, ofreciendo empleo para la mano de obra calificada ya presente dentro del poblado en la construcción de muros y elementos fabricados con piedra caliche y adobes, y capacitarlos con técnicas enfocadas a la consolidación y restauración de los elementos preexistentes. Así mismo de manera igualmente importante el Centro de Interpretación Minera contempla dentro de sus actividades una vez terminada su intervención, la generación de fuentes de trabajo permanentes; ya sea en la realización de actividades comerciales dentro de la antigua hacienda o por medio de la sociedad conjunta con la administración del sitio que busca generar un mercado de distribuidores (hoteleros, restauranteros, organizadores de eventos, guías turísticos y ecoturísticos, etc.) que promociónen a Santa Brígida y obtengan un beneficio de ello.

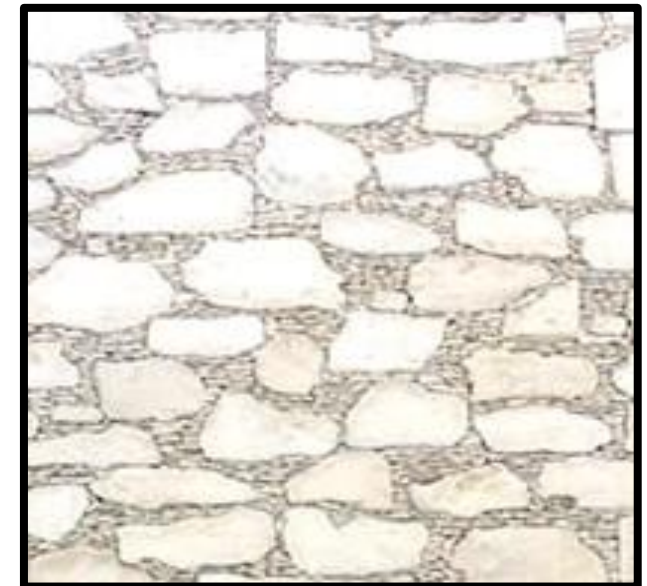
Además de hacer de Santa Brígida un espacio accesible para el turismo, también será un sitio más de esparcimiento y recreación de acceso gratuito para los pobladores de Mineral de Pozos, Garibaldi y la localidad de Santa Brígida. Dentro de su programa arquitectónico, se contempla un salón de usos múltiples para 40 personas que busca ser un espacio de uso prioritariamente para la población local, pudiendo realizar en él, clases y cursos académicos, talleres, presentación de películas y exposiciones de arte, reuniones, fiestas, entre otras actividades.

La participación de los pobladores en la decisiones dentro de la hacienda, también es un elemento de prioridad dentro de este proyecto. Se ha contemplado la creación de un consejo y de un comité que involucren a los pobladores y permitan la participación en la gestión y el manejo del sitio, permitiendo que propongan y voten acciones en beneficio del sitio y de ellos mismos.

Por último, se contempla dentro del proyecto para reutilizar la hacienda de Santa Brígida, la construcción de un camino que a su vez, de servicio al poblado de Garibaldi y a la localidad de Santa Brígida que no cuentan actualmente con un camino que facilite el acceso desde Mineral de Pozos u otras comunidades ni para ellos, ni para visitantes que bien pudieran consumir sus productos y servicios, para activar la economía local.



Render: Propuesta del salón de usos múltiples para uso de población local y visitantes, edificio 8. Elaboración propia.



Fábrica de muro de piedra caliche en Pozos. Fotografía: Juan Francisco Contreras.

Imagen objetivo actividad comercial y uso de las ruinas. Fotos de Ksar de Ait Ben Hadum, Marruecos, 2016. Fotografía: Juan Francisco Contreras

9.6) EJES ESTRATÉGICOS

9.6.1 EJE 1. VALORACIÓN Y CONSERVACIÓN

Objetivo. Realizar una investigación que permita conocer la historia, las condiciones geográficas, los requerimientos sociales, los elementos culturales, la imagen urbana, el estado de las construcciones y demás elementos para el correcto análisis de Santa Brígida con relación a Mineral de Pozos y las otras haciendas para poder identificar los elementos de valoración e implementar criterios de conservación.

Acciones:

- a) Búsqueda y documentación de los valores históricos, culturales, sociales y económicos de Santa Brígida y Mineral de Pozos.
- b) Propuesta de conservación y difusión de los valores de la Hacienda de Santa Brígida.
- c) Creación de una red de atractivos mineros en Mineral de Pozos.

Programas:

- a) Programa de estudio y valoración de la actividad minera en Mineral de Pozos.
- b) Programa de estudio e interpretación minera de Santa Brígida.
- c) Programa de vinculación de las haciendas mineras en Mineral de Pozos (Red de atractivos mineros)
- d) Programa de Conservación de Mineral de Pozos
- e) Programa de Imagen Urbana de Mineral de Pozos

9.6.2 EJE 2. REUTILIZACIÓN

Objetivo: Reutilizar la hacienda como un Centro de Interpretación Minera que contribuya al estudio de las actividades mineras y difusión de los valores históricos en Mineral de Pozos, sus haciendas mineras y específicamente de Santa Brígida. El equipamiento del C. I M. deberá permitir la realización de eventos y otras actividades que contribuyan a generar recursos económicos a la hacienda y activar la economía en la región.

Acciones:

- a) Levantamiento arquitectónico del estado actual de la hacienda.
- b) Elaboración de planos arquitectónicos y del estado de conservación de la hacienda.
- c) Elaboración de proyecto de reutilización e intervención de las edificaciones.

Programas:

- a) Programa de pavimentación del camino de carretera Mineral de Pozos - San Luis de la Paz con las localidades de Santa Brígida y Garibaldi.
- b) Programa de reutilización e intervención de la hacienda.
- c) Programa "Abierto por Obras" (Permite al visitante visitar la hacienda en su proceso de reutilización)
- d) Programa de documentación de intervención.

9.6.3 EJE 3. GESTIÓN Y PLAN DE MANEJO

Objetivo: Involucrar a autoridades gubernamentales, empresas, grupos privados, asociaciones civiles y a la población local (Santa Brígida, Garibaldi y Mineral de Pozos) para la toma de decisiones sobre los proyectos, intervenciones, actividades y reglamentos a realizar para el Centro de Interpretación Minera de Santa Brígida, con la intención de obtener financiamientos, vínculos económicos, opinión de expertos y generar un apego de los pobladores locales con la antigua hacienda minera para incentivar su deseo de protección y conservación.

Actividades

- a) Identificación de actores interesados y potenciales para el proyecto.
- b) Coordinación de actores para su participación en las decisiones de Santa Brígida.
- c) Creación de un fideicomiso o asociación civil para la obtención del recursos para las propuestas de reutilización y conservación de Santa Brígida.
- d) Estrategia para la creación de fuentes de empleo y actividades económicas.

Programas:

- a) Programa de gestión y plan de manejo para la hacienda de Santa Brígida.
- b) Fideicomiso para la reutilización de la Hacienda de Santa Brígida o creación de asociación civil.
- c) Programa de desarrollo económico para las localidades de Santa Brígida y Garibaldi.
- d) Programa de actividades comerciales en Santa Brígida.
- e) Programa de reglamentación de usos de la hacienda de Santa Brígida.
- f) Programa de mantenimiento de la hacienda de Santa Brígida.

9.6.4 EJE 4. MARKETING

Objetivo: Promocionar el Centro de Interpretación Minera como un espacio relevante para el turismo cultural interesado en el patrimonio industrial y minero, con gusto por la arquitectura colonial y porfirista, y en búsqueda de paisajes donde la ruina y la naturaleza convergen. También promocionar los usos compatibles que ofrece Santa Brígida destinados al ecoturismo y a la realización de eventos sociales, culturales y deportivos.

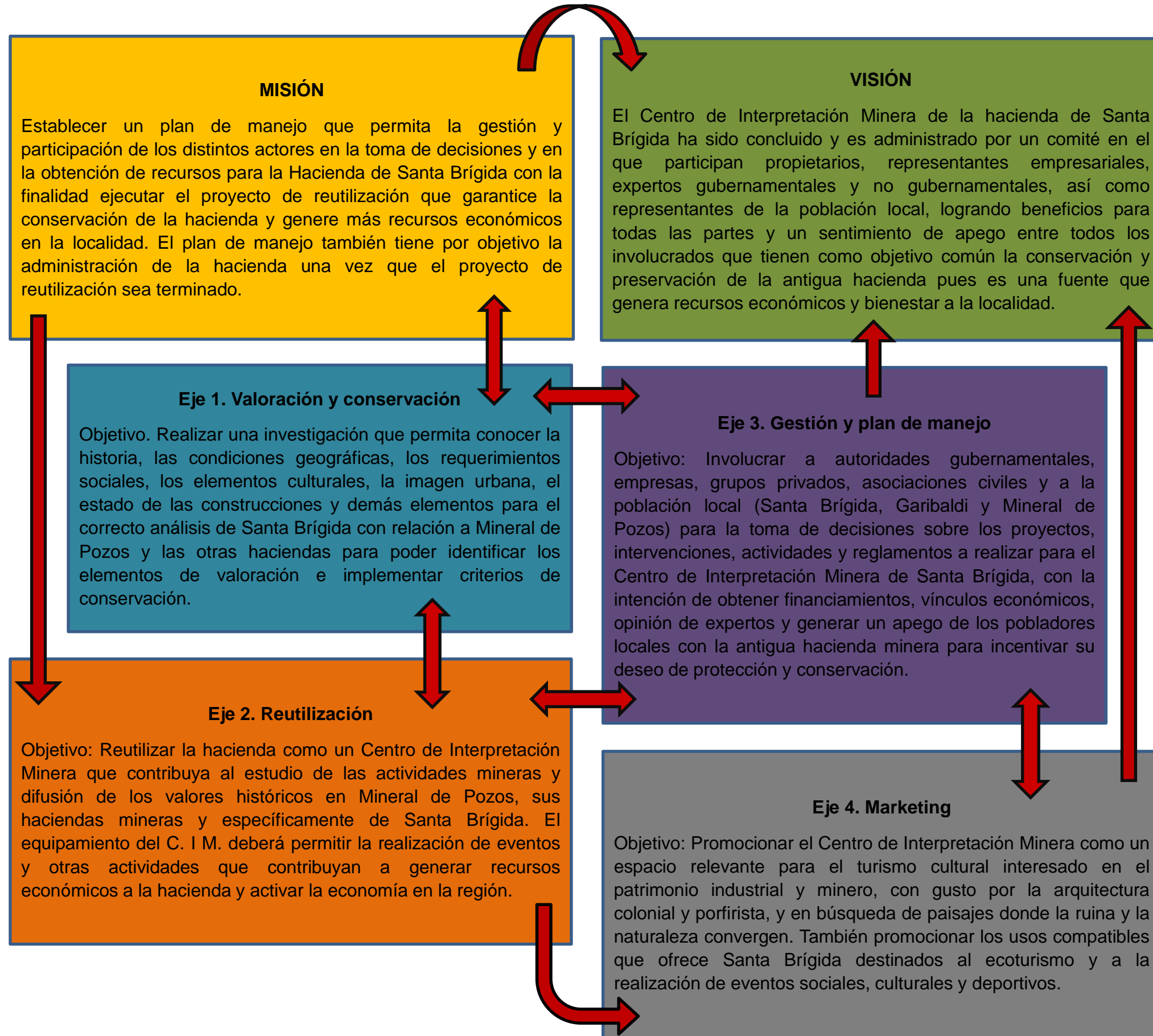
Actividades

- a) Elaboración de estrategias de marketing y publicidad para la captación de visitantes a las distintas áreas y atractivos que ofrece la antigua hacienda de Santa Brígida.
- b) Vinculación con autoridades y asociaciones civiles para la publicidad de Santa Brígida como parte de la red de atractivos culturales de Mineral de Pozos.
- c) Elaboración de convenios con empresarios y privados para la elaboración de paquetes y promociones que involucren a Santa Brígida.
- d) Búsqueda y convenio con el mercado de distribuidores del concepto Santa Brígida (Guías turísticos, guías ecoturísticos, organizadores de viajes, organizadores de eventos).

Programas

- a) Programa de marketing y publicidad del Centro de Interpretación Minera Santa Brígida.
- b) Programa de marketing y publicidad de actividades para el ecoturismo en Santa Brígida.
- c) Programa de marketing y publicidad para eventos privados en Santa Brígida.
- d) Programa de marketing y publicidad de ferias gastronómicas y artesanales en Santa Brígida.
- e) Programa de vinculación gubernamental y con asociaciones civiles.
- f) Programa de vinculación con empresarios y grupos privados.
- g) Programa de búsqueda y vinculación con promotores Santa Brígida.

9.7) MAPA ESTRATÉGICO



9.8) IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

ACTORES PRIVADOS

- 1.- PROPIETARIOS (FAMILIA MORÍN)
- 2.- EMPRESAS, GRUPOS PRIVADOS y PARTICULARES
- 3.- INSTITUCIONES BANCARIAS
- 4.- ORGANIZACIONES CIVILES
- 5.- EJIDO
- 6.- DESARROLLADORES

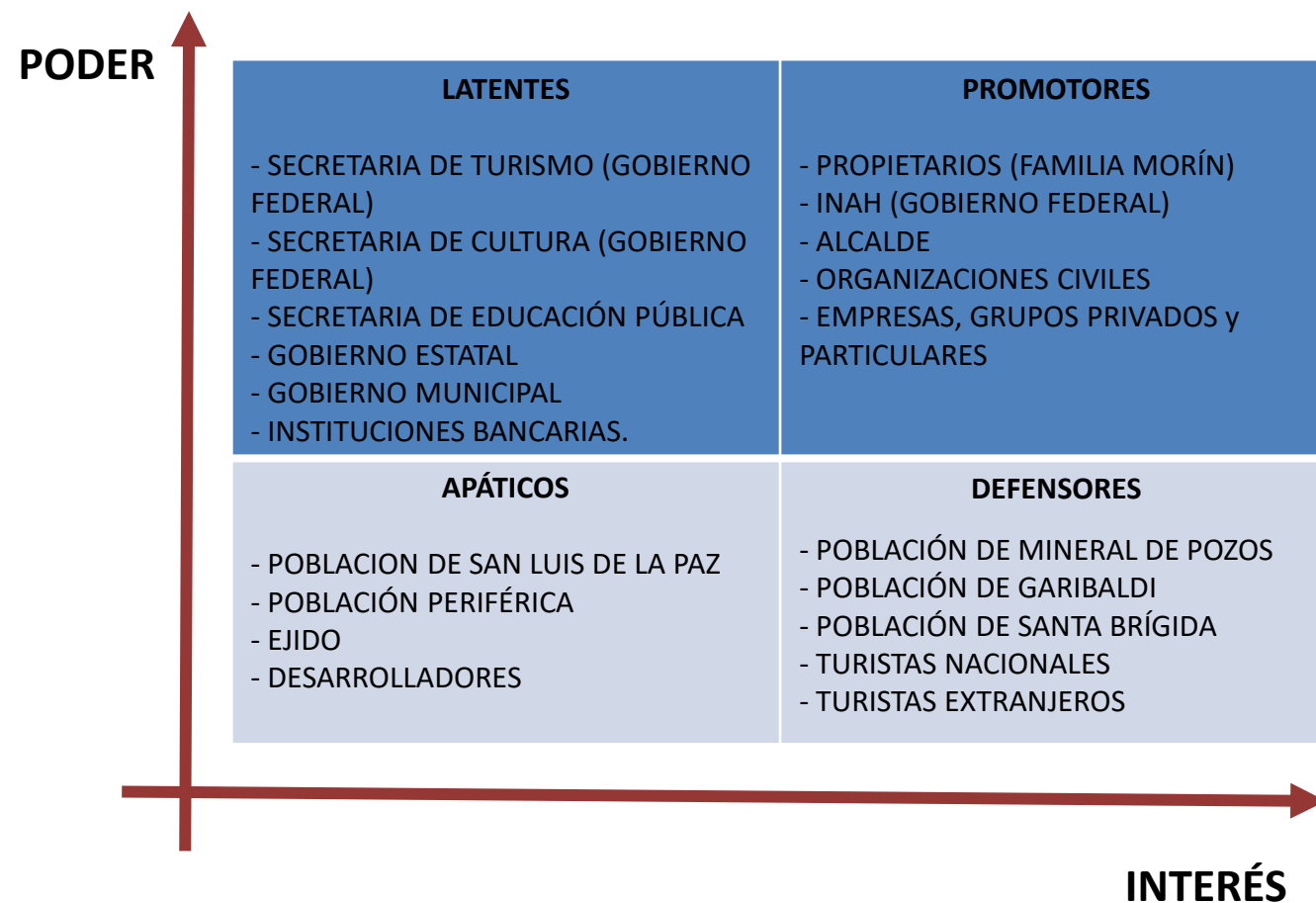
ACTORES GUBERNAMENTALES

- 7.- SECRETARIA DE TURISMO (GOBIERNO FEDERAL)
- 8.- SECRETARIA DE CULTURA (GOBIERNO FEDERAL)
- 9.- INAH (GOBIERNO FEDERAL)
- 10.- SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
- 11.- GOBIERNO ESTATAL
- 12.- GOBIERNO MUNICIPAL
- 13.- REGIDOR

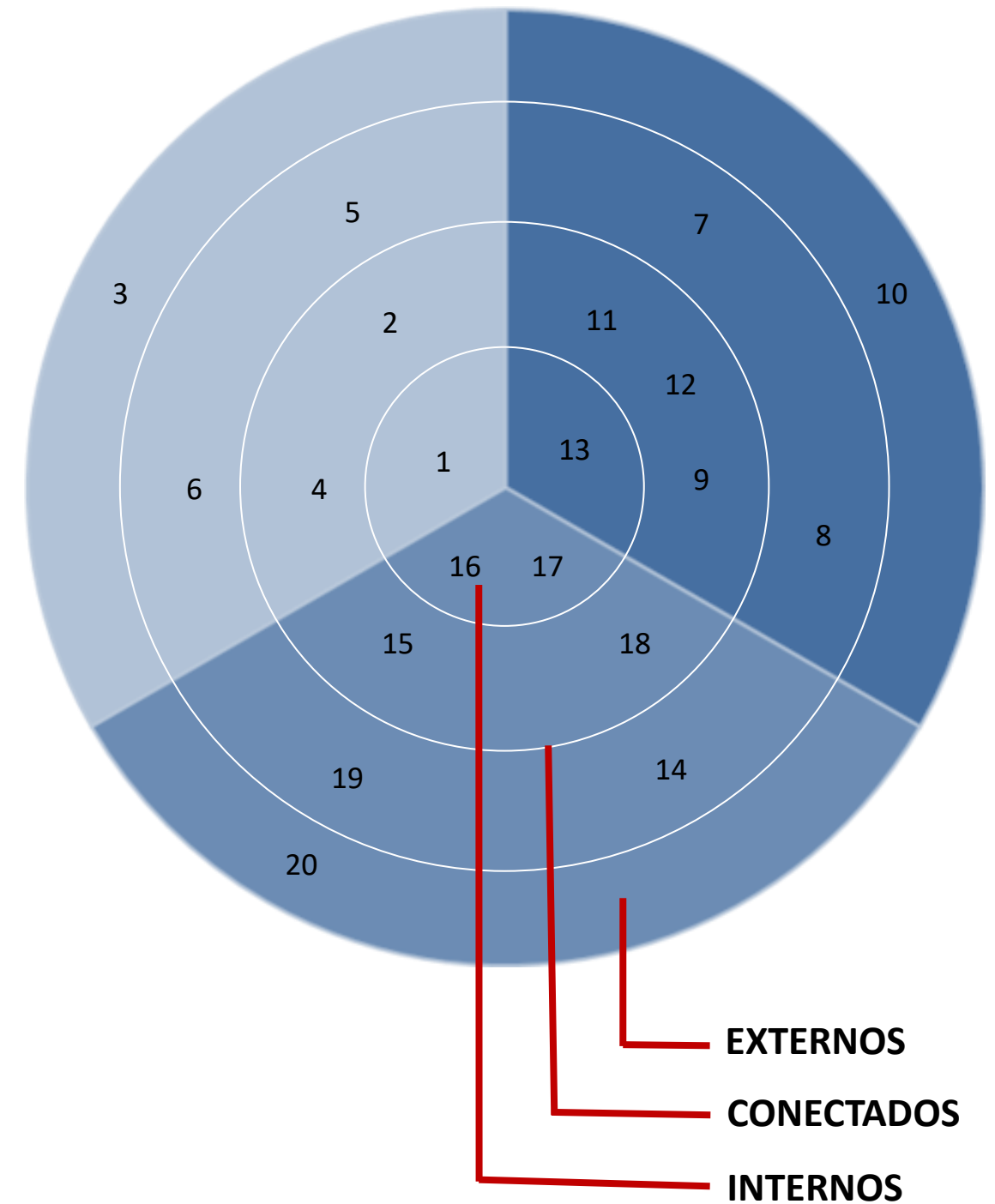
ACTORES SOCIALES

- 14.- POBLACION DE SAN LUIS DE LA PAZ
- 15.- POBLACIÓN DE MINERAL DE POZOS
- 16.- POBLACIÓN DE GARIBALDI
- 17.- POBLACIÓN DE SANTA BRÍGIDA
- 18.- POBLACIÓN PERIFÉRICA
- 19.- TURISTAS NACIONALES
- 20.- TURISTAS EXTRANJEROS

MATRIZ DE ACTORES



MAPA DE ACTORES



IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS DE ACTORES

| ACTORES | PARTICIPACIÓN | FUNCIONES DENTRO DEL COMITÉ |
|--|--|--|
| PROPIETARIOS (FAMILIA MORÍN) | <ul style="list-style-type: none"> - ADMINISTRACIÓN DEL INMUEBLE - TOMA DE DECISIONES (COMITÉ) - ELABORACIÓN DE CONTRATOS Y REGLAMENTOS - OTORGAMIENTO DE CONSESIONES - CEDER Y NEGOCIAR VOTOS PROPIOS. | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (CADA MIEMBRO) -DERECHO A 6 VOTOS |
| GOBIERNO FEDERAL (SECTUR, INAH, SECRETARÍA DE CULTURA, SEP) | <ul style="list-style-type: none"> - OTORGAMIENTO DE RECURSOS PUB. - APROBACIÓN DEL PROYECTO - ASESORÍA DE EXPERTOS - PROMOCIÓN - PRESTIGIO | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (2 O MÁS REPRESENTANTES) -AUTORIZACIÓN FINAL DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN (INAH) |
| GOBIERNO ESTATAL | <ul style="list-style-type: none"> - OTORGAMIENTO DE RECURSOS PUB. - ASESORÍA DE EXPERTOS - PROMOCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (2 REPRESENTANTES) |
| GOBIERNO MUNICIPAL | <ul style="list-style-type: none"> OTORGAMIENTO DE RECURSOS PUB. - ASESORÍA DE EXPERTOS - PROMOCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (2 REPRESENTANTES) -DERECHO A 1 VOTO |
| EMPRESAS Y GRUPOS PRIVADOS | <ul style="list-style-type: none"> - OTORGAMIENTO DE RECURSOS PRIV. - SOCIEDADES - ASESORÍA DE EXPERTOS - PROMOCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (2 REPRESENTANTES) -DERECHO A 1 VOTO |
| INSTITUCIONES BANCARIAS | <ul style="list-style-type: none"> -FINANCIAMIENTO -FIDEICOMISO | <ul style="list-style-type: none"> -SIN DERECHOS |
| POBLACIÓN LOCAL | <ul style="list-style-type: none"> -PRESTACIÓN DE SERVICIOS -VOLUNTARIADO -RECOMENDACIONES Y PETICIONES | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (3 REPRESENTANTES) -DERECHO A 3 VOTOS |
| TURISMO O INVITADOS | <ul style="list-style-type: none"> -VISITAS AL SITIO Y DERRAMA ECONÓMICA. -RECOMENDACIONES | <ul style="list-style-type: none"> -DERECHO A VOZ (3 REPRESENTANTES) |

9.9) REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO Y COMITÉ DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA.

1.- El consejo estará encargado de proponer y escuchar propuestas que tengan como finalidad administrar, intervenir, añadir, reglamentar y/o regular acciones vinculadas al Centro de Interpretación Minera de la Hacienda de Santa Brígida, así como conseguir y administrar recursos económicos para su mantenimiento e intervención.

2.- Las reuniones del consejo deberán programarse por lo menos 3 veces al año (ordinarias), o cuantas veces sean requeridas (extraordinarias), avisando con una semana de anticipación a los involucrados.

3.- Además, se conformará un comité que estará encargado de votar en favor o en contra de las propuestas presentadas por los miembros del consejo respecto a las acciones vinculadas al Centro de Interpretación Minera de la Hacienda de Santa Brígida y la administración de sus recursos económicos.

4.- Las reuniones del consejo y las votaciones del comité deberán hacerse en la Hacienda de Santa Brígida o en lugar previamente acordado. Una vez terminada el salón de uso múltiples del Centro de Interpretación Minera, será el lugar asignado para las reuniones.

5.- En cada reunión del consejo se realizará una minuta que será enviada a un representante de cada grupo de actores. La minuta deberá incluir la votación del comité.

6.- La participación de los miembros del consejo se alineará a los establecido en la "Tabla de Identificación de Actores y Competencias" a menos que sea requerido presentar más propuestas y/o permitir más participaciones, siempre y cuando sean aprobadas las participaciones adicionales por el comité, conforme a votación.

7.- Miembros del Consejo

Los miembros que conformarán el consejo se catalogan en tres grupos, que se enlistan a continuación.

Grupo 1 Actores Privados

- a. Propietarios (Familia Morín)
- b. Empresas, grupos privados y particulares
- c. Instituciones bancarias
- d. Organizaciones civiles
- e. Ejido
- f. Desarrolladores

Grupo 2 Actores Gubernamentales

- g. Secretaría de Turismo (Gobierno Federal)
- h. Secretaría de Cultura (Gobierno Federal)
- i. INAH (Gobierno Federal)
- j. Secretaría de Educación Pública
- k. Gobierno Estatal
- l. Gobierno Municipal
- m. Alcalde

Grupo 3 Actores Sociales

- n. Población de San Luis de la Paz
- o. Población de Mineral de Pozos
- p. Población de Garibaldi
- q. Población de Santa Brígida
- r. Población periférica
- s. Turistas nacionales
- t. Turistas extranjeros

| DERECHO A VOZ CONSEJO | VOZ |
|-----------------------------|---------|
| Propietarios | TODOS |
| Gobierno Federal | 2 o más |
| Gobierno Estatal | 2 |
| Gobierno Municipal | 2 |
| Grupos Privados | 2 |
| Población Local | 3 |
| Turistas o invitados | 3 |

8.- Miembros del Comité

El comité estará conformado hasta por once miembros. De los cuales seis votos corresponden a los propietarios de la hacienda, un voto corresponderá a un representante designado por el gobierno municipal, un voto más será ejercido por uno de los empresarios de la localidad, y finalmente los últimos 3 votos serán repartidos entre los habitantes de la comunidad de Santa Brígida, Garibaldi y Mineral de Pozos.

| MIEMBROS COMITÉ | VOTOS |
|---------------------------------------|-----------|
| Propietarios | 6 |
| Representantes Gubernamentales | 1 |
| Empresarios y Grupos Privados | 1 |
| Representantes Población | 3 |
| Total | 11 |

Los votos se han repartido de esa manera para respetar y ponderar el derecho a decidir de los propietarios, pero a la vez permitir la intervención, el diálogo y la participación de otros actores. Así mismo, aunque los propietarios son mayoría en caso de no coincidir entre ellos mismos, los votos ajenos a los propietarios contribuirán a la decisión final.

9.- Reglas de votación del Comité

- a) Los propietarios tienen derecho a **6 votos**, es decir que por sí mismos tiene derecho a decidir plenamente las intervenciones en la Hacienda de Santa Brígida. Sin embargo, a manera de restricción uno solo de los propietarios no podrá votar siendo él únicamente quien utilice los seis votos. Por lo menos deberán ser dos los miembros por parte de los propietarios que voten, decidiendo ellos mismos que cantidad de los votos designados ejercerá cada uno. Los seis votos también servirán para que los propietarios puedan cederlos temporal o permanentemente a inversionistas y/o especialistas.
- b) Las autoridades gubernamentales del municipio tendrán derecho a **un voto**, el cual lo podrá ejercer cualquier persona que sea designada por el presidente municipal o el alcalde (se recomienda que la persona designada tenga conocimiento del asunto a intervenir y esté vinculada al proyecto).
- c) El sector privado conformado por empresarios de la localidad también tendrá derecho a **un voto**. La designación de dicho voto será facultada entre ellos mismos (se recomienda que la persona designada tenga conocimiento del asunto a intervenir y esté vinculada al proyecto).
- d) Finalmente, los pobladores de Mineral de Pozos, Garibaldi y Santa Brígida tendrán derecho a **3 votos** en total, los cuales entre ellos mismos deberán designar a quienes facultarán para ejercerlos (se recomienda que las personas designadas tengan conocimiento del asunto a intervenir y/o estén vinculadas al proyecto).

9.10) REGLAMENTO PARA LA VENTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA SANTA BRÍGIDA.

1.- La venta de productos y la oferta de servicios en la hacienda de Santa Brígida tiene una intención social cuyo propósito es mejorar la calidad de vida de los pobladores locales, por lo que cualquier empresa o grupo privado que pretenda realizar actividades comerciales en la misma por medio de empleados, además de cumplir con los requerimientos del presente contrato deberá otorgarle a sus empleados prestaciones de ley y pagar el equivalente por lo menos a 3 salarios mínimos.

2.- Solo podrán ofertar productos y servicios en el Centro de Interpretación Minera CIM quienes sean habitantes de Mineral de Pozos, Garibaldi y Santa Brígida, teniendo prioridad en la selección los pobladores de los dos últimos sitios.

3.- Todo habitante que cumpla el requerimiento del punto 1 y desee ofertar productos y servicios deberá hacer una solicitud por escrito la cual deberá contar con los siguientes puntos.

- a) Nombre completo, domicilio, datos de contacto (teléfono y correo).
- b) b) Mencionar el sitio dentro del perímetro comercial que desea ocupar.
- c) c) Mencionar el producto o servicio que desea ofertar.
- d) d) Mencionar los días y el horario en que ofertará sus servicios.

4.- Se establecerá un perímetro y áreas con potencial comercial dentro de la hacienda el cual deberá ser respetado en todo momento. El área máxima que se podrá ocupar para la exhibición de los productos y servicios (punto de venta) será de 12 m² y no mayor a 4 metros lineales.

5.- Existirá una cuota de recuperación previamente pactada que deberá pagarse conforme a los lineamientos del contrato.

6.- El permiso (contrato) para ofertar productos y servicios dentro de las instalaciones del CIM será renovado cada día antes de iniciar labores. Por lo que no será posible generar derechos de antigüedad. Sin embargo, se respetará el área previamente pactada para la oferta de productos y servicios conforme al cronograma estipulado, siempre y cuando no haya sanción por incumplimiento del contrato y/o reglamento. Tampoco se podrán dejar productos, materiales, equipo, ni ningún elemento fuera del horario de labores.

7.- Se deberán respetar los días de inactividad del CIM y/o los días u horarios en que se realicen eventos privados, en los cuales no podrá haber actividades comerciales.

8.- La imagen del sitio es muy importante para el prestigio del CIM y para todo el equipo que lo representa, por lo que cada ofertador de productos y servicios deberá presentar una propuesta del acomodo de productos y/o mobiliario la cual deberá ser aprobada por los administradores y/o el comité. En caso de que el ofertador no cumpla con los requerimientos será apoyado por algún miembro de la administración. Una vez aprobada la presentación del producto y servicio deberá comprometerse el ofertador a presentarla y mantenerla de esa manera cada día que se presente.

9.- Para conservar el punto de venta además de seguir los lineamientos del presente reglamento y su contrato. Deberá cumplir con la asistencia y el horario estipulados que el mismo ofertador propuso, a menos que haya una circunstancia de fuerza mayor que deberá ser justificada.

10.- Es de suma importancia no causar ningún tipo de daño a las construcciones o elementos mineros por métodos, físicos, biológicos o químicos. Todo daño ocasionado deberá ser reparado y de no poder hacerlo ocasionará la baja definitiva del ofertador para realizar cualquier actividad económica dentro del CIM.

11.- La limpieza del área de trabajo y el espacio circundante será obligación y muestra de buena fe del ofertador. Por lo que será responsabilidad de todos los operadores mantener el espacio limpio durante y al finalizar las labores comerciales.

10) PLAN DE MARKETING

ESTRATEGIA DE MÁRketing

10.1) MISIÓN

Presentar una nueva propuesta al turismo responsable en la antigua Hacienda de Santa Brígida, la cual ha sido reutilizada como un Centro de Interpretación Minera por medio de un proyecto integral y autosustentable que busca contribuir a difundir los valores históricos y patrimoniales de Mineral de Pozos y sus haciendas mineras. Por medio del turismo el proyecto busca ser un detonador económico en la región que mejore las condiciones económicas de la población local y que impulse la red de atractivos culturales y ecoturísticos que actualmente existe.

Santa Brígida no solo será utilizada como Centro de Interpretación Minera pues utilizará el equipamiento e infraestructura dotado, para permitir la realización de eventos al aire libre de carácter social, deportivo y cultural, con espacios destinados a las actividades lúdicas, recreativas, comerciales y de reunión destinadas prioritariamente para mejorar la calidad de vida de los pobladores de las localidades de Garibaldi y Santa Brígida, pero también para su uso turístico.

10.2) VISIÓN

El Centro de Interpretación Minera en la Hacienda de Santa Brígida es un referente exitoso de la intervención del patrimonio industrial minero que difunde su importancia histórica y valores, al mismo tiempo que genera los recursos económicos no solo para su conservación, sino también para generar una derrama económica que beneficia a la población local y circundante, siendo una fuente de ingresos, generadora de empleos y actividades comerciales, así como un elemento de identidad y orgullo.

Las actividades culturales, deportivas y sociales que se realizan en la hacienda de Santa Brígida son una experiencia única que hace que sus visitantes regresen y compartan sus experiencias con sus familiares y amigos, generando nuevos visitantes que conforman un turismo responsable para Mineral de Pozos, sus haciendas mineras y las localidades cercanas.

10.3) OBJETIVO

Promocionar el Centro de Interpretación Minera como un espacio relevante para el turismo cultural interesado en el patrimonio industrial y minero, con gusto por la arquitectura colonial y porfirista, y en búsqueda de paisajes donde la ruina y la naturaleza convergen. También promocionar los usos compatibles que ofrece Santa Brígida destinados al ecoturismo y a la realización de eventos sociales, culturales y deportivos.

Actividades

- a) Elaboración de estrategias de marketing y publicidad para la captación de visitantes a las distintas áreas y atractivos que ofrece la antigua hacienda de Santa Brígida.
- b) Vinculación con autoridades y asociaciones civiles para la publicidad de Santa Brígida como parte de la red de atractivos culturales de Mineral de Pozos.
- c) Elaboración de convenios con empresarios y privados para la elaboración de paquetes y promociones que involucren a Santa Brígida.
- d) Búsqueda y convenio con el mercado de distribuidores del concepto Santa Brígida (guías turísticos, guías ecoturísticos, organizadores de viajes, organizadores de eventos).

Programas

- a) Programa de marketing y publicidad del Centro de Interpretación Minera Santa Brígida.
- b) Programa de marketing y publicidad de actividades para el ecoturismo en Santa Brígida.
- c) Programa de marketing y publicidad para eventos privados en Santa Brígida.
- d) Programa de marketing y publicidad de ferias gastronómicas y artesanales en Santa Brígida.
- e) Programa de vinculación gubernamental y con asociaciones civiles.
- f) Programa de vinculación con empresarios y grupos privados.
- g) Programa de búsqueda, capacitación y vinculación con promotores para Santa Brígida (guías turísticos, guías ecoturísticos, organizadores de viajes, organizadores de eventos).

10.4) MARKETING MIX (4P)

Toda estrategia de marketing debe componerse de cuatro componentes; producto, precio, plaza y promoción. Su éxito dependerá del acertado equilibrio entre dichos componentes. (Francois Colbert, 2007. p.32)

10.5) PRODUCTO

El producto es la pieza central de toda empresa, consiste en el elemento tangible, servicio, cauda, idea o cualquier manifestación creativa (Francois Colbert, 2007. p.33).

En el caso a desarrollar para este plan de marketing se pretende posicionar un Centro de Interpretación Minera que es la reutilización de la antigua hacienda minera Santa Brígida, que tiene sus orígenes en el año de 1576, y que fue de gran importancia tanto en el periodo colonial a cargo de los jesuitas, como en el periodo porfirista bajo la dirección de inversionistas privados.

La antigua hacienda se encuentra ubicada a 2 kilómetros al noreste del poblado Mineral de Pozos, al noreste del Estado de Guanajuato. Mineral de Pozos ofrece una serie de elementos complementarios y ligados a la hacienda de Santa Brígida debido también a su origen minero y al desarrollo turístico que ha tenido en los últimos años.

La calidad constructiva de algunos de sus edificios de Santa Brígida es un distintivo que enaltece la antigua hacienda, también lo es su aspecto ruinoso, producto del abandono que ha sufrido por casi 100 años, siendo un elemento característico y distintivo en su paisaje, además de su vegetación que ha invadido sus construcciones. Sus edificios y elementos industriales con vocación minera son elementos de estudio y enseñanza de la actividad minera de dos épocas pasadas de importante relevancia, que pueden ser de gran interés para el turismo cultural, razón por la cual se proyectó en ella su reuso como Centro de Interpretación Minera (CIM).

El CIM contará con sala de maquetas, túnel de exposición, espacios de uso múltiples, acervo documental. La infraestructura y el equipamiento que serán dotados para el funcionamiento del CIM, pueden ser aprovechados junto a las áreas abiertas para la realización de eventos de carácter privado, social, deportivo y cultural, siendo estas actividades elementos adicionales que generarán recursos económicos para la conservación de la hacienda y para la derrama económica de la localidad que beneficia a la población.

El espacio estará dotado del equipamiento (oficinas, cafetería, máquinas expendedoras, centro de atención al visitante y áreas de servicio), así como la iluminación y los elementos de seguridad necesarios para su uso de día y noche, permitiendo que los eventos que se realicen en él cumplan las expectativas de sus usuarios y permitan que estos tengan una experiencia única, que busque ser repetida y compartida a su círculo social

Por lo anterior podemos resumir que el producto cultural del cual se pretende realizar la estrategia de marketing es un destino (objeto) que pretende ofrecer una serie de servicios culturales y recreativos que permitan a sus visitantes disfrutar una serie de experiencias de disfrute.

10.6) PRECIO

El precio consiste en el valor monetario atribuido al producto, que no tiene siempre una relación con el costo de su fabricación o realización. El precio justo consistirá en aquel que el consumidor esté dispuesto a pagar (Francois Colbert, 2007. p.33).

Para determinar el precio de acceso como Centro de Interpretación Minera de Santa Brígida se tomaron como referencia el costo de acceso al Centro de Interpretación Minera La Dificultad que está localizado en el Estado de Hidalgo que corresponde a \$45.00 y el del Museo Valenciana 1791 que corresponde a \$50.00 (101 MUSEOS, 2021. URL). También es importante contemplar los descuentos a estudiantes y personas de la tercera edad, así como el acceso libre para los habitantes de Mineral de Pozos, Garibaldi y Santa Brígida.

Los servicios adicionales serán parte esencial para generar una mayor cantidad de recursos económicos y fortalecer la experiencia en la antigua hacienda minera. Entre los servicios adicionales se pretenden realizar encontramos; experiencia VIP, el consumo de la cafetería, renta de equipo y acceso a las minas, las actividades ecoturísticas planteadas en para el socavón y la renta del espacio para la realización de eventos privados. También la renta de espacios para venta de productos artesanales, comida y otras actividades que los pobladores de la región puedan desempeñar dentro de la hacienda.

| SERVICIO | COSTO |
|---|-------------------|
| Acceso General | \$45.00 |
| Acceso a estudiantes e INAPAM | \$30.00 |
| Visitantes de Pozos y Garibaldi | LIBRE |
| Uso de Dron | \$150.00 |
| Experiencia VIP | \$350.00 |
| Renta de equipo y acceso a la Mina. | \$70.00 |
| Tarabita | \$50.00 |
| Camping por persona | \$100.00 |
| Desayuno (Cafetería) | \$70.00 |
| Comida o Cena (Cafetería) | \$120.00 |
| Bebidas o Snacks (Cafetería) | \$35.00 |
| Estacionamiento | \$50.00 |
| Renta de espacio para Eventos Privados (5 horas). | Desde \$30,000.00 |

10.7) PLAZA

La plaza está compuesta por los puntos de distribución ubicando cuidadosamente su localización (Francois Colbert, 2007. p.34).

Santa Brígida se localiza cercana a Mineral de Pozos, pueblo minero de singulares características históricas materiales y estéticas que ha sido denominado pueblo mágico, y de otras haciendas mineras con excepcional calidad constructiva entre las que se encuentran (La Purísima, Cinco Señores, El Triángulo, etc.).

Santa Brígida es la más antigua de las haciendas en Mineral de Pozos, con antecedentes históricos relacionados con la época colonial, el método de patio, los jesuitas, y la actividad minera en el Porfiriato. Cuenta con un impresionante paisaje semivirgen, en el que resaltan antiguas edificaciones en estado ruinoso construidas con piedra y adobe, acompañadas de elementos que ha colocado la naturaleza a lo largo de un siglo de abandono, invadiendo el exterior e interior de algunas construcciones.

Además, cuenta con elementos característicos de su actividad minera entre los que destacan los hornos jesuitas construidos en 1595, un socavón de más de 80 metros de profundidad y 200 de largo, un túnel de viento de 150 metros de largo con una fábrica de piedra de excepcional calidad constructiva, tiros de mina con profundidad de hasta 250 metros, etc.

10.8) PROMOCIÓN

Por último, la promoción debe conocer los puntos anteriores (producto, precio y plaza) para así identificar el público objetivo y así poder determinar los medios de publicidad, venta personal, promoción de ventas y relaciones públicas (Francois Colbert, 2007. p.34).

Debido a la diversidad de usos y actividades con los que contará el Centro de Interpretación Minera Santa Brígida, la estrategia de mercado deberá abarcar la mayor cantidad de actores gubernamentales, privados y sociales que contribuyan a la promoción de Santa Brígida. Las alianzas gubernamentales a nivel federal con las Secretaría de Turismo y Cultura, con el INAH, y con los gobierno estatal, municipal y local es de vital importancia con la finalidad de aparecer en sus spots publicitarios, carteles, páginas web, entre otros.

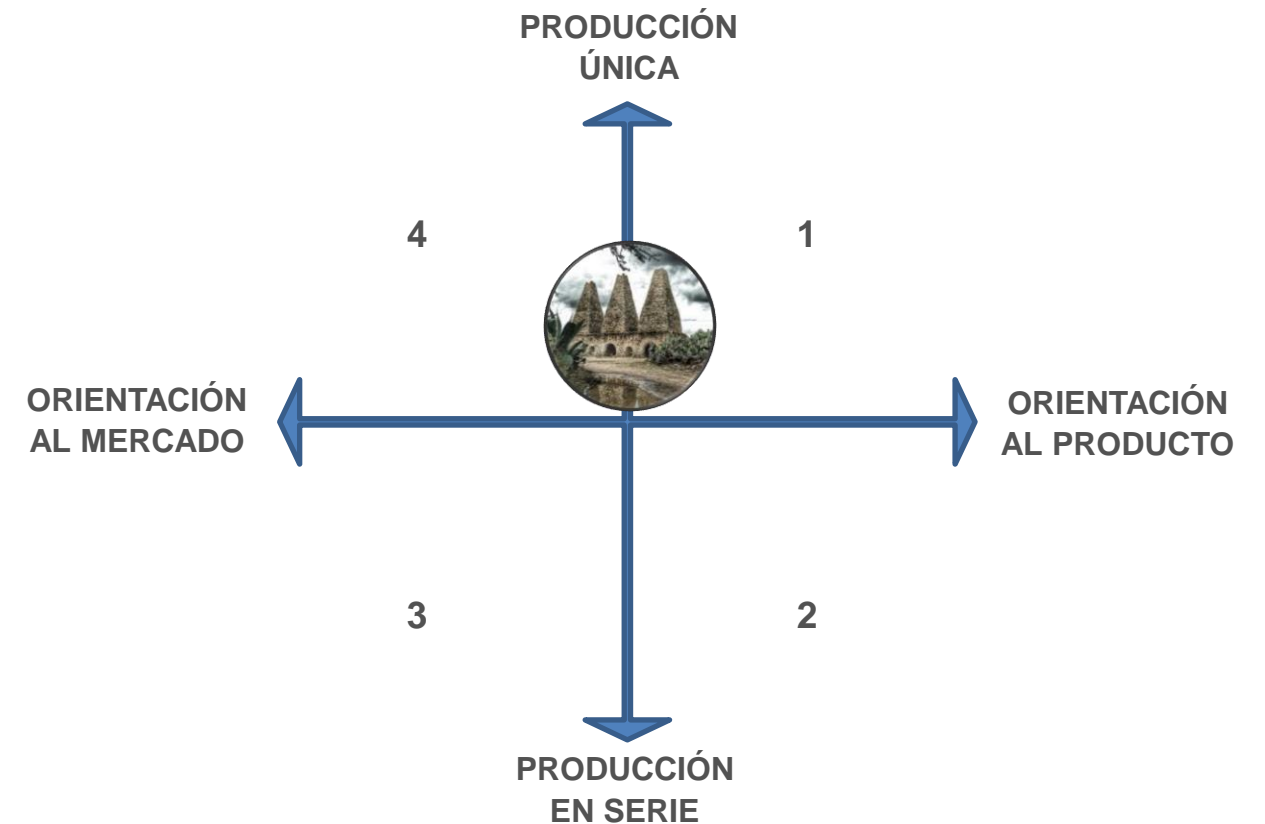
Así mismo lo será con los grupos hoteleros, restauranteros, agencias de viajes, guías turísticos y ecoturísticos, organizadores de eventos, entre otros. Las alianzas y sociedades con ellos servirán para crear paquetes que incluyan la experiencia de Santa Brígida creando un esquema de beneficio para cada una de las partes involucradas. Las redes sociales también deberán emplearse para la promoción de la hacienda de Santa Brígida.

Por último, la experiencia positiva en cada una de las actividades que se realicen en Santa Brígida deberá ser una prioridad para la promoción del sitio, influyendo en cada uno de sus visitantes para realizar la labor, contando su experiencia y recomendando el sitio en su círculo social.

10.9) CRITERIOS DE DISTINCIÓN ENTRE ORGANIZACIONES DEL SECTOR DE LAS ARTES E INDUSTRIAS CULTURALES

El siguiente diagrama dividido en 4 sectores sirve para identificar la orientación del producto respecto a si su orientación va dirigida al producto o al mercado y si la producción que ofrece es única o en serie.

El cuadrante identificado con el número 1 identifica las empresas centradas en un producto único y que generalmente no son de carácter lucrativo. El cuadrante 3 en cambio muestra aquellas empresas dedicadas a reproducir un producto con una intención principalmente lucrativa. Los cuadrantes 2 y 4 representan matices en relación con los cuadrantes ya mencionados. (Francois Colbert, 2007. P.18-19)



En el caso del Centro de Interpretación Minera de Santa Brígida se decidió ubicarlo entre los cuadrantes 1 y 4 pues es considerado un producto (destino) único cuya prioridad es su conservación, sin embargo, para lograrla debe haber un mercado que otorgue los recursos económicos para hacerla posible y duradera. También se decidió ubicarla en el diagrama casi rozando la división en dirección a la producción en serie debido a que sin importar que es un destino único, pertenece a una red de atractivos culturales locales conformados por el poblado Mineral de Pozos y otras haciendas mineras, de las cuales Santa Brígida pretende ser un ejemplo que sea replicado adecuándose a los requerimientos y posibilidades que identifican a cada uno de los otros destinos.

10.10) SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE 2018

El SCIAN proporciona un marco único, consistente y actualizado para la recopilación, análisis y presentación de estadísticas de tipo económico, que refleja la estructura de la economía mexicana. Su adopción por parte de las Unidades del Estado permite homologar la información económica que se produce en el país, y con ello contribuir a la de la región de América del Norte.

Sector:

71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

Subsector:

712) Museos, sitios históricos, zoológicos y similares.

Rama:

7121) Museos, sitios históricos, zoológicos y similares.

Subrama:

71212) Sitios históricos.

Clase de actividad:

712120) SITIOS HISTÓRICOS.

Unidades económicas dedicadas principalmente a hacer posible el acceso del público a edificios históricos, zonas arqueológicas y otros lugares de interés histórico. Incluye también: sitios históricos que cuentan con museo.



Fuente fotográfica: Rodrigo Labastida y Juan Francisco Contreras Fernández

Subrama:

71219) Grutas, parques naturales y otros sitios del patrimonio cultural de la nación.

Clase de actividad:

712190) GRUTAS, PARQUES NATURALES Y OTROS SITIOS DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN.

Unidades económicas dedicadas principalmente a hacer posible el acceso del público a zonas naturales, como grutas, parques naturales, reservas naturales, santuarios de animales y otros sitios del patrimonio cultural de la nación, como zonas de monumentos artísticos (áreas que comprenden varios monumentos artísticos con espacios abiertos y elementos asociados entre sí) y zonas tradicionales (áreas que por haber conservado la forma y la unidad de su trazo urbano y edificaciones, reflejan claramente épocas pasadas, tradiciones, costumbres o lugares típicos) (INEGI SCIAN, 2018. URL).

Por lo anterior podemos identificar que nuestro producto (destino) “Hacienda de Santa Brígida” tiene dos tipos de actividades.



Imagen extraída de video en: <https://www.youtube.com/watch?v=BXMDfbx0b-E>

Por lo anterior podemos identificar que nuestro producto (destino) “Hacienda de Santa Brígida” tiene dos tipos de actividades.

- 1) Sitio Histórico.** Funcionamiento como Centro de Interpretación Minera para la realización de actividades museísticas y lúdicas que permitan comprender los procesos mineros de la hacienda, la historia de la localidad y la interacción entre los distintos puntos mineros.
- 2) Gruta, parque natural y sitio de patrimonio cultural de la nación.** Funcionamiento para recorrido de visitantes, así como la realización de actividades ecoturísticas y eventos (sociales, culturales, deportivos).

10.11) MERCADO DE CONSUMIDORES

Al hablar de mercado se hace referencia al conjunto de consumidores que manifiestan necesidades y deseos para consumir bienes, servicios o ideas, y son las empresas quienes tienen como misión satisfacerlos. En el caso de las organizaciones culturales deben buscar a los consumidores cuyas necesidades puedan ser cubiertas por los elementos culturales que presentan (Francois Colbert, 2007. p.66)

El caso de Mineral de Pozos incrementó drásticamente su número de visitantes con su nombramiento como Pueblo Mágico dado en 2012. Entre los años 2012 y 2015 los visitantes de Pozos pasaron de ser 152 mil visitantes a 552 mil. La derrama económica producto de dichos visitantes era en el año 2012 de 123 millones de pesos y pasó en 2015 a ser de 541 millones de pesos. Las habitaciones de hotel incrementaron en este mismo periodo de 178 a 230 (Oropeza, 2016. URL).

Mineral Pozos se han ocupado de establecer las condiciones de infraestructura turística y la calidad de servicios de alto nivel, para que éste se convierta en destino atractivo para todo turista, situándolo dentro de los destinos más buscados de la zona norte del estado, gracias a las inversiones que se le han destinado en las últimas décadas para revivir su historia minera y patrimonial. El turismo cultural fue el producto más demandado por los sus visitantes en el año 2019, produciendo una derrama económica de 400 millones de pesos. El 29% de los turistas son provenientes del Estado, 70% del resto del territorio nacional y el 1% correspondió a turistas internacionales (Gutiérrez, 2020. URL).

San Miguel de Allende, una ciudad patrimonio de la humanidad que está se localiza a 45 minutos de Mineral de Pozos recibió en primer semestre del 2019 a 267,242 turistas y tuvo una ocupación de 182,000 cuartos de hotel (Hernández, 2019. URL). La derrama económica generada en todo el 2019 de San Luis de la Paz fue de 532 millones de pesos (Gutiérrez, 2020. URL).

Mientras tanto el Estado de Guanajuato registró en el primer semestre del año 2019, 14.9 millones de visitantes, de los cuales 2.4 millones eran turistas de hotel que representaron una ocupación del 40%. La derrama económica resultado de los visitantes en el semestre mencionado fue de 41,811 millones de pesos (Hernández, 2019. URL).

Mineral de Pozos en pocos años ha equiparado en buena medida sus visitantes y derrama económica con San Miguel de Allende, que es una ciudad con mayor trayectoria turística y con una infraestructura en el sector mucho más sólida. Sin embargo, los porcentajes correspondientes a ingresos por turismo y visitantes en ambas localidades corresponde a un porcentaje sumamente bajo en relación a los que reúne todo el Estado de Guanajuato, lo cual demuestra que el mercado turístico sigue sin ser explotado a su máxima capacidad.

| DERRAMA ECONÓMICA POR TURISMO EN GUANAJUATO, AÑO 2019 (Gutiérrez, 2020. URL) (Hernández, 2019. URL). | | |
|--|-------------------------------------|---|
| SITIO | DERRAMA ECONÓMICA POR TURISMO | PORCENTAJE EN RELACIÓN CON INGRESOS TURÍSTICOS EN EL ESTADO |
| MINERAL DE POZOS | \$400,000,000.00 | 0.48% |
| SAN MIGUEL DE ALLENDE | \$532,000,000.00 | 0.64% |
| DOLORES HIDALGO | \$120,000,000.00 | 0.14% |
| RESTO DEL ESTADO (PROYECCIÓN 2019) | \$83,000,000,000.00 | 98.73% |

10.12) MERCADO DE DISTRIBUIDORES

Aunque muchas empresas venden su producto al consumidor final, muchas requieren de un intermediario. La decisión de utilizar un intermediario suele estar determinada por recursos limitados y/o por la manera de consumo del producto (Francois Colbert, 2007. p.68). En el caso del CIM Santa Brígida será de vital importancia el uso de promotores de ocio y cultura que contribuyan a promocionarlo para asegurar un mayor consumo, así como crear sociedades que beneficien a las partes involucradas por las visitas al sitio. Entre los promotores de ocio y cultura podemos encontrar a los sectores privados y sociales conformados por hoteleros, restauranteros, agencias de viajes, guías turísticos y ecoturísticos, organizadores de eventos, entre otros, y también al sector gubernamental que por medio de la promoción del Centro de Interpretación Minera contribuirá al desarrollo turístico de la región y a una mayor derrama económica que elevará sus índices de eficiencia.

10.13) LOGOTIPO

Se realizó un logotipo que pretende ser simple e identificar tanto a la Exhacienda Santa Brígida como el uso principal propuesto para su reutilización (Centro de Interpretación Minera). Se utilizó la silueta de dos de sus elementos más característicos (hornos jesuitas y túnel de viento) que son los que identifiquen el sitio de una manera clara e irrepetible.



11) CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

La reutilización en el patrimonio edificado ha evolucionado del aprovechamiento de las edificaciones principalmente por sus cualidades meramente prácticas a un nuevo concepto. El nuevo concepto está interesado en preservar los edificios con un sentido que tiene que ver más con la valoración de sus cualidades históricas, técnicas y culturales. La reutilización es también la forma más eficiente de garantizar la preservación de los edificios antiguos que perdieron su uso original o que debido a las nuevas tecnologías requieren de actualización, lo anterior, debido al resguardo y mantenimiento continuo que conlleva su uso cotidiano.

El proyecto de reutilización de la Exhacienda de Santa Brígida para ser un Centro de Interpretación Minera y del Entorno Natural por medio de un análisis visto desde distintos aspectos (histórico, geográfico, natural, social, cultural, turístico, económico, estético, etc.) propone una intervención que busca exponer la mayor cantidad de los valores identificados en el proceso de investigación, esto con la finalidad de que la intervención de reutilización tenga posibilidades reales, siendo eficiente, atractiva y una propuesta que realmente sirva para garantizar la conservación de sus edificios por un periodo de tiempo razonable, a la par que difunde sus valores históricos y culturales.

La valoración de la ruina, el uso de las teorías en pro de la conservación del patrimonio construido y el sentido social del proyecto pueden ser considerados los tres ejes principales que sustentan la viabilidad del proyecto.

Se ha optado en el proyecto de reutilización propuesto por presentar una intervención más armónica y respetuosa de la preexistencia, siendo un proyecto adecuado y no así una propuesta protagonista. Se ha buscado desarrollar la sensibilidad respecto a los valores de la ruina histórica visto desde su materialidad, sus técnicas constructivas, su estética y también del deterioro producto del abandono el cual se considera en ese proyecto como parte importante del documento histórico que es la antigua hacienda. Dicha valoración ha sido aplicada para tomar la decisión de no reconstruir una hacienda minera cuya apariencia como complejo industrial en uso se perdió hace más de cien años, y cuyo uso original y tecnología no son rentables ni eficientes en la actualidad.

La Carta de Venecia ha sido un referente de vital importancia sobre las decisiones tomadas en la intervención. Cada uno de sus artículos fue estudiado e interpretado para ser aplicado en las decisiones sobre las múltiples posibilidades que cada edificio tenía para ser intervenido. Los teóricos históricos también han sido un referente para decidir el actuar en el proyecto de intervención. Se ha coincidido con los principios o criterios establecidos por Torres Balbás, con la documentación y la diferenciación en la intervención que propone Camilo Boito, con los valores nostálgicos y en favor de la conservación que tanto defendió Ruskin para la ruina, y con el mejoramiento del edificio de manera armónica e intervenconista que propuso Viollet le Duc, esto último sin llegar al extremo de hacer falsos históricos.

El proyecto ha tenido como premisa la armonía del complejo y el respeto a la preexistencia, pero también ha intentado por medio de pequeños gestos que la intervención no sea identificada como falso histórico. Aunque hayan sido empleadas técnicas constructivas tradicionales como lo son; la construcción de muros de piedra, la restauración y los pisos a base de tierra y cal, las cubiertas de lámina (multipanel), el andamiaje y vigas de madera (laminada), cada uno de estas intervenciones también cuenta con toques de contemporaneidad, tanto en el uso de materiales, como en las

técnicas empleadas, o simplemente en el acabado final que contrastará con el elemento ruinoso de las edificaciones históricas.

Una vez que el uso original de una edificación ha llegado a su fin y la edificación cuenta con elementos o valores que deben ser conservados, se debe pensar inmediatamente en la reutilización como la mejor herramienta para conservar el edificio, aplicando esta misma herramienta para cualquier espacio preexistente de valor histórico patrimonial.

El caso de Santa Brígida al igual que el de la mayoría de las edificaciones de Mineral de Pozos tienen en común que debido al abandono de la mayor parte del poblado, el estado ruinoso es una constante. Dicho aspecto en las edificaciones permite ver las fábricas con que fueron construidas las edificaciones (materiales y técnica), así como los deterioros provocados por el paso del tiempo, la mano humana y la misma naturaleza. El estado ruinoso tiene cierta estética e identidad a los elementos construidos. Una restauración ortodoxa privaría al espectador de observar los valores que el tiempo ha dejado sobre los vestigios arquitectónicos. El estado ruinoso en Mineral de Pozos y sus haciendas se ha convertido en parte del documento histórico y antes de restituir sus faltantes y aplanados se debe realizar un análisis valorativo para determinar si es la mejor solución.

El sentido social visto como el involucramiento y beneficio a los pobladores locales es un punto muy relevante dentro de este proyecto. Cuando la población local perciba los beneficios y mejore su calidad de vida, también generará un sentido mayor de arraigo, pertenencia y/o vinculación con la antigua hacienda minera y el proyecto de reutilización, incentivando la creación y formación de defensores y difusores del Centro de Interpretación Minera y en general del patrimonio industrial minero en la localidad.

Creo también que la propuesta de potenciar el turismo sustentable, cultural y ecoturístico son una excelente alternativa para el desarrollo económico, social y cultural de las localidades que cuentan con las condiciones para que se lleve a cabo. Mineral de Pozos, el estado de Guanajuato y nuestro país en general tienen mucho patrimonio que no se protege de manera adecuada. Lo anterior principalmente a la falta de recursos económicos, pero también a que en muchos casos no se ha promocionado el patrimonio adecuadamente, ni siquiera en la comunidad a la que pertenece. Es importante educar y difundir esa conciencia sobre los valores del patrimonio para que este permanezca y pueda ser heredado a las próximas generaciones.

En lo general los fundamentos teóricos empleados y las proyecciones realizadas dentro de este documento considero son apropiadas para la intervención de la antigua hacienda. Sin embargo, el proyecto es vasto, complejo y requiere la participación de otras áreas, así como el involucramiento de otros especialistas con la finalidad de que el proyecto de intervención sea más detallado y completo, para así ejecutarlo..

GLOSARIO

Abandono. Estado de un objeto que se encuentra solo y sin cuidados.

Argentífero: Elemento que contiene plata.

Atarjea: Conducto o encañado por donde las aguas de la casa van al sumidero.

Atractivo cultural. Se trata de un lugar u objeto material que produce interés en una o muchas personas, a tal grado de que tomen la decisión de viajar o visitar el mismo.

Auge minero. Época en la que la explotación minera era productiva y próspera.

Autosustentable. Capacidad de mantener algo sostenido por medios propios, prescindiendo de medios externos. Permite satisfacer necesidades básicas como energía, vivienda, alimentación, sustento y/o conservación.

Bien intangible. Elemento de valor que no es perceptible por los sentidos y no ocupa un espacio físico.

Bien tangible. Elemento de valor que es perceptible por los sentidos y ocupa un espacio físico.

Centro de Interpretación Minera. Sitio dedicado a la exposición con fines didácticos que ofrece información sobre actividades mineras.

Chacuaco. Chimenea alta usada en el proceso de la fundación de minerales u otros usos industriales.

Criterios de Intervención. Actuaciones que se llevan a cabo sobre bienes declarados de interés cultural y/o catalogados.

Criterio de valoración. Estudio y apreciación de una tradición cultural o de una civilización existente o ya desaparecida.

Colapso. Destrucción de una estructura.

Conservación. Mantenimiento o cuidado que se le da a algo con la intención de mantenerlo de modo íntegro y satisfactorio.

Derrama económica. Ingreso y esparcimiento de dinero en la economía de uno o varios sectores de la población que beneficia y favorece a las personas que lo componen.

Disgregado. Se refiere a una rotura o separación de las partes que componen un todo.

Identidad. Conjunto de rasgos o características de una persona o cosa que permiten distinguirla de otras en un conjunto.

Ecoturismo. es aquella modalidad del turismo que consiste en viajar a áreas naturales relativamente sin perturbar con el objeto específico de admirar, disfrutar y estudiar su paisaje, su flora y su fauna silvestres, así como las manifestaciones culturales (tanto presentes como pasadas) que allí puedan encontrarse.

Edificio histórico. Estructura valorada por su calidad, interés histórico o artístico o por su antigüedad. En algunos casos puede estar catalogada y protegida por una institución o gobierno.

Entorno rural. Espacio localizado generalmente a grandes distancias de la zona urbana y que se caracteriza por grandes espacios de zona natural.

Fábrica constructiva. Elemento construido principalmente con piedras o ladrillos trabados.

Hacienda. Finca dedicada a una actividad productiva, como puede ser agricultura, ganadería, minería, etc.

Legua: Medida itineraria, variable según los países o regiones, definida por el camino que regularmente se anda en una hora, y que en el antiguo sistema español equivale a 5572.7 m.

Mampostería. Elemento de construcción utilizado para erigir muros y paramentos, mediante la colocación manual de los elementos o los materiales, que pueden ser ladrillos, bloques de cemento prefabricados, piedras talladas, entre otros.

Mantenimiento. Conservación de una cosa en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación.

Monumento. Construcción arquitectónica o escultórica, generalmente de grandes dimensiones.

Patrimonio. Legado que recibimos del pasado, que vivimos en el presente y que transmitiremos a las generaciones futuras.

Patrimonio industrial. Elementos que han formado parte de la actividad industrial y/o del proceso de producción.

Patrimonio minero. Conjunto de labores mineras de interior y exterior, estructuras inmuebles y muebles, instalaciones periféricas, hidráulicas y de transporte, documentos, objetos o elementos inmateriales vinculados con actividades mineras del pasado, a los que un grupo social más o menos amplio, atribuye valores históricos, culturales o sociales.

Plan maestro. Documento donde organizamos una serie de pautas con determinados objetivos e hitos que queremos conseguir y que conllevan una planificación a largo plazo.

Preexistente. Elemento que es anterior en el tiempo a otra cosa.

Proyecto de conservación. Documento que sintetiza la organización, los medios y los recursos que se utilizarán en un tiempo determinado y en un lugar específico, para mantener o incrementar las condiciones de uno o varios elementos.

Industrialización. Sometimiento de un producto o una actividad económica a la explotación organizada del proceso industrial.

Regeneración urbana. Recuperar la funcionalidad y la revitalización de una trama urbana, concibiéndola dentro de un modelo sostenible.

Ruina. restos de estructuras o elementos constructivos alguna vez fueron un todo, pero que se han derruido parcial o completamente debido a la carencia de mantenimiento o a actos deliberados de destrucción.

Techumbre. Estructura de construcción que forma la cubierta de un edificio junto con sus diferentes elementos de cierre

Tradicional. Elemento relacionado con la tradición por el modo de transmitirse o por su permanencia de generación en generación.

Turismo Cultural. Turismo motivado por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social en un destino específico.

Valoración. Acción o efecto de reconocer o determinar el valor de un elemento.

Vestigio. Indicio que nos permite inferir o deducir la existencia de algo.

FUENTES DE CONSULTA

ALBELO, Javier, Los criterios de restauración de Viollet-le-Duc, Ruskin y Boito, Cromacultura, 2017. <https://www.cromacultura.com/restauracion-viollet-le-duc-ruskin-boito/>

ALVAREA GONZALEZ, María Ángeles. Muros de Mampostería, Universidad Politécnica de Valencia, España, 2019.

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/119696/%C3%81lvarez%20-%20MUROS%20DE%20MAMPOSTER%C3%8DA.pdf?sequence=1>

ÁLVAREZ-ARECES, Miguel Ángel, Patrimonio industrial Un futuro para el pasado desde la visión europea, Apuntes, Vol. 21, No. 1, España, 2008, pág. 6-25. <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v21n1/v21n1a02.pdf>

ARCHIVO GENERAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO: Notarías, Supremo Tribunal de Justicia: Juzgado Civil; Registro Público de la Propiedad y del Comercio: Hipotecas, Minas, Comercio, Sociedades y Poderes; Hacienda, Registro Civil, Decretos, Hemeroteca, Mapoteca, Fototeca. https://eatandfun.files.wordpress.com/2015/08/dsc_0344.jpg

ARTE AL LÍMITE. Finalizan las obras de restauración en el Coliseo romano, AAL, 2016. <https://www.artellimite.com/2016/07/28/finalizan-las-obras-de-restauracion-en-el-coliseo-romano/>

BENVIDES MARTÍNEZ, Juan José. Revuelta general y represión ejemplar. Los motines de 1767 en San Luis Potosí. Revista del Colegio de San Luis, Vol. 6, No. 12, San Luis Potosí, 2016. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-899X2016000200040

BENITO-DEL POZO, Paz. Patrimonio Industrial y Cultura del Territorio, Boletín de la A.G.E. No 34, p- 213-227, 2002.

CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL GEOMÉTRICA, Escalera Tabicada Catalana, 2018 <http://construcciontradicionalgeometrica.blogspot.com/2018/03/escalera-tabicada-catalana.html>

DIARIO OFICIAL, Declaración de Zona de Monumentos de Mineral de Pozos, 27 de julio de 1982. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4752213&fecha=27/07/1982

DE LA TORRE, Ernesto, HISTORIA DOCUMENTAL DE MÉXICO 2, Volumen 2, Miguel León-Portilla, edición, 2013.

DEPARTAMENTO DE LA ESTADÍSTICA NACIONAL, Censo General de Habitantes, 30 de noviembre de 1921, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1927.

DIAZ BERRIO FERNÁNDEZ, Salvador. Comentarios a la Carta Internacional de Venecia, Universidad Autónoma Metropolitana, 2012

EISEN, Érika. Qué es la "arquitectura parásita" y cómo puede cambiar el aspecto de las ciudades, BBC NEWS, 24 de noviembre 2019. <https://www.bbc.com/mundo/vert-cul-49993387>

FERNÁNDEZ, Guillermina. El patrimonio industrial-minero como recurso turístico cultural: El caso de un pueblo-fábrica en Argentina, PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, Vol. 2, N° 1, Universidad de la Laguna, España, 2004.

FERRADA AGUILAR, Mario. Algunos aspectos a considerar en el proyecto de intervención sobre preexistencias arquitectónicas y urbanas. Universidad Politécnica de Madrid, España, 2001. <https://didacticaproyectual.files.wordpress.com/2011/08/proyectar-sobre-proyectos-mfa-2011.doc#:~:text=Los%20criterios%20de%20intervenci%C3%B3n%20nos,una%20entidad%20f%C3%ADsica%20e%20individual>

FIDALGO CASERES, María, Polémica en Lorca: ¿por qué las ífulas de algunos arquitectos prevalecen sobre el Patrimonio?, Mundiario, 2020. <https://www.mundiario.com/articulo/cultura/lorca-polemica-rehabilitacion-ifulas-autor-encima-valores-esteticos/20200714230357190825.html>

FOTOTECA CONSTANTINO REYES-VALERIO de la CNMH-SECRETARÍA DE CULTURA- INAH-MEX

FRANCOIS COLBERT, Manuel. Marketing de las artes y de la cultura, Ariel Patrimonio, España, 2007. [file:///C:/Users/sams/Downloads/kupdf.net_colbert-francois-cuadrado-manuel-marketing-de-las-artes-y-de-la-cultura.pdf%20%C2%B7%20versi%C3%B3n%201%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/sams/Downloads/kupdf.net_colbert-francois-cuadrado-manuel-marketing-de-las-artes-y-de-la-cultura.pdf%20%C2%B7%20versi%C3%B3n%201%20(3).pdf)

GARCÍA MUÑOZ, Julián. Una Escalera Tabicada al Aire, Universidad de Segovia, 2007. http://opidum.es/opidum-03-pdf/op03.14_garcia-martin.pdf

GARCÍA ODIAGA, Íñigo. Parar el tiempo. Veredes Arquitectura y Divulgación, España, 2013. <https://veredes.es/blog/parar-el-tiempo-inigo-garcia-odiaga/>

GUERRERO BACA, Luis Fernando. Construido con tierra, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2007.

GUERRERO BACA, Luis Fernando. INTEGRACIÓN DE TIERRA Y CAL EN RESTAURACIONES ARQUITECTÓNICAS, Editorial Restauo Compás y Canto, México, 2020. <https://editorialrestauo.com.mx/integracion-de-tierra-y-cal-en-restauraciones-arquitectonicas/>

GUTIÉRREZ TORRES, Roberto. San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo, y Mineral de Pozos destinos más visitado en el 2019, 13 de enero del 2020. <https://zonafranca.mx/cultura-y-entretenimiento/san-miguel-de-allende-dolores-hidalgo-y-mineral-de-pozos-destinos-mas-visitado-en-el-2019/>

HERNÁNDEZ, Rocío. Registra Guanajuato derrama económica de 41 mil 811 mdp por turismo, El Financiero, 24 de julio del 2019. <https://www.elfinanciero.com.mx/bajo/registra-guanajuato-derrama-economica-de-41-mil-811-mdp-por-turismo/>

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, Patrimonio Minero, España, 2020. <https://www.igme.es/patrimonio/patrimonioMin.htm>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, México, Anuario estadístico y geográfico de Guanajuato 2017, INEGI, 2017

INEGI SCIAN, Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México, 2018. <https://www.inegi.org.mx/app/scian/>

KIOSCO DE LA HISTORIA. Efemérides de Mineral de Pozos, consultado el 20 de noviembre del 2021. <https://www.kioscodelahistoria.com/efemerides-de-mineral-de-pozos>

LÓPEZ QUEVEDO, Eliseo. Tesis de Maestría "De patrimonio minero a atractivo turístico. el caso de Mineral de Pozos, Guanajuato", Maestría en Restauración de Sitios y Monumentos, Universidad de Guanajuato, 2016.

MANCILLA AGUILAR, Luis Antonio. San Luis de la Paz, Nación Chichimeca, Gobierno del Estado de Guanajuato, México, 2010.

MARTINEZ, Liliana, Mineral de Pozos: El pueblo fantasma de esplendorosas ruinas, 2018, Lider Life. <https://www.liderempresarial.com/mineral-de-pozos-el-pueblo-fantasma-de-esplendorosas-ruinas/>

MESONERO RUBIO, Verónica, El Coliseo Romano, http://www.enrollate.es/wp-content/uploads/2018/03/T_El-coliseo.pdf

MONRROY-BRAHAM, Andrea, Bonanzas de la Hacienda Minera de Santa Brígida y su manifestación en la producción arquitectónica, Tesis UNAM, Maestría en Restauración de Monumentos, 2016. <http://132.248.9.195/ptd2016/noviembre/0753570/0753570.pdf>

MONROY-BRAHAM, Andrea, LOS HORNOS EN EL BENEFICIO DE LOS METALES EN LA NUEVA ESPAÑA SIGLO XVI-XVIII, Editorial Restauo compas y campo, 2015. <https://editorialrestauro.com.mx/los-hornos-en-el-beneficio-de-los-metales-en-la-nueva-espana-siglo-xvi-xviii/>

MORA, Antonio. Otro premio para la polémica restauración del castillo de Matrera, El País, España, 14 de diciembre 2016. https://elpais.com/cultura/2016/12/14/actualidad/1481713949_850824.html

MUNICIPIO DE SAN LUIS DE LA PAZ, Programa De Desarrollo Urbano Y De Ordenamiento Ecológico Territorial Del Municipio De San Luis De La Paz, Guanajuato, 2014

MUÑOZ COSME, Alonso. Leopoldo Torres Balbás y la teoría de la conservación y la restauración del patrimonio, Papeles del Partalnúm, Número 6, p. 55-82, mayo 2014. https://www.academiadelpartal.org/files/n6_55.pdf

NUESTRO MÉXICO. Localidad de Garibaldi el Cerrito, Nuestró-México.com, consultado el 20 de noviembre del 2021. <http://www.nuestro-mexico.com/Guanajuato/San-Luis-de-la-Paz/Areas-de-menos-de-100-habitantes/Garibaldi-El-Cerrito/>

ORCHE, Enrique. Transporte de mercurio desde Huancavelica a Potosí en el Perú colonial. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Minero, Valencia, 2015.

ORDAZ PABLO, El Coliseo recupera el color del Imperio, El País, Roma, 22/11/2014 https://elpais.com/cultura/2014/11/23/actualidad/1416697451_581258.html

OROPEZA, Perla. Mineral de Pozos: la magia de un Pueblo Mágico, El Financiero, 05 de diciembre del 2016. <https://www.elfinanciero.com.mx/bajo/mineral-de-pozos-la-magia-de-un-pueblo-magico/>

ORTEGA MOREL, Javier. Mineral de la Reforma un municipio en su centenario 1920-2020, Mineral de la Reforma cambiando la historia 2016-2020, México.

OVIEDO GÁMEZ, Belem. Mina La Dificultad Museo de Sitio y Centro de Interpretación, Archivo Histórico y Museo de Minería, México, 2014.

PARGA PÉREZ, José de Jesús, Inventario físico de los recursos minerales del Municipio San Luis De La Paz, Consejo de recursos minerales. Dirección de Minas de Guanajuato. Gto. Pachuca, Hgo., abril, 2003.

PONS-GUTIÉRREZ, Juan Manuel. Breve Historia de Mineral de Pozos Guanajuato, México, 2004. https://issuu.com/cecadesu/docs/breve_historia_del_mineral_de_pozos

PONS-GUTIÉRREZ, Juan Manuel, La Bonanza Minera en Pozos Guanajuato, 2002.

POWELL, Philip. La Guerra Chichimeca, Fondo de Cultura Económica, 1977.

PUEBLOS AMÉRICA. Localidad de Garibaldi el Cerrito, PueblosAmérica.com, consultado el 20 de noviembre del 2021. <https://mexico.pueblosamerica.com/i/garibaldi-el-cerrito/>

PUEBLOS AMÉRICA. Localidad de Santa Brígida, PueblosAmérica.com, consultado el 20 de noviembre del 2021. <https://mexico.pueblosamerica.com/i/santa-brigida-5/>

REAL DEL MONTE, Museo de sitio y centro de interpretación Mina La Dificultad, consultado el 20 de noviembre del 2021. <https://realdelmonte.com.mx/real/patrimonio/museos/museo-de-sitio-y-centro-de-interpretacion-mina-la-dificultad>

REID, Martín. Como construir un piso de tierra sin cemento, El Horticultor, 2019. <https://elhorticultor.org/como-construir-un-piso-de-adobe/>

SÁNCHEZ, Sofía. Así es la alucinante arquitectura parásita: casas que 'viven' sobre otras ya existentes. Business Insider, 4 de agosto del 2019. <https://www.businessinsider.es/fotos-arquitectura-parasita-casas-viven-otras-existent-464649>

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD DEL ESTADO DE GUANAJUATO, Pavimentará Secretaría de Infraestructura camino hasta Mineral de Pozos en San Luis de la Paz, Estado de Guanajuato, 2019, consultado el 20 de noviembre del 2021. <https://sicom.guanajuato.gob.mx/2019/02/13/pavimentara-secretaria-de-infraestructura-camino-hasta-mineral-de-pozos-en-san-luis-de-la-paz/>

SISTEMA DE APOYO PARA LA PLANEACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE ZONAS PRIORITARIAS (PDZP). Información de la localidad de Mineral de Pozos, consultado el 20 de noviembre del 2021. <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=110330149>

SEMRNAT, Estudio de impacto ambiental del Ejido de Pozos, México, 2010. <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/gto/estudios/2010/11GU2010UD081.pdf>

SEPÚLVEDA-GARZA, Manola. El Norte de Guanajuato escenario de movimientos sociales en los siglos XVIII y XIX. La Colmena 67/68, Escuela Nacional de Antropología e Historia, p.16-26 2017.

SORIA LÓPEZ, Javier y otros. En torno al concepto de reutilización arquitectónica, Bitácora Arquitectura UNAM, México, 2007.

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/view/26228/67615>

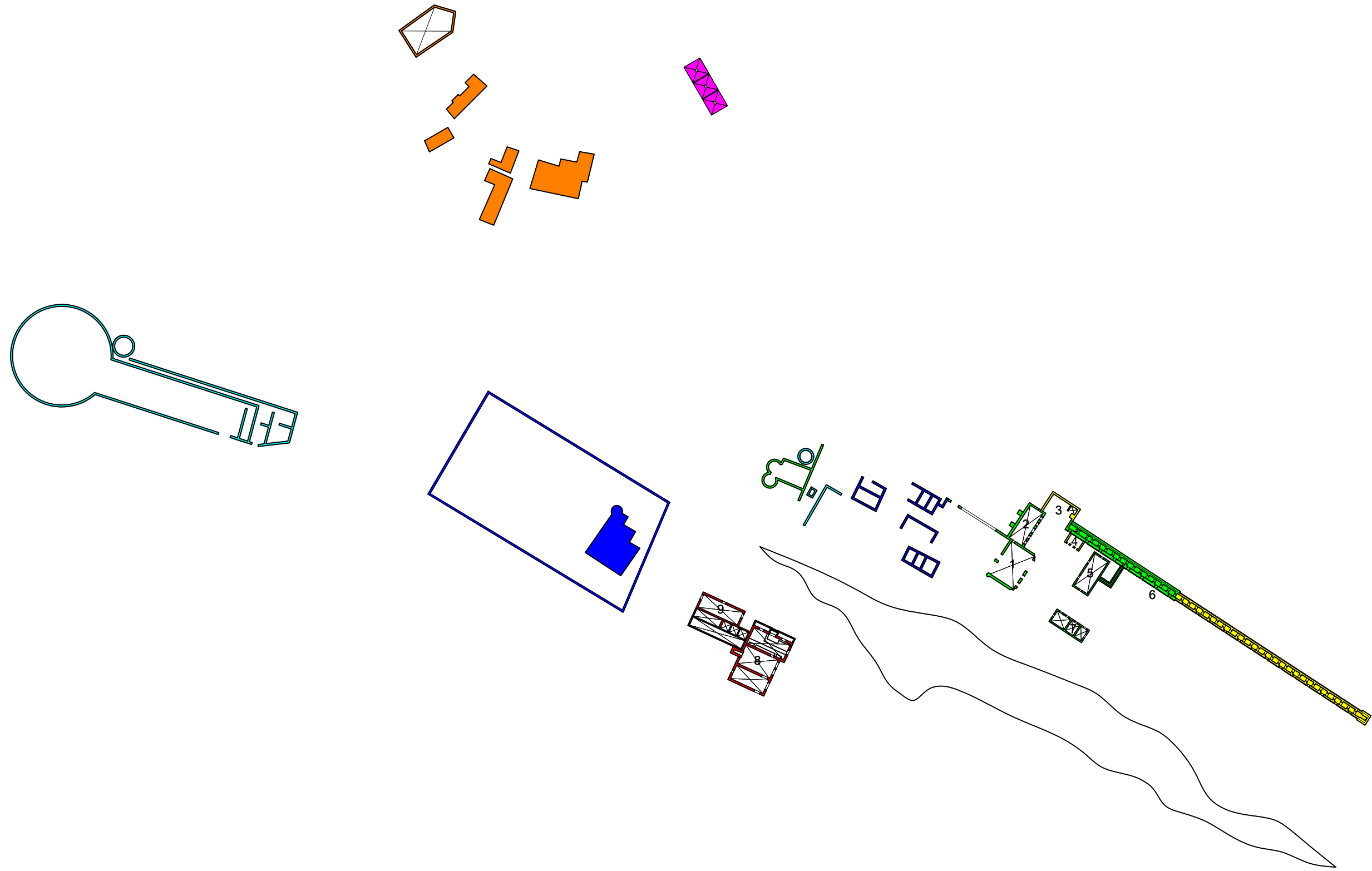
TORALES PACHECO, María Cristina, La Provincia jesuita de Nueva España, Criollismo e identidad, Univerisidad Iberoamericana, Ciudad de México, 2017.

<https://www.teseopress.com/jesuitas/chapter/la-provincia-jesuita-de-nueva-espana-criollismo-e-identidad/>

UPV/EHU. Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes, UPV/EHU, consultado el 20 de noviembre del 2021.

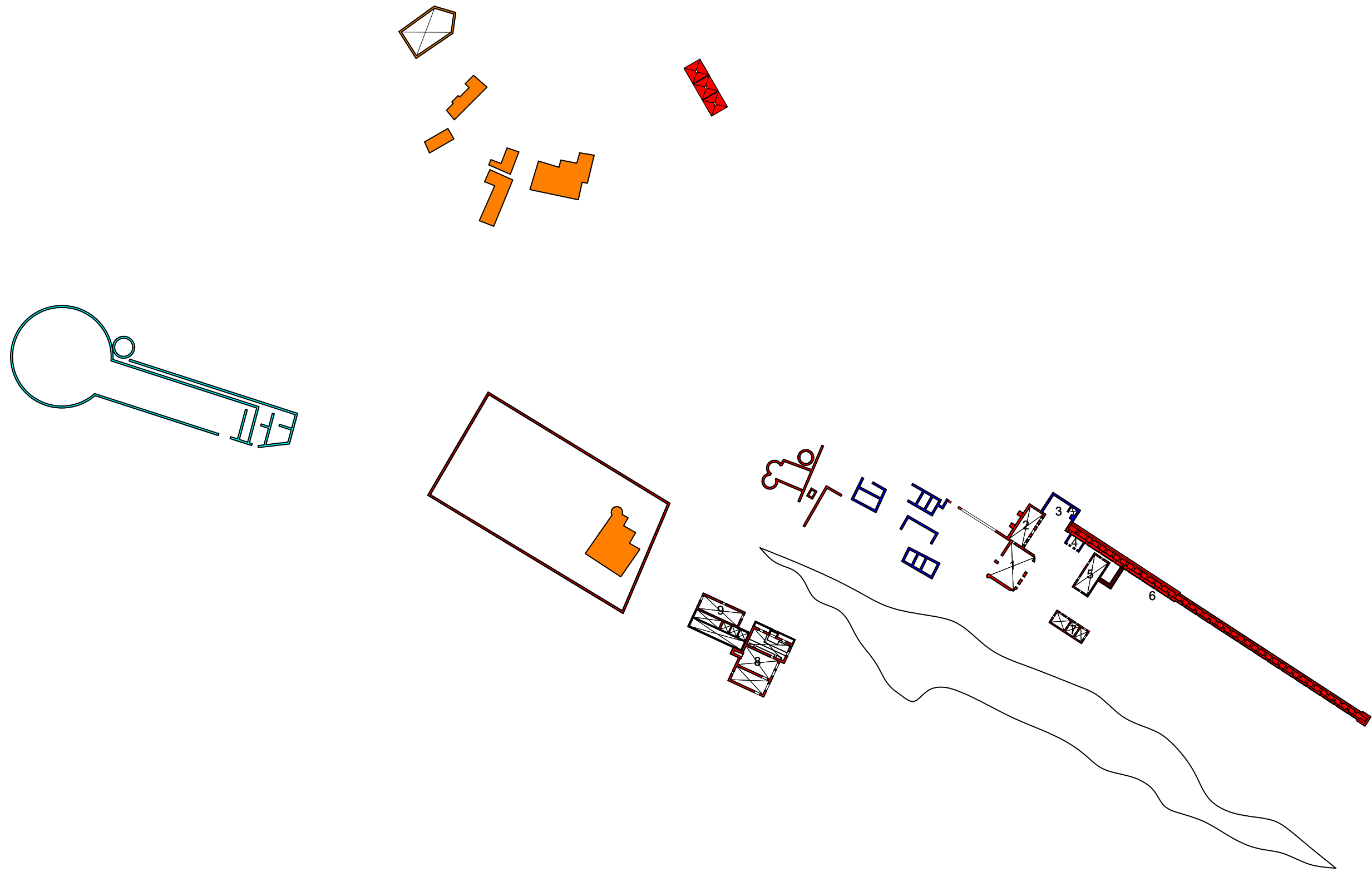
<https://www.ehu.eus/es/web/master/master-restauracion-patrimonio-construido>

PLANOS



- HIPÓTESIS CRONOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN**
- 1ER ETAPA 1575 -1576
Información Obtenida de la documentación
 - 2DA ETAPA 1595 (PERIODO JESUITA)
Información obtenida de la documentación
 - 3RA ETAPA (ANTES DE 1767)
Hipótesis de acuerdo con la materialidad, dimensiones y emplazamiento.
 - 4TA ETAPA (ANTES DE 1767)
Hipótesis de acuerdo con la materialidad, dimensiones y emplazamiento.
 - 5TA ETAPA 1888 -1900
Hipótesis de acuerdo con la materialidad, dimensiones y emplazamiento.
 - 6TA ETAPA POSTERIOR A 1910
Hipótesis de acuerdo con la materialidad, dimensiones y emplazamiento.
 - SIN INFORMACIÓN SUFICIENTE PARA HACER HIPÓTESIS

| | | |
|---|---------------------------------------|-----------|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRIGIDA, MINERAL DE POZOS | | |
| PLANO: HIPÓTESIS CRONOLOGÍA CONSTRUCTIVA | | L1 |
| ESCALA: 1:750 | FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2014 | |



SIMBOLOGÍA

Construcción compuesta de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero mezcla de cal y arena. Rajado de piedra caliza de hasta 5 cm. Se utilizan aplados de cal de hasta 2 cm. Para los ornamentos se utilizan piedra caliza careada y labrada o tabique rojo recocido de 3 X 12 X 25 cm.

Construcción compuesta de adobe de 60 X 35 X 10 cm. Se utilizó mortero de lodo, en algunos casos se observa rajado de piedra caliza de hasta 2.5 cm. El aplado es de cal de hasta 2 cm de espesor.

Construcción compuesta de mampostería de piedra caliza, se utilizó mortero de cemento. En las esquinas cuenta con castillos de concreto armado.

Sin información suficiente para determinar la materialidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

ALUMNO:
ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMÓN

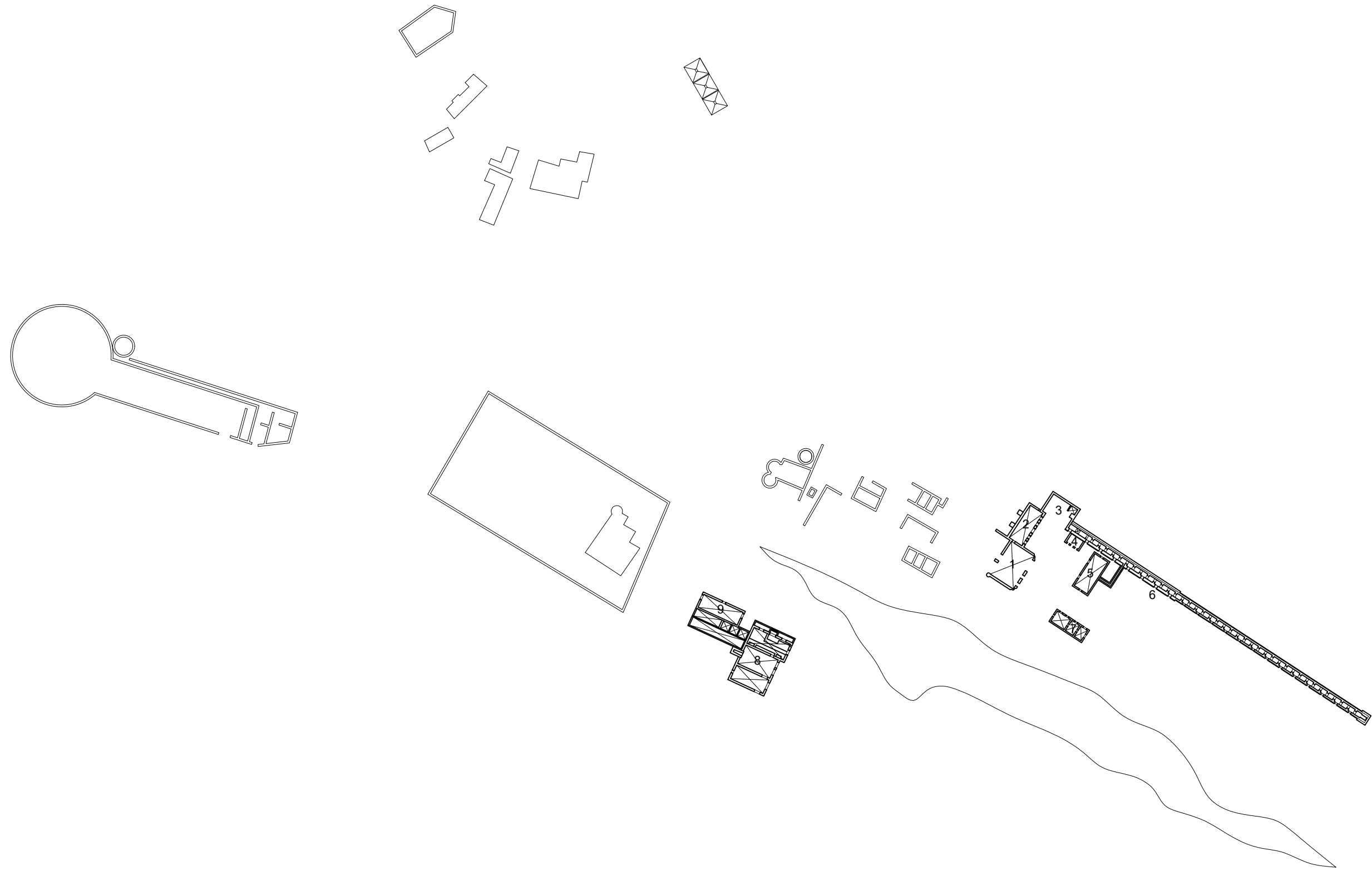
PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
MATERIALES PLANTA DE CONJUNTO HACIENDA SANTA BRÍGIDA

ESCALA: 1:750

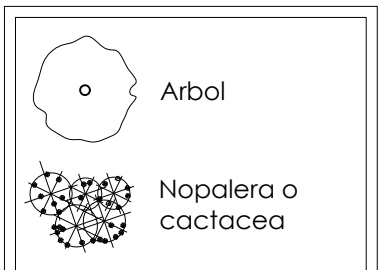
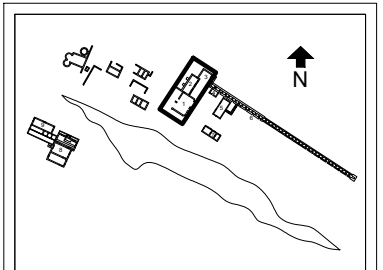
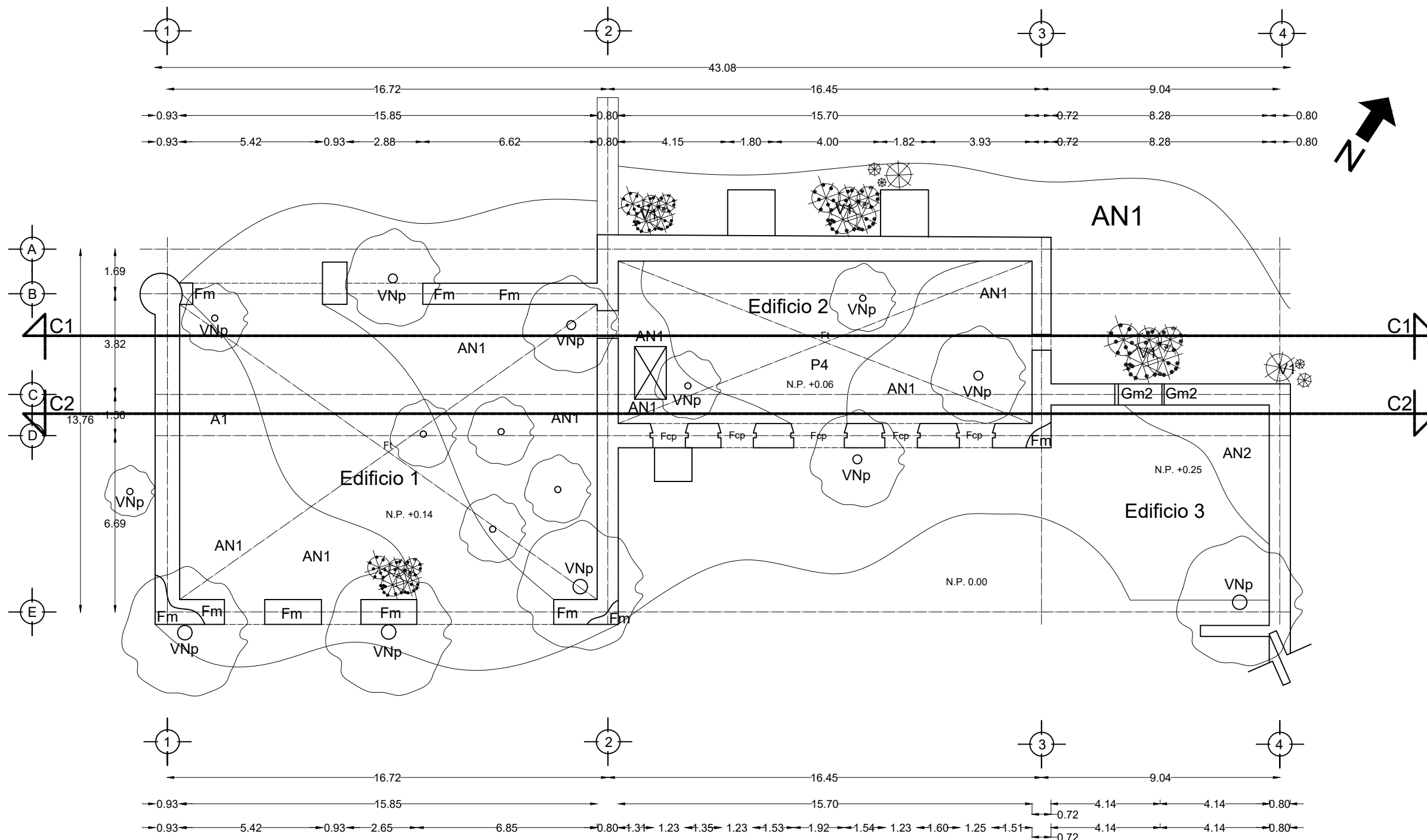
FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2014

L2



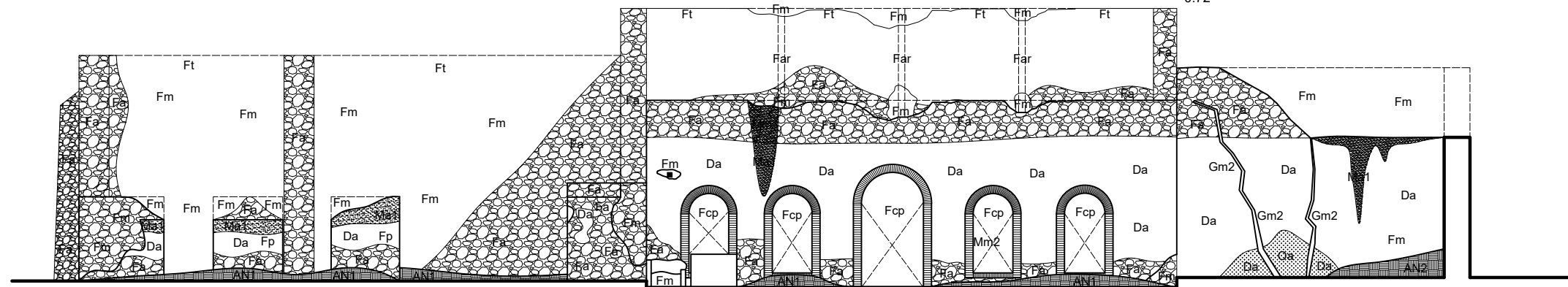
| |
|------------|
| SIMBOLOGÍA |
|------------|

| | |
|--|------------------------------------|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | |
| PLANO: PLANTA DE CONJUNTO HACIENDA SANTA BRÍGIDA | L3 |
| ESCALA: 1:750 | FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2014 |



SIMBOLOGÍA

| | |
|-----------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |



Fachada Surponiente Edificios 1, 2, 3.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015-2017

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

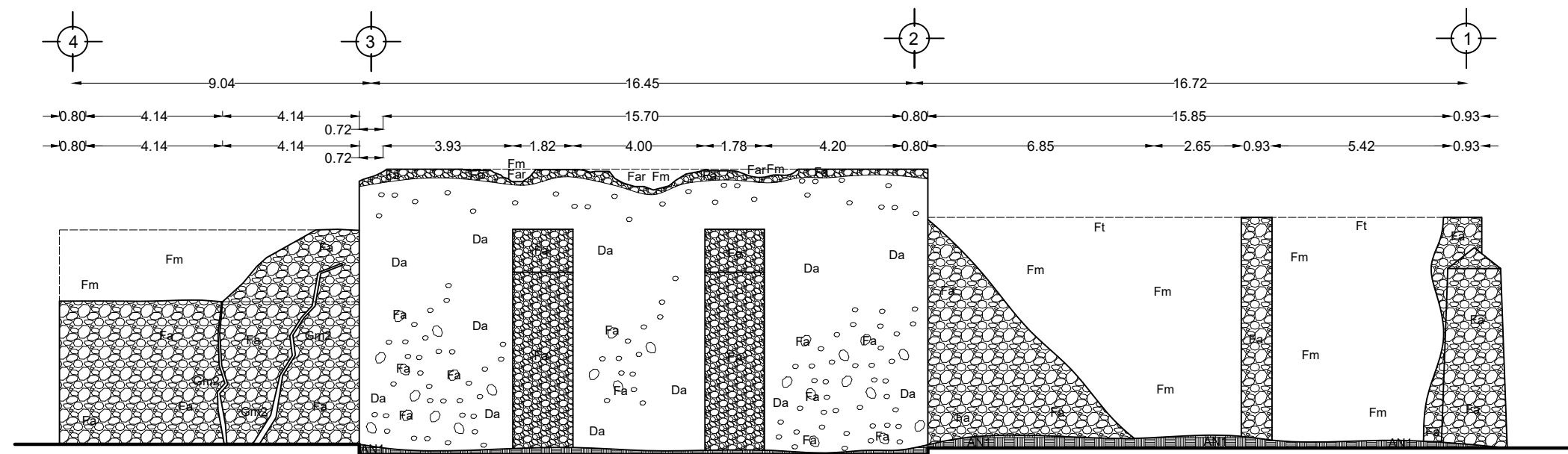
PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA Y FACHADA EDIFICIOS 1, 2 Y 3

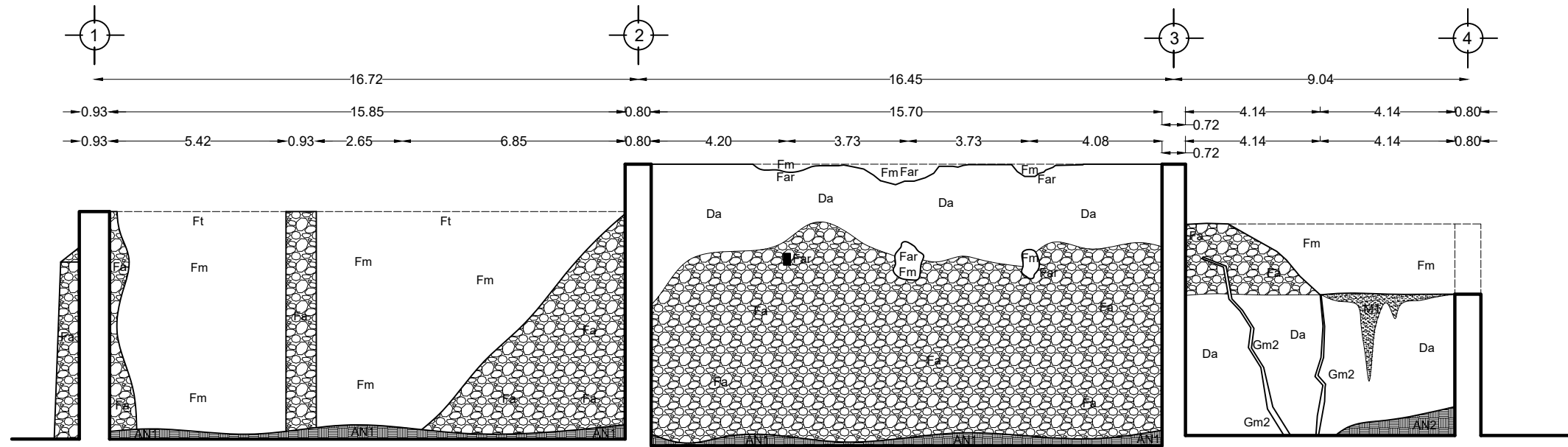
ESCALA: 1:75

FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016

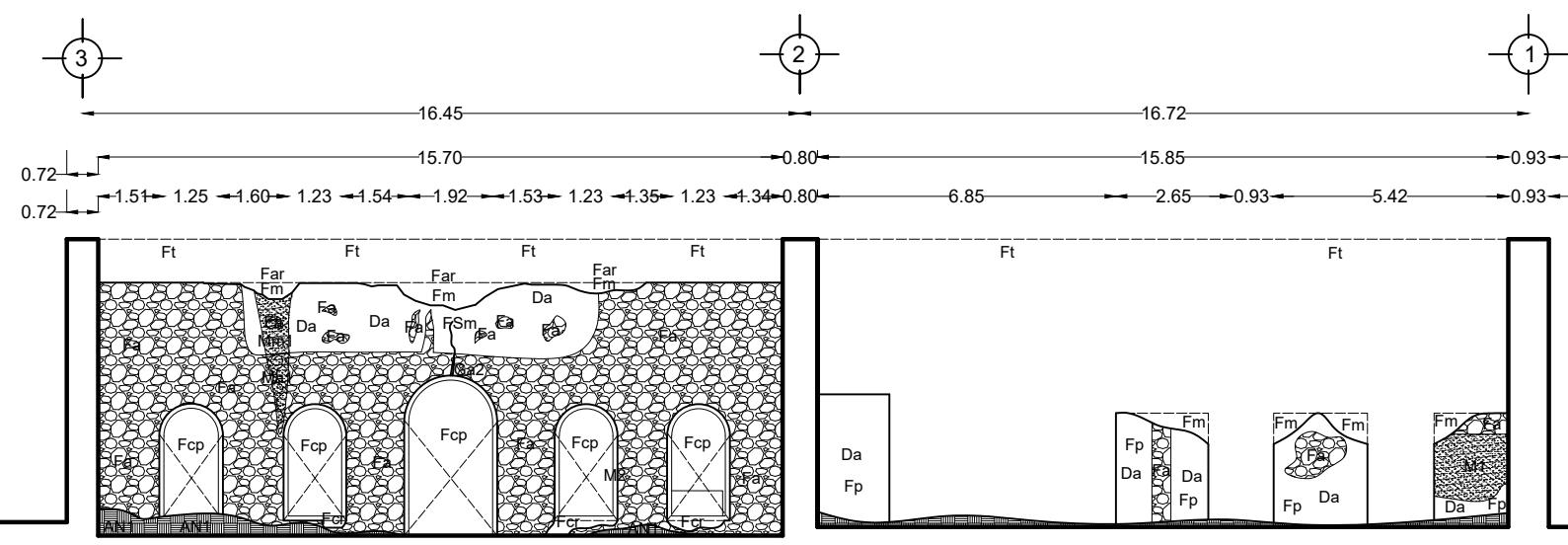
L 4



Fachada Nororiente Edificios 1, 2, 3.

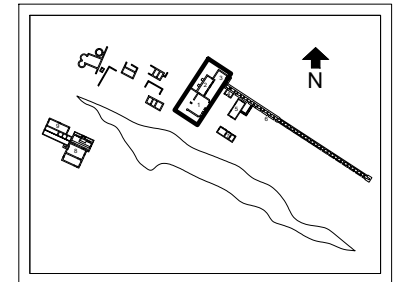


CORTE 1



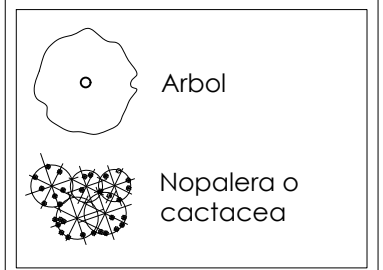
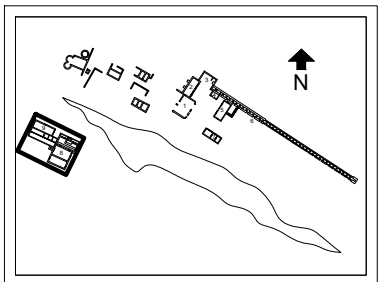
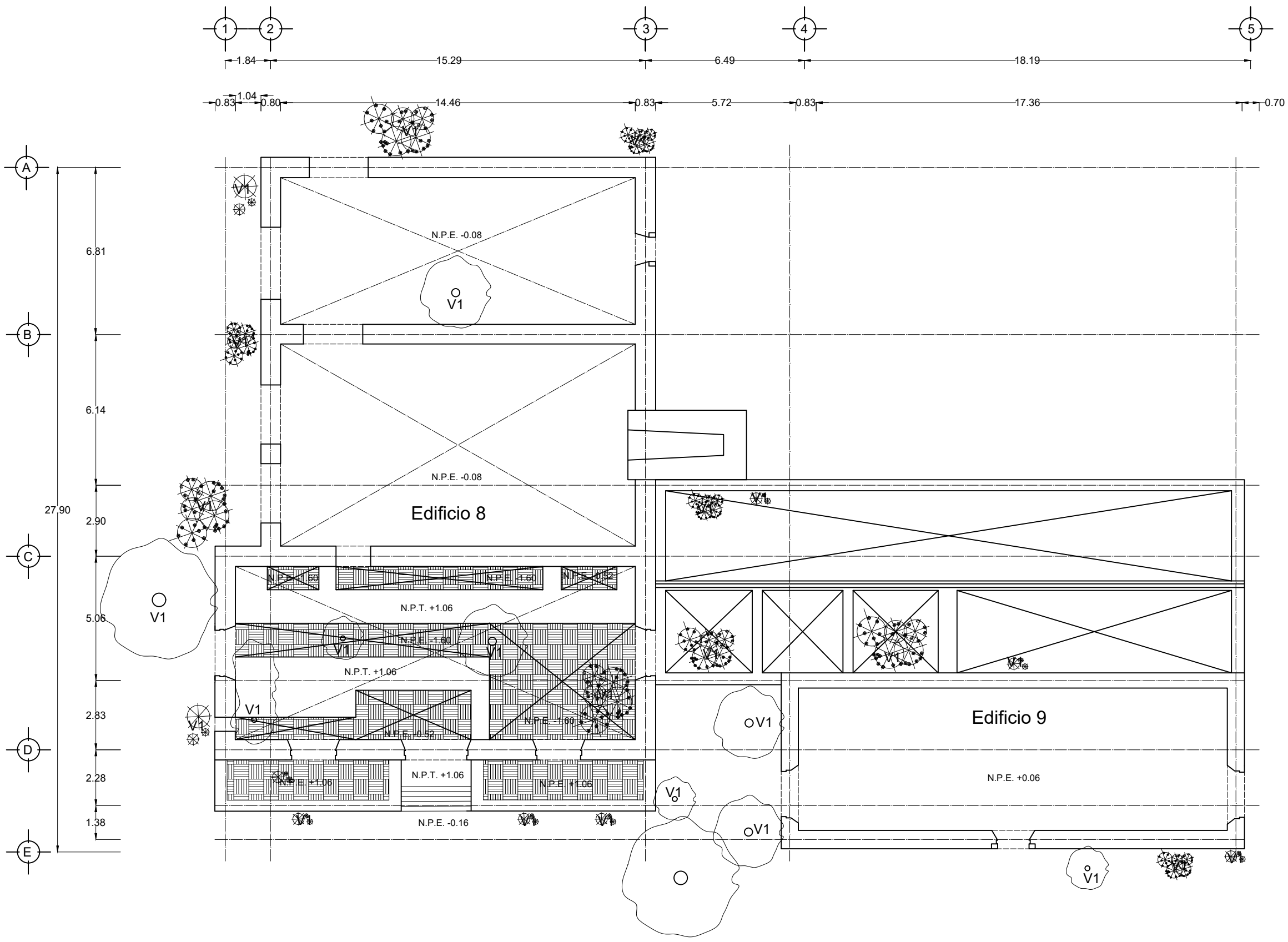
CORTE 2

Fachada Surponiente Edificio 2



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | | |
| MAestrÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | | |
| ALUMNO: ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | | |
| PLANO: FACHADA TRASERA Y CORTES EDIFICIOS 1, 2 Y 3. | L 5 | |
| ESCALA: 1:75 | FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 | |



SIMBOLOGÍA

| | |
|-----------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurecimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurecimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAestría EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

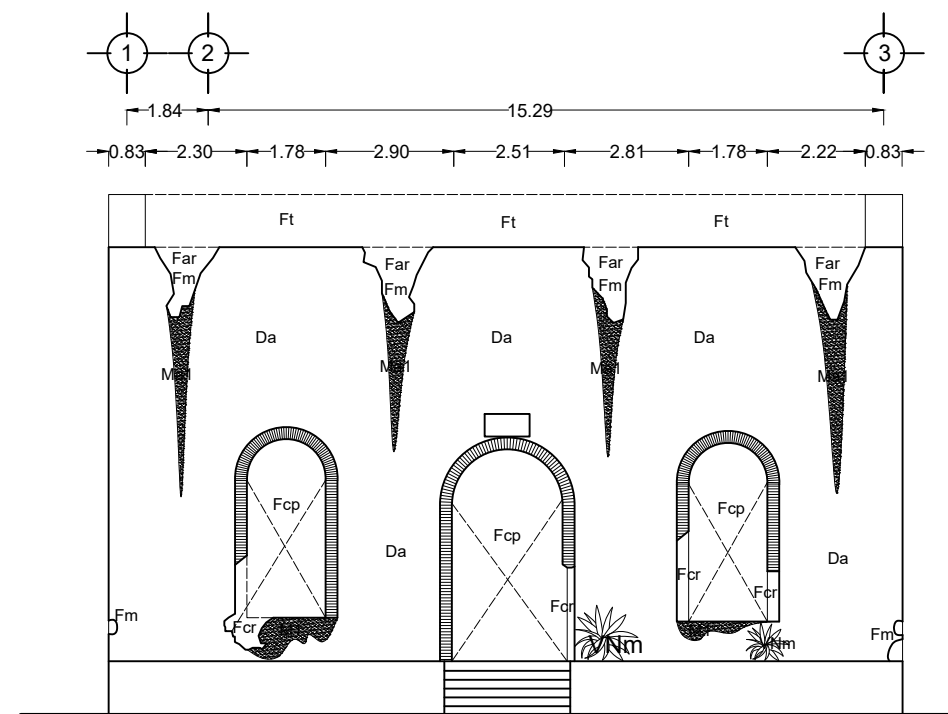
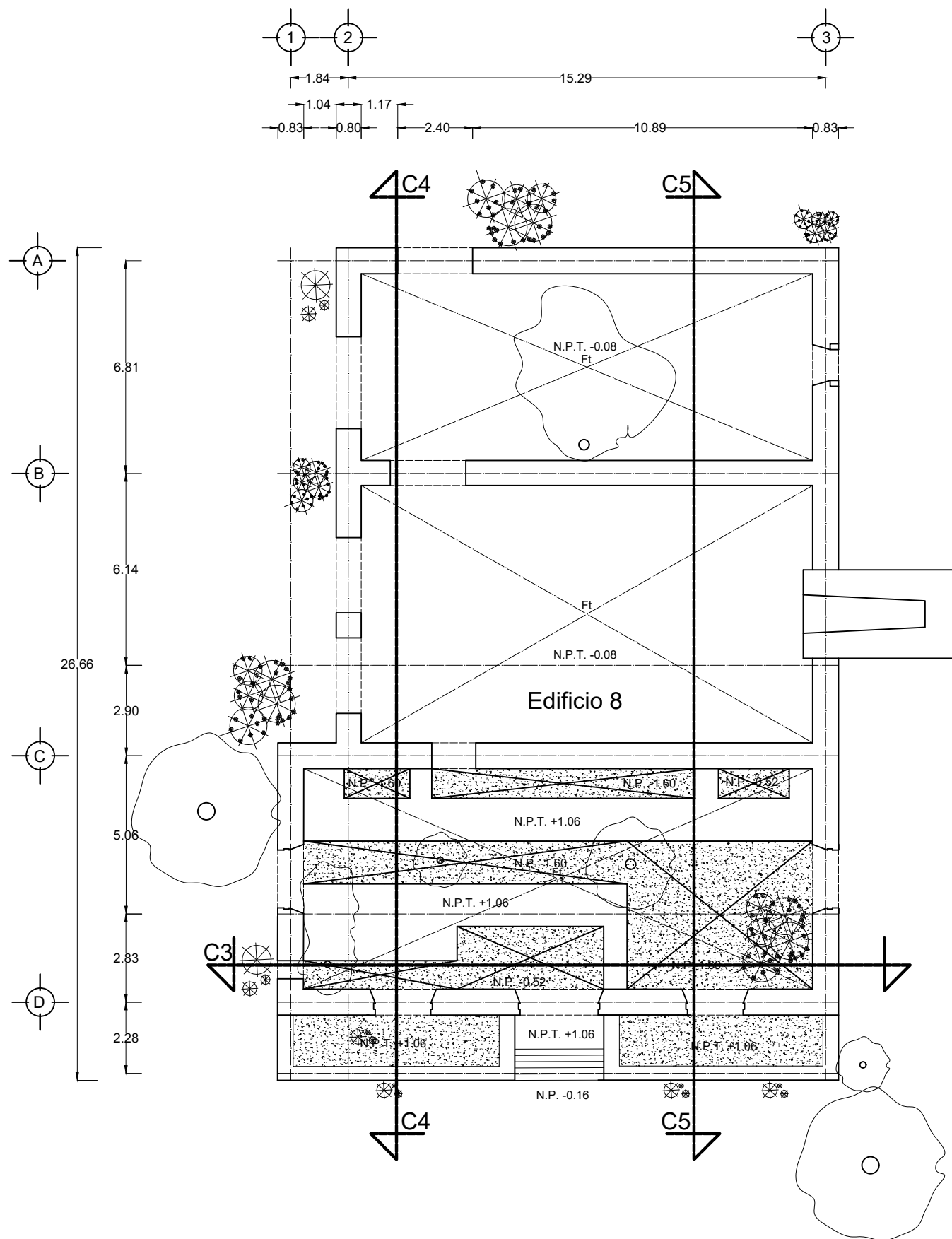
ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

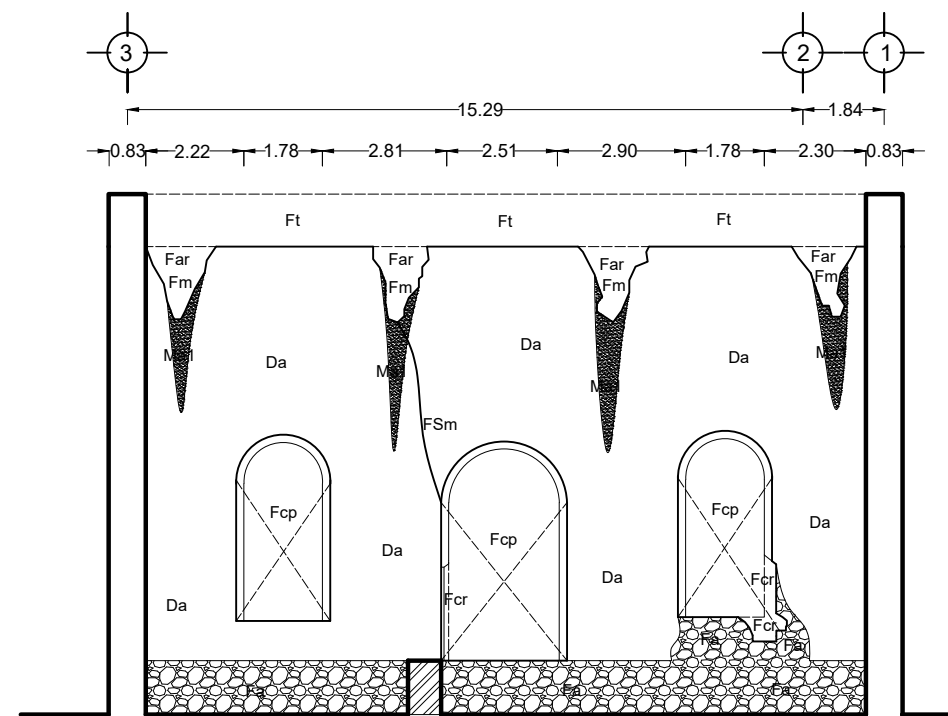
PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIOS 8 Y 9. **L 6**

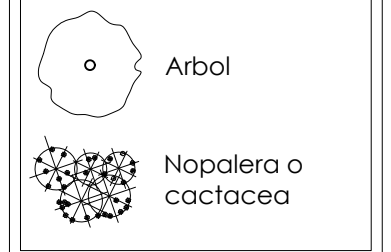
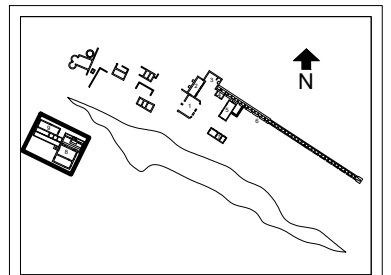
ESCALA: 1:75 FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016



Fachada Principal Norponiente



CORTE 3



SIMBOLOGÍA

| | |
|-----------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO



MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO
CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015-2017

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

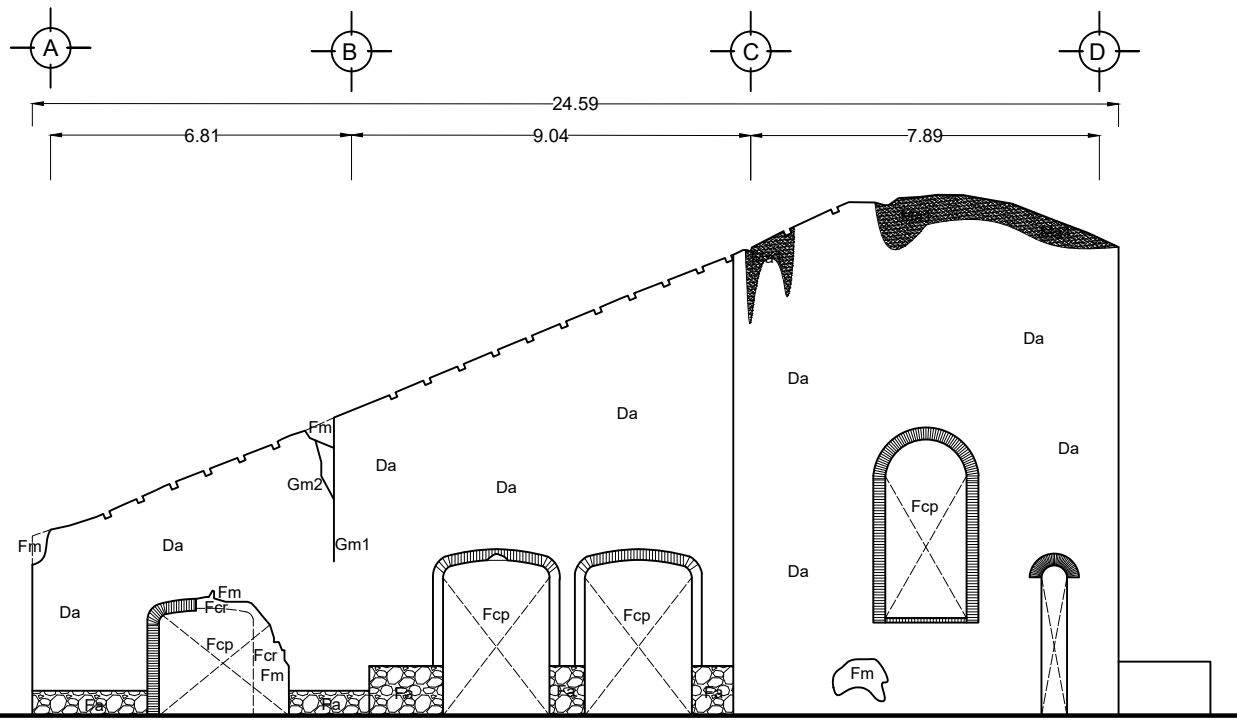
PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

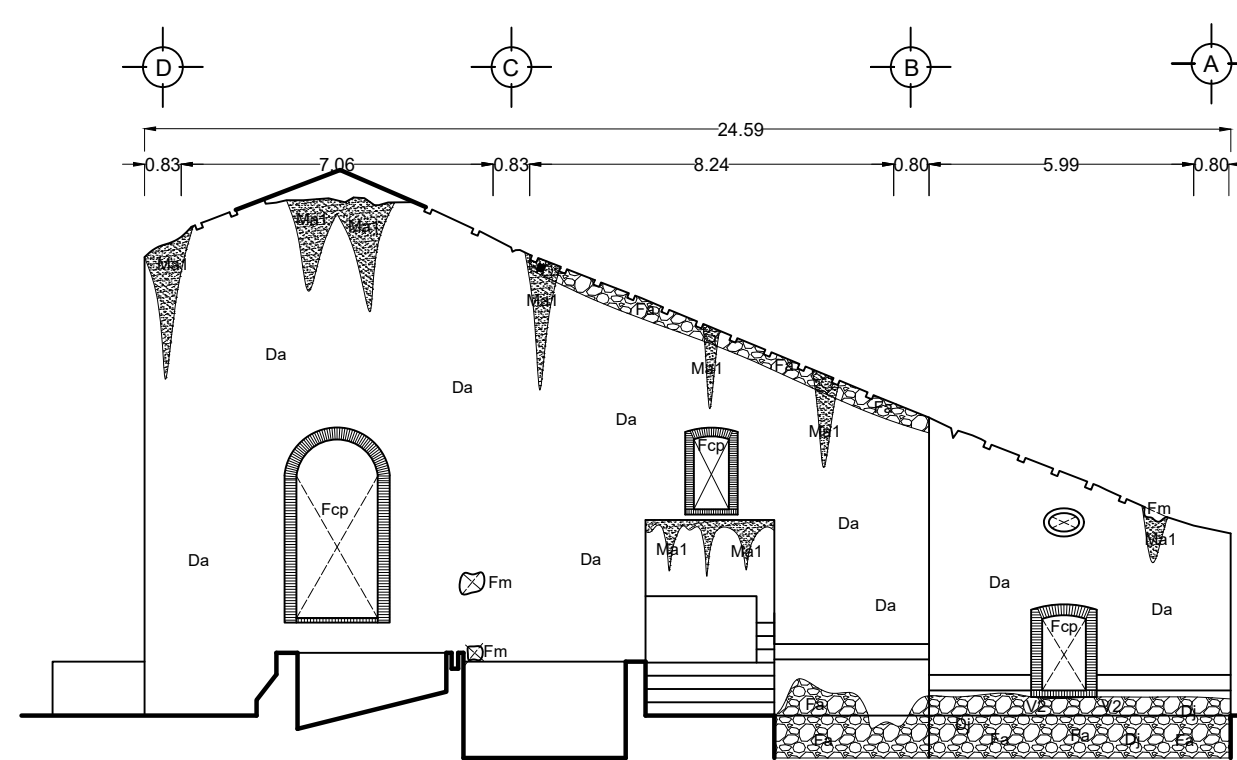
PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO 8
FACHADA PRINCIPAL Y CORTE

L7

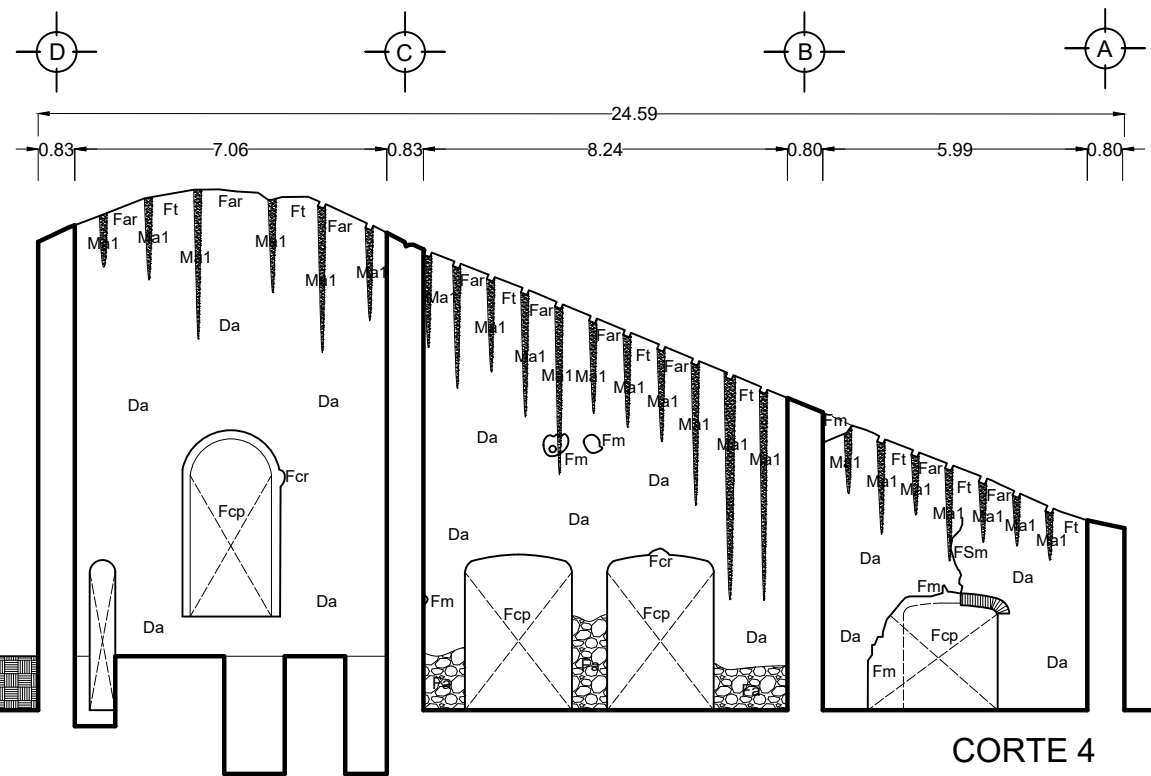
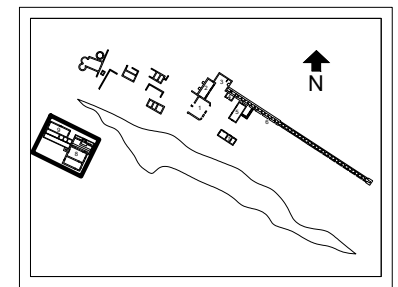
ESCALA: 1:75
FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016



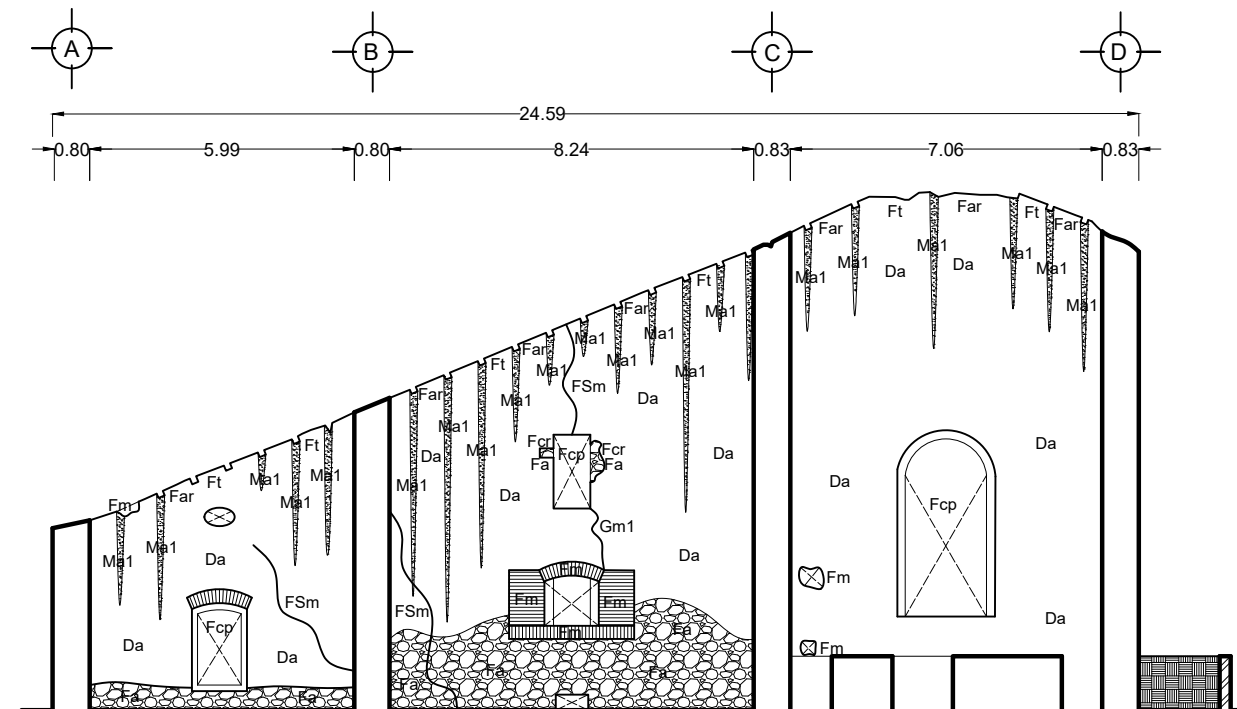
Fachada Surponiente



Fachada Nororiental



CORTE 4



CORTE 5

| SIMBOLOGÍA | |
|------------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015-2017

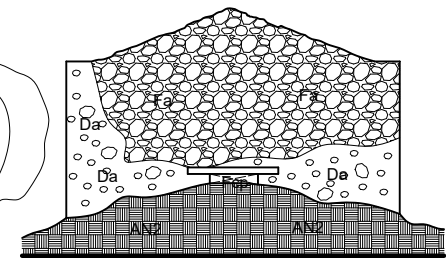
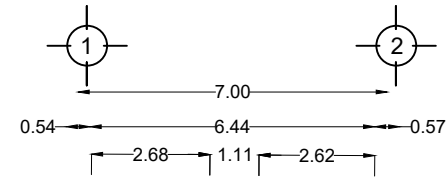
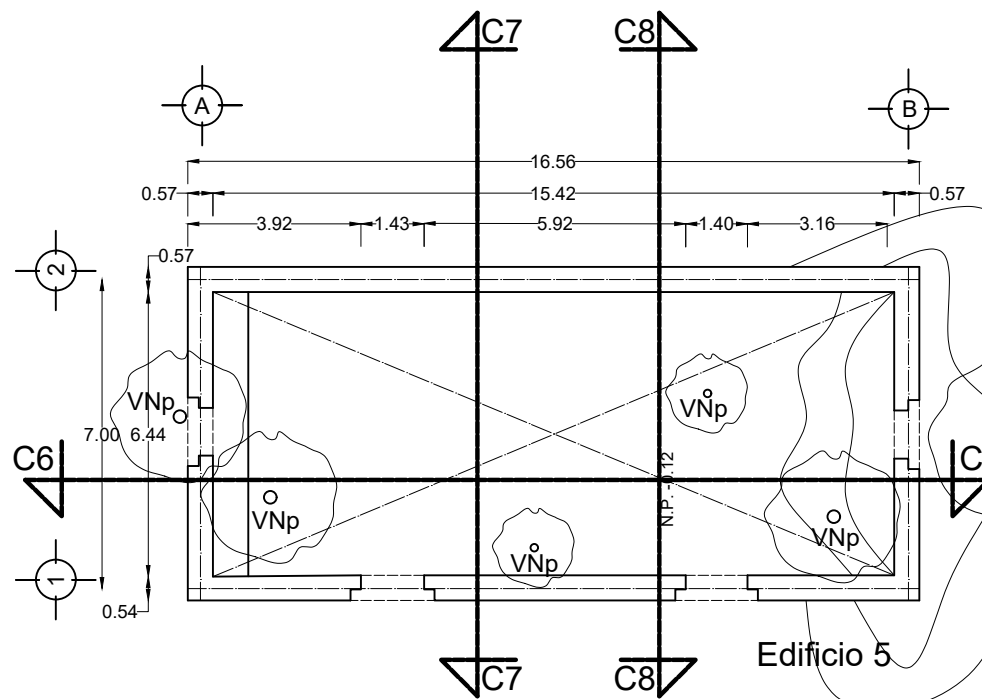
ALUMNO: ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ, DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

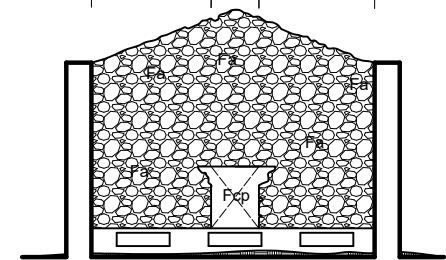
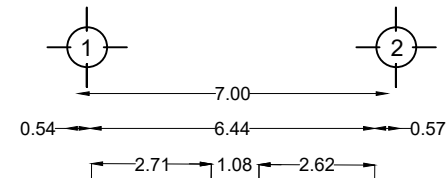
PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO: FACHADAS Y CORTES EDIFICIO 8 **L 8**

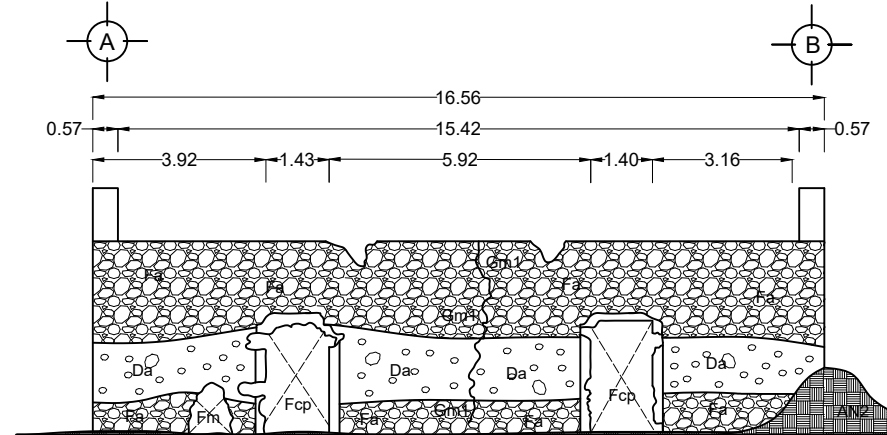
ESCALA: 1:75 FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016



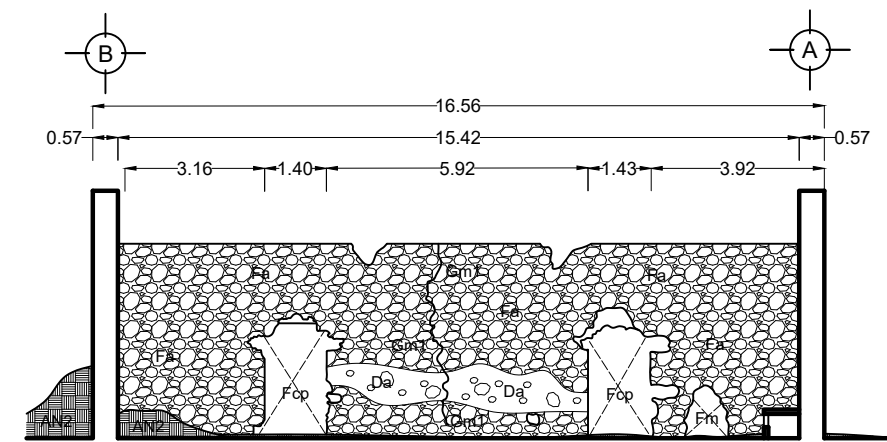
Fachada Surponiente Edificio 5



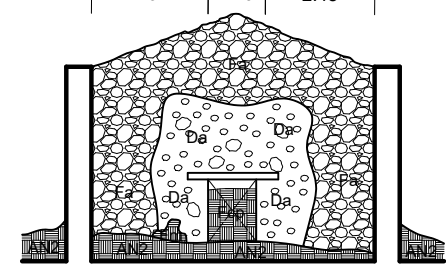
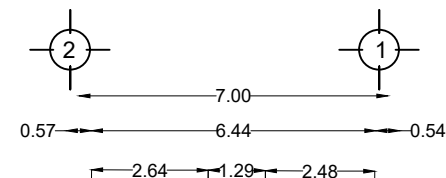
Corte 7 Edificio 5



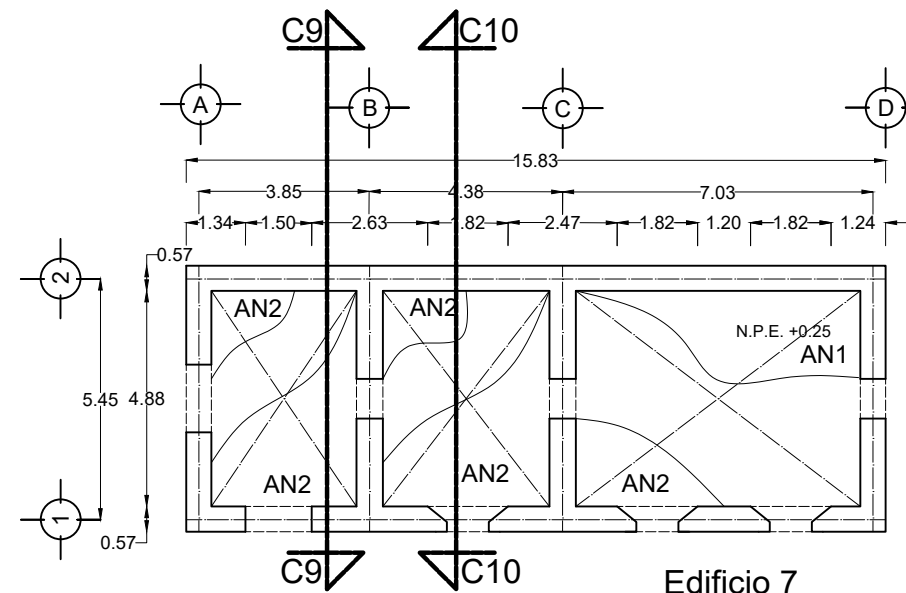
Fachada Norponiente Edificio 5



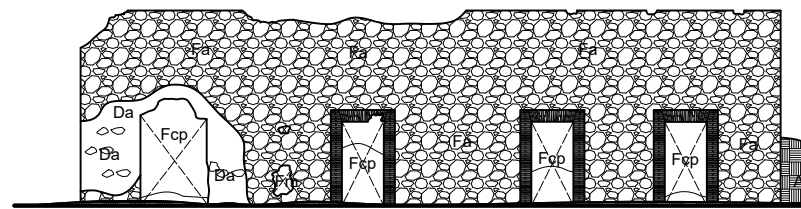
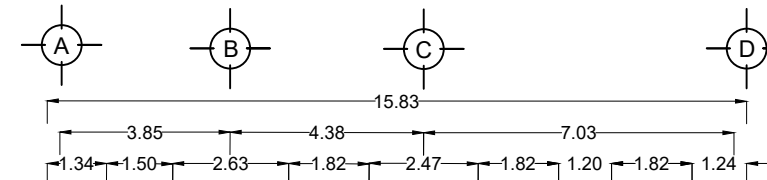
Corte 6 Edificio 5



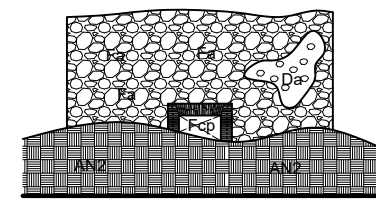
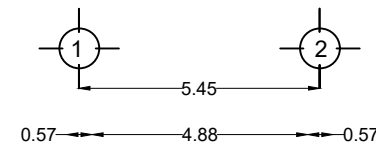
Corte 8 Edificio 5



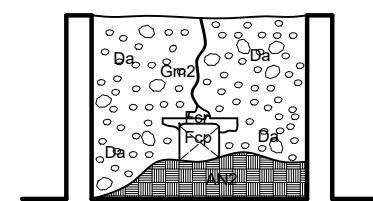
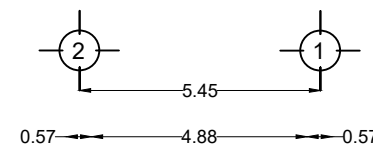
Edificio 7



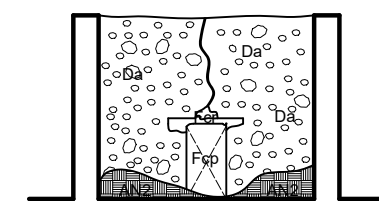
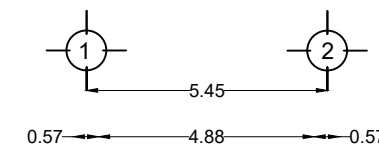
Fachada Noroniente Edificio 7



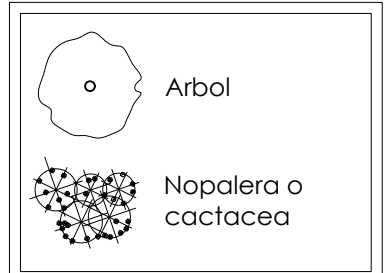
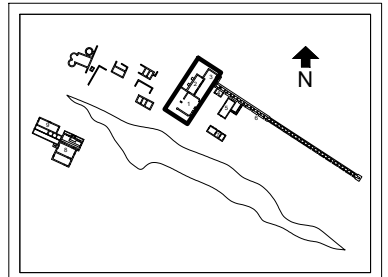
Fachada Norponiente Edificio 7



Corte 9 Edificio 7



Corte 10 Edificio 7



SIMBOLOGÍA

| | |
|----|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FIGURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015-2017

ALUMNO: ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ, DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

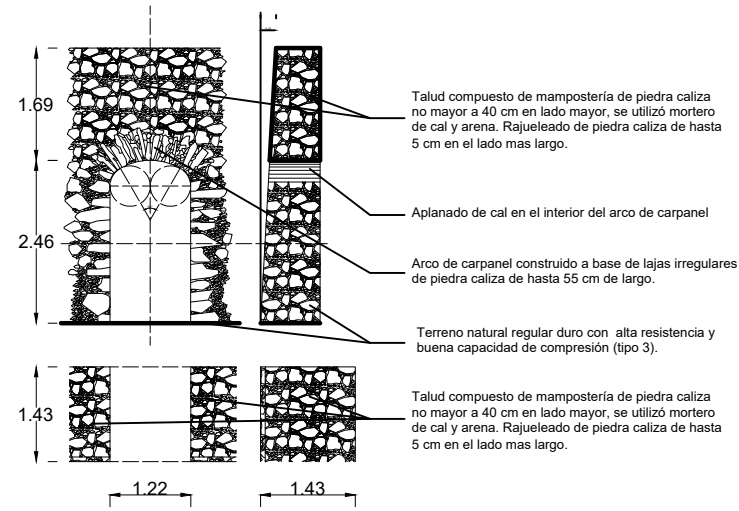
PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO: PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, FACHADAS Y CORTES EDIFICIOS. 5 Y 7

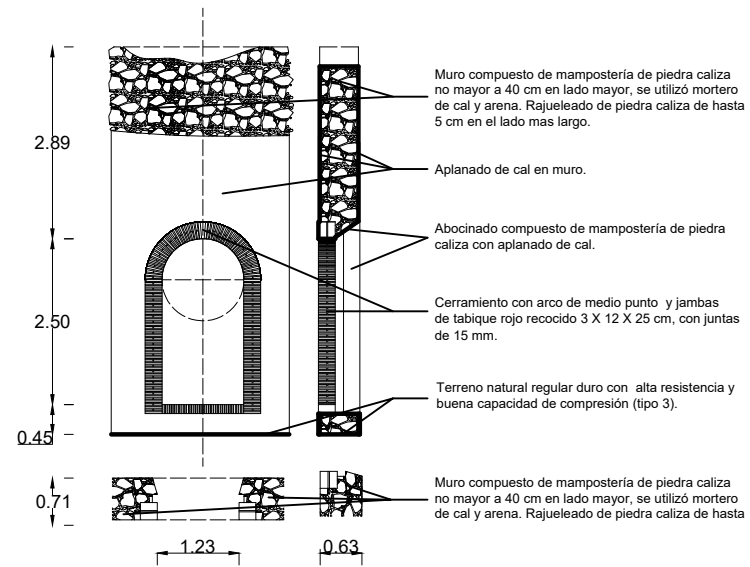
ESCALA: 1:75

FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016

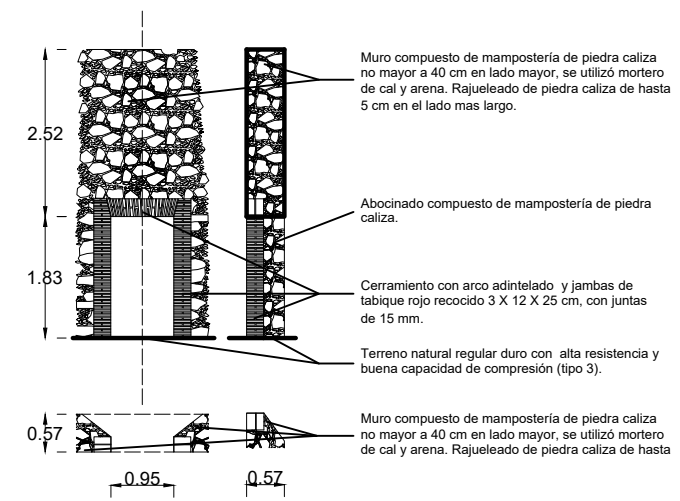
L 9



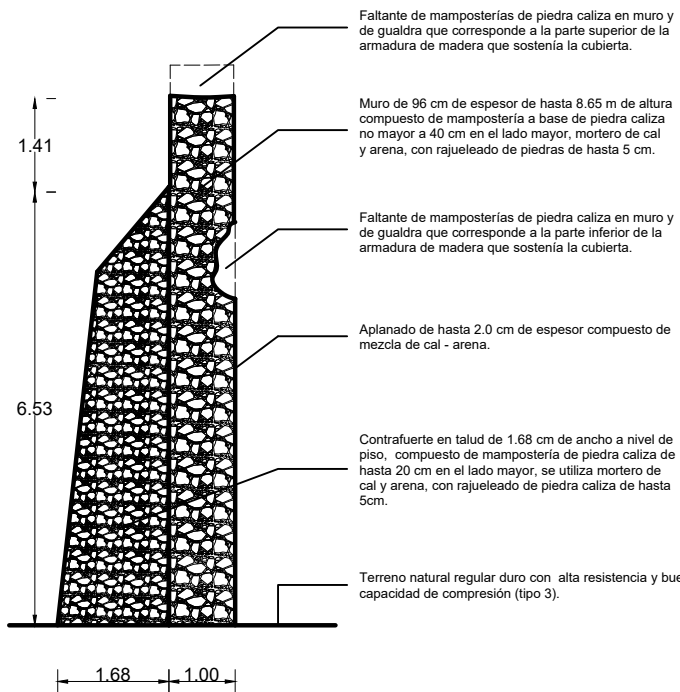
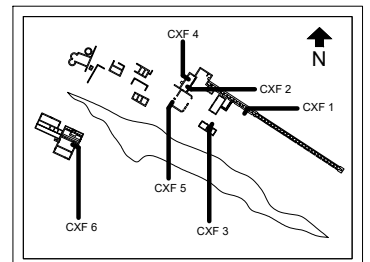
Arco de Carpanel
CXF 1



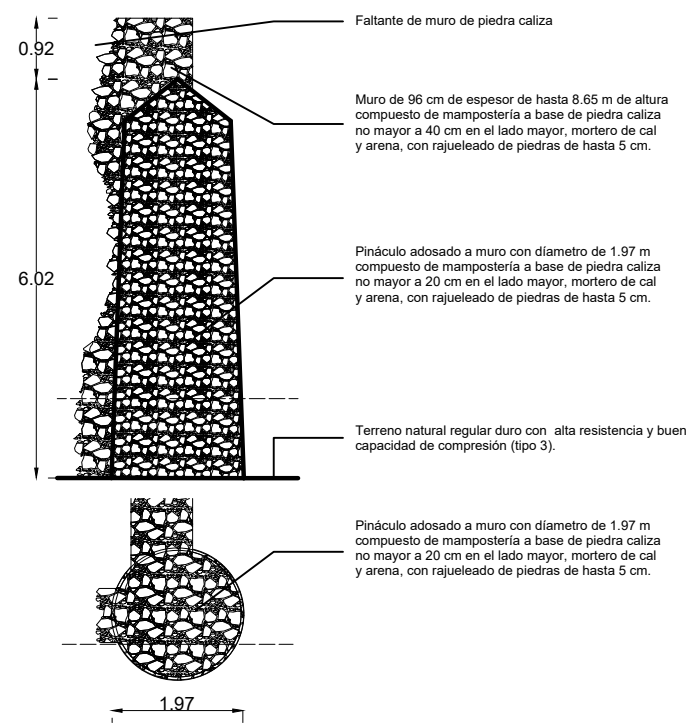
Arco de medio punto
CXF 2



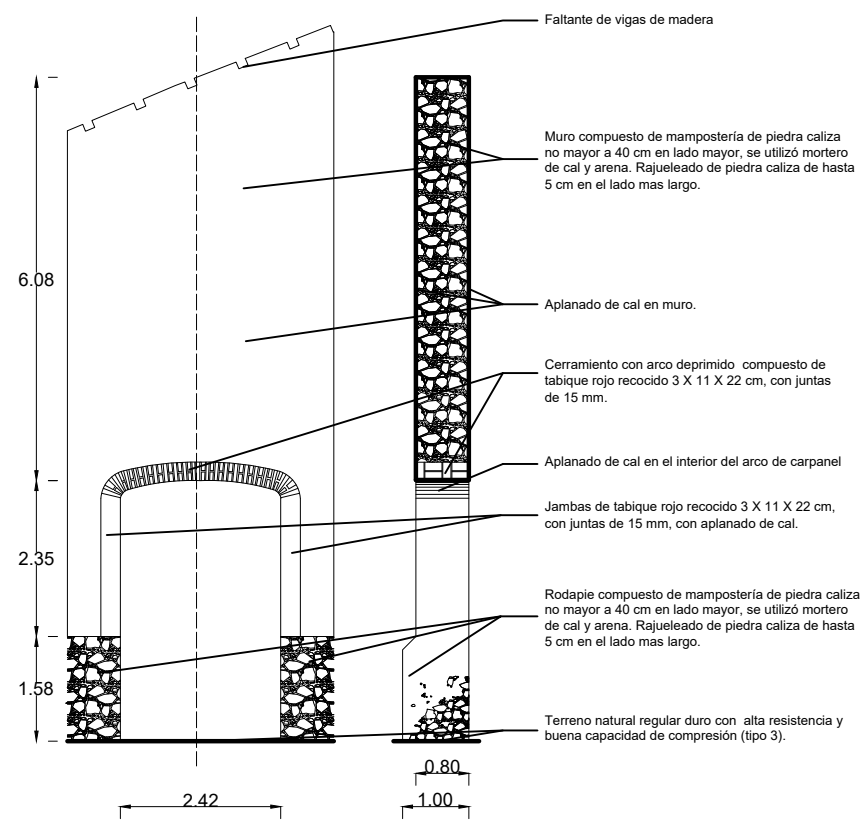
Arco adintelado
CXF 3



Muro y contrafuerte
CXF 4



Pináculo adosado a muro
CXF 5



Arco deprimido
CXF 6

SIMBOLOGÍA

Z Corte de muro

Z Vista de muro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

ALUMNO:
ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

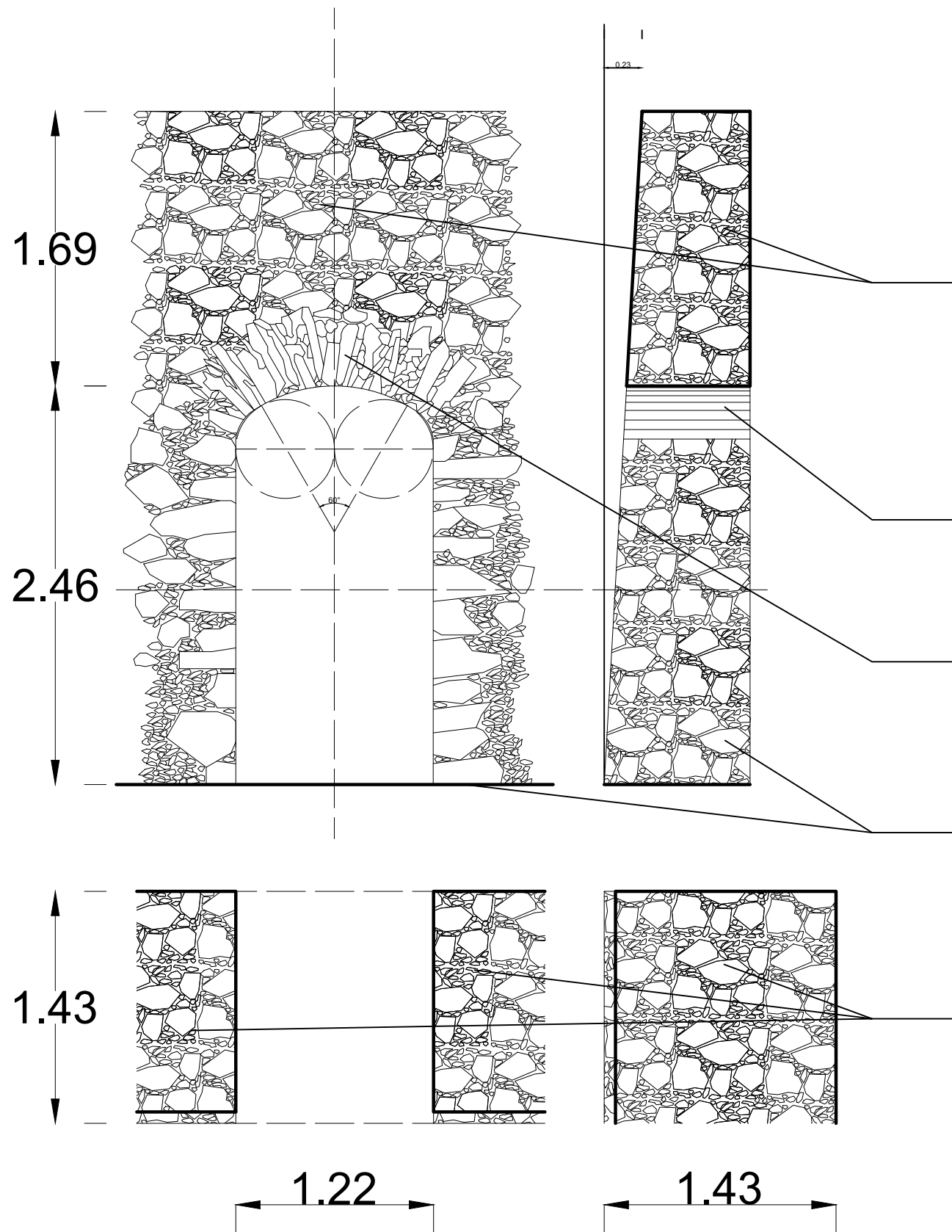
PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA:
1:50

FECHA:
28 DE JULIO DEL 2016

L10



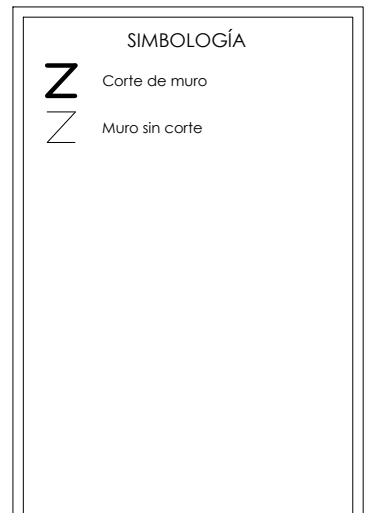
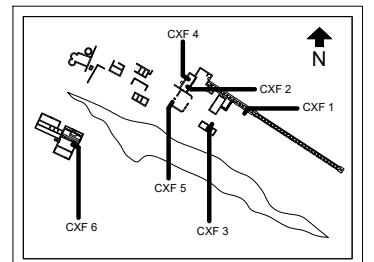
Talud compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta 5 cm en el lado mas largo.

Aplanado de cal en el interior del arco de carpanel

Arco de carpanel construido a base de lajas irregulares de piedra caliza de hasta 55 cm de largo.

Terreno natural regular duro con alta resistencia y buena capacidad de compresión (tipo 3).

Talud compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta 5 cm en el lado mas largo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

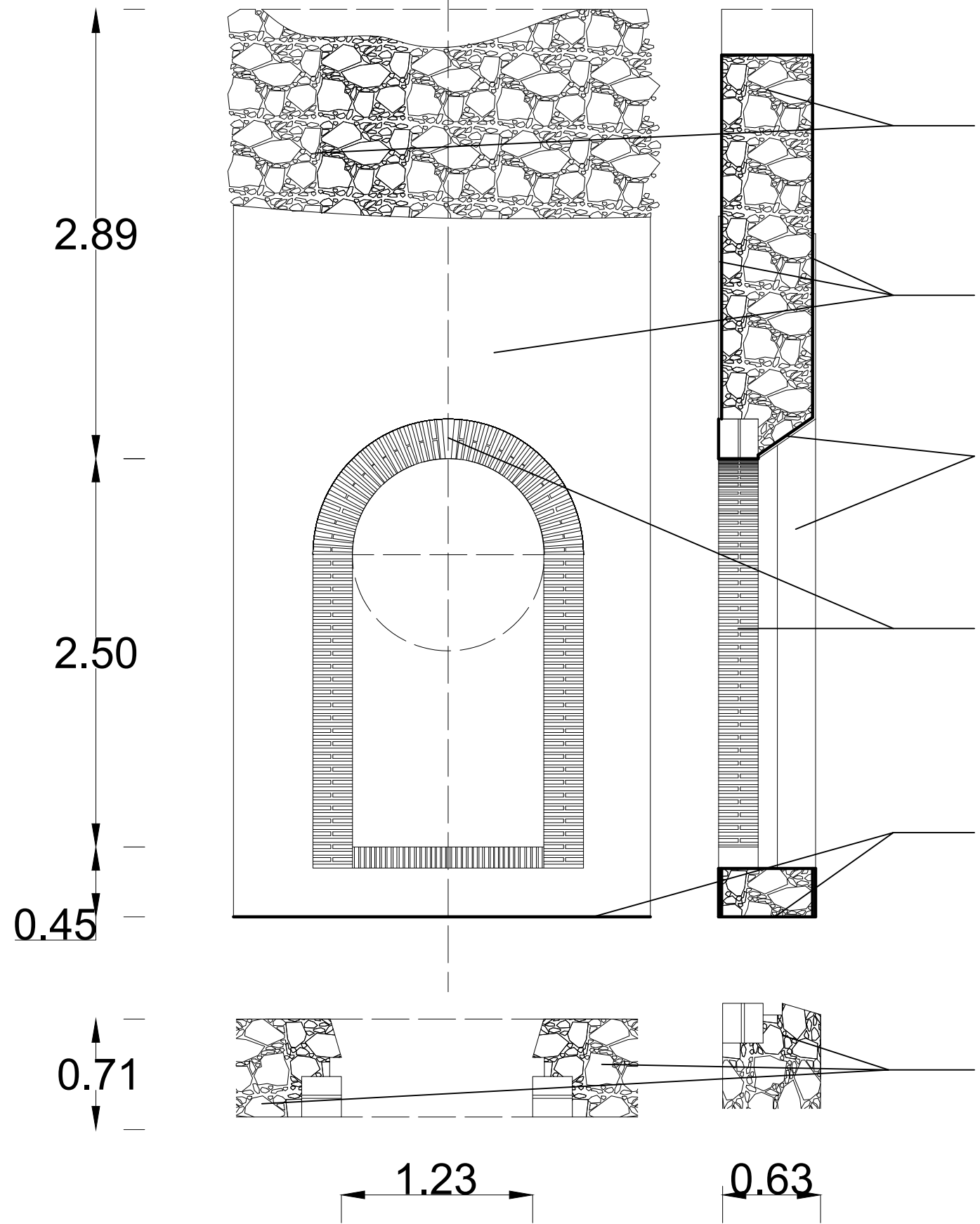
ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO: CORTE POR FACHADA 1 ARCO DE CARPANEL **L11**

ESCALA: 1:15 FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016



Muro compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta 5 cm en el lado mas largo.

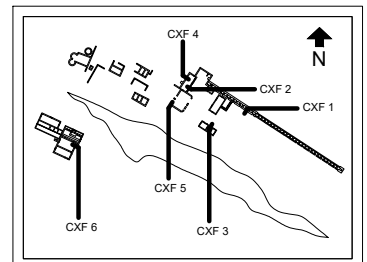
Aplanado de cal en muro.

Abocinado compuesto de mampostería de piedra caliza con aplanado de cal.

Cerramiento con arco de medio punto y jambas de tabique rojo recocido 3 X 12 X 25 cm, con juntas de 15 mm.

Terreno natural regular duro con alta resistencia y buena capacidad de compresión (tipo 3).

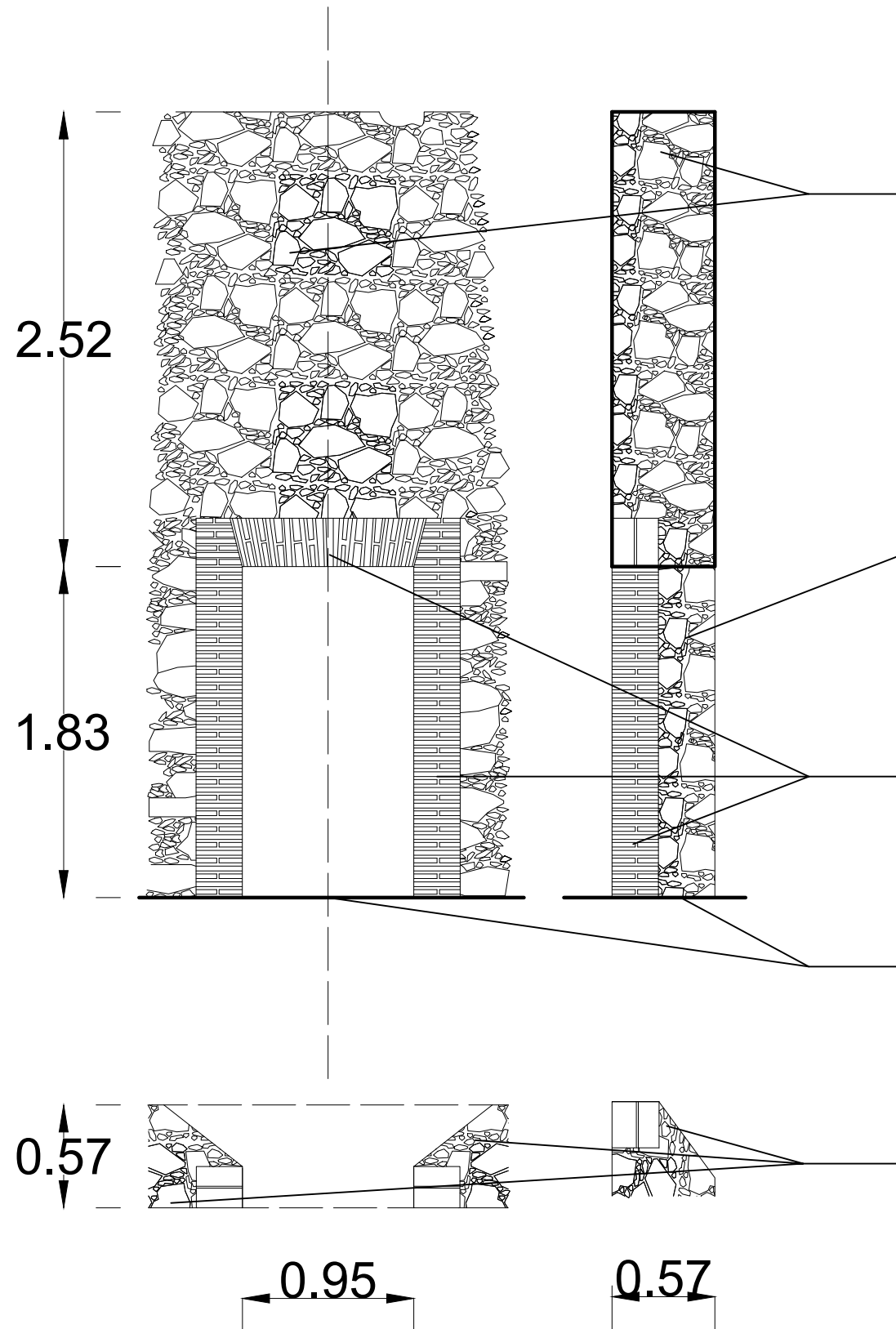
Muro compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta



SIMBOLOGÍA

| | |
|--|----------------|
| | Corte de muro |
| | Muro sin corte |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | | |
| PLANO: CORTE POR FACHADA 2 ARCO DE MEDIO PUNTO | L12 | |
| ESCALA: 1:15 | FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 | |



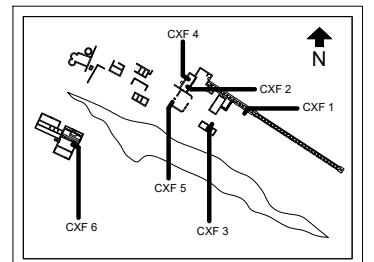
Muro compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta 5 cm en el lado mas largo.

Abocinado compuesto de mampostería de piedra caliza.

Cerramiento con arco adintelado y jambas de tabique rojo recocido 3 X 12 X 25 cm, con juntas de 15 mm.

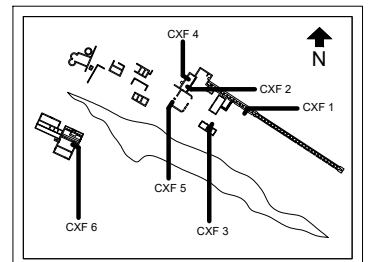
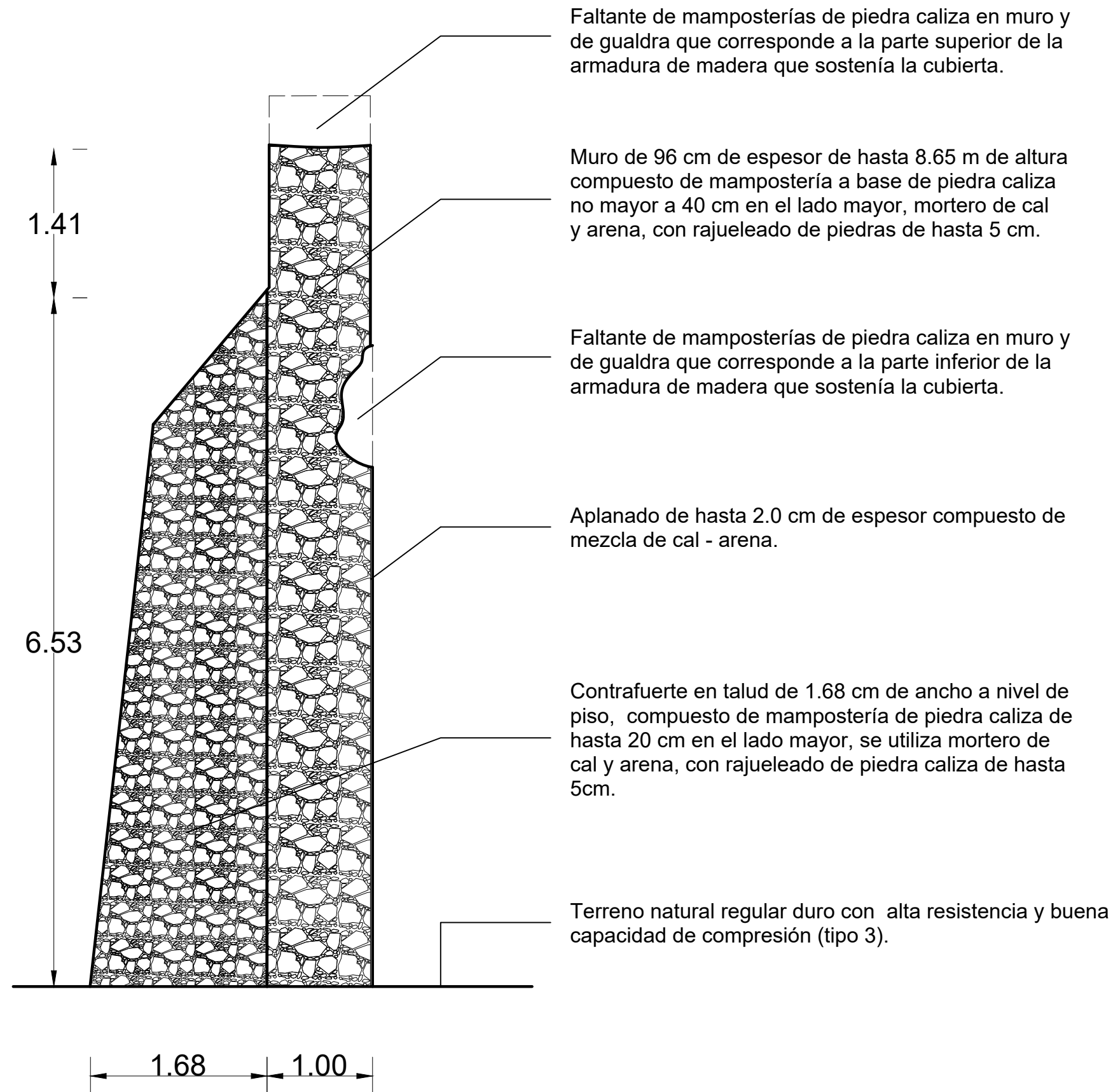
Terreno natural regular duro con alta resistencia y buena capacidad de compresión (tipo 3).

Muro compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta



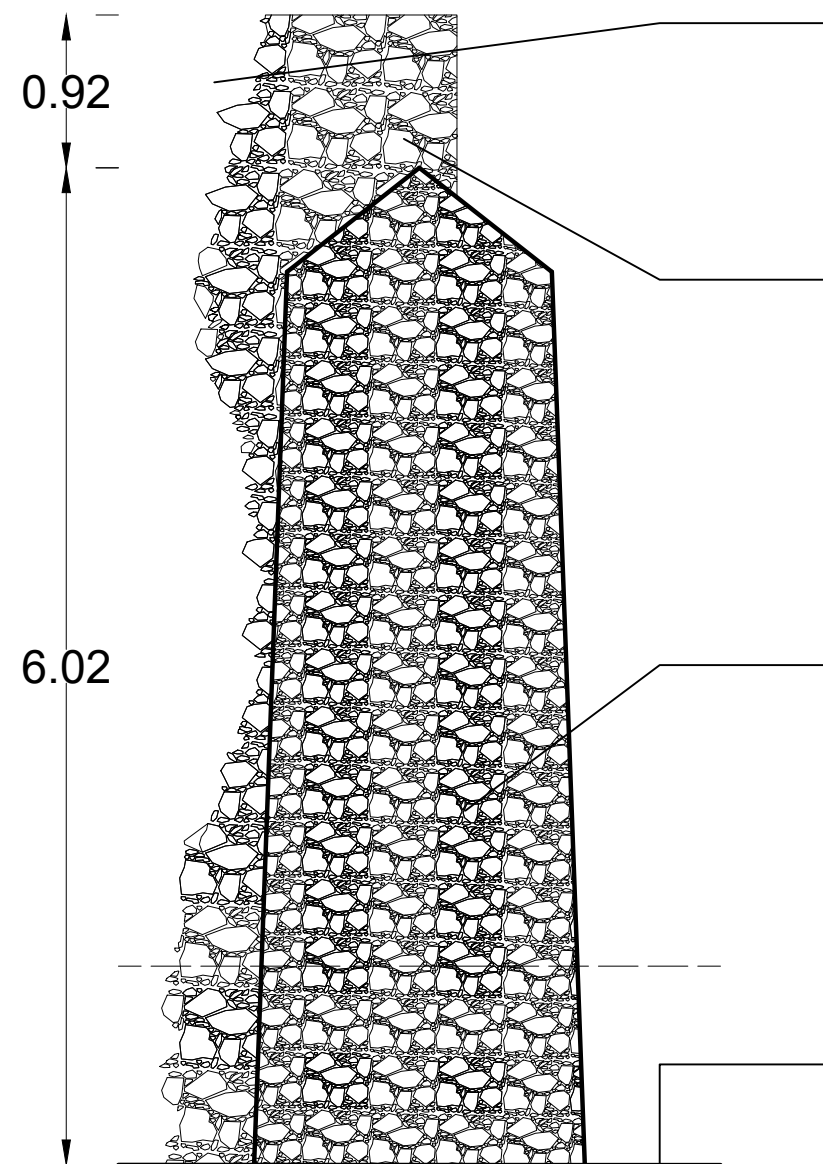
| SIMBOLOGÍA | |
|------------|----------------|
| | Corte de muro |
| | Muro sin corte |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | | |
| PLANO: CORTE POR FACHADA 3 ARCO ADINTELADO | L13 | |
| ESCALA: 1:15 | FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 | |



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---------------|
| Z | Corte de muro |
| Z | Vista de muro |

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | | |
| PLANO: CORTE POR FACHADA 4 CONTRAFUERTE | L14 | |
| ESCALA: 1:20 | FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 | |

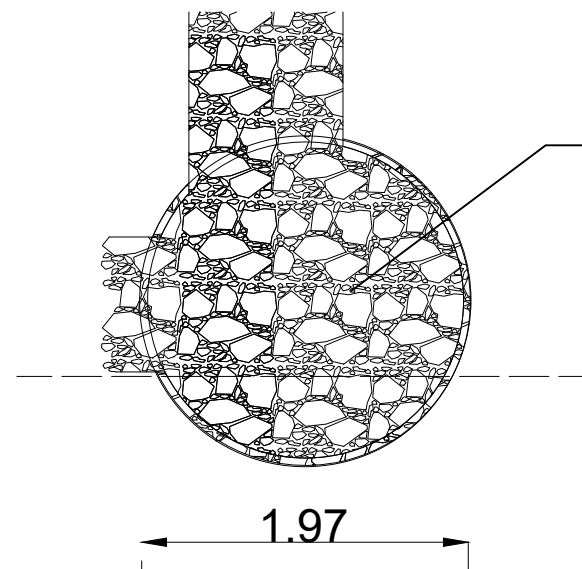


Faltante de muro de piedra caliza

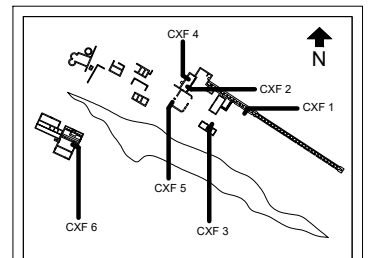
Muro de 96 cm de espesor de hasta 8.65 m de altura compuesto de mampostería a base de piedra caliza no mayor a 40 cm en el lado mayor, mortero de cal y arena, con rajueleado de piedras de hasta 5 cm.

Pináculo adosado a muro con diámetro de 1.97 m compuesto de mampostería a base de piedra caliza no mayor a 20 cm en el lado mayor, mortero de cal y arena, con rajueleado de piedras de hasta 5 cm.



Terreno natural regular duro con alta resistencia y buena capacidad de compresión (tipo 3).



Pináculo adosado a muro con diámetro de 1.97 m compuesto de mampostería a base de piedra caliza no mayor a 20 cm en el lado mayor, mortero de cal y arena, con rajueleado de piedras de hasta 5 cm.



SIMBOLOGÍA

-  Corte de muro
-  Vista de muro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO 

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

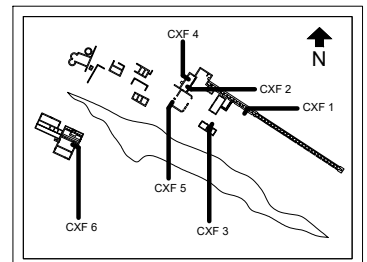
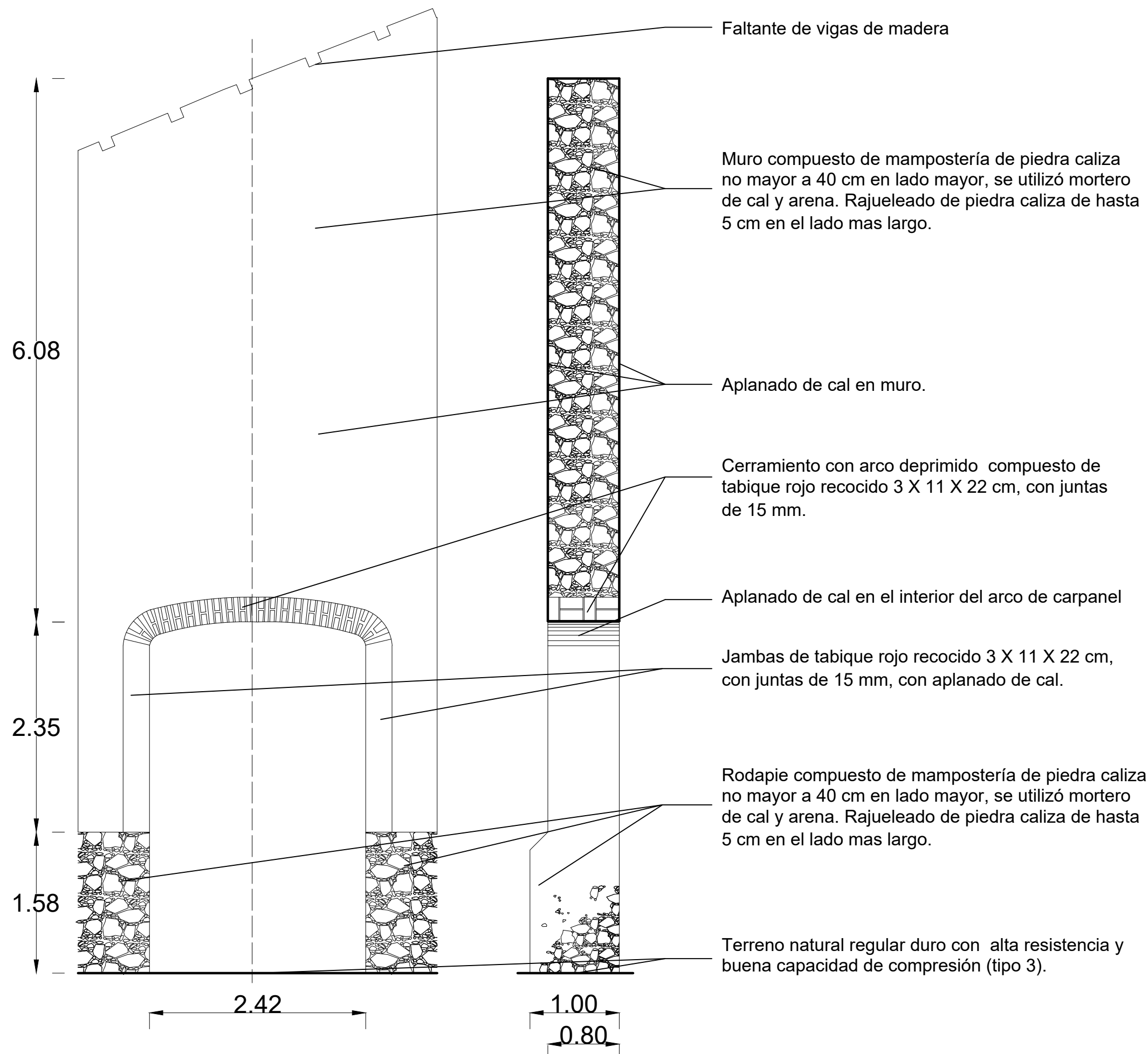
ALUMNO:
ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

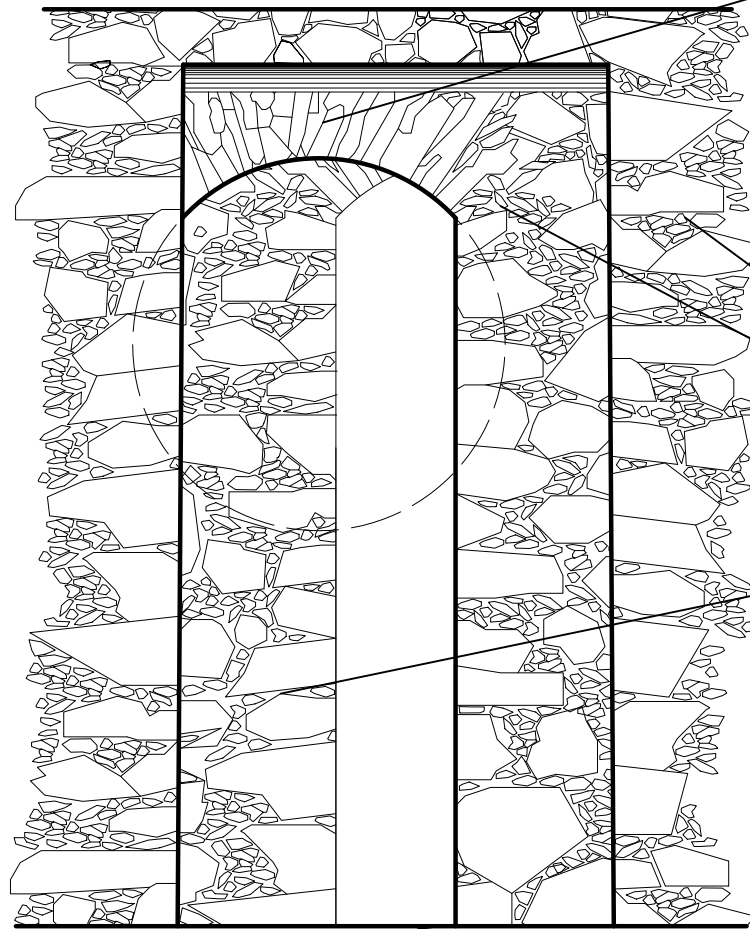
PLANO: CORTE POR FACHADA 5 PINÁCULO **L15**

ESCALA: 1:20 FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|---------------|
| | Corte de muro |
| | Vista de muro |

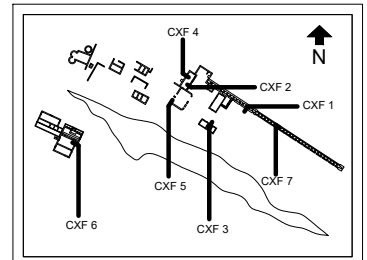
| | |
|--|-------------------------------------|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | |
| PLANO: CORTE POR FACHADA 6 ARCO DEPRIMIDO | L16 |
| ESCALA: 1:20 | FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 |



Arco de rebajado construido a base de lajas irregulares de piedra caliza de hasta 55 cm de largo.

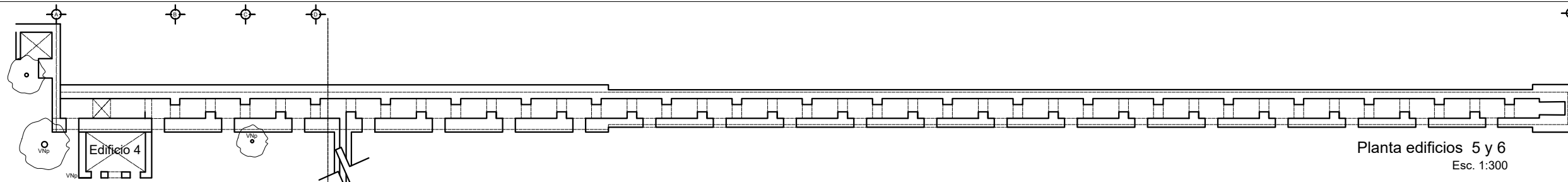
Muro compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueleado de piedra caliza de hasta 5 cm en el lado mas largo.

Terreno natural regular duro con alta resistencia y buena capacidad de compresión (tipo 3).

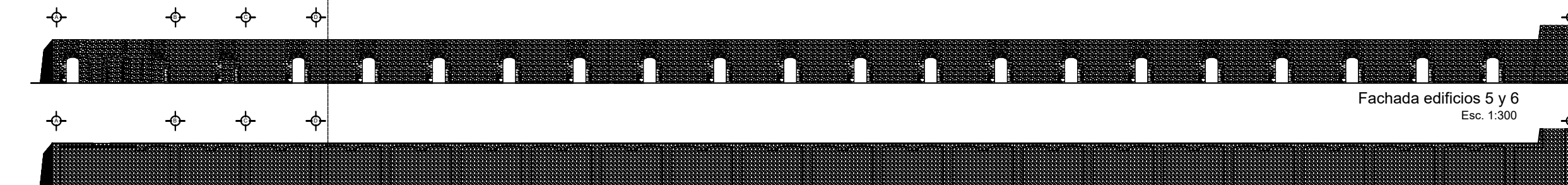


| SIMBOLOGÍA | |
|------------|----------------|
| | Corte de muro |
| | Muro sin corte |

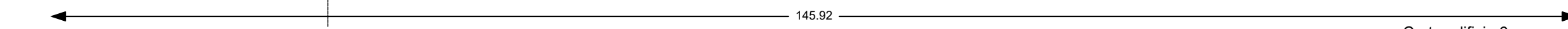
| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | | |
| CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017 | | |
| ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ MTRO. FELIPE MARTÍNEZ FLORES | | |
| PROYECTO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | | |
| PLANO: CORTE POR FACHADA 7 Arco Rebajado | L17 | |
| ESCALA: 1:15 | FECHA: 06 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 | |



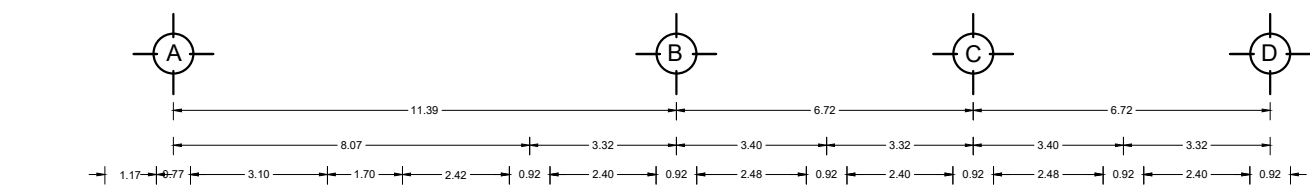
Planta edificios 5 y 6
Esc. 1:300



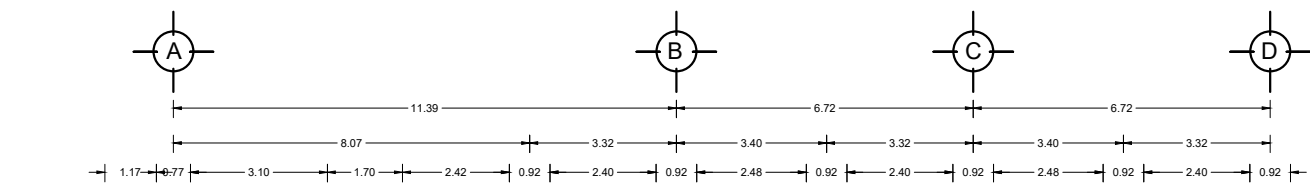
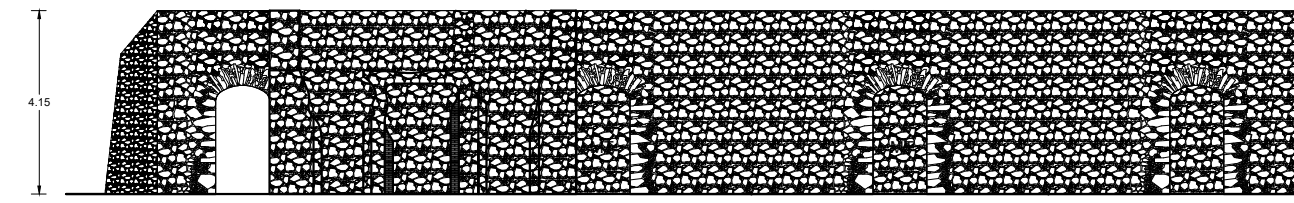
Fachada edificios 5 y 6
Esc. 1:300



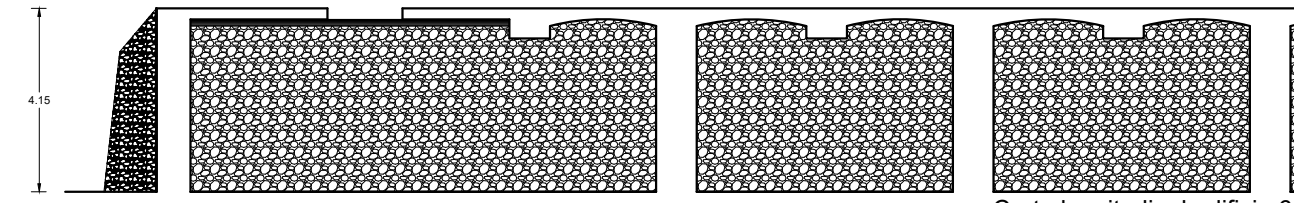
Corte edificio 6
Esc. 1:300



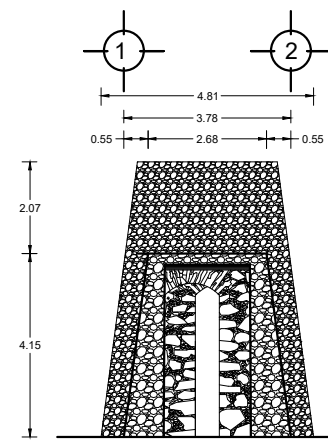
Detalle fachada edificios 5 y 6
Esc. 1:75



Corte longitudinal edificio 6
Esc. 1:75



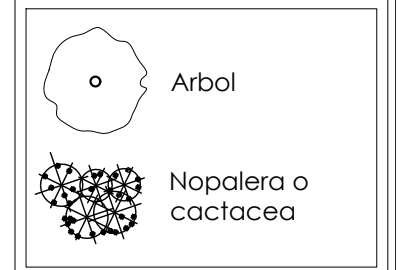
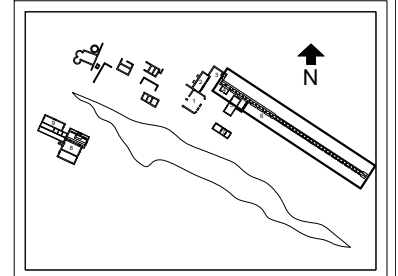
Arco rebajado compuesto de lajas irregulares de piedra caliza de hasta 50 cm de largo.



Corte transversal edificio 6
Esc. 1:75

Muro compuesto de mampostería de piedra caliza no mayor a 40 cm en lado mayor, se utilizó mortero de cal y arena. Rajueado de piedra caliza de hasta 5 cm en el lado mas largo.

Arco Rebajado
CXF 7



SIMBOLOGÍA

| | |
|-----------|------------------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cercamiento |
| l | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |
| MT | MURO TAPIADO |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

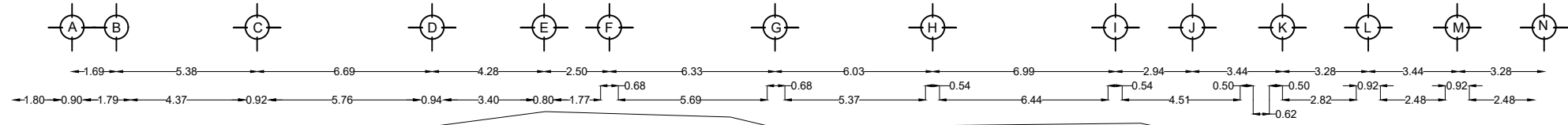
PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
TUNEL DE VIENTO

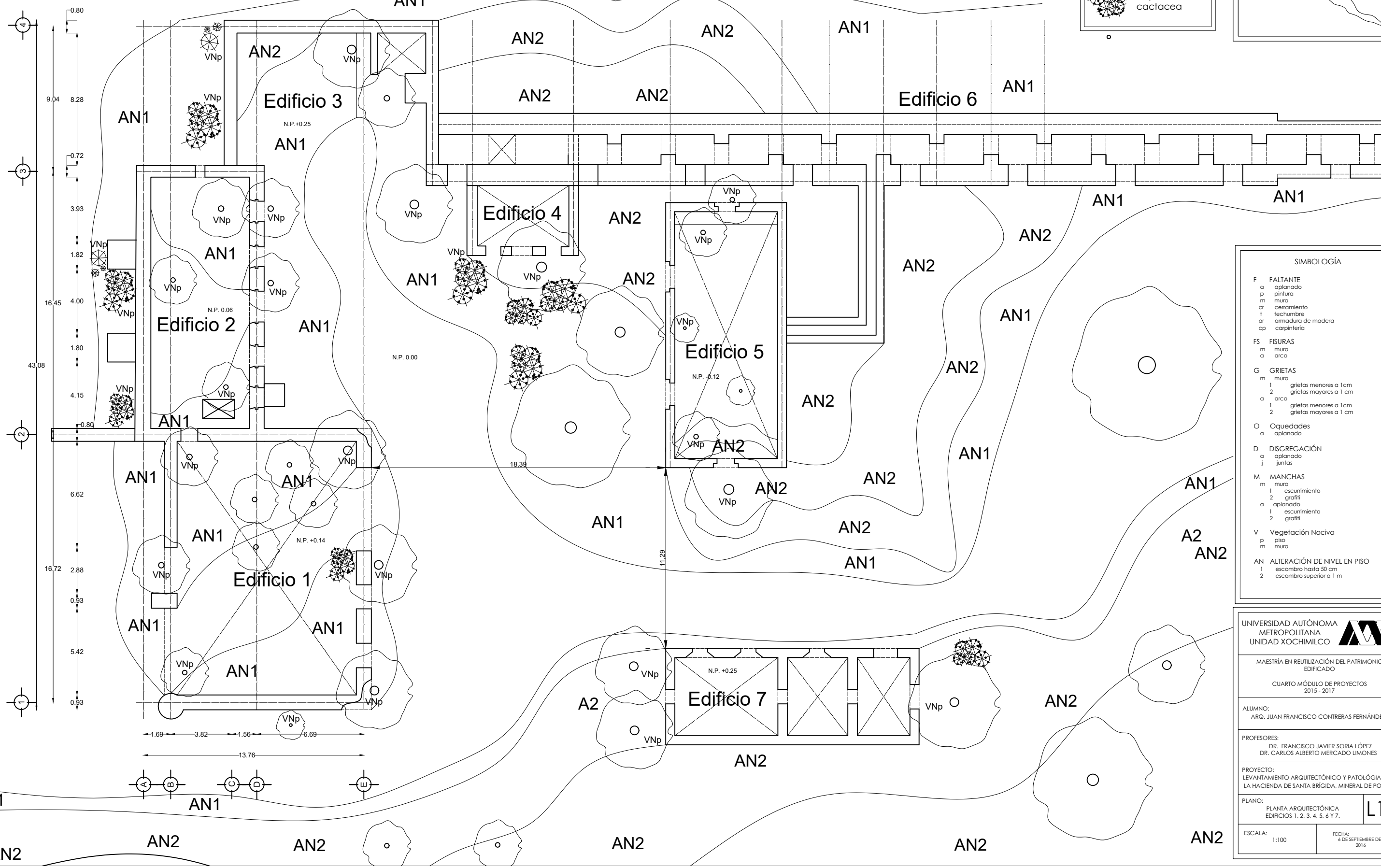
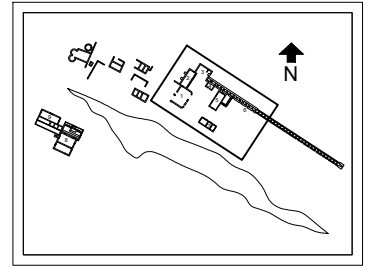
ESCALA:
VER ESPECIFICACIÓN

FECHA:
06 de septiembre del 2016

L18



Arbol
 Nopalera o cactacea



SIMBOLOGÍA

| | |
|----|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | ceramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

ALUMNO:
ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

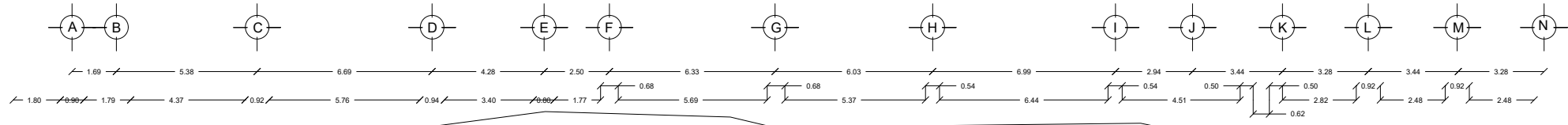
PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIOS 1, 2, 3, 4, 5, 6 Y 7. **L19**

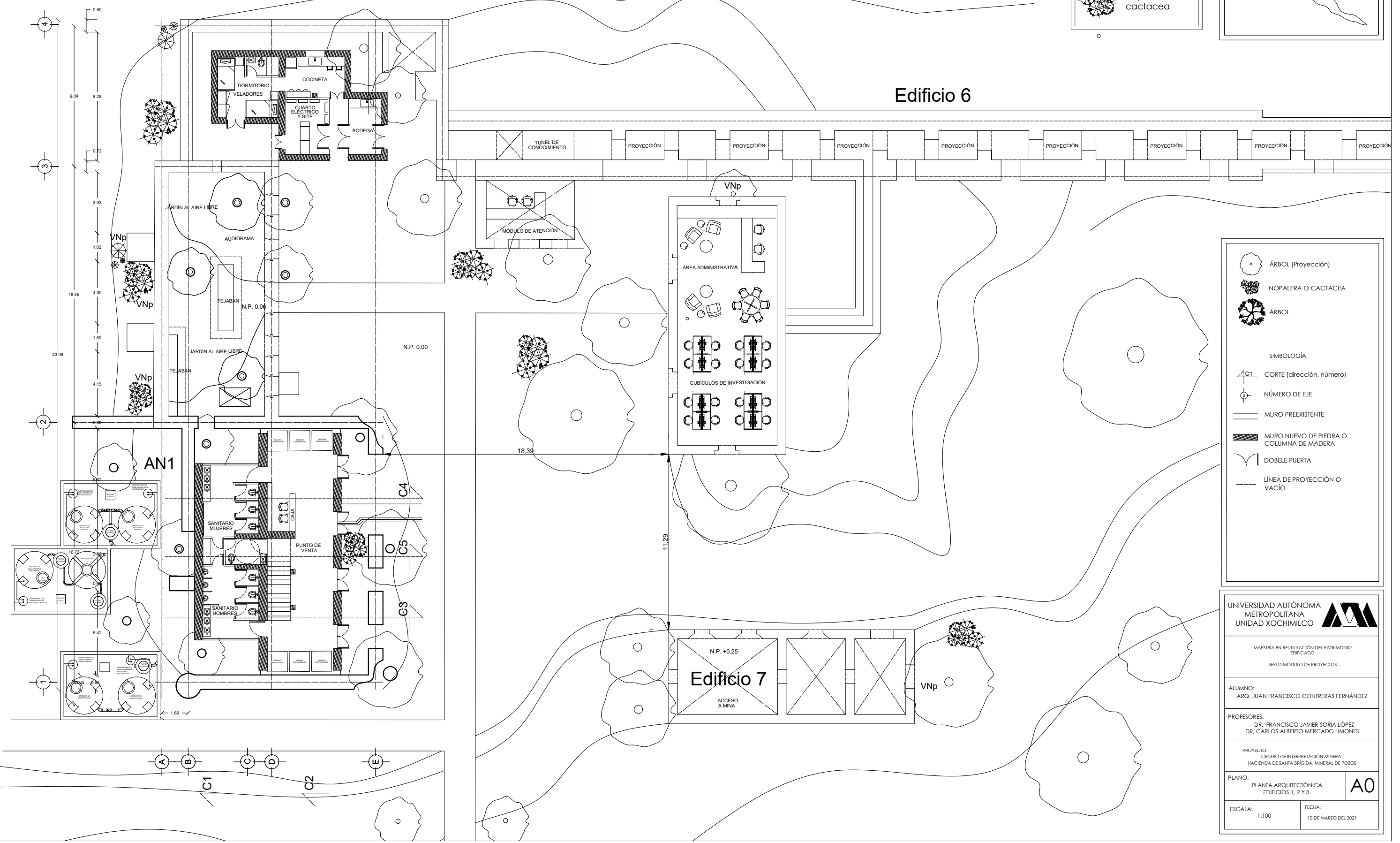
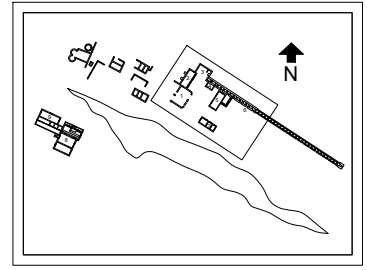
ESCALA: 1:100

FECHA: 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2016



Arbol

Nopalera o cactacea



ÁRBOL (Proyección)

NOPALERA O CACTACEA

ÁRBOL

SIMBOLOGÍA

C1 CORTE (dirección, número)

NÚMERO DE EJE

MURO PREEXISTENTE

MURO NUEVO DE PIEDRA O COLUMNA DE MADERA

DOBELE PUERTA

LÍNEA DE PROYECCIÓN O VACÍO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

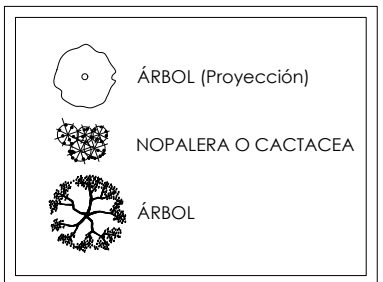
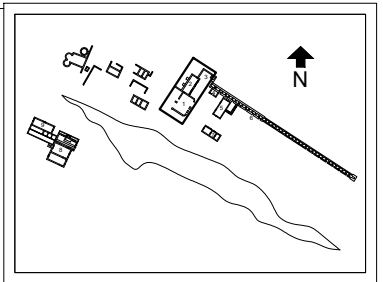
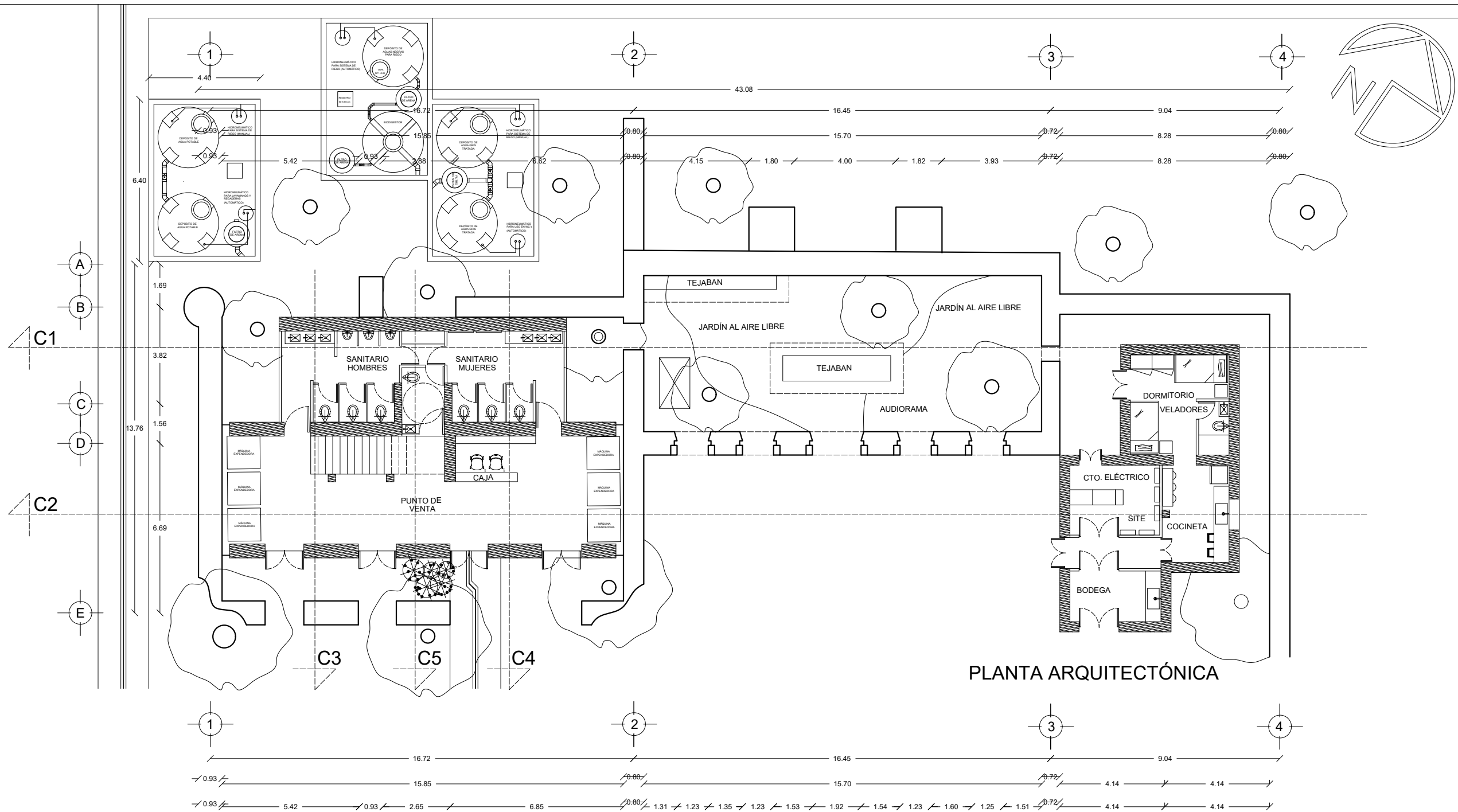
ALUMNO: ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ, DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO: CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIOS 1, 2 Y 3. A0

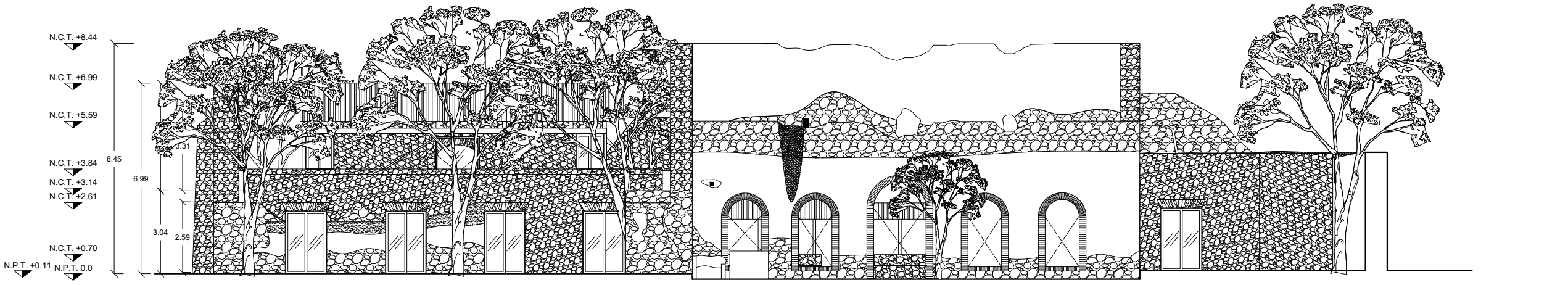
ESCALA: 1:100 FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021



SIMBOLOGÍA

- C1 - CORTE (dirección, número)
- NÚMERO DE EJE
- MURO PREEXISTENTE
- MURO NUEVO DE PIEDRA O COLUMNA DE MADERA
- DOBELE PUERTA
- LÍNEA DE PROYECCIÓN O VACÍO

PLANTA ARQUITECTÓNICA



Fachada Surponiente Edificios 1, 2, 3.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO
SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

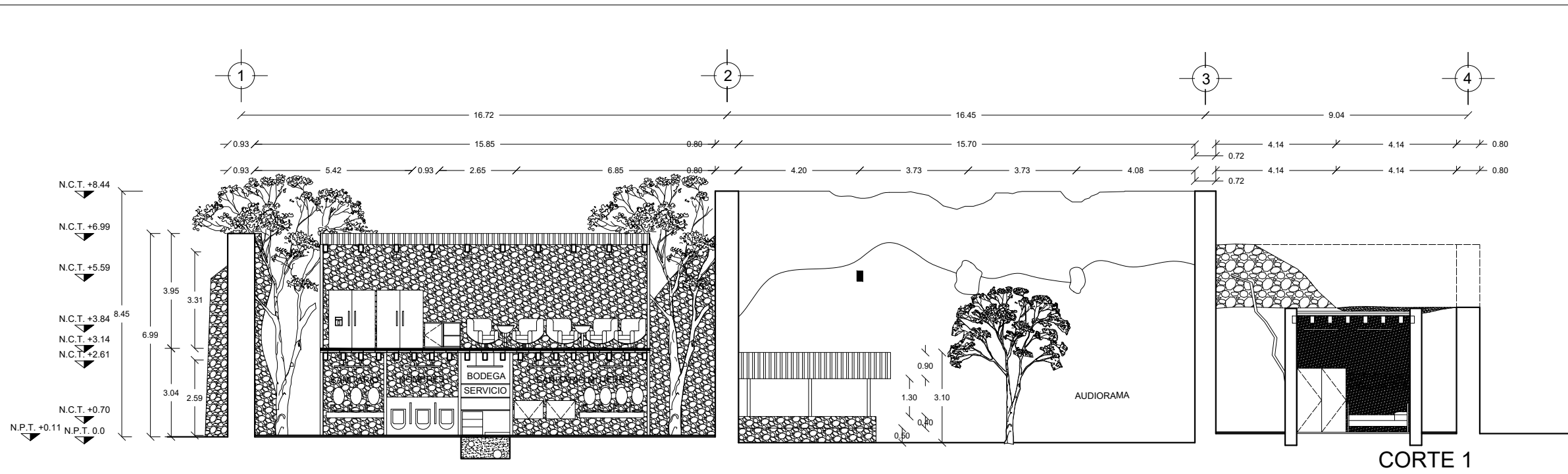
PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA
HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA Y FACHADA
EDIFICIOS 1, 2 Y 3

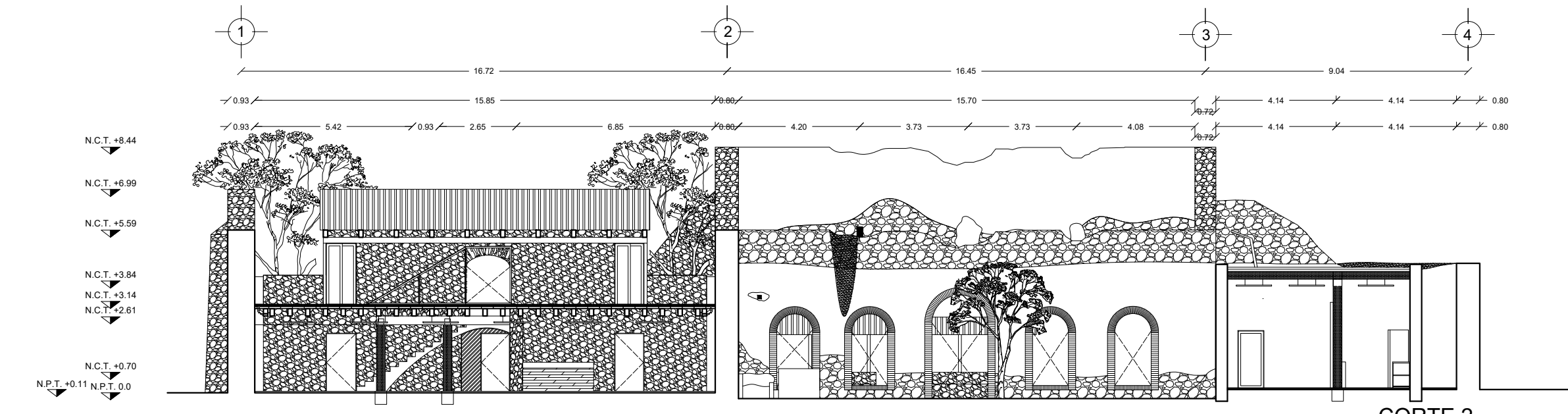
ESCALA: 1:75

FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021

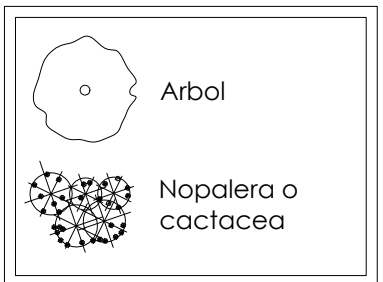
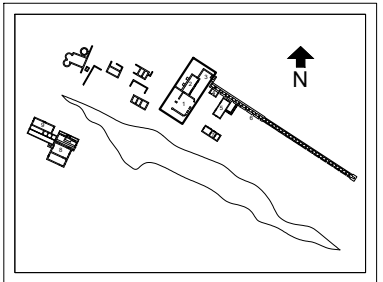
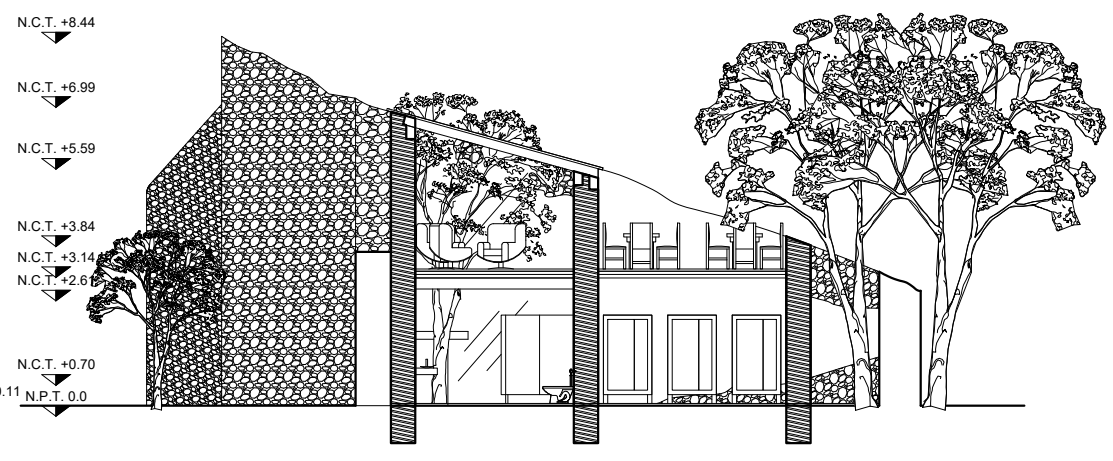
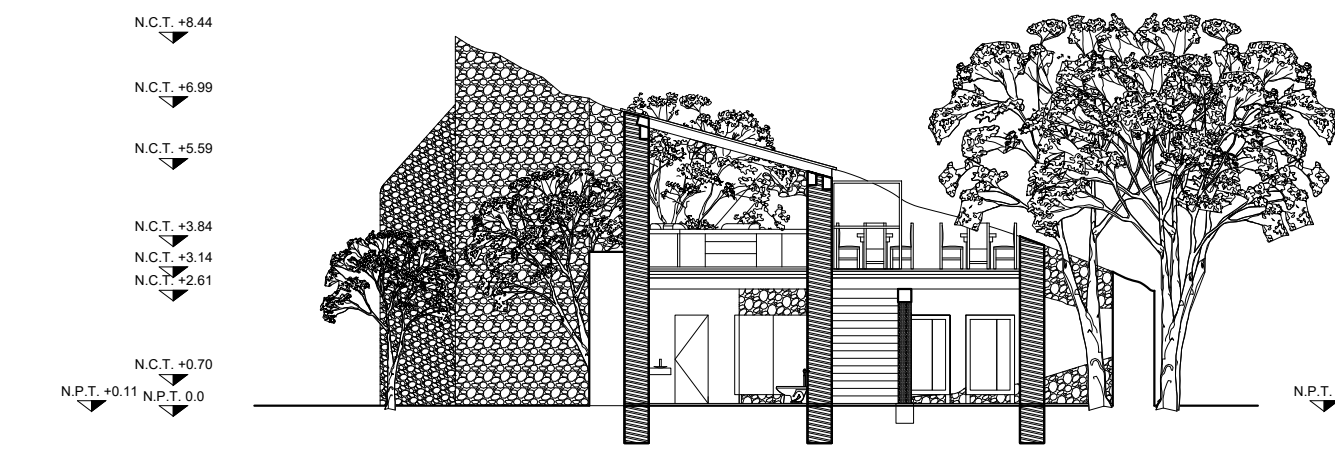
A1



CORTE 1



CORTE 2



SIMBOLOGÍA

- CORTE (dirección, número)
- NÚMERO DE EJE
- MURO PREEXISTENTE
- MURO NUEVO DE PIEDRA O COLUMNA DE MADERA
- DOBELE PUERTA
- LÍNEA DE PROYECCIÓN O VACÍO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

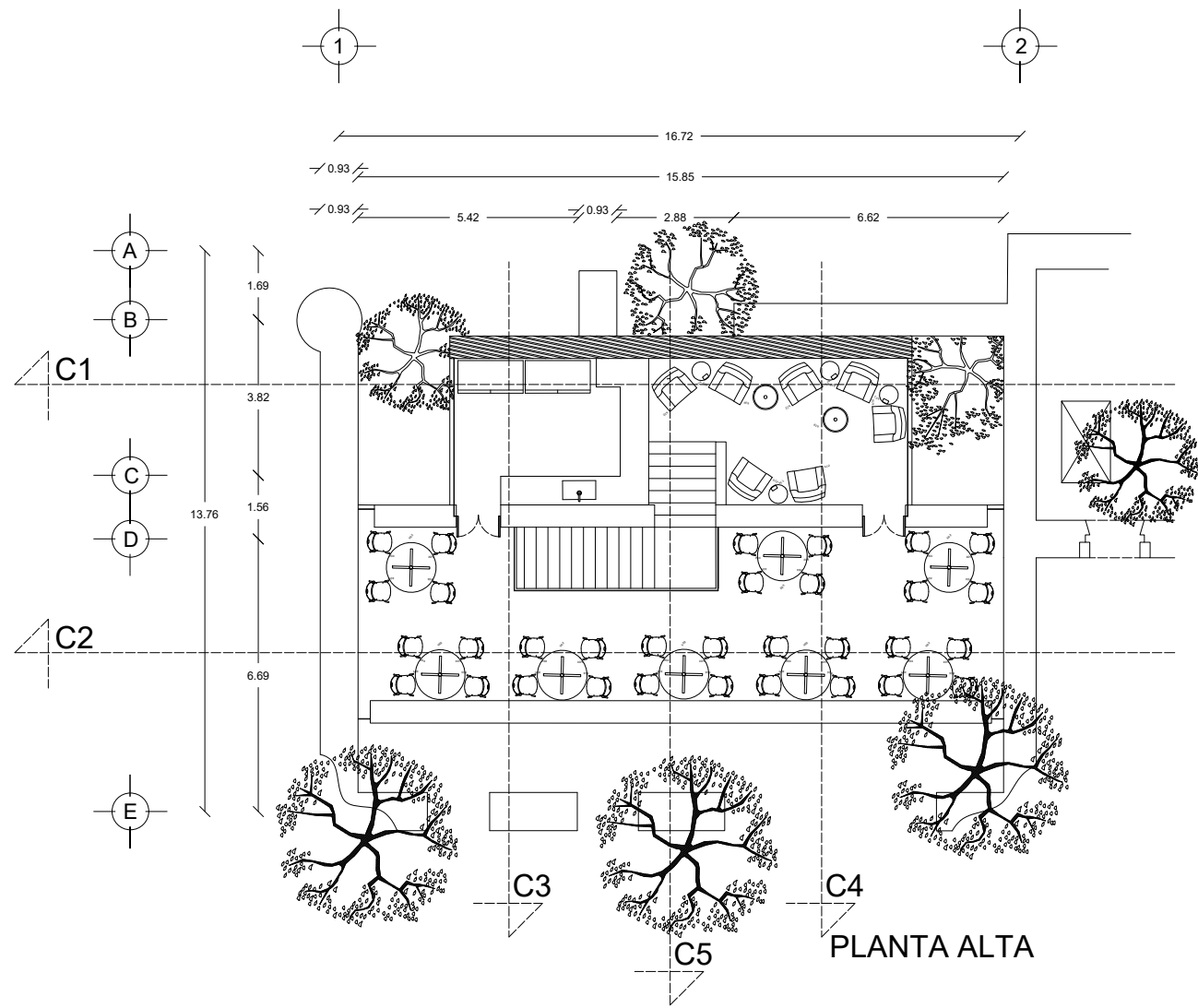
ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

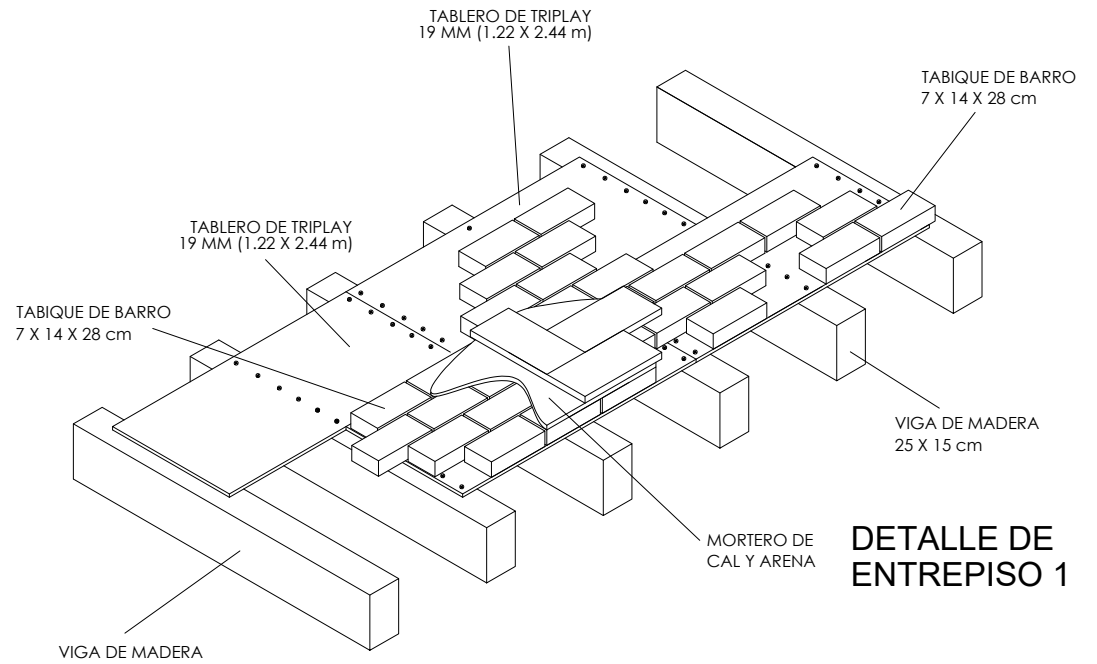
PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA
HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
CORTES EDIFICIOS 1, 2 Y 3 A2

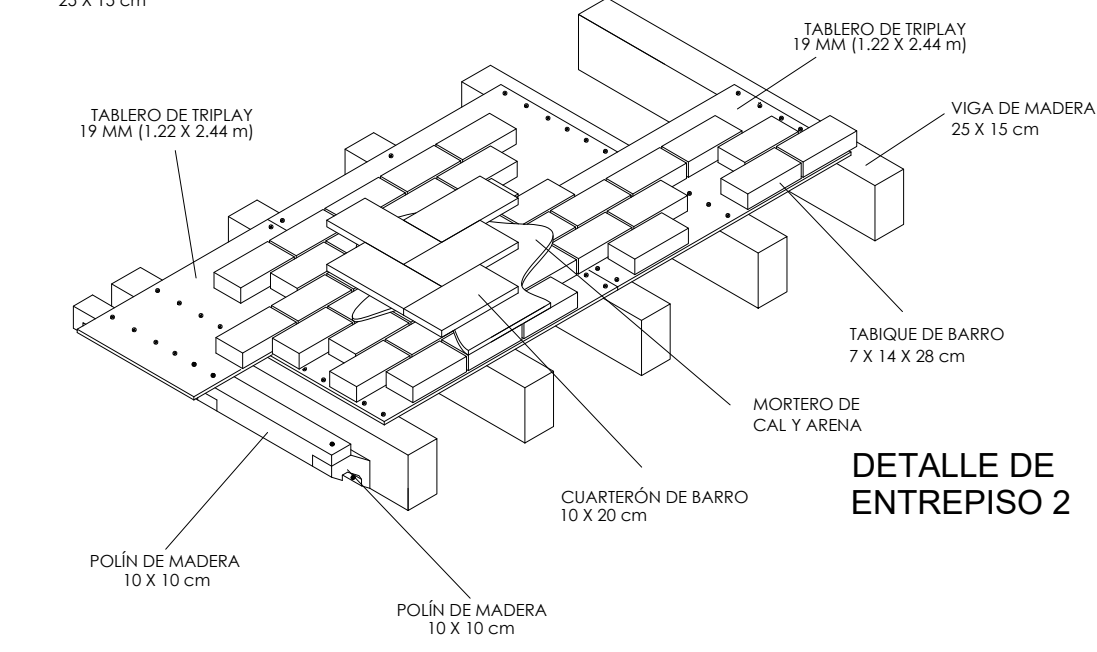
ESCALA: 1:75 FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021



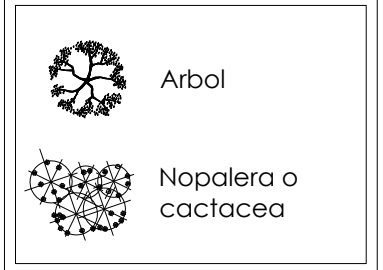
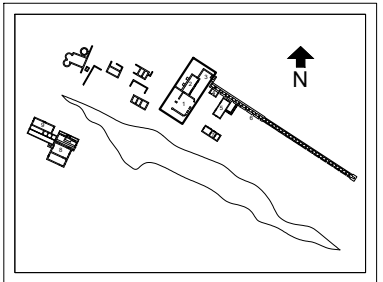
PLANTA ALTA



DETALLE DE ENTREPISO 1

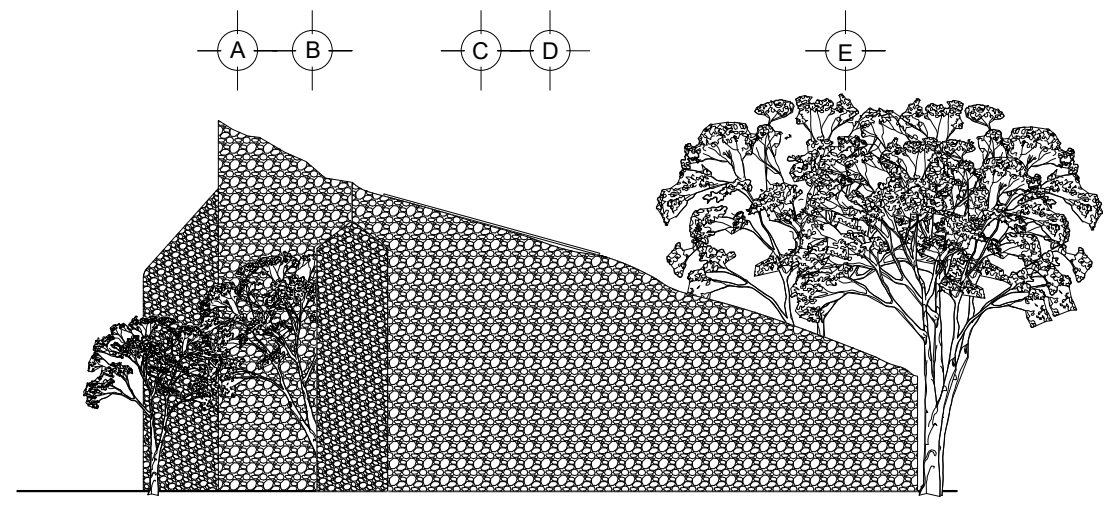
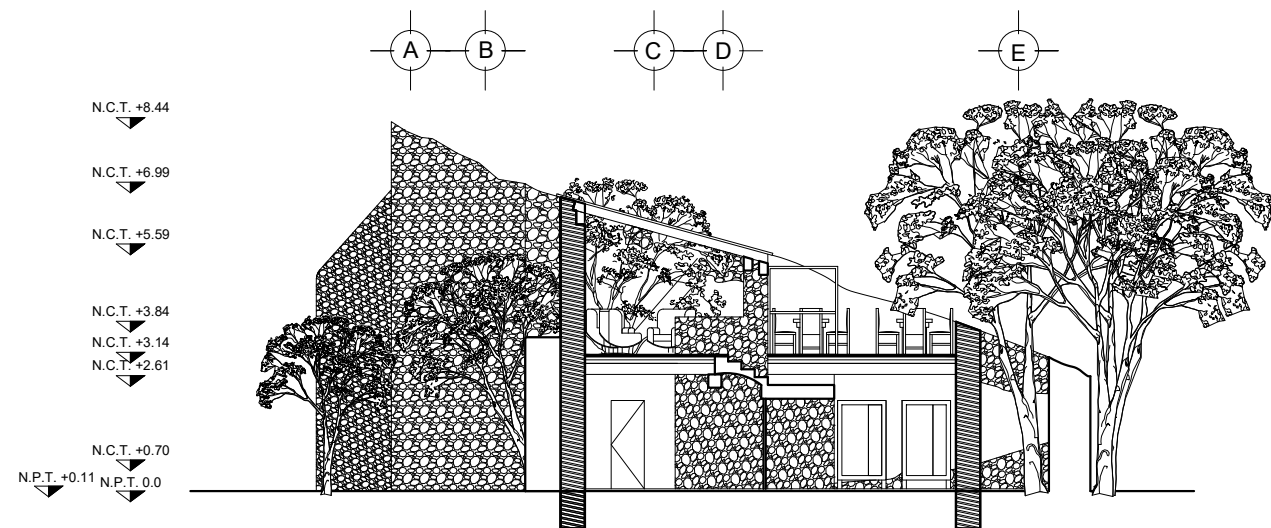


DETALLE DE ENTREPISO 2



SIMBOLOGÍA

| | |
|--|--|
| | CORTE (dirección, número) |
| | NÚMERO DE EJE |
| | MURO PREEXISTENTE |
| | MURO NUEVO DE PIEDRA O COLUMNA DE MADERA |
| | DOBELE PUERTA |
| | LÍNEA DE PROYECCIÓN O VACÍO |



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO
SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

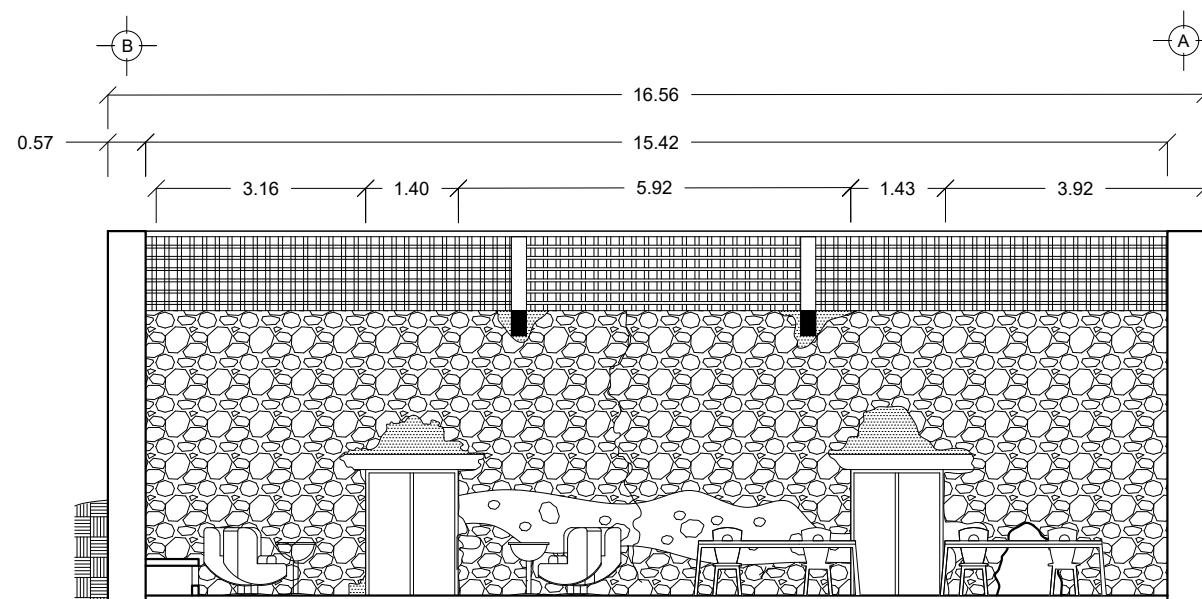
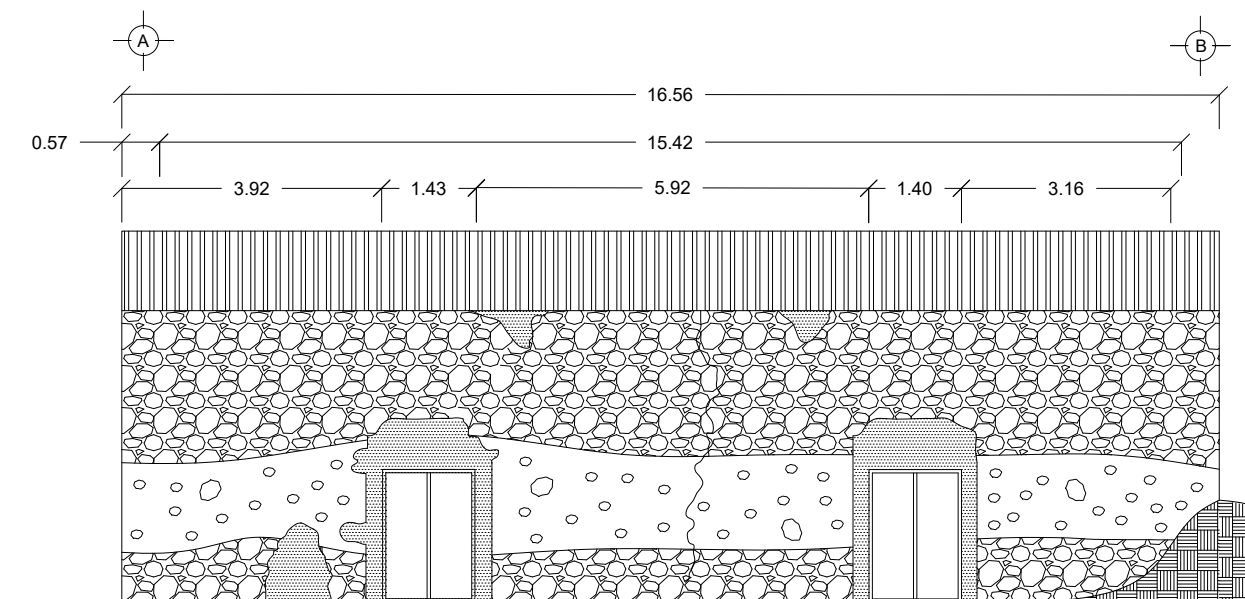
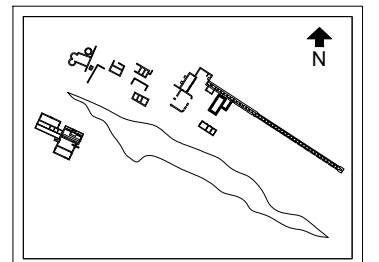
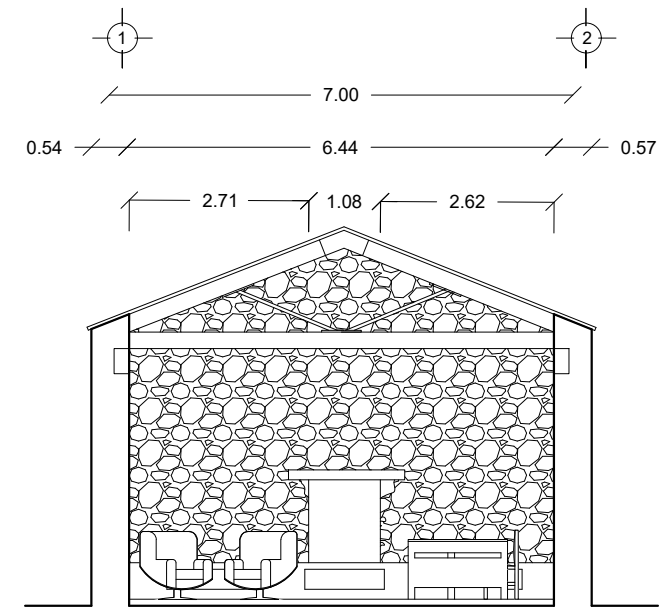
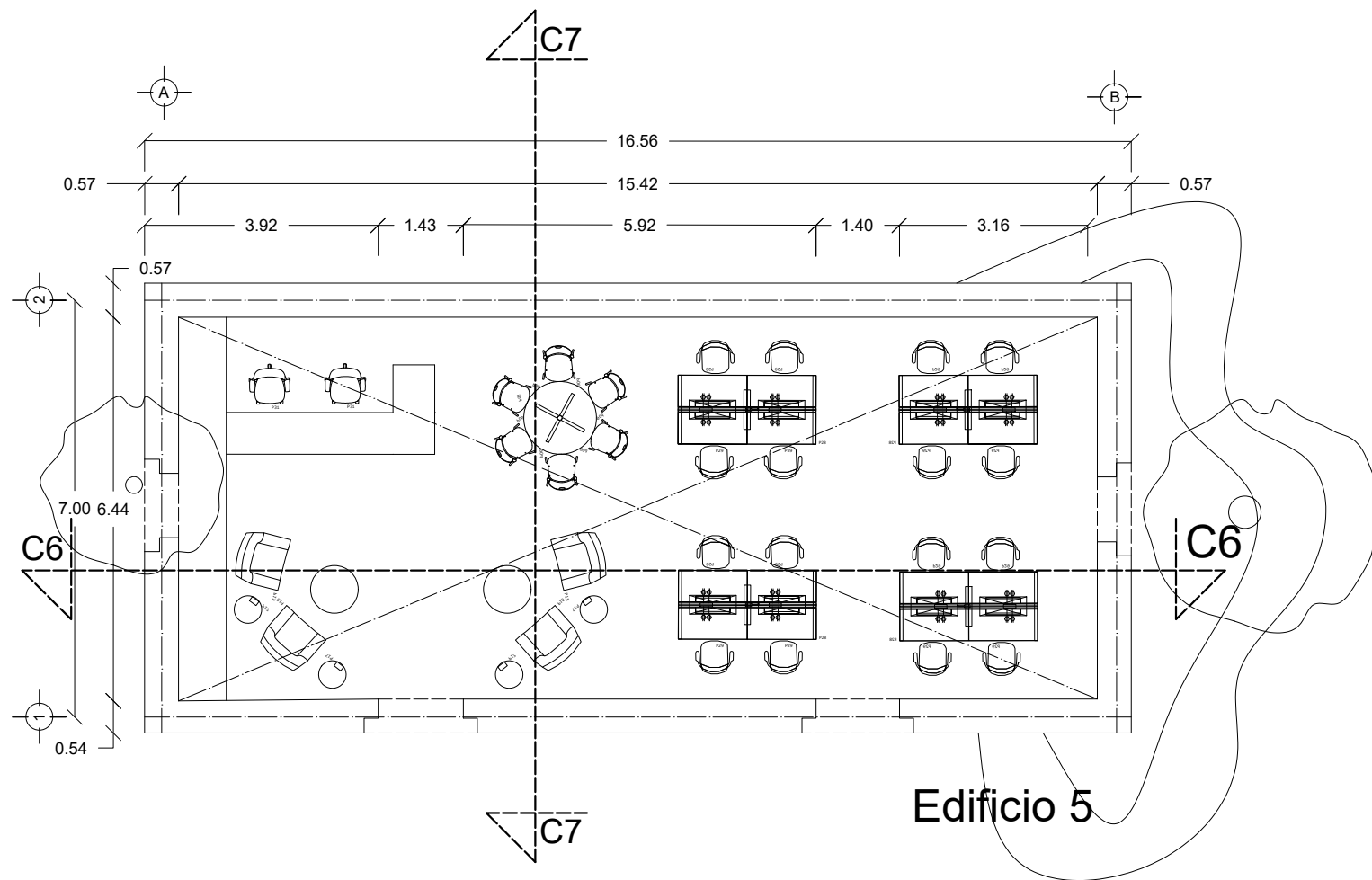
PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA
HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
CORTES Y DETALLE ENTREPISO
EDIFICIOS 1, 2 Y 3

ESCALA: 1:75

FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021

A3



SIMBOLOGÍA

| | |
|--|---------------|
| | Corte de muro |
| | Vista de muro |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

ALUMNO:
ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

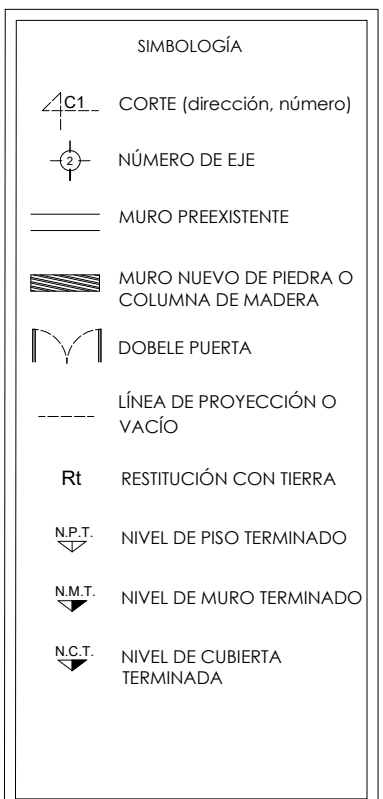
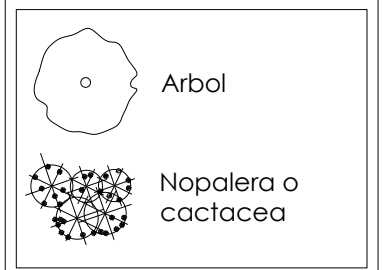
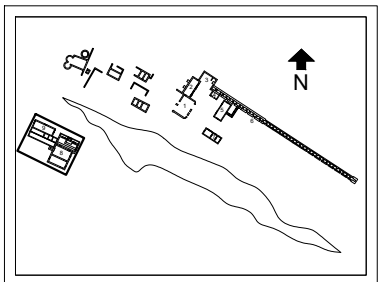
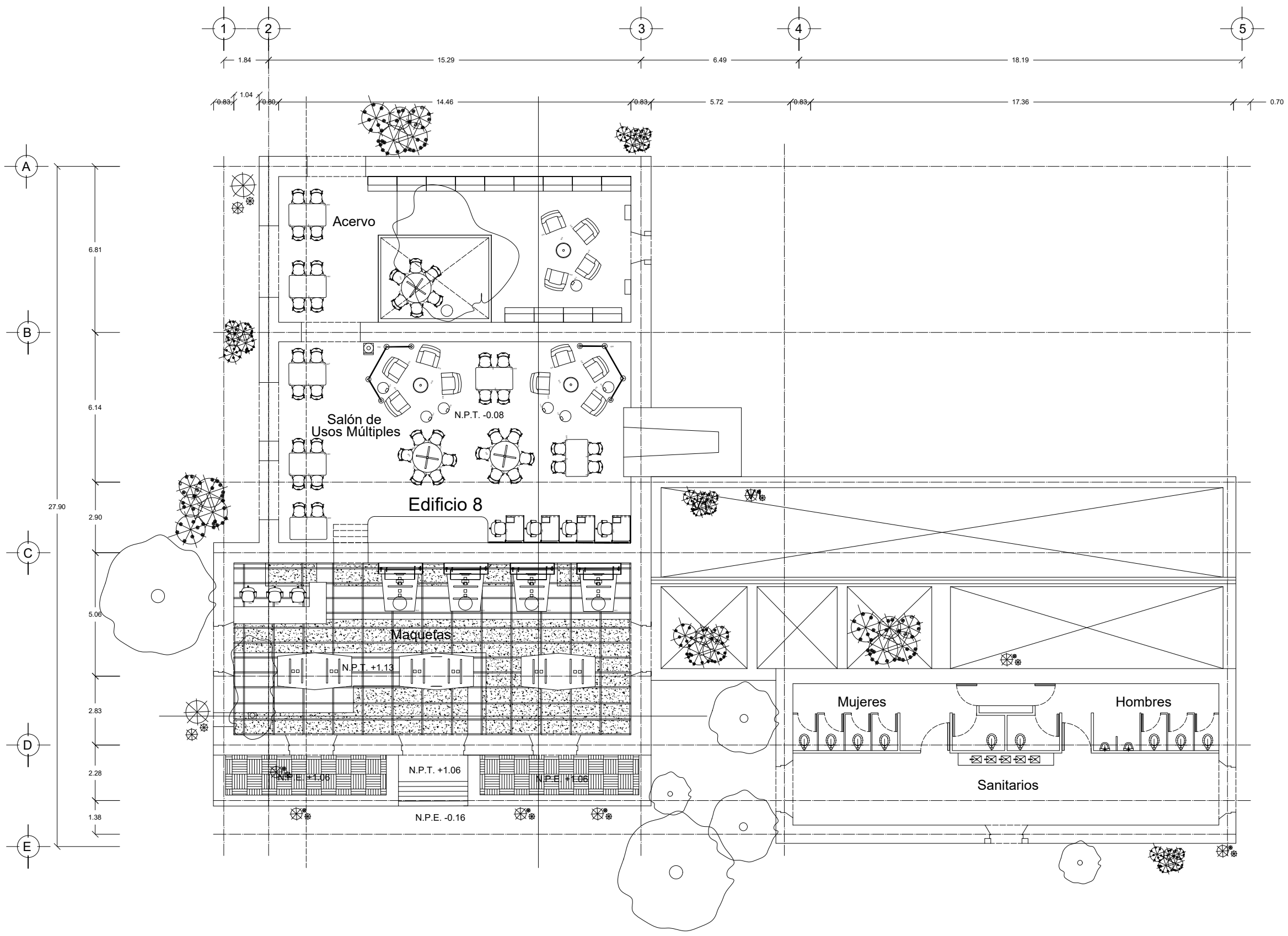
PROYECTO:
LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO Y PATOLOGÍAS DE LA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
PLANTA, FACHADA Y CORTES EDIFICIO 5

ESCALA: 1:50

FECHA: 30 DE MARZO DEL 2021

A4



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

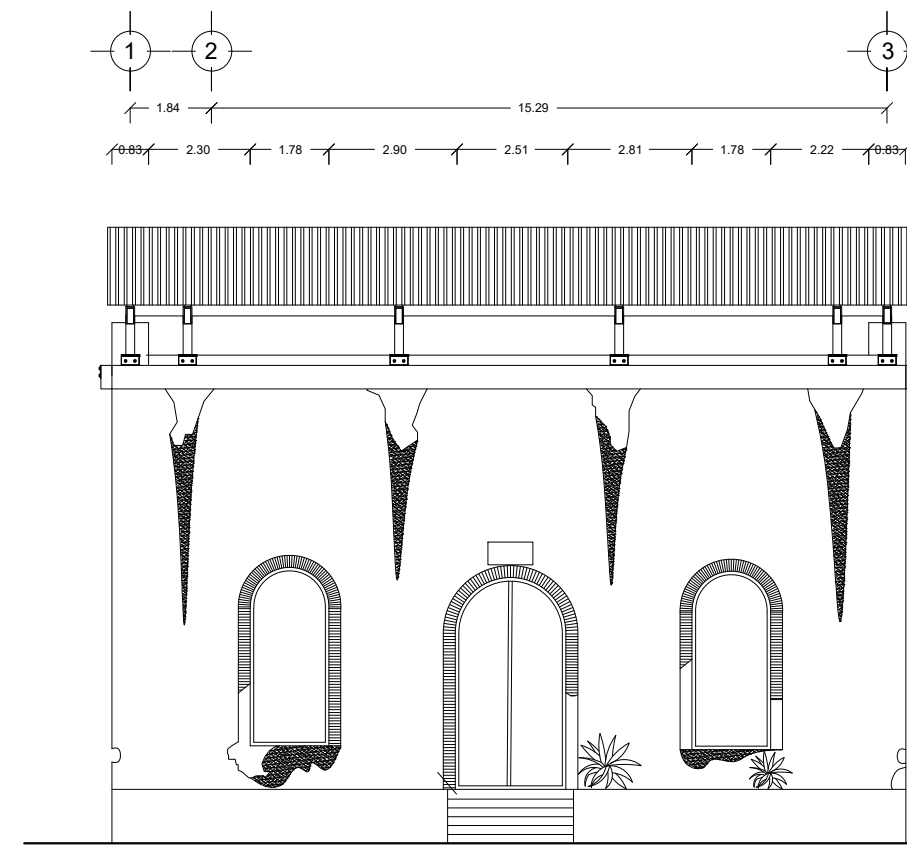
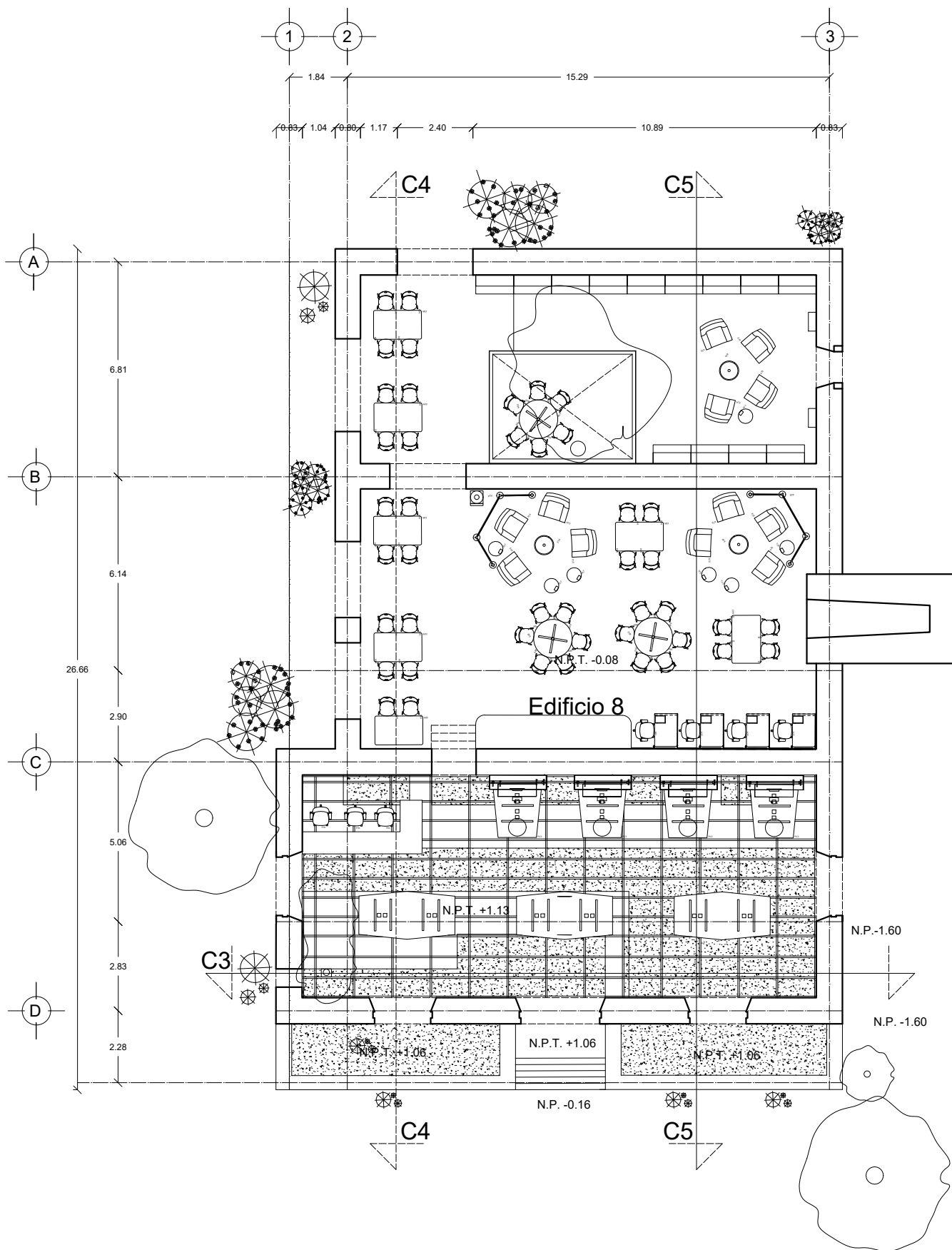
MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO
SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

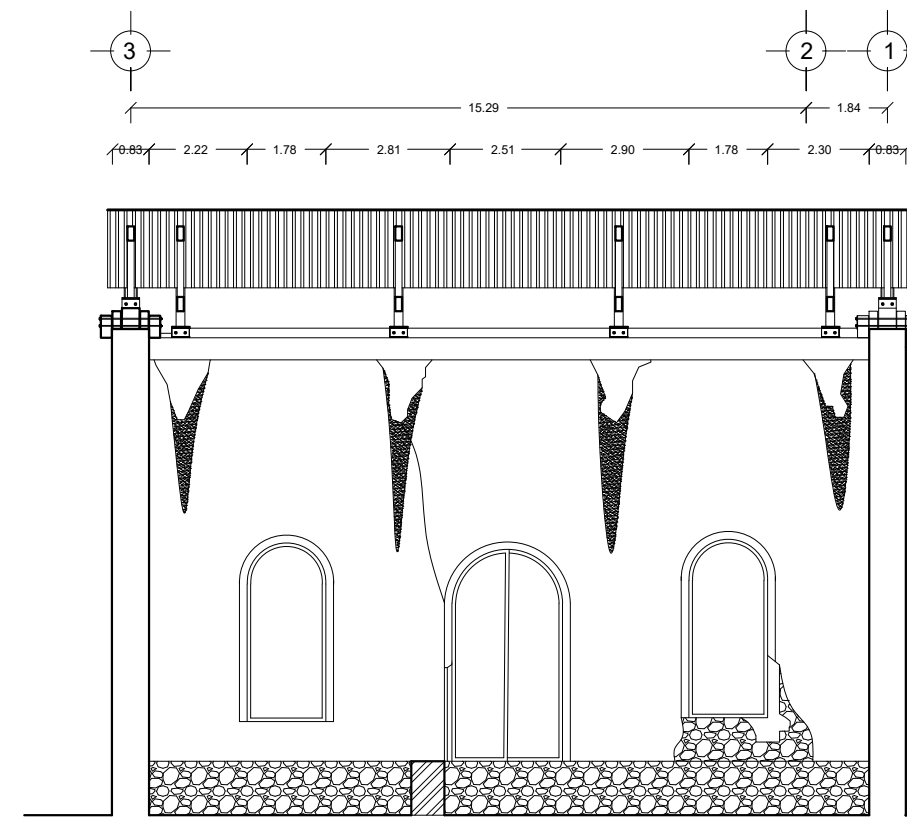
PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA
HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

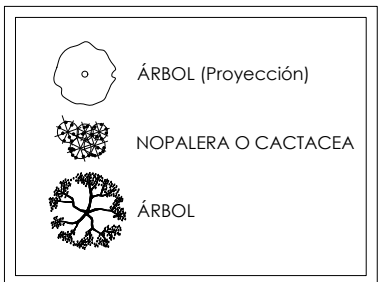
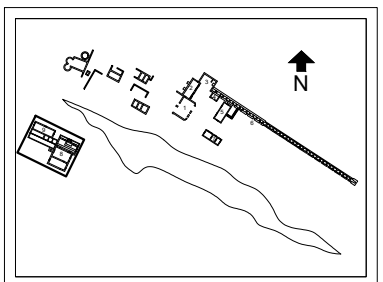
| | |
|---|--------------------------------|
| PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIOS 8 Y 9. | A5 |
| ESCALA: 1:75 | FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021 |



Fachada Principal Norponiente



CORTE 3



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| | CORTE (dirección, número) |
| | NÚMERO DE EJE |
| | MURO PREEXISTENTE |
| | MURO NUEVO DE PIEDRA O COLUMNA DE MADERA |
| | DOBELE PUERTA |
| | LÍNEA DE PROYECCIÓN O VACÍO |
| | Rt RESTITUCIÓN CON TIERRA |
| | N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO |
| | N.M.T. NIVEL DE MURO TERMINADO |
| | N.C.T. NIVEL DE CUBIERTA TERMINADA |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAestría EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

ALUMNO:
ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

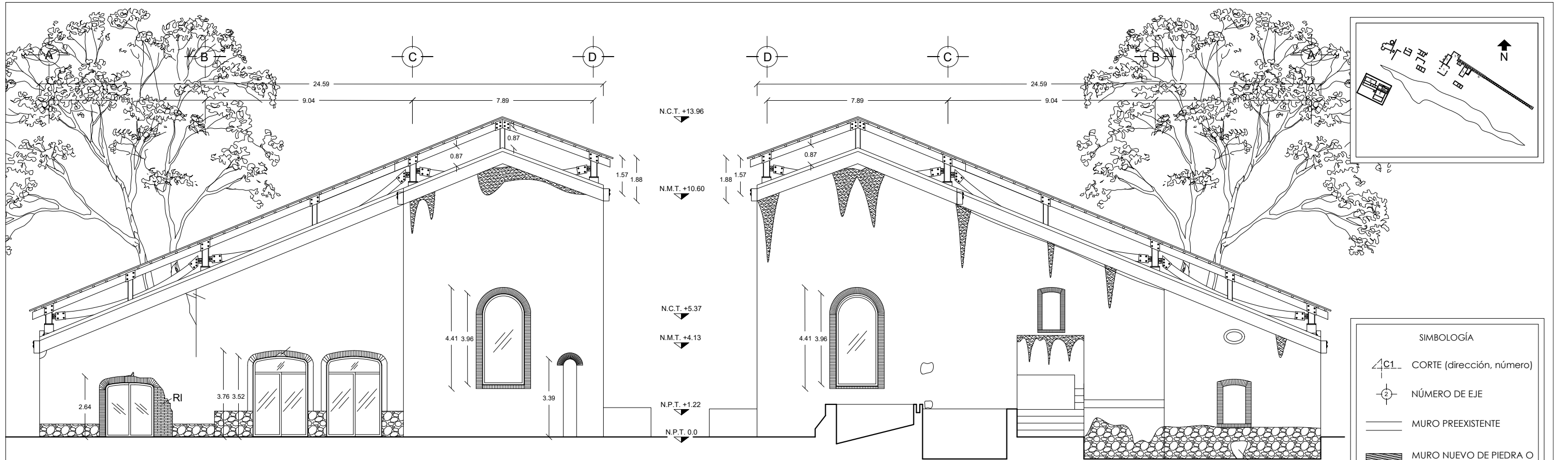
PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA
HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO 8
FACHADA PRINCIPAL Y CORTE

ESCALA: 1:75

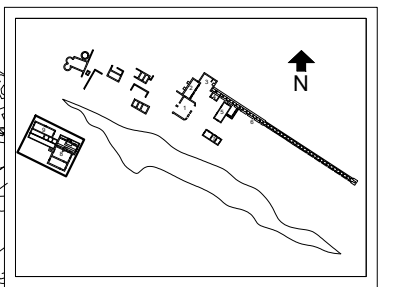
FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021

A6

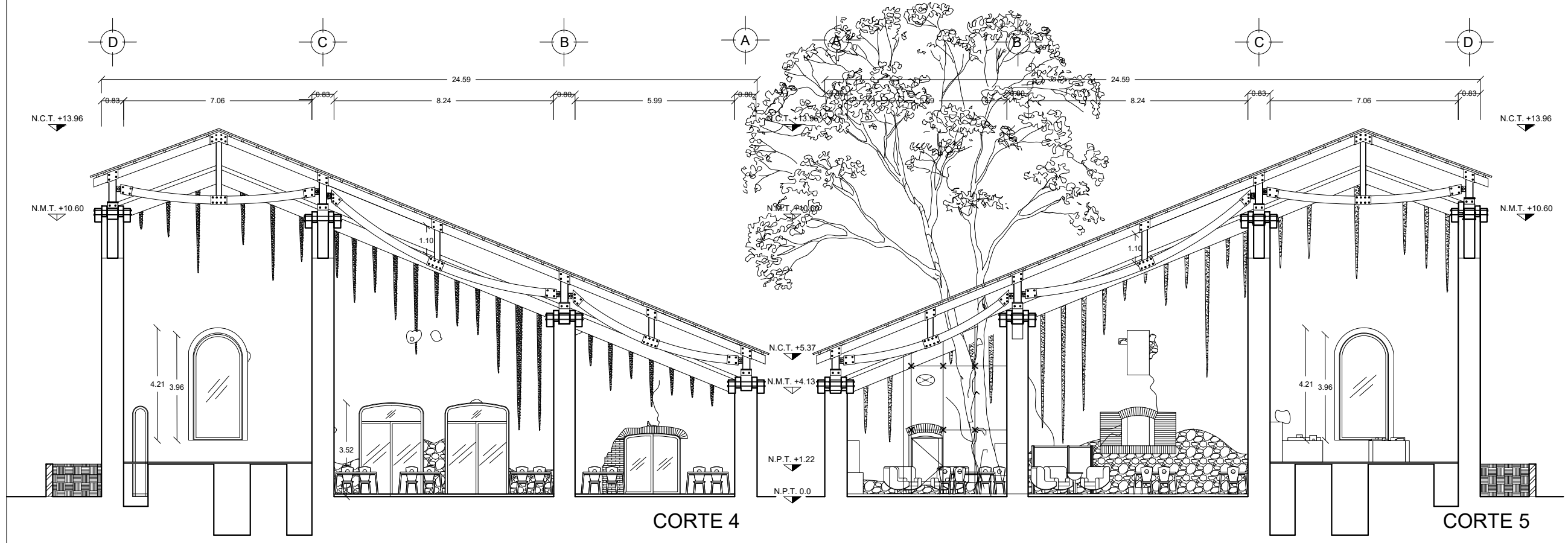


Fachada Surponiente

Fachada Nororient



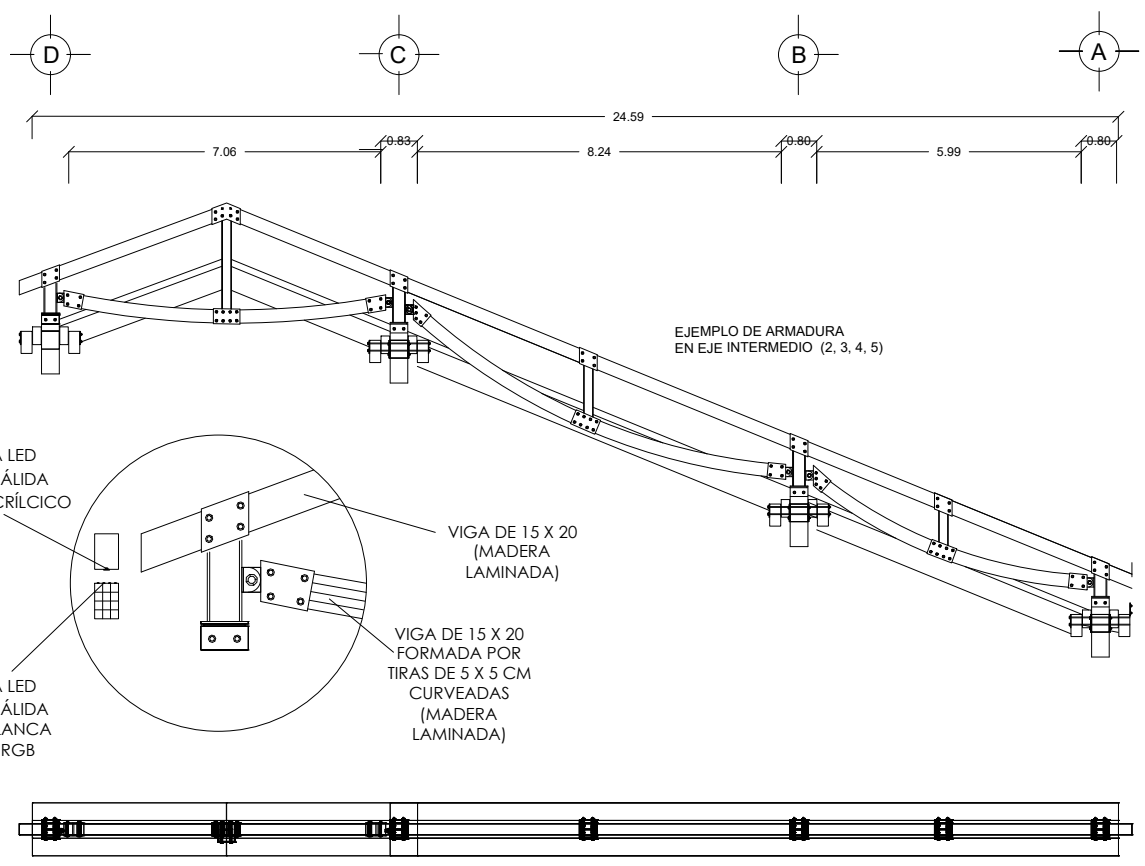
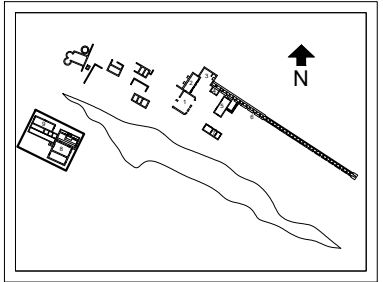
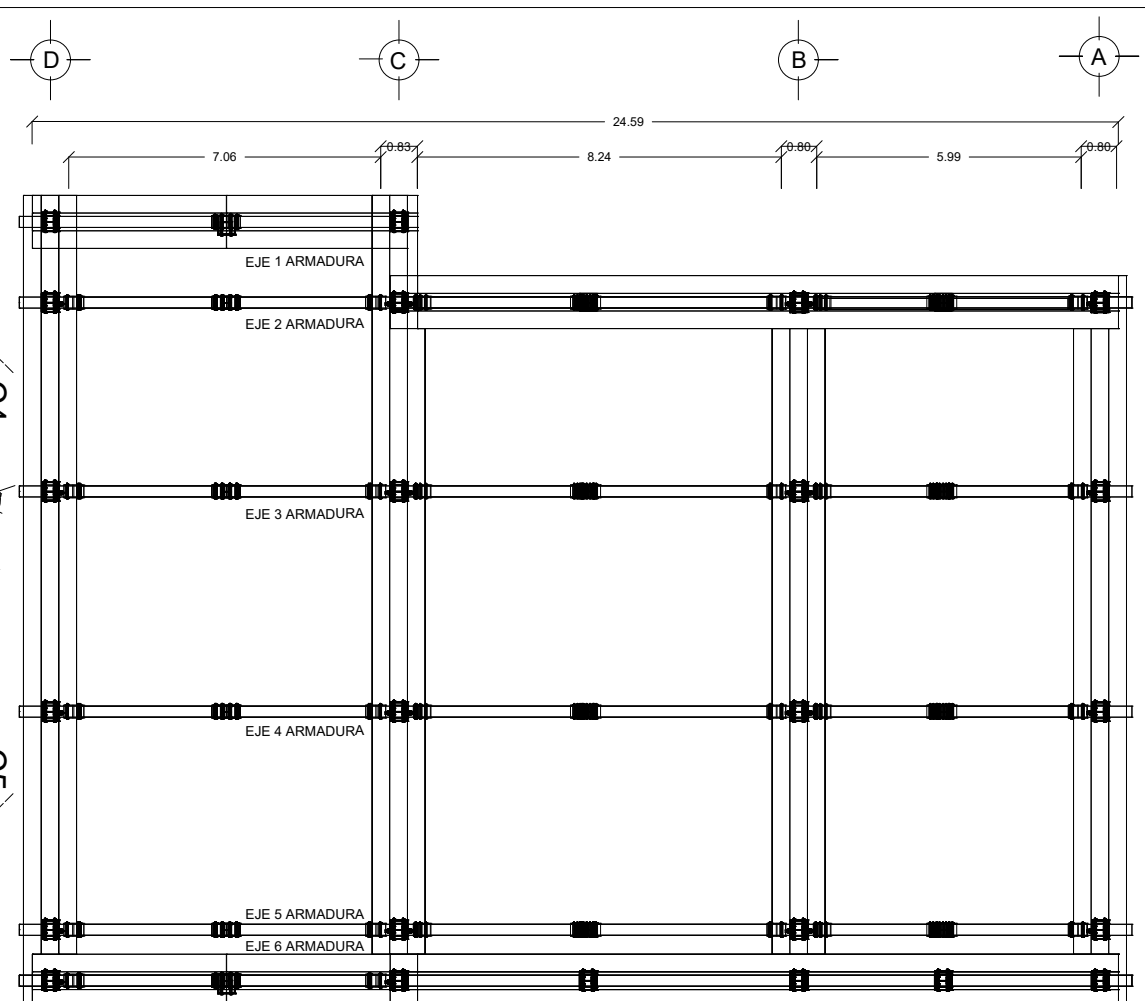
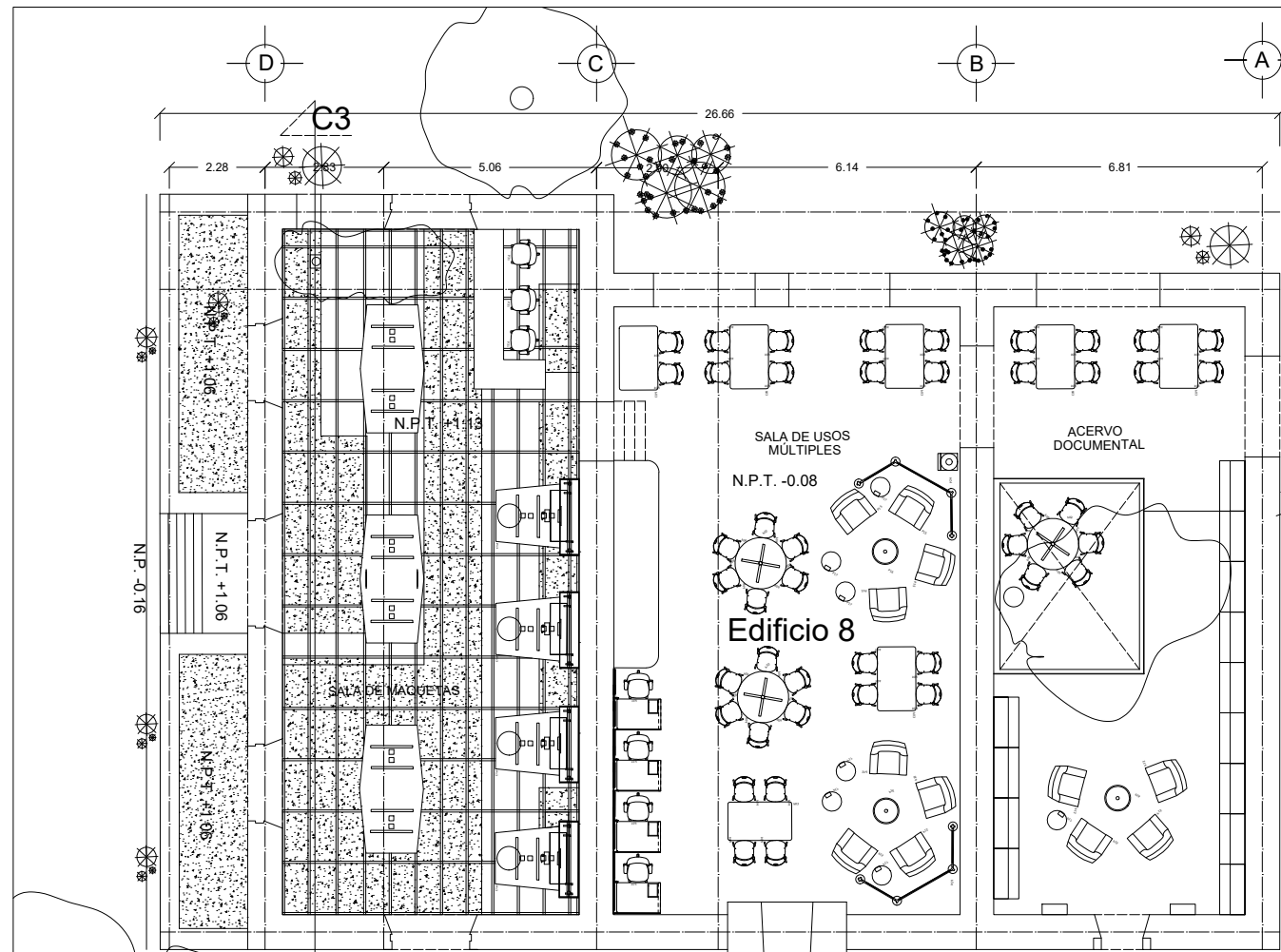
| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--|
| | CORTE (dirección, número) |
| | NÚMERO DE EJE |
| | MURO PREEXISTENTE |
| | MURO NUEVO DE PIEDRA O COLUMNA DE MADERA |
| | DOBELE PUERTA |
| | LÍNEA DE PROYECCIÓN O VACÍO |
| | Rt RESTITUCIÓN CON TIERRA |
| | RI RESTITUCIÓN CON LADRILLO |
| | N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO |
| | N.M.T. NIVEL DE MURO TERMINADO |
| | N.C.T. NIVEL DE CUBIERTA TERMINADA |



CORTE 4

CORTE 5

| | |
|---|--------------------------------|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO | |
| MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO | |
| SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS | |
| ALUMNO: ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ | |
| PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES | |
| PROYECTO: CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS | |
| PLANO: PROYECTO FACHADAS Y CORTES EDIFICIO 8 | A7 |
| ESCALA: 1:75 | FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021 |



SIMBOLOGÍA

| | |
|-----------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | plintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techo |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

SEXTO MÓDULO DE PROYECTOS

ALUMNO:
ARQ. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES:
DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ
DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

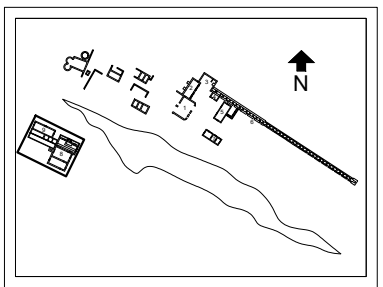
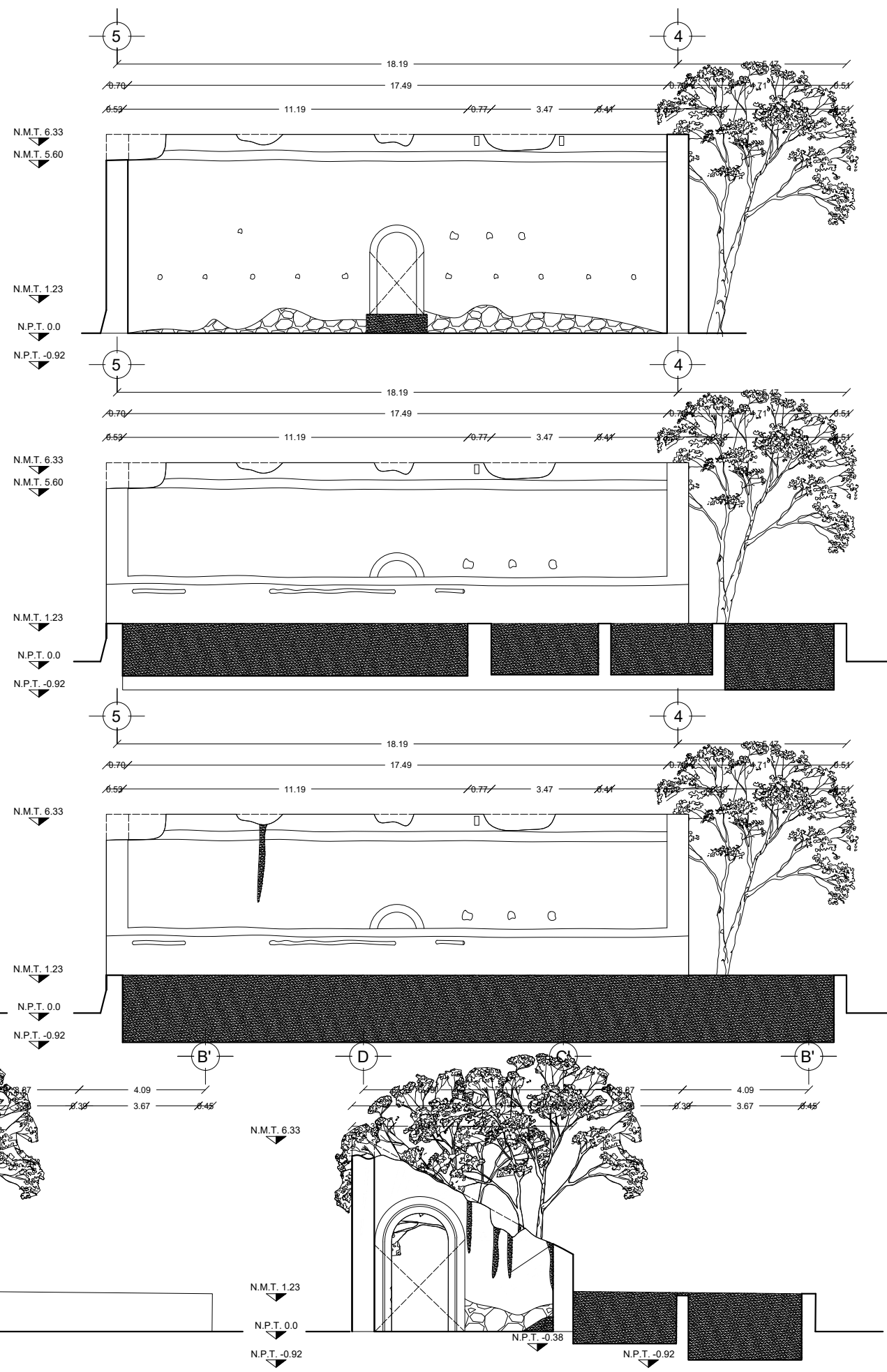
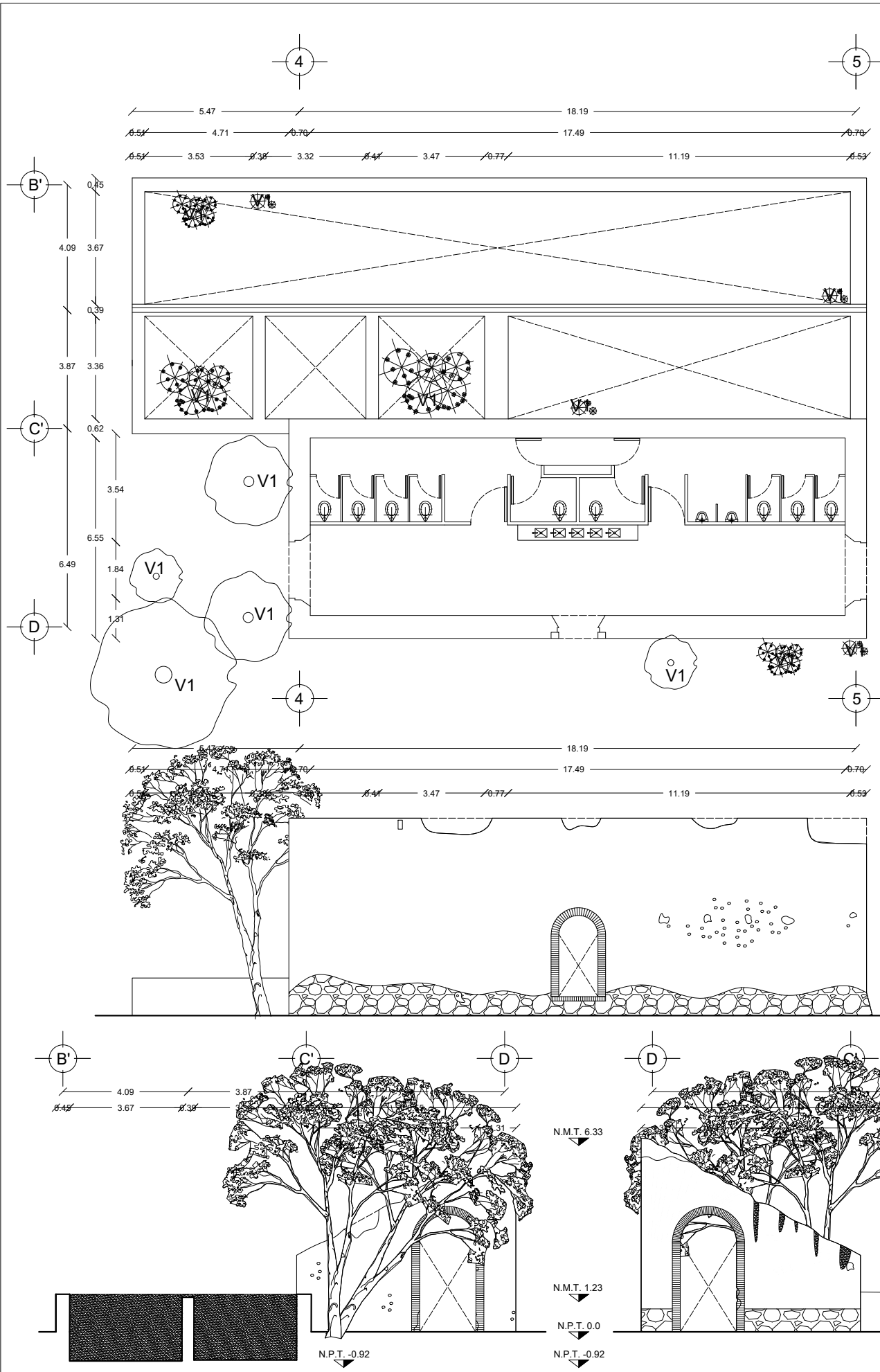
PROYECTO:
CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO:
FACHADAS Y CORTES EDIFICIO 8

ESCALA: 1:75

FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021

A8



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|-----------------------------|
| F | FALTANTE |
| a | aplanado |
| p | pintura |
| m | muro |
| cr | cerramiento |
| t | techumbre |
| ar | armadura de madera |
| cp | carpintería |
| FS | FISURAS |
| m | muro |
| a | arco |
| G | GRIETAS |
| m | muro |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| a | arco |
| 1 | grietas menores a 1 cm |
| 2 | grietas mayores a 1 cm |
| O | Oquedades |
| a | aplanado |
| D | DISGREGACIÓN |
| a | aplanado |
| j | juntas |
| M | MANCHAS |
| m | muro |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| a | aplanado |
| 1 | escurrimiento |
| 2 | grafiti |
| V | Vegetación Nociva |
| p | piso |
| m | muro |
| AN | ALTERACIÓN DE NIVEL EN PISO |
| 1 | escombro hasta 50 cm |
| 2 | escombro superior a 1 m |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CUARTO MÓDULO DE PROYECTOS 2015 - 2017

ALUMNO: ARG. JUAN FRANCISCO CONTRERAS FERNÁNDEZ

PROFESORES: DR. FRANCISCO JAVIER SORIA LÓPEZ DR. CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES

PROYECTO: CENTRO DE INTERPRETACIÓN MINERA HACIENDA DE SANTA BRÍGIDA, MINERAL DE POZOS

PLANO: PLANTA FACHADAS Y CORTES EDIFICIO 9 **A9**

ESCALA: 1:75 FECHA: 10 DE MARZO DEL 2021

