Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

División de Estudios de Posgrado

TESINA

Proyecto de restauración y reciclaje de la Casa Anexa A de la Exhacienda del Molino en Vista Hermosa de Negrete, Michoacán.

PRESENTA:
Luis Gerardo Flores Salazar

Qué para obtener el grado de Especialista en Restauración de Sitios y Monumentos

Asesor:
Dr. Luis Alberto Garibay Torres

Sinodales:
Dra. Eugenia María Azevedo Salomão

Dra. Ma. Del Carmen López Núñez

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Morelia, Michoacán. Agosto 2017

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

Dedicatoria

A España por cambiar mi forma de ver la vida…

A Brasil por enseñarme la gentileza y la alegría…

A México por un mejor futuro…

Al mundo por ser parte de mi vida…

…y a ustedes abuelos que siguen presentes en mi corazón.

Agradecimientos

A mis padres…

Lulú por su motivadora e inspiradora fuerza.
Luis por su confianza tímida pero constante.

A mi hermana…

Diana por su ejemplo, dedicación y nueva visión de enseñar y vivir.

A Pilar…

Por ser cómplice de metas y apoyo incondicional creyendo fielmente en la educación como la base del cambio en las personas, tanto el propio como el compartido.

A mis abuelos…

Que están en el cielo mostrándome opciones para escoger el mejor camino.

A mis profesores…

Por darme esa libertad de aprender, equivocarme y seguir guiados por su experiencia y conocimiento conectándome hacia otros intereses y futuros logros académicos, pero sobre todo al Dr. Luis Torres Garibay por esa paciencia por escuchar y explicar.

Al CONACyT…

Por su apoyo económico que me proporciona inquebrantables ganas de seguir estudiando.

A la coordinación…

Por esa gestión y apoyos económicos extras que salían cuando más los necesitaba.

A mis compañeros…

Que son fuente de alegría, enseñanza, inspiración y ganas de seguir soñando

A la Universidad Federal de Pelotas…

En especial a la Dra. Margarte Freitas por apoyarme y compartir su conocimiento desde Brasil.

Al municipio de Vista Hermosa de Negrete y sus habitantes …

Por el acceso a sus instalaciones esperando que el proyecto aquí presente cumpla con sus expectativas.

Al Dr. Ricardo Tena Nuñez …

Por enseñarme cosas como: aprender y enseñar, enseñar y comunicar, comunicar e impulsar objetivos; todos con mucha humildad. Por ser mi mentor en todo momento…

A Restauro, Compás y Canto S.A de C.V.

Por dejarme conocer la restauración y enamorarme de la arquitectura desde otro punto de vista.

Resumen

El patrimonio cultural arquitectónico hacendario es uno de los elementos que más ha sufrido abandono y del cual se percibe una gran atención de restauración. Por ello, el presente trabajo demuestra una intervención vinculada al patrimonio de las haciendas creadas en siglo XIX, buscando permear desde un acercamiento de la restauración para extender una intención de cuidado, mantenimiento, preservación y continuidad en su funcionamiento para rescatar y atender este patrimonio.

El trabajo se desenvuelve en Vista Hermosa de Negrete, Michoacán en una Casa que perteneció a la Hacienda del Molino a finales del siglo antepasado. Por las características del inmuebles y la razón del estudio de la especialidad, se potencializa dicho espacio para ser restaurado y reciclado incluyéndose desde una visión multidisciplinar desarrollando tanto elementos teórico históricos y sociales como aquellos aspectos técnicos fundamentados en el salvaguardo, documentación y potencialidad del caso trabajado.

El edificio presenta diversas afectaciones que han crecido gradualmente a lo largo de los años, ya sea por intervenciones mal concretadas o estragos ocasionados por la acción de agentes de deterioro atmosférico, que actualmente lo coloca en un estado ruinoso, sin embargo la propuesta está basada básicamente en el análisis de las características físicas y tecnológicas para un nuevo uso adaptativo al abarcar ejes principales urbanos, sociales y económicos. La creación del nuevo proyecto estará proyectada con criterios bioclimáticos para sugerir nuevas propuestas de ahorro energético y aprovechamiento de recursos naturales

En síntesis, la intervención se muestra desde una perspectiva histórica, enlazando criterios teóricos de intervención. Posteriormente se canaliza hacia un análisis del estado actual para finalmente crear una propuesta de restauración y reciclaje acompañado de un plan de gestión cuya atención se enfoca en una revalorización y salvación del monumento histórico

Palabras clave: hacienda, restauración, Vista Hermosa, reciclaje, patrimonio cultural.

Abstract

The architectural heritage of *haciendas* is one of the elements that have suffered the most neglect and whereby a great attention of restoration is perceived. Thus, the present work demonstrates an intervention linked to haciendas as cultural heritage created in the nineteenth century, seeking to permeate from restoration with an approach to extend the intention of care, maintenance, preservation and continuity in its operation to rescue and serve it.

The work unfolds in Vista Hermosa de Negrete, Michoacán in a house that belonged to Molino's Hacienda at the end of the past centuries. Due to the characteristics of the property and the reason for the study of the specialty, this space is boosted to be restored and recycled, including from a multidisciplinary view for developing, both theoretical, historical and social elements as well as technical aspects based on the safeguard, documentation, and potentiality of the case worked.

The building presents several affectations that have grown gradually over the years, either by bad interventions or havoc caused by the action of agents of atmospheric deterioration which currently places it in a ruinous state, however the proposal is basically based on the analysis of physical and technological characteristics for a new adaptive use covering the main urban, social and economic axes. The creation of the new project will be projected with bioclimatic criteria to suggest new proposals for energy saving and exploitation of natural resources

In summary, the intervention is shown from a historical perspective, linking theoretical criteria of intervention. Later, it is channelled towards an analysis of the current state to finally create a proposal of restoration and recycling accompanied by a management plan whose attention is focused on a revaluation and salvation of the historical monument.

Índice

I. Introducción……1

Capítulo 1. Antecedentes históricos y su contexto urbano……11

1.1. Antecedentes históricos……..……11

1.1.1. El origen de las haciendas en México……..……..13

1.1.2. Haciendas en la Ciénega del Lago de Chapala…..……16

1.13. La hacienda de Buenavista (siglo XVI – XIX)……..…18

1.1.4. La creación de la Hacienda del Molino……...22

1.1.5. La Ex hacienda del molino y el origen de Vista Hermosa de Negrete (Siglo XX)……24

1.1.6. Las casas anexas del casco principal (Caso de intervención Casa Anexa A)……..……..…..29

1.2. Contexto urbano……..…….……35

1.2.1. Accesos y vías de comunicación……36

1.2.2. Edificios relevantes de la zona……38

1.2.3. Traza urbana……..……41

1.2.4. Organización socioeconómica …..……42

1.2.5. Imagen urbana……..……43

1.2.6. Infraestructura del inmueble……44

1.2.7. Análisis urbano arquitectónico……45

Capítulo 2. Registro y levantamiento del inmueble……47

2.1. Levantamiento arquitectónico……...48

2.1.1. Prospección……48

2.1.2. Metodología para el levantamiento arquitectónico……50

2.2. Levantamiento fotográfico……..……54

2.2.1. Métodos utilizados para el levantamiento fotográfico…54

2.3. Levantamiento de materiales y sistemas constructivos……..57

2.3.1. Métodos para el registro de materiales y sistemas constructivos……59

2.4. Levantamiento de deterioros y alteraciones……63

2.4.1. Métodos para el registro de deterioros y alteraciones….63

Capítulo 3. Análisis arquitectónico……67

3.1. Análisis formal expresivo y funcional……..68

3.1.1. Análisis formal expresivo……....68

3.1.2. Funcionalidad ……..……..71

3.2. Aspectos ambientales.....72

3.2.1. Iluminación……..74

3.2.2. Orientación……77

3.2.3. Ventilación……78

3.2.4. Precipitación……..81

3.2.5. Clima……81

3.2.6. Estado de confort……85

3.2.7. Acústica ……89

3.3. Descripción de materiales y sistemas constructivos……..…..89

3.3.1. Infraestructura……..……....90

3.3.2. Superestructura……...90

3.3.3. Cubiertas……99

3.4. Análisis Estructural……..100

3.4.1. Análisis cuantitativo……..……...101

3.4.2. Análisis por cargas gravitatorias……..……104

3.4.3. Análisis por sismo……105

3.5. Análisis de instalaciones……..107

3.5.1. Instalación Hidráulica y sanitaria……...108

3.5.2. Instalación Eléctrica……..109

3.6. Complementos……..110

3.6.1. Ornamentación……..110

3.6.2. Carpintería……111

3.6.3. Herrería……..112

3.7. Análisis de ubicación de posibles calas arqueológicas……113
3.8. Análisis histórico del edificio……..……115
3.8.1. Reconstrucción histórica……..……..117
Capítulo 4. Diagnóstico y Dictamen……123
4.1. Diagnóstico……123
4.1.1. Diagnóstico de la cimentación……125
4.1.2. Diagnóstico de los pisos……..125
4.1.3. Diagnóstico de los muros……126
4.1.4. Diagnóstico de las cubiertas……..129
4.1.5. Diagnóstico de cerramientos y vanos……130
4.1.6. Diagnóstico de complementos……132
4.1.7. Diagnóstico de las instalaciones……133
4.2. Dictamen……133
4.2.1. Dictamen de la cimentación……134
4.2.2. Dictamen de pisos……135
4.2.3. Dictamen de muros……..136
4.2.4. Dictamen de cubiertas……138
4.2.5. Dictamen de cerramientos ……..……139
4.2.6. Dictamen de complementos……139
4.2.7. Dictamen de instalaciones……140
4.3. Diagnóstico y dictamen estructural ……140
Capítulo 5. Propuesta de intervención……...143
5.1. Postura teórica para el proyecto de intervención……143
5.1.1. Visión antropologista del patrimonio……144
5.1.2. Monumento e identidad social……146
5.1.3. La restauración y conservación para un rescate integral……..152
5.1.4. Principios teóricos para el proyecto de restauración….155
5.2. Determinantes y condicionantes del proyecto de nuevo uso…158

5.3. Potencialidad del inmueble……..158
5.3.1. Criterios de evaluación……160
5.3.2. Nuevo uso adaptativo……..165
5.3.3. Justificación de albergue……166
5.3.4. Propuesta arquitectónica general de nuevo uso……166
5.4. Instalaciones para el nuevo uso……...169
5.4.1. Aspectos bioclimáticos y eficiencia energética……169
5.4.1.1. Calentamiento solar y ventilación natural……..170
5.4.1.2. Incremento de masa térmica……171
5.4.1.3. Sistemas de protección solar……..171
5.4.1.4. Evaporización de los espacios……...172
5.4.2. Instalaciones eléctricas……174
5.4.3. Instalaciones hidráulicas……..175
5.4.4. Instalaciones sanitarias……175
5.4.5. Instalaciones especiales……..176
5.5. Actividades de restauración……177
5.6. Obras preliminares……178
5.7. Tipos de intervención……179
5.7.1. Fichas de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos……...179
5.7.1.1. Obras de liberaciones……180
5.7.1.2. Obras de consolidación……181
5.7.1.3. Obras de integración……182
5.7.1.4. Obras de reestructuración……...183
Capítulo 6. Plan de gestión y presupuesto……185
6.1. Régimen de propiedad del edificio patrimonial……186
6.2. Proceso de la gestión……..190
6.3. Problemática del proyecto a gestionar……191
6.4. Diagnóstico del proyecto de gestión……192

6.5. Mapa de actores en el proyecto de gestión……...194

6.6. Visión, misión y objetivos de la gestión patrimonial……196

6.7. Estrategias de gestión y propuesta arquitectónica(a corto, mediano, y largo plazo)……..198

6.8. Financiamiento para el proyecto……199

6.9. Normatividad para el proyecto de reciclaje (tramitología)……199

6.9.1. Trámite para obtener el permiso de obra en monumento histórico ante el INAH……..201

6.9.2. Trámites para la licencia de construcción ante la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal……202

6.10. Mecanismo de control……..204

6.11. Organigrama de jerarquización laboral……..204

6.12. Catálogo de conceptos……...…205

6.12.1. Presupuesto……...205

Reflexiones finales……207

Recomendaciones de gestión y mantenimiento……..211

Bibliografía……..215

Anexos……225

Anexo I. Fichas de registro levantamiento de materiales y sistemas constructivos……..227

Anexo II. Fichas de registro de deterioros y alteraciones……...…257

Anexo III. Fichas de especificaciones técnicas……..273

Anexo IV. Ficha de Catalogo de Casa Anexa A……409

Anexo V. Presupuesto y catálogo de conceptos.....415

Planos……435

Índice de figuras

			Página
Fig.	**1**	Diagrama del esquema metodológico	7
Fig.	**2**	Asentamientos michoacanos en la Ciénega de Chapala	15
Fig.	**3**	Plano de la década de 1920 en la Ciénega del Lago de Chapala	25
Fig.	**4**	Larguillo de Casco y casas anexas de la Ex hacienda del Molino	30
Fig.	**5**	Casa Anexa A Vista en Planta	32
Fig.	**6**	Vías de Acceso a la localidad de Vista Hermosa de Negrete	37
Fig.	**7**	Vialidad local 16 de septiembre camino al Cuenqueño	38
Fig.	**8**	Vialidad secundaria de Vasco de Quiroga que se dirige a la Casa Principal de la Ex Hacienda	38
Fig.	**9**	Eje urbano entre el centro y la zona norte de Vista Hermosa de Negrete	38
Fig.	**10**	Reconstrucción de conjunto monumental de Ex hac. del Molino	39
Fig.	**11**	Trojes de Vista Hermosa	39
Fig.	**12**	Capilla de Vista Hermosa de Negrete	39
Fig.	**13**	Casa cural de la antigua Hacienda del Molino	39
Fig.	**14**	Antigua escuela de Agricultura Vista Hermosa de Negrete	39
Fig.	**15**	Puente de Vista Hermosa	39
Fig.	**16**	Portón al antiguo huerto de Vista Hermosa de Negrete	39
Fig.	**17**	Emplazamiento de Edificios pertenecientes a la Exhacienda de Buenavista, centro urbano	40
Fig.	**18**	Parroquia de la Virgen de Guadalupe	40
Fig.	**19**	Actual casa de Cultura	40
Fig.	**20**	Ayuntamiento de Vista Hermosa	40
Fig.	**21**	Traza urbana del municipio de Vista Hermosa de Negrete	41
Fig.	**22**	Escuela Primaria en frente de Caso de Estudio	43
Fig.	**23**	Representación de la virgen de Guadalupe	43
Fig.	**24**	Casa sobre Calle Juárez	44
Fig.	**25**	Casa ubicada en Calle Juárez	44
Fig.	**26**	Croquis de levantamiento. Planimetría de locales 3 y 4 (izquierda) y detalles de fachada (derecha)	51
Fig.	**27**	Realización de levantamientos fotográficos	56
Fig.	**28**	Simbología ocupada para planos de acabados	60
Fig.	**29**	Simbología ocupada para planos de alteraciones y deterioros	65
Fig.	**30**	Planta arquitectónica del conjunto de la casa	69
Fig.	**31**	Reticulado de fachada principal de proporción	70
Fig.	**32**	Plano de circulaciones actuales y posible partido original	72
Fig.	**33**	Diagrama estereográfico con datos de incidencia solar en invierno	75
Fig.	**34**	Estudio solar visto en planta en invierno	75
Fig.	**35**	Ángulo de incidencia solar en invierno	75
Fig.	**36**	Diagrama estereográfico con datos de incidencia solar en otoño	75

Fig. 37 Estudio solar visto en planta en otoño 75
Fig. 38 Ángulo de incidencia solar en otoño 75
Fig. 39 Diagrama estereográfico con datos de incidencia solar en verano 76
Fig. 40 Estudio solar visto en planta en verano 76
Fig. 41 Ángulo de incidencia solar en verano 76
Fig. 42 Gráfica de radiación generada a través del Software de Meteonorm 76
Fig. 43 Gráfica de radiación generada a través del Software de Ecotect 76
Fig. 44 Orientación del inmueble 77
Fig. 45 Orientación recomendada procesada por el software Ecotect 78
Fig. 46 Vientos dominantes y temperatura del viento de Vista Hermosa de Negrete 79
Fig. 47 Vientos dominantes de acuerdo a sus orientaciones representadas en con el hexágono y su frecuencia dependiendo del mes correspondiente a las líneas azules en Ecotect 79
Fig. 48 Viento dominante durante el año, tabla de explicación de la rosa de los vientos 80
Fig. 49 Dirección de los vientos dominantes en Vista Hermosa de Michoacán con respecto a inmueble a intervenir 80
Fig. 50 Precipitación pluvial en relación a los meses del año y duración de lluvias en Meteonorm 81
Fig. 51 Clasificación de climas según Köppen y García 82
Fig. 52 Acercamiento al municipio de Vista Hermosa de Negrete cerca del Lago de Chapala 83
Fig. 53 Gráfica de temperatura diaria en Vista Hermosa de Negrete 2010 con Meteornorm 84
Fig. 54 Gráfica de temperatura mensual en Vista Hermosa de Negrete 2010 con Meteornorm 84
Fig. 55 Gráfica de temperatura mensual en Vista Hermosa de Negrete con Ecotect 84
Fig. 56 Gráfica de condiciones diarias de temperatura, humedad relativa Velocidad del viento, solar directo, solar difuso y cubrición de nubes 84 y 85
Fig. 57 Gráfica de carta psicométrica de sistemas pasivos en invierno para una actividad media generada en Ecotect 87
Fig. 58 Gráfica de carta psicométrica de sistemas pasivos en verano para una actividad media generada en Ecotect 87
Fig. 59 Gráfica de carta psicométrica de sistemas activos de todo el año para una actividad media generada en Ecotect 88
Fig. 60 Fachada principal de la Casa Anexa "A" 89
Fig. 61 Ubicación en planta de extensión de sobrecimiento por el apoyo a modo de escarpio 90
Fig. 62 Ubicación en planta de pisos de baldosa de barro 91

Fig. 63 Muestra las dimensiones del acceso al local 3 por la zona del corredor 91
Fig. 64 Gráfica de granulometría de muestra ubicada en el muro sur local 9 de la Casa Anexa A de la Ex hacienda del Molino 94
Fig. 65 Selección de cerramientos de fachada principal 96
Fig. 66 Cerramientos 1 y 2 de la fachada principal respectivamente 97
Fig. 67 Cerramientos 3 (Jambas) de la fachada principal 97
Fig. 68 Cerramientos 4 de la fachada principal 98
Fig. 69 Cerramientos interiores de locales 4 y 6 con orientación poniente 98
Fig. 70 Vestigios de los pilares del corredor principal 99
Fig. 71 Sistema constructivo detalle constructivo local 3 100
Fig. 72 Detalle constructivo local 1 100
Fig. 73 Distribución de fuerzas por acción de las cargas gravitatorias del conjunto de la casa 104
Fig. 74 Ubicación de espectro sísmico en zona B 105
Fig. 75 Distribución de fuerzas por acción de las cargas sísmicas en el conjunto total de la casa 106
Fig. 76 Instalación sanitaria de barro ubicada en patio central de Casa Principal 107
Fig. 77 Pozo ubicado en la Casa Anexa B 107
Fig. 78 Llave de nariz en patio central 108
Fig. 79 Fregadero en local 1 108
Fig. 80 Registro sanitario en patio central 108
Fig. 81 Canales de escurrimiento en local 7 108
Fig. 82 Chalupas en local 1 109
Fig. 83 Cableado conectado a restos de tablero 109
Fig. 84 Soquet para luminaria en fachada principal 109
Fig. 85 Ilumiaria en fachada principal 109
Fig. 86 Pararrayos ubicado entre casa A y casa B 110
Fig. 87 Detalles de entablamento (izquierda) y de consola (derecha) 111
Fig. 88 Ventana tipo (enfrente/atrás) de las existentes en el inmueble 111
Fig. 89 Puerta principal (enfrente/atrás) del inmueble 112
Fig. 90 Ventana ubicada en local 1 112
Fig. 91 Puerta vista desde local 1 112
Fig. 92 Puerta vista desde local 2 112
Fig. 93 Pérdida de juntas en sobrecimientos en fachada principal 125
Fig. 94 Proliferación de flora parásita en piso de barro 126
Fig. 95 Alteraciones de piso original y crecimiento de macroflora 126
Fig. 96 Perdida de aplanados por dilatación diferencial 127
Fig. 97 La invasión de fauna (ratas) en muros de adobe por encima de sobrecimiento 128
Fig. 98 Pintura mural debajo de pintura a la cal blanca 128
Fig. 99 Grieta provocada por una sustitución del sistema constructivo original y acumulación de la humedad por escurrimiento de lluvia 128

Fig. 100 Retiro de aplanado de arcilla y malas intervenciones de materiales incompatibles con el edificio 129
Fig. 101 Fauna parásita causada por el bajo mantenimiento 129
Fig. 102 Eflorescencias salinas en cubierta causadas por el efecto de la humedad acumulada 130
Fig. 103 Presencia de moho en cabezales, provocando un efecto de pudrición 130
Fig. 104 Exfoliación de la piedra de recinto a causa de la subflorescencia salina 131
Fig. 105 Decoloración de la piedra por el efecto de los rayos solares 131
Fig. 106 Debilitamiento de dinteles de madera por ataque de termitas 132
Fig. 107 Degradación de la madera por causas fotoquímicas de la penetración de Rayos UV 132
Fig. 108 Mala intervención de instalación eléctrica 133
Fig. 109 Propuesta arquitectónica de nuevo uso. 168
Fig. 110 Entrada de radiación solar por orientación poniente-sur en invierno 170
Fig. 111 Ventilación para retirar temperaturas altas en verano 170
Fig. 112 Protección solar con materiales de toldo que no impiden la iluminación 172
Fig. 113 Juncos 173
Fig. 114 Lirios 173
Fig. 115 Repollitos 173
Fig. 116 Sábila 173
Fig. 117 Simbología ocupada para planos de intervención 184
Fig. 118 Mapa de Actores 196
Fig. 119 Organigrama General 205

Índice de tablas

			Página
Tabla	**1**	Tabla de adquisiciones de Juan de Salceda para la hacienda de Buenavista en el siglo XVI y XVII	19
Tabla	**2**	Habitantes e Vista Hermosa en 1921 y 1950	26
Tabla	**3**	Tabla horaria anual de temperatura de bulbo seco de Vista Hermosa de Negrete 2000-2010	86
Tabla	**4**	Tabla horaria anual de humedad relativa en Vista Hermosa de Negrete 2000-2010	86
Tabla	**5**	Serie de Tamices empleadas para el ensayo	93
Tabla	**6**	Toma y análisis de datos de prueba granulométrica	94
Tabla	**7**	Indicadores de tipo de suelo de acuerdo a tamices	94
Tabla	**8**	Dimensiones de dinteles	95
Tabla	**9**	Valores de módulo de elasticidad, módulo de Poisson, densidad, resistencia a la compresión y resistencia a la tensión.	103
Tabla	**10**	Reconstrucción histórica esquemática	121
Tabla	**11**	Criterios de evaluación	162
Tabla	**12**	Asignación de valor máximo de factibilidad de uso	163
Tabla	**13**	Evaluación de alternativas de uso para la Casa Anexa A de la Ex hacienda del Molino en Vista Hermosa	164
Tabla	**14**	Proceso de gestión	190
Tabla	**15**	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (Estudio FODA)	193 y 194
Tabla	**16**	Presupuesto de restauración con software OPUS y parámetros generales de Pantoja Iturbe	206

Índice de planos

			Clave
Plano	**1**	Reconstrucción histórica. Planta única – interior.	HIS-01
Plano	**2**	Reconstrucción histórica. Planta única – exterior.	HIS-02
Plano	**3**	Reconstrucción histórica. Viguería estado actual.	HIS-03
Plano	**4**	Arquitectónico. Plantas y cortes de conjunto.	ARQ-01
Plano	**5**	Arquitectónico. Planta única – interior.	ARQ-02
Plano	**6**	Arquitectónico. Planta única – exterior.	ARQ-03
Plano	**7**	Arquitectónico. Viguería estado actual.	ARQ-04
Plano	**8**	Arquitectónico. Fachadas.	ARQ-05
Plano	**9**	Arquitectónico. Cortes.	ARQ-06
Plano	**10**	Levantamiento fotográfico. Planta única – interior.	FOT-01
Plano	**11**	Levantamiento fotográfico. Planta única – exterior.	FOT-02
Plano	**12**	Levantamiento fotográfico. Viguería estado actual.	FOT-03
Plano	**13**	Levantamiento fotográfico. Alzados.	FOT-04
Plano	**14**	Levantamiento fotográfico. Alzados.	FOT-05
Plano	**15**	Materiales y sistemas constructivos. Planta única – interior.	MAT-01
Plano	**16**	Materiales y sistemas constructivos. Planta única – exterior.	MAT-02
Plano	**17**	Materiales y sistemas constructivos. Fachadas.	MAT-03
Plano	**18**	Materiales y sistemas constructivos. Cortes.	MAT-04
Plano	**19**	Alteraciones y deterioros. Planta única – interior.	DET-01
Plano	**20**	Alteraciones y deterioros. Planta única – exterior.	DET-02
Plano	**21**	Alteraciones y deterioros. Fachadas y corte cc'	DET-03
Plano	**22**	Alteraciones y deterioros. Cortes.	DET-04
Plano	**23**	Ubicación de instalaciones	INSH-01
Plano	**24**	Calas arqueológicas. Planta única – interior.	PCA-01
Plano	**25**	Calas arqueológicas. Planta única – exterior.	PCA-02
Plano	**26**	Desplomos y grietas.	DYG-01
Plano	**27**	Nuevo uso adaptativo. Planta de conjunto y cortes.	PARQ-01
Plano	**28**	Nuevo uso adaptativo. Planta única –interior y fachada principal.	PARQ-02
Plano	**29**	Nuevo uso adaptativo. Planta única – exterior.	PARQ-03
Plano	**30**	Instalación eléctrica. Propuesta general.	EINS-01
Plano	**31**	Instalación eléctrica. Propuesta general.	EINS-02
Plano	**32**	Instalación hidráulica. Propuesta general.	HINS-01
Plano	**33**	Instalación hidráulica. Propuesta general.	HINS-02
Plano	**34**	Instalación sanitaria. Propuesta general.	SINS-01
Plano	**35**	Instalación sanitaria. Propuesta general.	SINS-02
Plano	**36**	Instalación de telefonía. Propuesta general.	TINS-01
Plano	**37**	Instalación de gas. Propuesta general.	GINS-01
Plano	**38**	Sistema contra incendio. Propuesta general.	CINS-01
Plano	**39**	Propuesta General. Vegetación.	PAI-01
Plano	**40**	Propuesta de intervención. Planta única – interior.	INT-01
Plano	**41**	Propuesta de intervención. Planta única – exterior.	INT-02
Plano	**42**	Propuesta de intervención. Viguería.	INT-03
Plano	**43**	Propuesta de intervención. Fachadas y corte cc'.	INT-04
Plano	**44**	Propuesta de intervención. Cortes.	INT-05

Introducción

A lo largo de los últimos años, la restauración arquitectónica ha sido estudiada, interpretada y reinterpretada por diversos autores desde los principios teóricos del siglo XIX, sin embargo no todos han comparecido con las ideas románticas planteadas por John Ruskin, o bien, con aquellas ideas radicalistas manifestadas por Viollet Le_Duc. Como resultado de ello, los teóricos posmodernos han esclarecido un panorama más amplio de cómo concebir la restauración la cual está sujeta a efectos históricos, estéticos y sociales, es decir, las decisiones planteadas sobre la actuación de un inmueble patrimonial tendrá una reacción ante distintos fenómenos circundantes.

Apoyado en la reflexión de diversos autores como Ramón Buenfil, Antón Capitel, Monge, Carlos Chanfón, Horacio Gnemmi, Salvador Muñoz, Pablo Chico de León, Francesca Tugores, Rosas Planas, Salvador Díaz Berrio, Eugenia Azevedo Salomao y Francoise Choay, se plantea un criterio teórico analítico y preciso, para una intervención técnica propia a desarrollar.

De igual forma, la restauración es un proceso dinámico, es decir, las intervenciones del patrimonio no pueden ser generalizables ni normativamente aplicables, no obstante se basan de un marco de leyes establecidas como recomendaciones desde el ámbito técnico hasta las regulaciones que se promueven con el objeto de realizarse desde el INAH, ICOMOS o la propia UNESCO a través de legislaciones locales o recomendaciones internacionales. Para esto, se garantiza no sólo la conveniencia en remarcar las ideas de pensadores de la restauración, sino puntualizar en concepto que han establecido a partir de las Cartas y Tratados Internacionales que, por su gran complejidad de comprensión lograrían un objetivo complementario en el proceso teórico de la restauración.

Por otro lado, se desarrollan criterios históricos basados tanto en los antecedentes del origen del edificio como en el análisis de intervenciones ejecutadas a lo largo de los años. Si bien el arquitecto-restaurador se concibe como aquel profesionista que interviene la arquitectura patrimonial, no hay que excluir la historia y la teoría como ejes básicos como parte del resultado de sus acciones. De acuerdo al objeto de estudio correspondiente a la Casa Anexa "A" de la Exhacienda del Molino, se aborda desde una visión específica con aproximaciones generales al tema de las hacienda en México, sin perder de vista al edificio como eje rector de la presente tesina.

Planteamiento del problema

Como ya mencionó anteriormente el inmueble a analizar para ejecutar una propuesta de intervención se ubica en la calle Juárez s/n entre las calles Pino Suárez y 16 de septiembre en la colonia Centro en Vista Hermosa, Michoacán, conocido por el Ayuntamiento como Casa Anexa "A", el cual es parte del conjunto de la Exhacienda del Molino. La propuesta de restauración y reciclaje estará sustentada bajo criterios teóricos, normativos, históricos y estéticos cumpliendo con una metodología que combina las técnicas antiguas con las contemporáneas tanto en su registro y levantamiento como en su representación gráfica y proyecto arquitectónico. Por un lado, se desarrollará el proyecto de restauración sustentado con un diagnóstico y dictamen en sitio, y por el otro se adecuará el proyecto arquitectónico evaluando la potencialidad del inmueble dentro de la localidad citada, así como diversos análisis que completen los complementos necesarios para su nuevo funcionamiento, sin olvidar parte del proyecto ejecutivo y su plan de gestión buscando un resultado integral en diversas ramas del profesional en restauración.

Objetivo

El objetivo primordial del proyecto de restauración y reciclaje de la Casa Anexa A de la Exhacienda del Molino es proponer espacios que tengan una utilidad y estén directamente vinculados a los contextos políticos, sociales y económicos actuales los cuales, de manera recíproca, soporten la continuidad de vida del inmueble. La restauración debe ser representada como una actividad que, no solo sustente la conservación y preservación estética el edificio, sino debe estar ligada a las condicionantes correspondiendo ante las exigencias de la población.

Justificación

Los criterios restauratorios últimamente están basados en la representación teórica de los grandes pensadores de finales del siglo XX, sin embargo las tendencias van cambiando y las actuaciones son diversas respetando un modelo que va ligado a la contemporaneidad, es decir, la restauración arquitectónica tiende a ser cambiante y apropiada sin olvidar los elementos que nos aportó en el pasado y aquellos que están surgiendo en el presente.

Marco conceptual y metodológico

La metodología empleada en el presente trabajo está dividida en dos ejes principales, el primero está constituido por el proyecto de restauración y el segundo se encuentra vinculado a al reciclaje del mismo. En la cuestión restauratoria se propusieron actividades de gabinete y de campo. En el trabajo de gabinete se hizo una acumulación del reconocimiento documental del edificio documental con base a un marco normativo, histórico y teórico.

El primero definiendo el régimen de propiedad y cuestiones legislativas. El segundo, sustentó el reconocimiento tanto en el ámbito histórico urbano, como en la vida propia del inmueble a trabajar, evitando así el aislamiento del edificio como objeto patrimonial. En el tercero, bajo una visión antropologista y búsqueda de identidad con el monumento se integraron conceptos teóricos sustentando el trabajo restauratorio, aquellos como la incorporación de materiales contemporáneos compatibles con las cuestiones técnicas del edificio, el trabajo documental, la integración de elementos nuevos que estén relación a la forma del edificio, un breve análisis estructural para completar el diagnóstico del edificio y la participación de la comunidad en aspectos de

propuesta y posible adecuación a los intereses sociales; todo ello guardando un equilibrio entre el criterio del especialista, las autoridades del municipio y la sociedad local. Posturas que involucran una visión atropologista y la creación de identidad a partir del monumento son elementos claves que vinculan el trabajo teórico restauratorio.

Es conveniente mencionar que dentro del trabajo de campo se realizaron actividades que complementaban el trabajo de gabinete en lo anteriormente mencionado realizando entrevistas creadas desde una pequeña postura etnográfica informal con los habitantes de la localidad como complemento del trabajo de gabinete inicial.

Una vez logrado esto se requirió el reconocimiento del sitio en cuestión técnica como trabajo de campo, con una serie de visitas a la localidad, vinculado al registro y levantamiento arquitectónico, de materiales y sistemas constructivos, y daños y materiales. De manera consecuente se profundizó en un análisis arquitectónico que involucró su consideración funcional, ambiental, estructural, y de instalaciones; aquí se buscó proyectar la problemática de la lectura del inmueble por el grave estado de conservación creando un proyecto arqueológico que de igual manera se manifiesta como aquellos trabajos preliminares antes de llegar al proyecto de intervención. Esto logró definir de manera puntual el diagnóstico y dictamen, que en cierta medida nos determinará las actividades de liberación, consolidación, integración y reestructuración inmersas de manera breve inicial que se reflejará en el proyecto de intervención.

Con el proyecto de intervención se visualiza tanto el proyecto de restauración, compuesto de sus actividades y especificaciones técnicas, como el proyecto de reciclaje. Este concepto es muy controversial, ya que algunos especialistas lo establecen como aquel término que destruye algo

para rehacer algo nuevo con los mismos materiales desechados, sin embargo aquí se reconoce como esa intervención vinculada al rescate del edificio para su nuevo uso propagando su vida como patrimonio monumental creando vínculos con la sociedad actual; un edificio se debe adaptar a las dinámicas actuales respondiendo a exigencias reales, esto ayudará a proponer una revaloración a partir de algo que no existía o se necesitaba para posteriormente remembrar esa historia y ser valorado nuevamente por la comunidad y autoridades del lugar como patrimonio local, tareas difíciles de conectar al percibir un abandono del inmueble por varios, no obstante parte de la propuesta inicial apoyados por las autoridades del municipio.

De esta forma, se procede a realizar un estudio de potencialidad reconociendo los diferentes factores que proponen las autoridades municipales, los habitantes y el especialista en restauración vinculado un poco la formación propia de la arquitectura. Con ello se logró un resultado que podría ser una opción proyectada hacia el futuro y hacia los intereses de ambas partes involucrando indirectamente el rescate no solo de la Casa Anexa A, sino de todos los monumentos de la región que están con problemas de deterioro provocado mayormente por su abandono y falta de atención. Como bien se mencionó anteriormente, aquí se aborda la consideración técnica de las actividades para el proyecto de restauración y la integración de las posibles instalaciones que podría adecuar el inmueble tratando de respetar en su totalidad la estructura y forma original.

Posteriormente se plantea una gestión del proyecto involucrando a los actores, objetivos, estrategias, mecanismos de control aunado a los problemas que presenta la gestión en este caso específico. Con la finalidad de establecer sugerencias, opiniones y recomendaciones del

mismo proyecto, y como parte conclusiva de la metodología, se presentan algunos puntos de mantenimiento y posibles acciones para su cuidado y continua gestión del mismo.

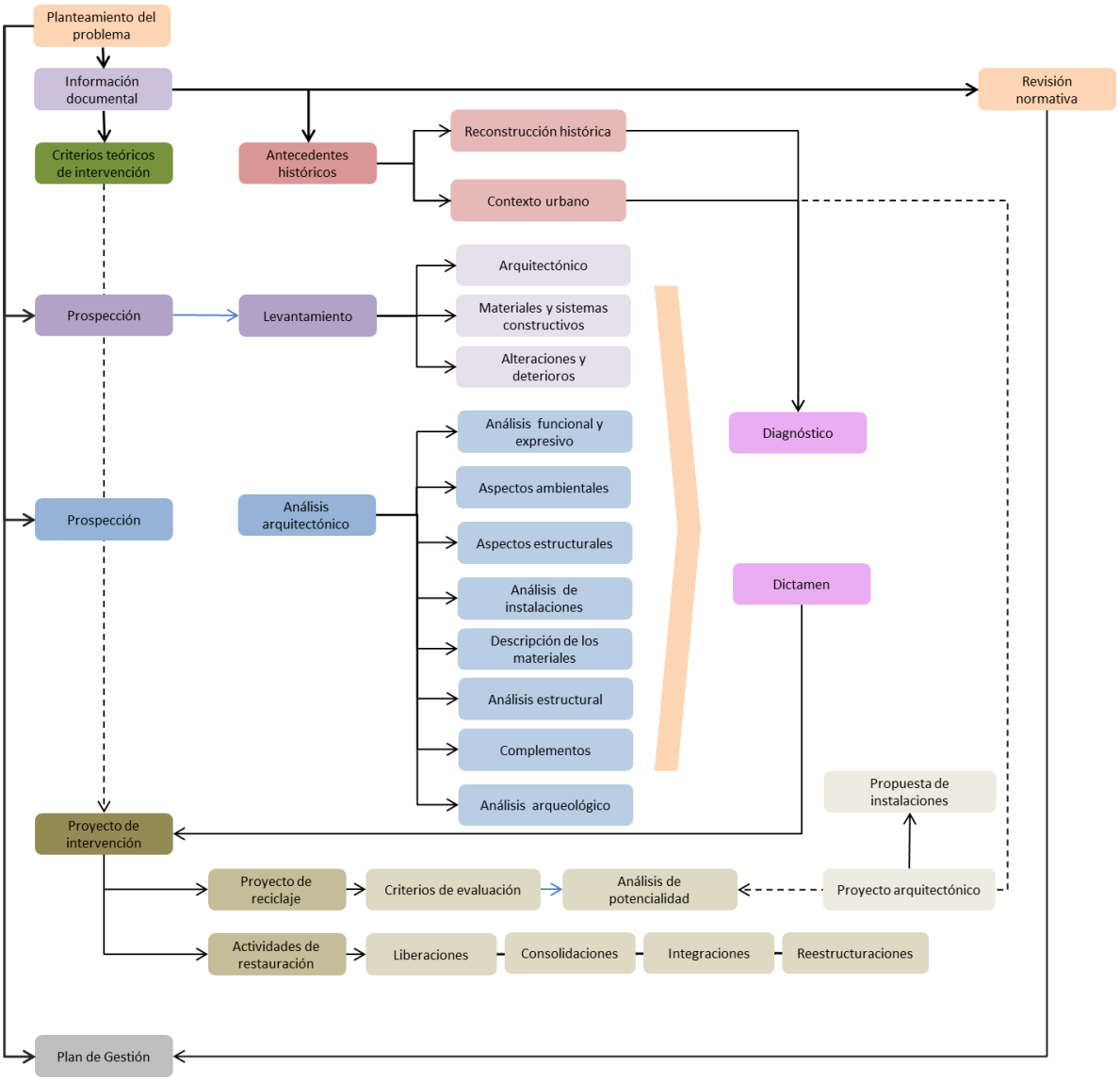


Figura 1. Diagrama del esquema metodológico. Fuente. Gerardo Salazar.

Estructura del texto

Se establecieron 6 capítulos, determinada de la siguiente manera: primeramente tenemos la investigación histórica y conocimiento integral

del inmueble dividido en tres capítulos de enunciados en antecedentes históricos y su contexto urbano, registro y levantamiento del inmueble, pasando por un análisis arquitectónico y concretado en el capítulo 4 con un diagnóstico y dictamen. Posteriormente, en el capítulo 5 se habla de la propuesta de intervención tanto del nuevo uso como de la propuesta del proyecto de restauración implementada a través de diversos principios teóricos. Finalmente, en el capítulo 6 se aproxima al plan de gestión implementando un análisis desde sus actores hasta los factores económicos que se articulan en el proceso de dicho trabajo restauratorio.

En el capítulo 1 se verán los antecedentes históricos conjuntando el contexto urbano desde la perspectiva del inmueble como un objeto no aislado, es decir, todos aquellos sucesos que se vieron directamente involucrados en las intervenciones del entorno que actúan en edificio para establecer el actual estado del mismo y su transición como parte delas relaciones del alrededor, así como las diferentes posibles actividades que resguardaron desde su creación. En seguida se presenta el procedimiento de reconocimiento del edificio con el registro y levantamiento del inmueble integrando distintas metodologías para su representación gráfica final, pasando desde un proceso de prospección hasta el vaciado de datos gráficos. Por otra parte, en el capítulo 3 se profundiza en una detallada descripción arquitectónica de aquellos factores que interrelacionan con el inmueble considerando aspectos expresivos, funcionales, ambientales, estructurales y arqueológicos.

La segunda mitad del presente documento, se centra, en las evaluaciones y acciones a desenvolver en el trabajo de restauración. En el capítulo 4 se establece un detallado dictamen y diagnóstico como primer postura técnica de intervención mientras en el capítulo 6 se prioriza tanto en el trabajo de restauración, considerando liberaciones, consolidaciones

e integraciones como en el proyecto de reciclaje determinado por un proceso detallado de análisis de potencialidad; en este capítulo se detallarán las características técnicas de intervención así como la adecuación de nuevas tecnologías vinculadas a criterios de sustentabilidad. Una vez completado esa propuesta, en el capítulo 6 se aborda el plan de gestión el cual está desarrollado a través de un breve marco legal del inmueble y sus actores económicos, sociales y políticos que lo rodean basado en un plan de gestión. De acuerdo a lo anterior, se establece una tesina propuesta que conlleve a un trabajo inter y multidisciplinario.

A partir de lo anterior, se plantea un estudio completo no solo para formular una integración teórica e histórica con la formulación práctica, sino entablar una coherencia y justificación pertinente de intervención técnica; actividades que son indispensables para evaluar y ejecutar un proyecto de reciclaje y/o adecuación.

Capítulo 1. Antecedentes históricos y su contexto urbano

El tema de las haciendas es uno de los más ricos en cuanto a los espacios de producción que tiene México. Para el caso de la Ex Hacienda del Molino se abordaron temas que van desde lo general hasta lo particular desde el origen de las haciendas en México hasta el acercamiento de nuestro caso que correspondería a la casa Anexa A o las bodegas del 5 % como se le han conocido por más de 50 años. La historia de su transformación se traduce desde la llegada de los españoles y las formas de organización establecidas desde el siglo XVI; organización liderada por la corona española y la iglesia aunque en ocasiones el análisis histórico de las haciendas recae directamente en las familias encargadas de esas tierras y en el proceso de control. Es por ello que dicho análisis se

centró no solo en la constitución del espacio sino en las relaciones que se fueron efectuando en el proceso de su evolución. Las relaciones humanas siempre serán parte de las dinámicas espaciales; su habitabilidad los guarda en la memoria por generaciones, si un espacio no tuviera memoria, muy probablemente su historia se perdería lo cual sería desastroso para nuestra labor como restauradores, gracias a que con esa información se obtienen datos relevantes para establecer mejores nuestras reconstrucciones históricas. Fortaleciendo lo anterior se involucra una relación del contexto urbano como parte de esa creación histórica integrando dinámicas sociales que modelan de manera general el estado del inmueble tanto desde el punto de vista urbano como arquitectónico.

Abordando el tema desde sus orígenes, apoyados en literatura como la de Chevalier, Florescano y Nickel hasta el modo de consolidación del territorio de la Ciénega de Chapala, como lo ha trabajado Heriberto García Moreno; fuentes ricas en el tópico con una gran diversidad de casos presentados, sin embargo la literatura más enriquecedora fue la de Cerda Hernández quien abordó el tema desde la región reflejando la vida del Francisco Velarde; personaje polémico conocido por apoyar al ejercito imperialista a mediados del siglo XIX. Paralelamente se trabajó con fuentes de especialidades anteriores como la de Margarita Chávez Birrueta con bibliografía actualizada. Con estos autores y demás bibliografía obtenida se intuyó el posible uso del casco de la hacienda, así como de las casas anexas adosadas a la misma.

Por otra parte, se buscó una interacción con la comunidad a través de pequeñas entrevistas que otorgaran de manera cualitativa información de lo que era el sitio desde inicios del siglo XX hasta la fecha. Con este sumario, entramos en materia a los antecedentes ocurridos en la hacienda del Ex Molino ubicado en el municipio de Vista Hermosa de Negrete.

1.1.1. El origen de las haciendas en México.

La creación de la hacienda viene demarcada por una creación de sistemas de producción a partir de la conquista de Tenochtitlan por parte de una concesión de mercedes (tierras en propiedad) de la Iglesia a conquistadores y otros españoles, provocando su mantenimiento hasta el siglo XX,[1] delimitada por una expansión territorial económica con la adecuación de las estancias de ganado.[2] Entretanto, se comenzaron a consagrar las haciendas como parte de un sistema de encomiendas,[3] que posteriormente fueron mercedes[4], el cual tuvo un gran apogeo en el siglo XVI, primordial para la segunda el desarrollo comercial del siglo XVII.

Posteriormente, a la mitad del siglo XVI el sistema se reemplazaba por del repartimiento de indios[5] preservada hasta fines del siglo XVIII. De acuerdo a Gómez Méndez citado por Chávez la hacienda se establecía como un centro productor de vida a autosuficiente dividido en dos ejes, por un lado la acumulación de las riquezas como propiedad extensa territorial, y por otro la asimilación de diferencias locales que fomentaba

[1] Margarita Chávez Birrueta, *Proyecto de Restauración y reciclaje del Casco de la ex hacienda de Santa Rita, Copándaro de Galeana Michoacán*, Morelia, tesis para obtener el grado de Especialista en restauración de sitios y monumentos, Facultad de Arquitectura/UMSNH, 2015, p.9, cita a Juan Brom, *Esbozo de historia de México,* México, Grijalbo, 1998, p. 357.

[2] Los rebaños y las estancias, aportaron bases para el desarrollo de los derechos de propiedad, desarrollando un proceso de privatización de la tierra. Miguel Aguilar-Robledo, "Ganadería, tenencia de la tierra e impacto ambiental en la Huasteca Potosina: los años de la Colonia" en *Historia ambiental de la Ganadería en México,* comp. Lucina Hernández, México y Francia, Instituto de Ecología, A.C., L'Institut de Recherche pour le Développement citado por María Elena Nancy Dávila Moreno, "El surgimiento de la ganadería en la Ciénega de Chapala (Michoacán, México). El caso de la hacienda de Guaracha (siglos XVI-XIX)" en *Historielo. Revista de historia regional y local, vol.* 6, num. 11, México, UNAM, enero-junio 2014*,* pp. 190-191 citan a François Chevalier, *La formación de los latifundios en México. Haciendas y sociedad en los siglo XVI, XVII y XVIII*. 3era edición ed. México, Fondo de Cultura Económica, 1999, p.123-125.

[3] La encomienda era simplemente el derecho del conquistador y descendientes a recibir, un número determinado de indios, un tributo de víveres y ropa el cuál al transformarse en dinero le retribuían como premio de su producción en la colonización. Antonio Lorenzo Monterubio, *Las haciendas pulqueras de México,* México, Facultad de Arquitectura, División d estudios de posgrado UNAM, 2007, p. 66, cita a Ernesto de la Torre Villar, *Época colonial. Siglos XVI-XVII*, p.167.

[4] Margarita Chávez Birrueta, *op.cit.,* p.10, cita a Ma. Del Carmen López Nuñez, *Espacio y significado de las haciendas de la región de Morelia. 1880-1940*, Morelia, tesis para obtener el grado de Maestra en arquitectura investigación y restauración de sitios y monumentos, Facultad de Arquitectura/UMSNH, 2001, p.40.

[5] Sistema de trabajo de tipo público que dominó el sistema de trabajadores de 1550 a 1625. Antonio Lorenzo Monterubio, *op. cit.,* p. 66, cita a Charles Gibson*, Los aztecas bajo el dominio español 1519-1810*, Siglo XII, 1984,p. 281.

una explotación variada que permitía hacer un producto previo a su venta.[6]

Por 1600, los hacendados iniciaron a no estar de acuerdo con las ideas de repartir a los trabajadores proponiendo un derecho de compra en el mercado libre proponiendo una actualizada demanda para el fornecimiento de producto para las comunidades indígenas difícil de pagar, llegando a una retención en sus propiedades por tan solo un jornal.[7] Por lo anterior, se suprimió dicho repartimiento aprobando una contratación por voluntad a manera de asalariado beneficiando a hacendados que poseían los recursos financieros para encontrar trabajadores, razón suficiente para comenzar una época de residencia y reproducción de la población en el mismo territorio conocido como peonaje encasillado.[8]

Al pasar a ser una unidad productiva independiente, se establecieron instalaciones dirigidas a la creación de herramientas, casas para los indígenas, en adición a centros administrativos de control hacendario y habitaciones para los propietarios.[9] En la administración destacaban funciones realizadas por un administrador o mayordomo asentados en libros de cuentas, las de procesamiento de elaboración del molino y de intercambio comercial ligada con las rutas de transporte.[10]

La mano de obra residente en el siglo XVII, se endeudaban por conceptos de matrimonios, bautizos o defunciones fomentando su retención negados por los empresarios a liquidar sus deudas con

[6] Margarita Chávez Birrueta, *op.cit.,* p.10, cita a Sergio Orlando Gómez Méndez, dir., Rosa Ortíz Paz, coord., Otward Sales Colín, comp. *Historia de* México, México, LIMUSA Noriega Editores, 2001, p.43.
[7] Enrique Florescano, "Formación y estructura económica de la hacienda en Nueva España" en *Historia de América Latina 3*. America Latina Colonial: economía*,* Barcelona, España, Crítica, 1990, p.103-104.
[8] *Idem.*
[9] Enrique Florescano, *op. cit.*, p. 104.
[10] Bernando García Martínez, "Los poblados de hacienda: personajes olvidados en la historia del México rural" en *Cincuenta años de historia en México. En el cincuentenario del Centro de Estudios Históricos*, México, El Colegio de México, 1993, p. 359.

manipulaciones apegadas a los libros de raya, así como acuerdos de las autoridades con los caciques.[11]

Con la diversificación de las haciendas mixtas, agrícolas y ganaderas, buscaban cubrir aquellas de tipo minera haciendo frente inestabilidad de la producción y el comercio presente en aquel momento extendiendo sus tierras de regadío y pastoreo procurando una economía balanceada, reduciendo mínimamente comprar de fuera con incrementos de posibilidades ante imprevistos, con la reducción de gastos Aumentando ingresos monetarios con la venta directa en el mercado. Además de tener haciendas de autoproducción agrícola y ganadera poseían talleres de carpintería, herrería, de jabón, y artesanales.[12]

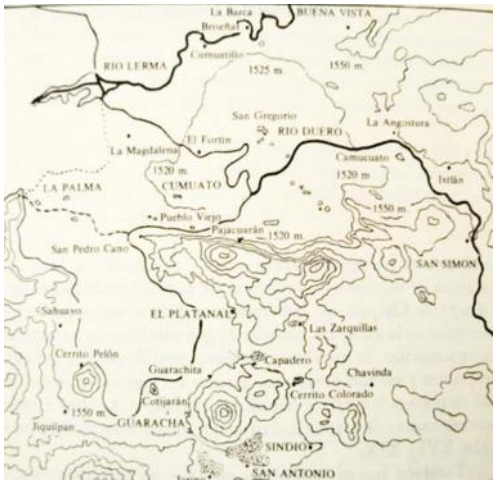


Fig. 2. Asentamientos michoacanos en la Ciénega de Chapala. Fuente: Heriberto Moreno.[13]

En el siglo XVII se manifiesta la presencia de hacendados nombrados nobles por el rey, presentándose como un hombre capitalista con beneficios reconocidos por el rey, encaminados hacia una ruptura del vínculo monárquico y el concepto de hombre igualitario, arruinando el antiguo modelo social amenazando la existencia de la hacienda misma.[14] Llegando al siglo XIX, las haciendas fueron elementos determinantes del sistema agrario de la época porfiriana, que enraizaban y cruzaban los mayores intereses de todos los grupos sociales.

Las relaciones de propiedad, trabajo y producción dependían las condiciones de vida campesina y obrera, los nexos de los terratenientes y

[11] Enrique Florescano, op. *cit.*, pp. 105-106
[12]Enrique Florescano, *op. cit.*, pp. 110-112.
[13] Heriberto Moreno García, *Haciendas de tierra y agua. En la antigua Ciénega de Chapala,* Zamora, Colegio de Michoacán, 1989, p.12.
[14] François Chevalier, *op. cit,* p.60.

la burguesía mexicana acababan, y las altas y bajas de la economía nacional, [15] visualizaban un panorama crítico para la continuidad de las haciendas. No fue hasta inicios del siglo XX cuando las haciendas fueron desapareciendo como sistema administrativo durante la Revolución Mexicana, y desintegradas hasta la Reforma Agraria, sin dudas un elemento rector en la economía del país que se destinaba a la explotación de mano de obra indígena para el enriquecimiento del colonizador.

1.1.2. Haciendas en la Ciénega del Lago de Chapala.

Algunas de las haciendas se ubicaron en los estados de Oaxaca, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Zacatecas.[16] Relativo a los estados de Jalisco y Michoacán, con la adecuación del territorio por el dominio de tierra y agua, tal como lo describe Nickel citado por Terán,[17] la constitución de algunas de las más relevantes estuvieron localizadas alrededor de la Ciénega del Lago de Chapala. De las pocas referencias geográficas que incluyen las escrituras de Ixtlán, Yurécuaro y Tlazazalca, resultó sobresaliente el interés de los recién llegados al territorio de los terrenos ubicados cerca de corrientes y depósitos de agua, como un primer requisito para el movimiento ganadero que estaban iniciando.[18] Las haciendas de la Ciénega de Chapala, se originaron del gran latifundio que conjuntó desde finales del siglo XVI hasta los comienzos del XVIII la familia Salceda Andrade.[19]

La familia Salceda Andrade llegó a finales del siglo XVI de España, se estableció en Valladolid, por cuatro hermanos, Salceda Andrade hijos de

[15] Heriberto Moreno García, *Guaracha: Tiempos viejos y tiempos nuevos,* Zamora, Fonapas-Michoacán, Colegio de Michoacan, 1980, p.8.
[16] *Ibidem,* p.118.
[17] José Antonio Terán Bonilla, "Arquitectura rural en México. Las haciendas de una región", en *Estudios sobre arquitectura iberoamerica,* Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Medio Ambiente,1990.
[18] Heriberto Moreno García, (1980), *op. cit*., p.118.
[19] María Elena Nancy Dávila Moreno, *op. cit*., p.192.

Juan de Salceda y Leonor de Andrade: Jerónimo, Diego, Pedro y Juan.[20] Juan de Salceda Andrade ocupaba el cargo de alguacil mayor de Valladolid y alcalde corregidor de la provincia de Michoacán quien terminó casado con la criolla Francisca Magdaleno de Mendoza.[21] Del matrimonio de Juan y Francisca, nacieron Diego y Nicolás; este último apelado como Señor de Salceda.[22] Fue hasta 1675 que Nicolás Señor de Salceda tuvo sus primeras nupcias con Juana de Olea, hija del contador Pedro Olea y Abunza y de María de Uriarte y Arbide; enlace del cual nacería en Zamora, Manuel Señor de Salceda quien, entre 1710 y 1720, cedió derechos al capitán Fernando Antonio Villar Villamil por embargo y remate en almoneda,[23] el enorme latifundio que a lo largo de siglo y medio hicieron sus mayores logros hasta conformar once haciendas: Buenavista, San Simón y San Nicolás, Sindio y San Antonio, El Platanal, Guaracha, La Palma, Cojumatlán, El Monte, Copándaro, Cuitzián y Poncitlán.[24] Definiendo así, las características estructurales primarias de las haciendas como parte de las relaciones de su dominio sobre los recursos de una zona (tierra y agua), y sobre la fuerza de trabajo que se ejercía sobre los mercados regionales y locales.[25]

El enorme latifundio de los Salceda Andrade cambiaba de dueño, pues el último poseedor, Manuel Señor de Salceda y Uriarte, en 1710, sacó a subasta pública todas las haciendas de la Guaracha. De acuerdo con Moreno García, el Capitán Fernando Antonio Villar Villalmil, quien había recibido fuero militar,[26] adquiriría la hacienda de Buenavista y Cumuato, sin embargo en la Real Audiencia del 6 de Octubre de 1711, se anunciaba una falta de instrumentos y falta de atención de don Manuel de Salceda, además de los administradores a cargo llegando hasta 1758, el

[20] Heriberto Moreno García (1980), *op. cit*., p.93.
[21] *Ibidem*, p.95.
[22] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., p.97.
[23] Subasta de bienes, generalmente a bajo precio.
[24] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., pp.97-98.
[25] *Ibidem*, p.15.

hacendado Castro y Osores comprobando la pertenencia de dichos instrumentos, con 605 fojas de los títulos, mercedes y escrituras de venta pertenecientes a Buenavista y Cumuato.[27]

A mediados de la de la década de 1780, se dividió el latifundio, conocido como "hacienda de Guaracha y sus anexas" entre la familia de la Mora, originaria de la Barca, que adquirió Buenavista, y la familia Jaso de Tangancícuaro, la de Guaracha. Por herencia los Velarde, de Guadalajara, se hacen de Buenavista, no obstante por la muerte del proimperialista "Burro de Oro",[28] la pierden. Más adelante la comprarán los Martínez Negrete, también de Guadalajara. Asimismo, la hacienda de Guaracha, desde finales del siglo XVIII hasta la época de los repartos agrarios del cardenismo, se transmitió de generación en generación, entre familiares tapatíos.[29]

1.1.3. La hacienda de Buenavista (siglo XVI – XIX).

Para el siglo XVII, la actividad ganadera pasó a segundo plano, aunque los beneficios económicos se incrementaron, la escasez de la producción agrícola y pecuaria acontecía, hasta llegar al endeudamiento a inicios del siglo XVIII. La producción agrícola fue dominada por mucho tiempo por poderosos rancheros y hacendados de índole político y social dejando que el siglo XIX, con el régimen de Porfirio Díaz (1876-1911), formara una economía mixta que combinaba la siembra de granos y las actividades de pastoreo.[30] Una historia que guarda datos relevantes de la economía y las dinámicas sociales a lo largo de la región del Lago de Chapala.

---

[26] Los títulos nobiliarios tuvieron gran importancia en las Indias, donde apenas llegado, el español se sentía señor (respecto a los indios), como lo señalan muchos testigos. En cuanto tenía bienes suficientes aspiraba a la nobleza, cuya base esencial era un mayorazgo, completado por un título militar. François Chevalier, *op. cit,* p.51.
[27] Heriberto Moreno García, *Haciendas de tierra y agua, op. cit*., p.246.
[28] Don J. Francisco Velarde mejor conocido como el Burro de Oro fue parte de las tropas imperialistas en la época de Maximilano de Hasburgo
[29] Heriberto Moreno García (1989)*, op. cit*., pp.18-19.
[30] María Elena Nancy Dávila Moreno, *op. cit.*, p.192.

En el proceso de acumulación de tierras Moreno García realiza un estudio a profundidad de cómo la dinastía Salceda y Andrade adquirió sus tierras. Con respecto a las escrituras de Ixtlán, Yurécuaro y Tlazazalca se localizaron los cuadernos de la hacienda de Buenavista y Cumuato[31] que, siempre fueron considerados juntas administrativamente hasta la muerte de José Juan y Alejo de la Mora, en los cuales mencionaban la constitución de su territorio.[32] En la tabla, a continuación se verán los años en que se realizaron tales adquisiciones resaltando los instrumentos de compra o a merced según se indica.

Tabla 1. Tabla de adquisiciones de Juan de Salceda para la hacienda de Buenavista en el siglo XVI y XVII

Año	Por	Lugar	Hacienda
1584	Compra	Ixtlán	Buenavista
1586	Merced	Ixtlán	Buenavista
1588	Compra	Tupátaro	Buenavista
1591	Merced	Ixtlán	Buenavista
1593	Compra	Tanhuato	Buenavista
1593	Compra	Río Chico	Buenavista
1593	Compra	Cujuaruato	Buenavista
1593	Compra	Camucuato	Buenavista
1594	Compra	Río Chico	Buenavista
1594	Compra	Tlazazalca	Buenavista
1596	Compra	Río Chico	Buenavista
1630	Compra	Ixtlán	Buenavista
1632	Compra	Ixtlán	Buenavista
1645	Compra	Enándiro	Buenavista

Fuente: Heriberto Moreno.[33]

Con esta información se comprueba que los recién llegados a Zamora aspiraban obtener tierras para su explotación agrícola. Sin embargo, pocos fueron los que aspiraron y obtuvieron tierras agrícolas, mediante la donación de caballerías o la compra del territorio tal y como lo expresó Juan de Salceda y Andrade. El desarrollo agropecuario pedía dinero y práctica del mercado donde realizar las actividades campesinas. Muchos de los mercedados, a pesar de la obligación que los apremiaba a poblar sus heredades y de la prohibición de enajenarlas antes de cuatro años, recurrían con toda facilidad a venderlas.[34]

[31] En 1869 se entregaron los títulos de la hacienda de Cumuato a la familia Castellanos dividiendo los tratos en conjunto de las Haciendas de Buenavista y Cumuato, quienes se trasladaron el centro operativo hasta las márgenes meridionales del río Lerma, cerca de Briseñas; y con el casco de la hacienda también transfirieron el nombre. Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., p.290.
[32] *Ibidem,* p.117.
[33] *Ibidem,* pp.106-107.
[34] *Ibidem*, p.119.

Únicamente quienes dispusieran de recursos económicos y de un visón empresarial, podían aprovechar las oportunidades de las tierras ofertadas, tal como lo hicieron los Salceda Andrade que, por sus adquisiciones realizadas mediante la compra, se hallaron ampliamente incluidos, capaces de superar las dificultades y capitalizar su economía.[35]

No fue hasta la primera década del siglo XVIII que se capta la impresión del enorme latifundio de los Salceda Andrade acusando indicios de escaza productividad y abandono por parte de los bisnietos del viejo Juan de Salceda.[36] Razón por la que Manuel Señor de Salceda se obligó a subastarla, no sin enfrentar contratiempos sobre los litigios mostrados con Don Gabriel Castro y Osores. Posterior a esta controversia se convocó a un concurso en donde la familia de la Mora decidió comprarla.[37]

Muerto el bachiller y hacendado Juan José de la Mora, la sucesión procedió entre la esposa María Josefa Torres de la Mora y las hijas Teresa, María Guadalupe y Josefa; la hacienda de Cumuato se destinó para María Guadalupe y la de Buenavista para Josefa.[38] La hija de Juan José De la Mora, Josefa de la Mora y Torres fue desposada por el licenciado José Crispín Velarde, funcionario del Real Consulado de Comerciantes de Guadalajara. José Crispín Velarde, nacido en un ambiente mercantil aportaría al matrimonio la habilidad de su oficio para acrecentar los los negocios de la hacienda de Buenavista.[39] Ellos la heredaron a su hijo Don Francisco Gregorio de Guadalupe Velarde de la Mora, nacido a principios del siglo XIX, mejor conocido como el "Burro de Oro" quien acrecentó su riqueza con la producción agrícola de sus haciendas en Michoacán y Jalisco, destacando principalmente las ubicadas en Vista Hermosa y en La Barca. La empatía de Don J. Francisco Velarde al emperador Maximiliano

[35] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit.*, p.119.
[36] *Ibidem*, p.202.
[37] *Ibidem*, p.246.
[38] *Ibidem*, p.278.
[39] *Ibidem*, pp.272-273.

de Habsburgo y al Partido Político, lo obligaron, por su grado de General, a mezclarse en las operaciones militares de la defensa proimperialista de ese entonces.[40]

En lo que respecta a la hacienda de Buenavista construyó importantes obras, que más tarde fueron determinantes en su configuración urbana, entre ellas destacan: la antigua "Casa Grande" de la hacienda (edificio que ocupa actualmente la Presidencia Municipal), la Plaza de Gallos,[41] construida con piedras de China y cantería (actualmente convertida en un templo con advocación a la virgen de Guadalupe), la antigua parroquia que data de 1851 (actualmente forma parte de la actual Presidencia Municipal), la plaza de Toros (hoy en día desaparecida que existía en el lado sur de las antiguas trojes), el antiguo "Puente Piedra" de 1853, "Las casas pintas", en donde el Burro de Oro daba hospedaje a sus mujeres preferidas[42] y las trojes (sitio ocupado actualmente por la Casa de Cultura).

El Palacio Municipal, fue la estancia preferida de Velarde, tiene un gran pórtico de 7 arcos de medio punto con sus respectivos apoyos; en las esquinas, los contrafuertes se coronan con macetones rematados por fortines y troneras.[43] El segundo piso tenía una vista a la circunferencia de la Plaza de la Hacienda. El patio principal de la casa presenta un hermoso aspecto debido especialmente a su gran amplitud; es un cuadrado de siete arcos por lado, muy similares a los del pórtico.[44] El auge constructivo

[40] Bertha G. Cerda Hernández, *Francisco de Velarde. El burro de oro.* 1ra edición ed. México, D.F., Porrua, 1975, p.69.

[41] En Buenavista, construyó monumental Plaza de Gallos, con los materiales clásicos de su época; piedras de china y maderas; en este lugar en fiestas de tronío que llegaban a durar hasta un mes se congregaban todos los ricos hacendados a divertirse y jugar grandes fortunas; porque venían partidas de Guadalajara, Zamora, La Piedad y los famosos Galleros de los Altos de Jalisco, Guanajuato y otros lejanos lugares. *Ibidem,* p.69.

[42] Las más hermosas mujeres de su época le pertenecieron y desfilaron amorosamente rendidas por las suntuosas alcobas de sus residencias. Se cuenta que Velarde, las llenaba de flores, perfumes, joyas y trajes, y las que seguían gozando de sus favores pasaban a vivir a las famosas Casas Pintas, que tenía en la hacienda de Buenavista, a un costado del gran toril, enorme circunferencia de cantera morada. La visita del amo a dichas casas constituía todo un acontecimiento para los habitantes, pues se hacían acompañar tanto de su reten como de sus famosos "Guardias Blancas". *Ibidem,* p.51.

[43] *Ibidem,* p.72.

[44] *Idem.*

de los primeros años de la hacienda Buenavista, terminó, cuando el "Burro de Oro" falleció en 1867 al ser fusilado, por orden de la comandancia Militar del Estado, dejando cuantiosas propiedades incautadas por el gobierno,[45] y al parecer algunos de los administradores de ranchos pasaron a ser propietarios. Como consecuencia de su deceso, el latifundio se empezó a fraccionar dando lugar a la construcción del casco de la hacienda *El Molino*.

1.1.4. La creación de la Hacienda del Molino

En el último cuarto del siglo XIX, México vivió dos procesos cuya conjunción dio una notoria solidez al régimen de Porfirio Díaz. Por una parte, la formación social mexicana junto con las necesidades de acumulación expansiva unificando la política y económica nacional, y por otra, la expansión capitalista de los países metropolitanos fomentando un mercado mundial institucionalizando los proceso sociales y políticos internacionales para la explotación y transferencia de los recursos naturales. Así se fomentó la formación de un Estado con espacios económicos unificados.[46]

Como parte de esa expansión nuevas visiones empresariales como lo fue el español Francisco Martínez Negrete Rosas y Ortiz, jefe de distinguida familia de empresarios tapatíos; mientras la hacienda de Buenavista quedaba incautada,[47] había quienes buscaban crear nuevos negocios y enraizar su presencia capitalista. Quienes primero se interesaron en adquirir la hacienda de Buenavista fueron los señores Ortiz y Arena, de la ciudad de México; mas casi de inmediato, el 30 de marzo de 1871, traspasaron sus

[45] A la muerte del "Burro de Oro", sus propiedades fueron incautadas por el Gobierno y se asegura, que varios de los administradores de fincas secundarias de la "Hacienda de Buenavista", como San Simón, La Estanzuela, San José de las Moras, etc., pasaron a ser propietarios de ellas, por opinión del Obispo de Zamora, quien les aconsejó destinaran una parte de su nueva riqueza para aliviar la miseria de los campesinos, la opresión y la injusticia que por todas partes reinaban. *Ibidem,* p.118.

[46] Gladys Lizama Silva, "Francisco Martínez Negrete Alba, 1848 -1906. Una biografía empresarial tapatía" en *América Latina en la Historia Económica,* Issue 26, 2006, p. 80.

[47] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., p.277.

derechos a Francisco Martínez Negrete y Ortiz.[48] La hacienda pasa así a ser propiedad del noble y legendario Don Francisco Martínez Negrete y Ortiz de Rosas, quién se casó por primera vez con Doña Trinidad Roncal y Batiz.[49]

Al deceso de Don Francisco Martínez Negrete y Ortiz, le sucedió su hijo Don José María Martínez Negrete y Roncal, quién poseía el grado de Capitán del Ejército Liberal de Juárez.[50] El señor Negrete no quedó dueño del gran latifundio de Buenavista que se redujo a una quinta parte dejando parte de la herencia a su hermana Josefa, la finca de la hacienda con los terrenos de Ixtlán, Michoacán y la Barca, Jal., teniendo como límite el Lago de Chapala que por aquel entonces no se secaba y actualmente constituye la rica y famosa Ciénega de Chapala.[51] Al poseer el casco de la hacienda de Buenavista a Doña Josefa Martínez Negrete, Don José María optó por construir una finca a la que dio por nombre "Hacienda del Molino", la cual fue decorada con tapices y alfombras orientales, mármoles de Carrara, espejos venecianos, vajillas inglesas y orientales, platería, tibores chinos, dos de los cuales actualmente se encuentran en el Palacio de Gobierno de Guadalajara, Jal. Además de tener grandes murales de aquella época muy similar a los que mandara ejecutar el "Burro de Oro", poseía un cuarto de baño en el cual todo lo referente era en forma de concha en rosa pastel. Un rinconero, traído de Inglaterra lugar donde la Señora, primera esposa de José María, Jesusita Serrano, pasaba la mayor parte del tiempo, salón de esgrima y billar y como la afición de los señores era la fotografía, tenían un estudio en el que se cuenta existían gran cantidad de fotos en color sepia de sus viajes a Santos Lugares, Egipto y el lejano y misterioso Oriente.[52] Con estos

[48] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., pp.277-278.
[49] *Ibidem*, p.151.
[50] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, p.153.
[51] *Idem*.
[52] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, pp.153-154.

elementos se lograba entender la vida cotidiana de clase alta para un espacio tan emblemático como lo era el casco de la hacienda.

Además de la finca, se construyeron las casas de los empleados de confianza, la Escuela de Agricultura del Molino (actual primaria Francisco J. Mujica),[53] la Capilla del Refugio, así como la Casa del capellán de esa época. Tal fue el nacimiento de la "Hacienda del Molino", con algo más de dos mil hectáreas de riego; contando magnificas tierras de temporal y otro tanto de pastizales. Para asegurar el riego de los terrenos, fue construida la Presa de Gonzalo.[54] A esta hacienda le pertenecían las rancherías de la Angostura, Los Charcos, Los Pilares y el Coenqueño. Al pasar el ferrocarril por estas tierras, a fines de mayo de 1888, gracias a las gestiones realizadas, ante el gobierno de Porfirio Díaz, por el señor Don José María Martínez Negrete y Roncal, se agrega la estación de Negrete, justo donde se hallaba el rancho del Coenqueño y por donde, José María tenía una casa de campo junto a las oficinas del ferrocarril. Sin dudas la Hacienda del Molino fue el momento de auge del siglo XIX del actual Municipio de Vista Hermosa; hacienda que con la muerte del hacendado, los diversos conflictos revolucionarios y la famosa Reforma Agraria desdibujó el panorama económico planificado dejando un gran acervo patrimonial y reconstruyendo la estructura social.

1.1.5. La Ex hacienda del molino y el origen de Vista Hermosa de Negrete (Siglo XX)

La construcción de un sueño creada por el hacendado José María Martínez Negrete y Roncal culminó al año de su muerte en 1902,[55] los objetivos creados fueron prácticamente el inicio del arranque de su empresa hacendaria. Fue poco el trabajo realizado por la hacienda

[53] Imitación de Champ de Mars École Militaire de Paris, antigua escuela Militar francesa, obra arquitectónica de sobria belleza procedente de la Francia Central. *Ibidem*, p.177.
[54] *Ibidem*, p.157.
[55] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, pp.177.

debido a la muerte de su esposa nueve años más tarde, sucedida por su hermano Genaro y posteriormente a su sobrino Arturo Serrano.[56]

Durante el porfiriato, José María Martínez Negrete Roncal y la familia Fernández del Valle Martínez Negrete Alba, "fueron objeto de cuantiosos empréstitos de parte de la Caja de Préstamos para Obras de Irrigación y Fomento de la Agricultura[…]Tales deudas, ya en tiempos carrancistas, comprometerían la propiedad y acelerarían su reparto agrario".[57] Varios sucesos demarcaron los pocos años del siglo XX, con Porfirio Díaz al poder, sin embargo fueron evidentes los decrecimientos de la producción hasta culminar su desintegración con los repartos de la Reforma Agraria, que vino a tomar lugar en la segunda y tercera década del siglo XX, puntualizando que dichos repartos continuaron hasta finales del siglo.

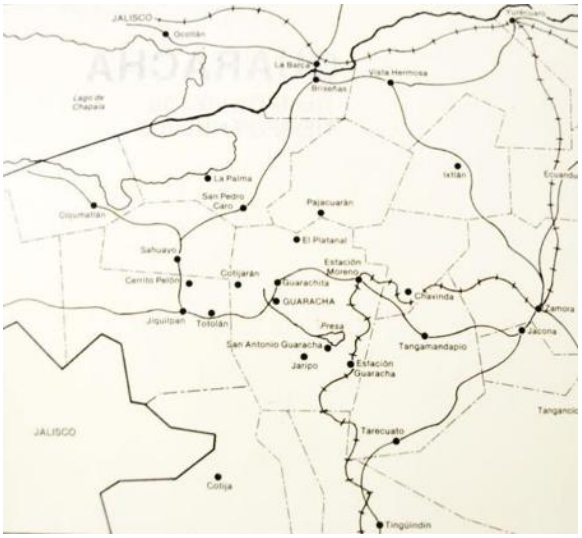


Fig. 3. Plano de la década de 1920 en la Ciénega del Lago de Chapala. Fuente: Heriberto Moreno.[58]

Por diferentes caminos, las dos grandes haciendas de la Ciénega de Chapala, tanto la de Guaracha como la de Buenavista, fueron avanzando hasta situarse en la zona de influencia de Guadalajara; en su órbita giraron hasta acabar afectadas por los repartos de la Reforma Agraria.[59] Con el tiempo, esas localidades obtuvieron la categoría de pueblo o hasta de ciudad.[60]

[56] H. Ayuntamiento Constitucional de Vista Hermosa, Michoacán, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*, Secretaria de Gobierno de Michoacán, Morelia, 2016, p. 5
[57] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., p.354 y Gladys Lizama Silva, *op. cit., p.91.*
[58] *Idem,* p.6.
[59] Heriberto Moreno García (1989), *op. cit*., p.278.
[60] Bernando García Martínez, *op. cit.*, p.365.

El municipio de Vista Hermosa de Negrete se formó en 1921 con la unión de las mencionadas haciendas de Buenavista y el Molino siendo gobernador del estado el General Francisco J. Mújica. Además de pertenecer la Estación de "negrete", los ranchos anexos de "Los Charcos", "Rancho Nuevo", "Los Pilares","Alvareño", "Cuenqueño", "Angostura Negreteña" y Paso de Alamo, que se segregaban del municipio de Tanhuato; las haciendas de "Cumuato" y "Briseñas" el rancho anexo de "Ibarra".[61]

Para 1921 y 1950 la población de la hacienda, tenían quinientos habitantes, y otras contaban con más de mil habitantes.[62] En ese entonces, eran pocos los centros urbanos que superaban los diez mil dejando como evidencia la relevancia de las haciendas como de asentamientos humanos.[63]

Tabla 2. Habitantes e Vista Hermosa en 1921 y 1950.

			Población	
Hacienda	Municipio	***	1921	1950
Buenavista (Vista Hermosa)	Vista Hermosa, Michoacán	#	3385	6083 P
Cumuato	Vista Hermosa, Michoacán		1177	1252
Briseñas	Vista Hermosa, Michoacán	150	1052	2053 P

Fuente: Bernardo García Martínez.[64]

El municipio sufrió cambios y alteraciones. Fue hasta el año de 1935 que se crea el municipio de Venustiano Carranza,[65] por petición del alcalde municipal en turno y para 1959 se decreta la municipalidad de

[61] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, pp.19-20

[62] McBride destacaba en 1923 a dos haciendas michoacanas, Huaracha y Buenavista, por tener cada una más de 2000 peones. Bernando García Martínez, *op. cit.*, pp.335-336.

[63] *Idem*.

[64] Bernando García Martínez, *op. cit.*, pp.335-336.

[65] San Pedro Cahro (Venustiano Carranza) siempre se ha considerado bastión de las luchas por la tierra y la defensa de la autonomía de las repúblicas de indios, a tal grado que en 1815 fue quemado por los realistas por su participación en la guerra de independencia. Fueron pasados por las armas más de 16 hombres que estaban identificados con el cabecilla Marcos Castellanos. Fue una comunidad que a lo largo del siglo XIX hizo la defensa de sus tierras y en 1859 participaron algunos de sus gentes en las guerras de reforma. Fue repartida su comunidad en 1902 y en 1917 Venustiano Carranza quita las tierras de Ciénega a esta población, haciendo un conflicto agrario de enormes proporciones, concluyendo con la "restitución de sus tierras" en 1924 por presidente Álvaro Obregón. En 1935 por decreto del congreso de Michoacán y siendo gobernador del Estado don Rafael Sánchez Tapia se constituye en Municipio. Ayuntamiento de Venustiano Carranza, [26/12/2016], <http://venustianocarranzamich.gob.mx/web/inicio.php>.

Briseñas de Matamoros,[66] dejando una nueva división política en Vista Hermosa constituida y conservada hasta nuestros días.

Con la restitución de las tierras a los campesinos o la designación a ejidatarios Vista Hermosa de Negrete se consolidaba una economía agrícola y ganadera y hacia finales del siglo XX todavía estaba ligada hacia una economía regional básica de agricultura, predominando los cultivos de trigo, maíz, garbanzo, frijol, caña, papa, jitomate, cebolla, fresa, cártamo, sandía, y melón. Otros cultivos de menor escala eran abundantes formando la riqueza de los campesinos, tales como el camote, alfalfa y lechuga. En el ramo de ganadero sobresalía el vacuno, caprino, caballar y asnal, sin olvidar la avicultura y la apicultura que también es importante constando tierras de ese entonces de 9,065 hectáreas, suficiente para que en 1975 aún fueran un municipio con actividad agrícola[67] que está difuminándose poco a poco como efecto de la terciarización de las economías.[68]

Hacia 1958, de acuerdo con Ruíz Avalos[69] y las entrevistas realizadas por la autora en el municipio, la Ex hacienda albergó a la orden Franciscana Seglar[70] en la cual se impartía clases. La funcionalidad del

[66] Fue una hacienda a la que la Ley Territorial del 11 de septiembre de 1932, le otorgó la categoría de tenencia dentro del municipio de Vista Hermosa. Durante el gobierno del Gral. Lázaro Cárdenas, al aplicarse la reforma agraria y efectuarse los repartos de la tierra, a los campesinos de este lugar les fueron entregadas 2,726 hectáreas. Años más tarde, por la promoción realizada por el señor José Magaña Pérez, el congreso del Estado de Michoacán decreto en 1959, la formación del municipio, elevando al pueblo a categoría de cabecera, con el nombre de Briseñas de Matamoros. Ayuntamiento de Briseñas de Matamoros [26/12/2016], <http://www.brisenas.gob.mx/ >.

[67] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, p.28.

[68] Durante la segunda mitad del siglo XX ocurrió una sigilosa revolución terciaria o de los servicios que constituye un hito en la evolución económica[…]Un proceso de terciarización que en las economías desarrolladas transforma la especialización económica de las grandes ciudades, al reducir significativamente sus establecimientos industriales y elevar los terciarios, en especial los servicios al productor el comercio mayorista y las actividades culturales de investigación y desarrollo tecnológico, así como las de esparcimiento. Ricardo Antonio Tena Nuñez, Jose Antonio García Ayala y Felipe Heredia Alba, *Escenópolis. La urbanización impulsada por las artes escénicas en el siglos XXI.* México, Plaza y Valdés S.A. de C.V., 2012, p. 27.

[69] Cecilia Ruíz Ávalos, *Propuesta de conservación y adecuación del casco de la Ex hacienda del molino en Vista Hermosa de Negrete,* Morelia, UMSNH Arquitectura, Tesis de Licenciatura, 2002, p.27

[70] Los acontecimientos políticos del siglo XVIII y XIX, que eliminaron las órdenes religiosas, dejaron en mala situación a las fraternidades de franciscanos seglares. Pero el franciscanismo seglar volvió a surgir desde la segunda mitad del siglo XIX gracias a la restauración de la Orden de Frailes Menores, que hacia un apostolado más social y activo, la ola de simpatía hacia San Francisco que se vivió en aquella época y el apoyo de los varios Papas, muchos de ellos terciarios franciscanos. León XIII impulsó que los franciscanos seglares se adaptasen a los nuevos tiempos aprobando en 1884 una nueva versión de la Regla de la Orden Tercera más

edificio estaba establecida en dormitorios para los seminaristas, así como la adecuación de aulas para los alumnos. Costumbre que duro varios años; se cuenta que posiblemente el uso del edificio en 1979 se utilizaba para albergar el culto religioso, es decir, hacían las celebraciones de misas en uno de los pasillos del edificio.[71]

En 1989, la finca y las casas anexas deshabitadas adquieren una nueva función destinada a la educación. La escuela según la autora, fue utilizada hasta 1995, tiempo en que sufrió abandono y mayor deterioro. Años después, en 2001, en el patio de la Casa Grande se practicaba actividades recreativas y deportivas (entrenamiento de voleibol y clases de danza).[72] Actualmente, el edificio se encuentra en función de las actividades administrativas del municipio de Vista Hermosa emitiendo credenciales del INE (Instituto Nacional Electoral) y como parte de las oficinas del OAPAS (Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento).

La ocupación total de la finca y las casas anexas está presente en un 30%; en el casco principal se utiliza solo la primer crujía, y de las casas anexas solo están habitadas 2 casas (B y C), la casa B corresponde a un uso habitacional y la casa C que actualmente es un gimnasio e invernadero. En la casa A (caso de estudio), se encuentra deshabitada, al igual que la casa D. En esta última, por algún tiempo, cumplía un uso de bar o cantina por un lado, y servicio de herrería con acceso por el costado.

---

simple y modernizada y además animó su propagación por todo el mundo. Gracias a esto, en la década de 1930 se llegaron a alcanzar casi cuatro millones de terciarios franciscanos, miembros no sólo de la Iglesia Católica, sino también de otras confesiones cristianas, como la Iglesia Anglicana o el calvinismo. Originalmente se le denominó Hermanos de Penitencia. Luego, tras la Primera Regla aprobada por la Iglesia Católica, Venerable Orden Tercera de San Francisco, *Tertius Ordo Regularis Sancti Francisci* (TOR), y desde 1978, tras la nueva Regla aprobada por el papa Pablo VI, la denominación es de *Orden Franciscana Seglar*. Secular Franciscan Order, [27/12/2016], <http://www.ciofs.org/portal/index.php/en/>.

[71] Cecilia Ruíz Ávalos, *op. cit.* pp.27.

[72] *Ibidem,* pp.23-29

La adaptación de los espacios de la hacienda y la creación del municipio son elementos claves para la comprensión de la evolución urbana que hoy en día es visible. Por otra parte es importante recalcar que las casas anexas se han comportado como elementos en conjunto de la finca y que es difícil tratar de congeniar los antecedentes y características de las casas sin mencionar a la tan afamada finca. Lamentablemente estos espacios no son tan documentados como el casco principal, pero de acuerdo a las fuentes consultadas se piensa que fueron parte de las calpanerías; como parte de las casas de los empleados de confianza o bien mayordomos o capataces. Estos inmuebles en el municipio se le conocen como casas anexas, sin embargo también tienen su historia que se tratará de profundizar a continuación.

1.1.6. Las casas anexas del casco principal (Caso de intervención Casa Anexa A)

Como se menciona la vivienda señorial, normalmente se construía con materiales de mayor calidad (mampostería, granito, mármol), aunque en el caso de Vista Hermosa, las casas adosadas poseían idénticos sistemas constructivos base; posiblemente la variante radicaba en los acabados. Además, se incorporaron elementos propios de la arquitectura, como aquellos remates elaborados con torreones, y su magnífica portada, singularizados como hitos destacados sobre las líneas de cubierta. En general, estos edificios, verdaderos palacios en muchos casos, siguen el estilo o corriente artística más acreditada en el momento de su construcción.[73]

[73] Gemma Florido Trujillo, "Poblamiento y hábitat rural: Caracterización, evolución y situación total" en *Geografía de andalucía,* Barcelona, Ariel, 1998. p. 344.

De acuerdo a la búsqueda de información, posiblemente las casas adosadas fueron una reminiscencia o analogía de las calpanerías con la adecuación del partido arquitectónico de las alcayatas. La alcayata desde el siglo XIX se había observado a partir de una transformación sobre la tipología habitacional debido a la escasez de superficie en la Ciudad de México; modelo heredado y posiblemente transportado a la Ex Hacienda del Molino en Michoacán.[74] La reproducción del modelo típico colonial, con patio al centro y corredores perimetrales, era cada vez más difícil de realizarse en solares que tendían a estrechar su frente. El modelo se fragmentó así en dos partes,[75] conservando la misma conexión entre piezas y una configuración similar. Derivado de dicho modelo surge la casa "de alcayata",[76] llamada así por su distribución en planta que adquiere la forma de "L", aunque otras veces también en forma de "C".[77]



Fig. 4. Larguillo de Casco y casas anexas de la Ex hacienda del Molino. Fuente: Gerardo Salazar.

En otro sentido las calpanerías tuvieron modificaciones en el siglo XIX a través de la distribución de los espacios tanto productivos como habitacionales que conformaban el complejo arquitectónico de las haciendas que ya había cambiado. De hecho, surgió en una parte de la hacienda un área definida y delimitada destinada para las viviendas de los trabajadores. Estas ya no eran construcciones integradas al núcleo de los edificios de la hacienda; la calpanería se había venido diferenciando y

[74] La señorial mansión que poseían los señores Martínez Negrete y Roncal, en la capital de la República en la calle de Calvario no. 2 y que a fines de 1903 tomó el actual nombre que ahora lleva de Av. Juárez situada precisamente frente al Hemiciclo al Benemérito y a espaldas se encontraba el famoso callejón de Corpus Christi, donde estuvo la escuela de sordomudos. Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, p. 169.

[75] Graciela de Garay Arellano, *La obra de Carlos Obregón Santacilia*, México, SEP/INBA, 1979, p. 24.

[76] Una recopilación de ejemplos de la casa "de alcayata" se pueden consultar en Raquel Franklin Unkind, *La casa porfiriana,* México, Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis de maestría sin publicar, 1994, identificados como "casa sola" y Vicente Martín Hernández, *Arquitectura doméstica de la Ciudad de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981.

[77] Alejandro Pérez y Duarte Fernández, "Antes de la era moderna: La casa de patio "de alcayata" en *Architecthum,* [08/12/2016], <http://www.architecthum.edu.mx/Architecthumtemp/historiografiasuno/Perez.htm>.

había adquirido importancia y carácter propios. Algunos caseríos incluso constituían un cuarto del total de la Construcción de la hacienda y ocuparon hasta un tercio de la superficie del casco; este fue el caso de las haciendas al norte del estado de Tlaxcala.[78] En las haciendas tlaxcaltecas del porfiriato, era frecuente que un muro alto encerrara y delimitara la zona del caserío, en este caso, las habitaciones se distribuían en torno a un gran patio central. Otras calpanerías, en cambio, se distribuyeron siguiendo el muro perimetral de la hacienda (o tapia), al cual se adosaron las viviendas: estas se encontraban integradas directamente "al patio de trabajo" o plazuela.[79] Según la clasificación de Torre Villalpando las calpanerías se organizaban en 4 tipos. El primer tipo de vivienda estaba constituido por dos habitaciones: un cuarto amplio de uso múltiple, y otro espacio más pequeño, independiente del primero la mayoría de las veces; en éste se colocaba el fogón para cocinar.[80] El segundo tipo tenía un espacio abierto al frente, delimitado por un muro o un muro bajo; en este patio se instalaba el lavadero cuando lo había y también servía como corral, pues si era permitido por el patrón los acasillados[81] podían tener sus animalitos, o cultivar su hortaliza doméstica.[82] Del tercer tipo eran menos numerosas, donde las viviendas de los peones constaban de un solo cuarto, obviamente de uso múltiple; en estas casas el lugar para el fogón se construyó con materiales perecederos (ramas, paja, pencas de

[78] Guadalupe de la Torre Villalpando, *Las calpanerías de las haciendas tlaxcaltecas,* Tlaxcala, Gobierno del Estado de Tlaxcala, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1988, p.23.
[79] *Idem.*
[80] *Ibidem*, p.24.
[81] Calidad de los peones acasillados. De acuerdo con los dispuesto por el artículo 193 de la ley federal del trabajo, son peones acasillados los individuos que viven gratuitamente en casa construida dentro de los límites de la hacienda, y previo contrato que determine su condición, haciendo depender habitualmente sus medios de subsistencia, del jornal o salario que reciben por trabajos, relativos al cultivo de la tierra; de donde resulta que el peón acasillado recibe, gratuitamente, por voluntad del patrono y como efectos del contrato casa habitación, y la circunstancia de que un individuo ocupe violentamente, sin necesidad de un acto de voluntad contractual, una casa habitación dentro de la hacienda, no implica que sea peón acasillado. Suprema Corte de Justicia de la Nación, *Semanario Judicial de la Federación*, Tomo LXII, Cuarta Sala. Quinta Época, 1939, p. 2987, [26/12/16], < http://sjf.scjn.gob.mx/SJFSist/Documentos/Tesis/378/378819.pdf>.
[82] Guadalupe de la Torre Villalpando, *op. cit.*, p.24.

maguey), es por esto que no se conserva esta parte de la casa.[83] Y finalmente el cuarto tipo que, posiblemente corresponde a la casa de nuestro caso a intervenir en la Ex Hacienda del Molino está formada por tres cuartos y patio o pórtico, dos de ellos eran de las mismas dimensiones y de mayor tamaño que el tercero, el cual se usaba como cocina.

Eran pocas las viviendas de este tipo, pues estaban destinadas a los capataces y mayordomos. Las dos primeras habitaciones se disponían una a lado de la otra y se situaban en forma perpendicular en relación al tercero.[84] Algunas calpanerías contaban con servicios como lavaderos, pilas, fuentes y temascales. Los lavaderos podían estar agrupados en alguna zona del patio del caserío, o ubicados junto a la noria o el pozo; en el primero de los casos, al lado de los lavaderos, había pilas de donde tomaban el agua para lavar.[85] Para los capataces y mayordomos, a quienes se les otorgaban mejores casas que al resto de los peones, la vivienda significaba además una recompensa a su labor de vigilancia, control y responsabilidad.[86] En su mayoría, las viviendas de los peones estaban construidas con cimientos de piedra y

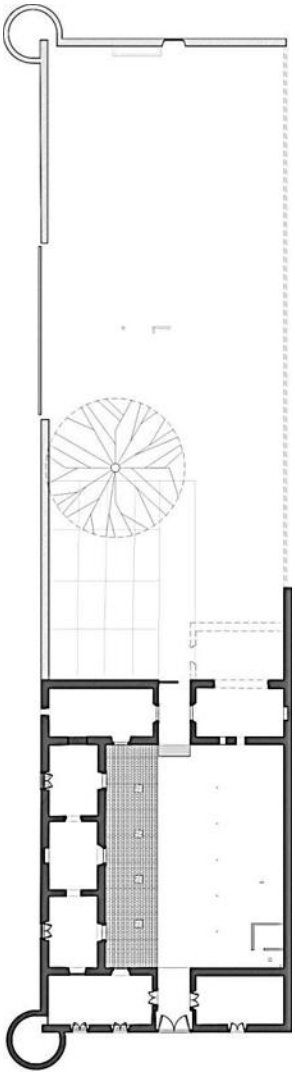


Fig. 5. Casa Anexa A Vista en Planta.
Fuente: Gerardo Salazar.

[83] Guadalupe de la Torre Villalpando, *op. cit.*, p.25.
[84] *Idem.*
[85] *Idem.*
[86] *Ibidem*, p.33.

muros de adobe; en escasas ocasiones los muros recubrían con aplanado. Los cerramientos (marcos de las puertas), eran generalmente de ladrillo pero también los había de madera.[87] El techo era indistintamente de una o dos aguas, de acuerdo a la ubicación de la casa; por lo común los materiales eran de tejamanil, zacate o teja, sostenido por vigas o morillos. Menos comunes fueron las casas de piedra, o las techadas con cubierta plana, a base de vigas de madera y terrado (ladrillo y lodo). El suelo era de tierra apisonada en todas las viviendas.[88] Los elementos naturales –como el barro, la piedra o la madera-, que se usaban en la elaboración de los materiales de construcción, eran obtenidos de terrenos de la misma hacienda o en sus cercanías; para la fabricación de estos materiales muchas de las propiedades contaron con hornos para la cocción de ladrillo y de la teja, y esporádicamente, con hornos para la obtención de cal; en la actualidad algunas de las haciendas todavía las conservan.[89] El costo de los materiales, por lo tanto, era muy reducido y casi no significaba ningún desembolso de la hacienda, ya que solo pagaba la mano de obra para llevar a cabo tales trabajos.[90]

Cabe mencionar que los empleados de confianza del señor Don José María Martínez Negrete y Roncal, vivían en cuatro casas anexas a la hacienda, todas ellas de excelente construcción y sumamente funcionales para su época.[91] Se mandaron a construir casas en serie con dos piezas, pasillo, cocina y un corredor, con su patio regular.[92] Las Casas Anexas, dos a cada lado de la principal, fueron en origen prototipos arquitectónicos: plantas rectangulares, con dos crujías frontales divididas por el zaguán de acceso, crujías y corredor lateral porticado, un jardín-patio lateral, dos crujías al fondo y acceso a un patio de servicio posterior.

[87] Guadalupe de la Torre Villalpando, *op. cit.*, p.26
[88] *Idem*.
[89] *Idem*.
[90] *Idem*.
[91] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, p.154.
[92] *Ibidem*, p.155.

La fábrica de estos inmuebles es de características similares a las de la casa principal: muros de materiales mixtos de piedra, adobe y ladrillo de barro; las cubiertas planas de viguería de madera con tapa de ladrillo, entortado de cal-arena y enladrillado, presentan variaciones posteriores bóvedas de ladrillo sobre vigas metálicas y pisos de baldosa de barro. Las casas localizadas en los extremos del conjunto son las que contienen los torreones;[93] torreones que según cuenta la comunidad, fueron hechos para protegerse de los cristeros en la época de Plutarco Elías calles.[94]

Cada casa integraba su vano de puerta y tres vanos de ventana distribuidos en uno y dos por lado del acceso, rematando con un entablamento y pretil. La casa anexa marcada en el plano como "A" es propiedad del H. Ayuntamiento de Vista Hermosa y se encuentra en desuso, sin embargo las personas del municipio la conocen como las bodegas del 5% por ciento, porque a inicios del siglo XX los ejidatarios tenían que ceder el 5% de sus cosechas al estado como parte de un impuesto creado posterior a la Revolución Mexicana que, con la toma de la presidencia de Lázaro Cárdenas en 1934, deroga dicha legislación, otorgando la libre explotación de las tierras ejidales.[95]

La casa conserva gran parte de su partido arquitectónico original, salvo la pérdida de la arquería del corredor lateral resumiendo su deterioro en derrumbes de cubierta, ligeros agrietamientos y desplome de muros. Los aplanados de fachada presentan desprendimientos y resanes inadecuados. De las casa anexas no existe un registro contundente del porqué fueron construidas sin embargo se trató de indagar en su funcionalidad con respecto a su temporalidad, entrevistas y analogía de

[93]Los torreones en la arquitectura hacendaria del Molino fueron talvez una reminiscencia de la arquitectura andaluza, una forma de protección militar (recordemos que Don Francisco Martínez Negrete y Roncal era Capitán del Ejército Liberal de Juárez) o bien una forma de control de la mano obrera revolucionaria.

[94] Entrevista, Gerardo Salazar, Gil Martínez, Extesorero de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 2016, 8 de Enero del 2017.

[95] Entrevista, Gerardo Salazar, Pedro Reyes Montes, Ex-comandante 1ro. Org. de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 2016, 8 de Enero del 2017.

otras haciendas de la República Mexicana. Si bien los hacendados tenían su propiedad en Vista Hermosa, eran personas que viajaban constantemente y cualquiera de las ideas que podrían tener, talvez serían ideas importadas de la arquitectura de la ciudad, el interior o inclusive del extranjero todo para imponer su gusto y presencia en la ahora llamada, Ex hacienda del Molino.

1.2. Contexto Urbano

Tener en cuenta el contexto urbano es uno de los temas que se han venido desarrollando desde siempre solo que desde una postura aislada, tal como lo afirma Anton Capitel al mencionar "*los ambientes*" como forma de analizar los entornos,[96] o bien desde la postura que plantea Eugenia Salomao donde "[…] no se puede dejar de entender a la ciudad como una entidad porosa, no como espacios compartimentados […]"[97] sino como un conjunto total. De ahí se desprende el interés de desarrollar los siguientes temas con el propósito de entablar un estudio más detallado de aquellos elementos que están en contacto directa o indirectamente con el edificio desde el punto de vista urbano. Los apartados a desarrollar son los siguientes: accesos y vías de comunicación, edificios relevantes de la zona, organización social y económica, imagen urbana, infraestructura del inmueble y vialidades.

Algunos de los métodos utilizados están directamente con la observación, la hermenéutica profunda de Thompson y el acercamiento que procura Magnani con "los pedazos de ciudad" buscando una limitación de los cuadrantes a actuar,[98] en este caso se implementará en el área ubicada a los alrededores de la Casa Principal de la Ex hacienda del

[96] Anton Capitel, "Monumento y ciudad" en *Metamorfosis monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Forma, 1999, pp.39-46

[97] Eugenia Ma. Azevedo Salomao, *Nuevos enfoques en la rehabilitación de centros históricos. Ejemplos latinoamericanos, énfasis en el caso Brasil*, Encuentro Internacional de Centros Históricos, II Reunión Nacional de Centros Históricos de México, Guanajuato, 2007, p. 2.

[98] Jose Guilherme Cantor Magnani, *op. cit.*, p. 29-48.

Molino. Con la hermenéutica profunda se plantea un análisis simplificado a través de un análisis histórico social (planteado en el capítulo 1), análisis formal de las estructuras simbólicas y su interpretación o reinterpretación,[99] con apoyo de etnografías o entrevistas informales que, como lo recomienda Guilherme Magnani, debe de ser un análisis de cerca y por dentro conociendo a los actores, sus reglas y los escenarios.[100] A partir de ello se planteará un análisis urbano arquitectónico que resuma los factores a considerar dentro del proyecto arquitectónico de intervención.

1.2.1. Accesos y vías de comunicación

Las vías de comunicación y acceso a Vista de Hermosa de Negrete son, por un lado, la carretera de Lázaro Cárdenas que viene de Zamora pasando por Ixtlán llegando por la calle Hidalgo y se dirige hacia la Barca, y por otro, la carretera que viene de La Piedad que va dirección Sahuayo. Además, cuenta con un acceso directo desde la carretera La Piedad de Cabadas- Sahuayo para integrarse a la carretera federal de Guadalajara-Atlacomulco; de alguna manera la ubicación de Vista Hermosa esta justamente en medio entre Morelia y Guadalajara. Vista Hermosa de Negrete es un municipio que anteriormente era concebido como un pueblo de paso con accesibilidad primaria, sin embargo a la creación de la carretera Guadalajara- Atlacomulco pasó a ser una localidad de tipo regional conectado directamente al oeste con la Barca, al oriente con Tanuato y al sur con Ixtlán de Hervores y Pajacuarán.

[99] John B. Thompson, "Metodología de la interpretación", *Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de la comunicación de las masas*, 2da edición, 1ra Reimpresión, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2002, p.408

[100] Jose Guilherme Cantor Magnani, *op. cit.*, pp. 36-38.

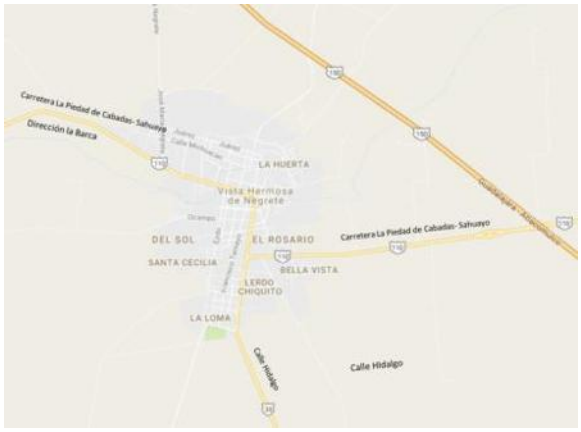


Fig. 6. Vías de Acceso a la localidad de Vista Hermosa de Negrete. Fuente: Google Maps.

Como se mencionó anteriormente, la entrada al poblado se hace por las vialidades primarias de la Carretera que se transforma en Calle Hidalgo y la Carretera La piedad de Cabadas- Sahuayo, las cuales modelan el paso de tráileres y automóviles locales, no obstante nuestro caso de estudio se encuentra en calles secundarias como lo es la calle de Juárez entre las calles 16 se septiembre y Pino Suárez, colonia Centro, con código postal 59200. La calle de Juárez es considerada una vialidad secundaria aunque primaria para realizar festividades o procesiones locales en el pueblo, misma que está actualmente pavimentada, caso contrario al determinar cómo vialidades locales aquellas que están conectadas con el municipio de El Cuenqueño y el Alvareño. Otro acceso directo que sirve de punto de conexión entre la Ex hacienda de Buenavista y la Ex hacienda del Molino es la Calle Vasco de Quiroga, misma que a pesar de tener un carácter secundario a nivel estatal, dentro de la localidad funge como una vialidad primaria como eje urbano de conexión entre el centro y la zona norte del municipio.



Fig. 7. Vialidad local 16 de septiembre camino al Cuenqueño. Fuente. Antonio Estrella.



Fig. 8. Vialidad secundaria de Vasco de Quiroga que se dirige a la Casa Principal de la Ex Hacienda. Fuente. Antonio Estrella.

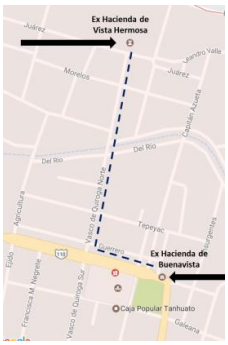


Fig. 9. Eje urbano entre el centro y la zona norte de Vista Hermosa de Negrete. Fuente: Google Maps modificado por Gerardo Salazar.

1.2.2. Edificios relevantes de la zona

Se ha comentado anteriormente los diversos monumentos existentes en Vista Hermosa de Negrete que, por su época de construcción guardan un valor histórico relevante. Con respecto a la Ex hacienda del Molino se encuentran 6 edificios, además de la Casa Principal y casas anexas los cuales están constituidos de una forma lineal, apareciendo en diversos puntos de las calles Juárez y Leandro Valle, todos ubicados y articulados en la sección norte del municipio. Dichos edificios se construyeron a finales del siglo XIX y a principios del siglo XX hasta la muerte del Hacendado, los cuales son: la Capilla del Refugio, la Casa Cural, el Puente, el Portal del Huerto de la Capilla, las Trojes y la Antigua Escuela de Agricultura. Cada uno de los edificios posee una caracterización de estilos "neo" (neoclásico, neomudejar, etc) y de la arquitectura militar medieval, creando un eclecticismo en su arquitectura y revaloración también en el sentido estético, cediendo una imagen muy particular del municipio, un poco diverso de la configuración del centro de Vista Hermosa.



Fig. 10. Reconstrucción de conjunto monumental de Ex hac. del Molino. Fuente: Ayuntamiento de Vista Hermosa.



Fig. 11. Trojes de Vista Hermosa. Foto. Gerardo Salazar. Septiembre 20016.



Fig. 12. Capilla de Vista Hermosa de Negrete. Foto. Gerardo Salazar. Septiembre 2016.



Fig. 13. Casa cural de la antigua Hacienda del Molino. Foto. Gerardo Salazar. Septiembre 2016.



Fig. 14. Antigua escuela de Agricultura Vista Hermosa de Negrete. Foto. Gerardo Salazar. Septiembre 20016.



Fig. 15. Puente de Vista Hermosa. Foto. Gerardo Salazar. Septiembre 20016.



Fig. 16. Portón al antiguo huerto de Vista Hermosa de Negrete. Foto. Gerardo Salazar. Septiembre 2016

Por otra parte es conveniente mencionar y mostrar aquellos edificios relevantes por su ubicación y periodo de construcción tanto por su valor

estético como por lo histórico. Con ello, me refiero específicamente a aquellos que pertenecieron a la Ex hacienda de Buenavista que conservo características peculiares de la arquitectura novohispana ubicándose como centros de plaza emplazando edificios de manera radial con funciones actuales de carácter administrativo, cultural y religioso como lo es el Ayuntamiento de Vista Hermosa (la Antigua Casa Grande y la Antigua Parroquia), la Casa de Cultura (Antiguas Trojes) y el actual templo de advocación a la Virgen de Guadalupe (Antigua plaza de Gallos) respectivamente.



Fig. 17. Emplazamiento de Edificios pertenecientes a la Exhacienda de Buenavista, centro urbano. Fuente: Ayuntamiento de Vista Hermosa y edición de Gerardo Salazar.



Fig. 18. Parroquia de la Virgen de Guadalupe Foto. Benjamín Arredondo.[101]



Fig. 19. Actual casa de Cultura. Foto. Benjamín Arredondo.[102]



Fig. 20. Ayuntamiento de Vista Hermosa Foto. Ayuntamiento de Vista Hermosa.

[101] Benjamín Arredondo, *Hacienda de Buenavista (Vista Hermosa), Michoacán*, [05/07/2017], <http://vamonosalbable.blogspot.mx/2010/10/hacienda-de-buenavista-vista-hermosa.html>.
[102] *Idem.*

1.2.3. Traza urbana

Con la referencia anteriores se da una aproximación a la constitución de la traza urbana del sitio, es decir, la conjunción de las dos haciendas del siglo XIX uno de forma radial ubicada al centro y la otra de manera lineal localizada al norte, crean una configuración irregular formando manzanas en forma trapezoidal extendiéndose hacia el sur y hacia el noroeste del municipio, separadas por el Rio Duero. De hecho, su crecimiento está ligado directamente a la proporción lineal de la carretera de La Piedad de Cabadas- Sahuayo que cruza el municipio en dirección a al municipio de La Barca, y de la calle de Hidalgo que igualmente viene de la carretera.

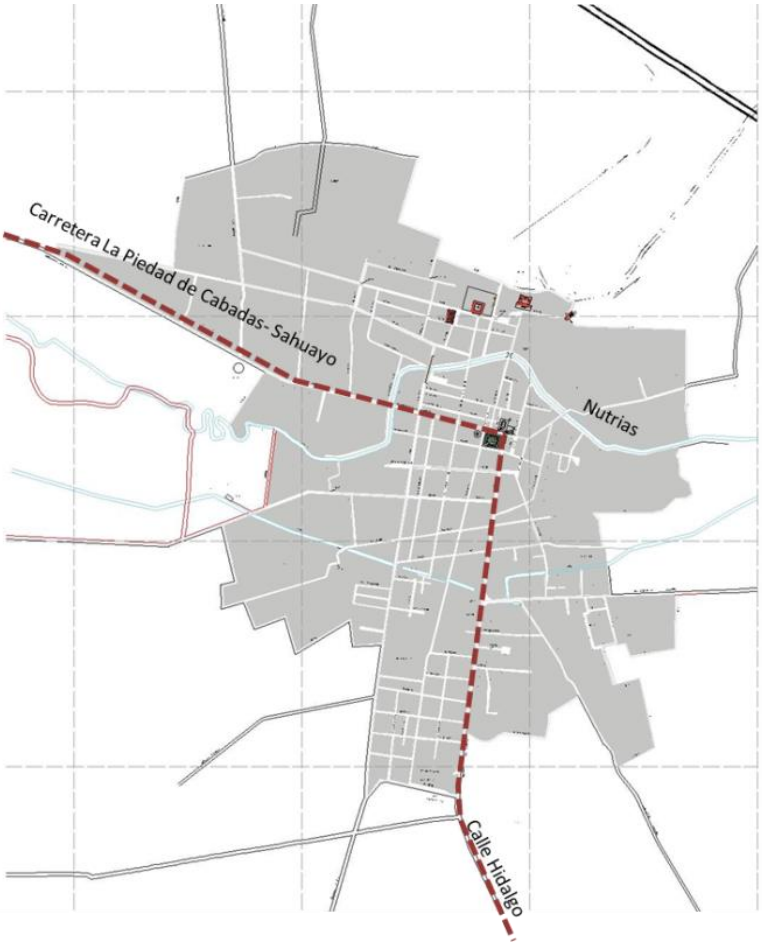


Fig. 21. Traza urbana del municipio de Vista Hermosa de Negrete. Fuente. Ayuntamiento de Vista Hermosa de Negrete modificado por Gerardo Salazar.

1.2.4. Organización socioeconómica

Actualmente la población de la localidad en estudio ronda aproximadamente en 19,000 habitantes[103] para el año del 2010 y dependen en su mayoría por la agricultura y ganadería, sin embargo el sector servicios también está presente aunque en menor medida. En el ramo de la agricultura se cosecha maíz, sorgo y trigo. También se siembra fresa camote, jitomate, cebolla, chile, cebada, avena, agave, etc. con 17,021 hectáreas de superficie cosechada en 2009.[104] Con respecto a la producción ganadera cuenta con una producción de más de 29 mil toneladas de ganado bovino, 523 toneladas de porcino y 371 toneladas de ave;[105] productos para consumo local y comercializados hacia las comunidades cercanas. Cabe mencionar que en el sector industrial está presente la empresa Sukarne dedicada a la producción de cortes para exportación.

En relación a la oferta de servicios educativos posee 8 preescolares, 11 primarias, 6 secundarias, y un bachillerato con 393, 399, 201 y 47 egresados en el año del 2010 respectivamente,[106] considerando precisamente enfrente de nuestro caso de estudio se ubica una primaria. En servicios de salud, se cuenta con 9 unidades, en las cuales se brinda únicamente consulta externa y es a la que acuden usualmente más de 10 mil personas.[107]Anteriormente, según Gil Martínez[108], se tenía un centro de protección civil en las instalaciones de la Casa Principal que fue reubicado hasta la entrada del municipio por la Calle Hidalgo.

---

[103]Secretaría de Gobierno de Michoacán, Plan de Desarrollo Municipal 2012 -2015. *Revisión ordinaria de Ayuntamiento Vista Hermosa Michoacán*, Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, 21/10/2016, p. 6

[104] *Ibidem*, p. 6-7

[105] Secretaria de Gobierno de Michoacán, Plan de Desarrollo Municipal 2012 -2015. *Revisión ordinaria de Ayuntamiento Vista Hermosa Michoacán*, Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, 21/10/2016, p. 7

[106] Secretaria de Gobierno de Michoacán, *op.cit.,* p. 7

[107] *Idem.*

[108] Entrevista, Gerardo Salazar, Gil Martínez, Extesorero de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 2016, 8 de Enero del 2017.



Fig. 22. Escuela Primaria en frente de Caso de Estudio. Foto. Antonio Estrella.



Fig. 23. Representación de la virgen de Guadalupe. Foto. Antonio Estrella.

De acuerdo a los datos recabados y las entrevistas hechas, las celebraciones más reconocidas son las de Semana Santa, la celebración patronal del 24 de diciembre al 1ro de Enero del Señor del Perdón y Refugio, así como la celebración de la Virgen de Guadalupe cada año. Estos datos son relevantes porque, los días de peregrinación se conglomeran principalmente en las calles de Juárez y Vasco de Quiroga justo en el cruce de nuestro caso de estudio.

1.2.5. Imagen urbana

Casi la totalidad de la vivienda está hecha a base de materiales de concreto armado, ladrillo y materiales de mediados y finales del siglo XX, aunque es importante destacar algunas construcciones que mantienen reminiscencias de finales del siglo XIX o inicios del siglo XX, las cuales poseen, no solo sus muros sino también sus cornisas y cerramientos hechos a base de ladrillo recubiertos de cal y con pintura vinílica. Un dato relevante es que este tipo de elementos se encuentran a lo largo de la calle Juárez



Fig. 24. Casa sobre Calle Juárez. Foto. Gerardo Salazar.



Fig. 25. Casa ubicada en Calle Juárez. Foto. Gerardo Salazar.

En la parte norte del municipio se encuentra en su mayoría con edificaciones de un solo nivel, sin embargo en la parte sur y centro del municipio se observan que las casas tienden a ser de dos niveles, predominando el macizo sobre el vano con poca ornamentación, aplanadas y pintadas.

Como parte de la imagen también es conveniente mencionar la infraestructura elemental (luz, agua, alcantarillado telefonía, y la pavimentación), como parte de esos elementos constructores del paisaje visual que, al ser puestos de manera aleatoria no poseen una integración armónica al conjunto urbano al ver cableado de CFE o de Telmex. Cabe mencionar que los puntos visuales de importancia están proyectados en sus monumentos del siglo XIX debido a la falta de características que distingan a Vista Hermosa como parte de un conjunto; se aprecia claramente como una serie de elementos aislados, desvinculados totalmente por la obstrucción del paisaje visual.

1.2.6. Infraestructura del inmueble

El proyecto de restauración, al estar frente la calle de Juárez y como parte de la mancha urbana posee los servicios básicos tales como: electricidad, dotación de agua potable, servicio de alcantarillado, pavimentación y postes de comunicaciones; óptimo para cualquier giro

que requiera servicios mínimos de energía. El censo de 2010 registró 4, 789 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 95% cuenta con agua entubada, el 96% con drenaje y el 99% con energía eléctrica,[109] por lo que se concluye que, desde una perspectiva general, los servicios básicos si llegan en su mayoría de las viviendas de la zona urbana.

1.2.7. Análisis urbano-arquitectónico

Dentro de los factores a considerar dentro del proyecto de restauración y reciclaje, se consideraran variables vinculadas tanto a los materiales que poseen las obras monumentales y evitar el contraste con materiales diversos. La estrategia es buscar una integración de acabados que sean similares a los originales con excepción de algunos que vayan dirigidos en los interiores, buscando una integración armoniosa no solo en el edificio sino en el contexto. Por otra parte, es conveniente mencionar que al estar desvinculado el centro de la Ex hacienda del Molino, posiblemente sea valorado como elemento dentro de los criterios para saber la factibilidad del nuevo uso. Una de las acciones que tiene el municipio es realizar un estudio de imagen lo cual podría ser viable en el sentido de buscar catalogar aquellos inmuebles que conservan ciertos elementos de valor estético para crear un punto de conexión entre todos los monumentos aislados, así como el centro del barrio.

En otro sentido, se entiende que la comunidad se dedica directamente a la actividad agrícola y ganadera aunque dentro de los informes del municipio se declara que las condiciones laborales no son las óptimas para los habitantes locales. Esta condicionante es de especial atención porque si bien hay una actividad en el sector primario, no todos logran dedicarse a ese ramo y buscan otras formas de buscar empleo.

[109] Secretaria de Gobierno de Michoacán, *op.cit.,* p. 7

Uno de los factores que no se mencionó dentro del estudio arriba estipulado, es la ocupación de espacios en calles y avenidas principales para actividades de esparcimiento o deportivas. Un ejemplo de ello, son los antecedentes que evidenciaban un lugar para practicar voleibol en la década de los 90s, por lo que utilizaban el patio central de la casa principal, o bien, mencionar que durante los fines de semana actualmente los habitantes juegan futbol enfrente de la Ex hacienda del Molino. Por otra parte, es conveniente considerar que cada fin de año se realiza festividades que tienen lugar justo en frente del inmueble a trabajar. A partir de ello, se buscará la forma de integrar un uso que no contraste o perjudique con todos estos elementos tanto en la parte estética técnico constructiva como en la social económica

Finalmente, y como detalle relevante de la primaria que se encuentra al lado de las Trojes, posiblemente está constituido como un espacio cultural y de aprendizaje, sin embargo este edificio posiblemente fue construid sobre lo que anteriormente fueron las eras para moler el maíz de la hacienda, dato que no ha sido corroborado pero no es ilógico pensar en el espacio como origen histórico, una de las posibles propuestas para futuros trabajos de investigación y que me gustaría dejar proyectado en este documento como antecedente.

Con este análisis de aspectos urbanos se busca llegar al proyecto de intervención con una idea más clara de las posibilidades de ejecución o viabilidad, debido a que la gestión final también es un paso importante a desarrollar y si no se visualizaran estas determinantes, podría ser controversial al momento de integrar un nuevo uso al edificio patrimonial.

Capítulo II. Registro y levantamiento del inmueble

Una de las actividades primordiales para el rescate de inmuebles patrimoniales dentro de los proyectos de restauración, es justamente el registro y levantamiento del inmueble en el cual se busca un minucioso detalle de las características técnicas del caso estudiado como parte, primero del reconocimiento del edificio, seguido de diversos métodos para la adquisición de información para finalmente realizar una adecuada representación gráfica. En este capítulo se encontrará cada una de las metodologías realizadas para los levantamientos arquitectónicos, de materiales y sistemas constructivos, de alteraciones y deterioros, así como de los registros fotográficos evidenciando cada uno de los apartados.

2.1. Levantamiento arquitectónico

2.1.1. Prospección

Como parte inicial del levantamiento arquitectónico se propone en cada intervención realizar un reconocimiento del terreno llamado por los profesionales como trabajo de prospección. Este trabajo es un instrumento de evaluación relevante para los campos de la investigación de arqueología, geología, arquitectura y urbanismo con los cuales se recaba información necesaria sobre los terrenos a trabajar. Está técnica se ha utilizado para la reconstrucción de distintos monumentos, claro ejemplo lo muestran los edificios destruidos durante las guerras mundiales como el caso de la catedral de Reims. Para el caso de estudio particular, dirigido precisamente a la Casa colindante al Casco de La Ex Hacienda de Vista Hermosa. Inicialmente, se abordó de manera indirecta ubicando el terreno con fotografías aéreas con el propósito de obtener un reconocimiento inicial a través del navegador Google Maps.

Con esta prospección inicial, se obtienen datos importantes como lo fueron la proporción en alturas sobre el edificio estudiado, sus colindancias, orientaciones, la relación del inmueble con su contexto urbano y la configuración urbana de las dos ex haciendas existentes en la localidad, cuya representación sigue modelos lineales de trazo característicos del siglo XIX (la Ex hacienda del Molino actualmente descuidada) y la que está representada de manera radial (la Ex hacienda de Buenavista actualmente el Palacio Municipal de Vista Hermosa de Negrete) aproximándonos a distintas variables: los procesos geomorfológicos, las formaciones vegetales y usos del suelo del área establecida.

Los fotogramas estudiados, se analizaron a simple vista considerando las siguientes características: la forma de los elementos, sus escalas, la inclinación de las sombras y el reconocimiento de algunas texturas; cuya

determinación brindó un panorama sobre la distribución de los interiores y exteriores desde una perspectiva general y en otro sentido, establecían datos con respecto a las cubiertas retiradas.

Una vez hecha esta primera lectura sistemática del trabajo de prospección (terreno, edificio y poblado), se realizó la primera visita para avalar toda aquella información recabada por medio de la fotointerpretación, localizar los diversos sistemas constructivos y materiales (adobe, barro, concreto, tabicón, cemento, etc.), así como reconocer sus alteraciones y deterioros (derrumbe de cubiertas, desplome y desplomo de muros de adobe, agrietamientos diferenciales, pandeos y flechas ligeras sobre viguería, sustitución de pisos, pérdida de la arquería del corredor lateral-principal, desprendimiento de aplanados, etc.) sin ejercer un registro de información a profundidad.

Además, con las dos técnicas utilizadas (directa e indirecta) se identificaron variantes de la dinámica urbana y social, tales como: la transformación del territorio y su vinculación con el entorno, las condiciones del municipio, la ordenación espacial de los asentamientos poblacionales, los medios de comunicación, la utilización de recursos agrícolas y ganaderos así como sus redes comerciales internas. Con esta técnica se propone, con base en el recorrido de superficie, la presentación y familiarización con el edificio para pasar posteriormente al levantamiento arquitectónico indagando sobre las razones de su construcción, correlacionando sus formas de trazo, proporción y sus valores arquitectónicos y estilísticos.[1] La familiarización planteada por el autor es sobresaliente para cualquier investigación y restauración de los inmuebles históricos. Se dice que ningún estudio teórico equivale a la experiencia personal y directa con el inmueble durante un levantamiento;

[1] Dirk Bühler, "Del inventario al Levantamiento" en Dirk Bühler (ed.), *La documentación de arquitectura histórica,* Puebla, Universidad de las Americas-Puebla, 1990, p. 51.

levantamiento que deberá estar integrado bajo una metodología aleatoria o sistemática con una incansable vigencia en el desarrollo de la profesión[2].

2.1.2. Metodología para el levantamiento arquitectónico

El levantamiento no sólo establece las normas técnicas de la futura intervención, sino que es el elemento rector del éxito en todas las etapas de trabajo. Si bien el registro es una acumulación de datos numéricos y gráficos para un procesamiento oficial planimétrico y altimétrico. Estos elementos son primordiales para entender el espacio en sus tres dimensiones y así, establecer propuestas que vayan conforme a las normas y criterios adecuados de la restauración.

El levantamiento arquitectónico en edificios patrimoniales es primordial para cualquier intervención, ya que descuidar este factor, podría repercutir en el análisis de costos final. Por está simple razón se busca que la documentación en planos sea de fácil lectura gráfica, con una exacta interpretación documentando exhaustivamente su estado actual facilitando etapas posteriores de construcción. Dentro de los métodos de levantamiento planteados por Carlos Dunn Marquéz y Nelson Melero Lazo, nos menciona los directos, indirectos y mixtos.[3] Para el presente levantamiento se utiliza un método mixto con acceso de instrumentos tradicionales (tabilla, hojas milimétricas, lápiz, cámara fotográfica, cinta métrica) y de instrumentos de medición óptica (medidor láser, escuadra digital, trípode).

Cabe mencionar que antes de haber pasado a la medición, se efectuaron croquis de levantamiento registrando el estado actual

[2] Luis Torres Garibay, cátedra *Taller de proyectos I*, Morelia, ERSM, Facultad de Arquitectura, UMNSH, 13 de febrero de 2016.

[3] Carlos Dunn Márquez, Nelson Melero Lazo, "El levantamiento arquitectónico" en *La documentación arquitectónica, Un método para la elaboración de la Documentación Preliminar de Proyectos de Restauración arquitectónica,* Cuba, Especialistas, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Ministerio de Cultura, 1992, p. 38.

planimétrico y alzados de cada uno de los locales presentes, ubicando diversos espacios en un croquis del conjunto previamente realizado, identificando el espacio con nomenclatura clasificada en ese preciso momento de manera radial en contra de las manecillas del reloj. Una vez hecho esto, con la instrumentación adquirida se dio paso a realizar los levantamientos. Dunn Márquez recomienda[4], siempre realizar el levantamiento entre tres personas, sin embargo con la utilización del medidor láser esta actividad pudo desempeñarse individualmente corroborando medidas tanto de planimetrías como de altimetrías de vanos, materiales, pavimentación, alturas, arranque de arquería, giros de las hojas de puertas, ventanas, techos, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones pluviales, desniveles, muros principales y elementos de carpintería. Todo realizado en tres sesiones de 4 días cada una, trabajando 8 horas días diarias.

Primeramente se realizaron las mediciones de planimetrías registrando los ángulos de cada local así como sus respectivas triangulaciones. Continuamente se conjuntaron las medidas altimétricas apoyadas del medidor láser y un trípode. Una vez vaciados estos datos procedimos a realizar los detalles del edificio tanto de piezas de cantería, madera, ladrillo y herrería constituyente dentro de las instalaciones del edificio.

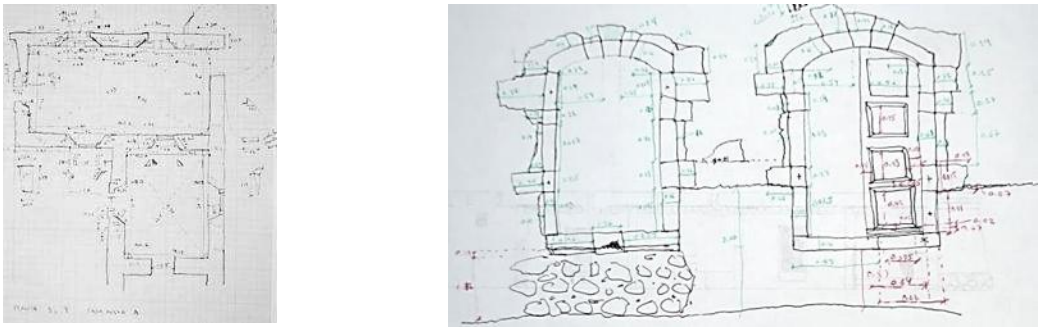


Fig. 26. Croquis de levantamiento. Planimetría de locales 3 y 4 (izquierda) y detalles de fachada (derecha). Fuente: Gerardo Salazar.

[4] Carlos Dunn Márquez, Nelson Melero Lazo, *op. cit*., p. 38.

En el levantamiento planimétrico se registraron, no solo las dimensiones del muro (anchos y derrames), sino las características que este presentaba, indagando en su temporalidad de construcción que ha sido planteada constantemente al momento de realizar el análisis histórico. De igual manera, en el registro gráfico se consideraron los derrumbes parciales, elementos deteriorados, salidas eléctricas, elementos de decoración, espacio entre viga y viga, alturas, medidas en planta de todos los elementos de la techumbre, la numeración de elementos en la viguería actual y los detalles de tirantes cuadrantes, etc. En el caso de los detalles de carpinterías y herrerías (herrerías contemporáneas), se contó con un inventario de elementos por local, la orientación del muro (norte, sur, este, oeste), y vaciado técnico descriptivo, involucrando alturas, anchos, con sus croquis y observaciones respectivas. Con esta metodología se recabaron 70 bocetos, 59 en papel milimétrico y 11 en papel sin rotulación.

Como resultado de dicho registró se obtuvieron diversas maneras para inventariar el trabajo, estableciendo pequeñas fichas de catalogación determinando cuales elementos eran decorativos (consolas, remates, cornisas, rodapiés) o estructurales (viguería, piezas de ladrillo, mosaico de cemento), además de considerar pequeños detalles sobre los materiales de construcción encontrados, en la mayoría de los casos, entre los escombros los cuales también nos ofrecían datos específicos de la constitución del edificio, útiles para introducir en los trabajos de estereotomía del curso. Es por eso que se busca enumerar todas las posibilidades de expresión arquitectónica dentro del croquis apoyado en un esquema organizado por medio de elementos constructivos de cada partida. De acuerdo a lo anterior y basados en los principios de Dick Bühler,[5] se propuso la recopilación de la documentación como inventario registrando el tamaño, ubicación, tipo de edificio, época de construcción,

[5] Dirk Bühler, *op. cit.,* p. 51.

estado de conservación y ubicación del edificio con valor patrimonial. Además, se realizó un registro del uso actual e histórico de todos los locales dibujados complementado con fotografías adquiridas en el trabajo de campo. Con ello, se buscó la manera de realizar monografías aisladas con el objetivo de registrar de forma exacta la construido siguiendo normas específicas de su procedimiento referido directamente con el levantamiento arquitectónico. [6]

Los croquis propuestos al levantar un objeto arquitectónico deben ser presentados de la misma calidad ligados a los del proyecto arquitectónico, sólo que su creación es opuesta, es decir, donde se mide, se dibuja para poder construir un plano de un edificio ya existente. La exactitud de las medidas se asentaron con la misma rigidez con que se construyen o alteran para obtener el mismo carácter, propensos a un margen mínimo de error; errores proyectados en los diversos detalles arquitectónicos, colocando de manera obligatoria su escala gráfica. Con relación a toda esta masa de información se procedieron a efectuar los levantamientos de planimetría y altimetría en formato digital, apoyados directamente de un plano de colindancias generales que nos fue brindado por la Dirección de obras y proyectos del municipio.

El traspaso de los datos a formato digital se hizo en el software Autocad 2015 proyectando 3 planos en planta (conjunto, planta baja, estado de viguería), 7 cortes (3 de conjunto y 4 del edificio) y 2 fachadas (una exterior y una interior), mostrando tanto las características cuantitativas como las cualitativas de los elementos proyectados (Ver planos de ARQ-01, ARQ-02, ARQ-03, ARQ-04, ARQ-05 y ARQ-06). En resumen, se determina la importancia de la documentación en la arquitectura histórica para todos los niveles de la conservación de monumentos y su investigación extendiendo el gran trabajo de registro

[6] Dirk Bühler, *op. cit.*, pp. 49-50.

hecho, recalcando la concientización de todos los sectores educativos, financieros y políticos.

2.2. Levantamiento fotográfico

El levantamiento fotográfico es uno de las técnicas más utilizadas en la documentación histórica; una fotografía dice más que mil palabras, sin embargo estos registros deben estar sustentados ante la ubicación y especificación necesaria para su correcta interpretación. Es por esta razón, al desarrollar esta actividad se implementaron técnicas de catalogación a través del elemento a captar, aunado a sus deterioros y alteraciones indicadas. En el caso de estudio se valoraron: el entorno urbano cuya valoración está vinculada hacia las construcciones colindantes, las partidas respecto al inmueble histórico, los sistemas constructivos que posee, y los detalles de carpintería plasmados en la obra. Cada uno de estos elementos sirven de base para las futuras intervenciones que, en caso de no realizarse el proyecto, se poseería un material invaluable para su registro histórico, o bien las subsecuentes acciones de conservación.

2.2.1. Métodos utilizados para el levantamiento fotográfico

La distribución del material gráfico fue realizada con éxito al desglosar cada uno de los levantamientos con su destino, es decir, la pertenencia que tenía con los locales enumerados en el segundo acercamiento representado en el registro arquitectónico de bocetos o croquis iniciales divididos de la siguiente manera: registro fotogramétrico por orientación de acuerdo a los muros de cada local, el registro de pisos, cubiertas, cerramientos y vanos, detalles de sistemas constructivos, las captaciones panorámicas y acercamiento de las alteraciones y los deterioros en las partidas correspondientes, los elementos complementarios de carpintería, herrería y cantería para finalmente lograr los registros de

fotografías relacionadas a las ornamentaciones particulares, sin olvidarse de la realización de fotografías hechas en perspectiva para comprender la adecuada vinculación de los muros, pisos, techos y cubiertas del lugar. Por el lado de las carpinterías se buscaron tomas fotográficas tanto del frente como del detrás, estuviese o no tapiado. Entre más y mejores fueran las tomas la comprensión del edificio, la interpretación será lo más atinada posible para quienes no lograr tener contacto con el inmueble (llámense gestores, evaluadores, desarrolladores, autoridades federales, etc.).

Con relación a las recomendaciones hechas por Dirk Bühler recaen en la correcta posición para la captura fotográfica, el mencionaba que a toda costa había que evitar las sombras durante la toma ya que pudiera la vista de algunos elementos durante la evaluación,[7] así como tratar de ubicarse en un plano donde no pasasen los rayos solares disminuyendo los brillos y las calidades excesivas de iluminación; "la fotografía debe estar carente de sombras con objeto de obtener calidad de imagen y contrastes apropiados.

La cámara fotográfica debe colocarse manteniendo su eje principal, perpendicular al objeto a fotografiar y perfectamente nivelada a efecto de facilitar los procesos posteriores."[8] A partir de esto, se hicieron pruebas de fotografía para lograr una correcta entrada de iluminación solar y velocidad de obturación, manejando horarios en las sesiones fotográficas, es decir, cuando los rayos del sol se proyectaban por el oriente se hacían capturas del lado poniente y cuando era la puesta del sol, se efectuaban hacia el lado oriente.

[7] Dirk Bühler, *op. cit.*, pp. 49-52.
[8] Alejandro Dorantes Arce, et al., *Levantamiento fotográfico, Convento de San Juan Bautista, Coyoacán*, D.F., México, CETENAL, 1975, p. 6.





Fig. 27. Realización de levantamientos fotográficos. Fuente: Antonio Estrella.

El instrumento principal para el levantamiento fotográfico fue una cámara NIKON modelo D3100, con lente de 18-55 mm aplicando un tamaño de 4608 x 3072 píxeles con una resolución de 300 ppp. En términos generales las técnicas empleadas fueron de mucha ayuda para entender de una manera organizada como debemos actuar ante una situación previa y posterior de la inspección del edificio a intervenir.

En la mayoría de las veces se piensa que con las tecnologías actuales, podemos prescindir de técnicas para tomar fotografías, sin embargo en un levantamiento fotogramétrico es importante considerar factores de apoyo, distancias y coordenadas específicas, lamentablemente no se pudieron llegar a ese nivel de detalle pero si se consideraban los puntos visuales que se producían tanto en la composición arquitectónica (torreones, cornisas, troneras, accesos principales, etc.) como en los deterioros presentes (mechinales, deterioros en vigas, eflorescencias salinas, etc.). Además, se produjeron tomas de larguillos exteriores a una distancia de 10 m de la superficie de las fachadas a una altura de 1.5m aproximadamente; eran varias tomas las que se tenían que realizar en los larguillos considerando una separación entre foto y foto de al menos 4 metros de separación.

Como resultado final del levantamiento fotográfico se obtuvieron 727 fotos divididas en 17 carpetas digitales consideradas por número de local (12), fachada principal, patio posterior, detalles de elementos complementarios, larguillos y fachada posterior; cada una dividida entre carpinterías, fotogramas, detalles constructivos y deterioros importantes. Por la cantidad de fotografías su selección para el montaje de planos se optó por evidenciar los componentes generales los espacios (muros principales de acuerdo a su orientación ya sea norte, sur, oriente o poniente), los daños con alto grado de deterioro y los fotogramas estereoscópicos que apoyan en la lectura del edificio divididos en planta alta, de techumbres y cubiertas, fachadas y cortes del edificio a una escala de 1:200 en cada plano (Ver planos FOT-01, FOT-02, FOT-03, FOT-04, FOT-05). Más allá de los planos, los registros fotográficos son más evidentes en el levantamiento de materiales y sistemas constructivos, así como en el levantamiento de alteraciones y deterioros como parte de la documentación gráfica visible señalada en cada uno de los apartados.

2.3. Levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Antes que nada es conveniente aclarar que el nombre de dicho apartado depende directamente de la conjunción en como estén colocados los materiales, es decir, para referirnos a los sistemas constructivos habrá que entenderlo como el conjunto de diversos materiales cuyo origen puede ser de tipo orgánico e inorgánico.[9] En el levantamiento de materiales y sistemas constructivos se detectaran y analizaran las particularidades de cómo fue construido el edificio y las diferentes intervenciones que fueron hechas a lo largo de los años. La primera acción a realizar, será estudiar y evaluar de qué tipo de materiales

[9] Alejandro Dorantes Arce, et al., *op. cit.*, p.71

está hecho el monumento, independientemente del estado en que se encuentre. Esto se visualiza con la finalidad de establecer parámetros generales de la constitución material del inmueble, debido que por ser un edificio patrimonial la valoración estará íntimamente sujeto a las aportaciones constructivas del inmueble.

La conservación de los inmuebles además de tener un significado para los habitantes de determinadas regiones guarda un valor histórico, estético, arquitectónico y artístico; valores que son referidos como documentos de preservación memorial tanto en aspecto de sus técnicas, organización social, ideologías como en los aspectos laborales antiguos.[10] Por esta razón es conveniente lograr mantener los sistemas constructivos que soportan una carga de recuerdos para las comunidades buscando las mejores técnicas que logren profundizar en las características físicas del objeto para que su constitución quede para la posteridad.

Para fines propios, con base a nuestro objeto de investigación se localizaron materiales de tipo inorgánicos tales como: la arcilla, el ladrillo, morteros de cal arena, de cemento, concreto y algunas intervenciones con elementos metálicos; en el caso de los materiales orgánicos encontramos en una gran gama de piezas de madera, pertenecientes a las viguerías de las cubiertas y la carpintería de puertas, ventanas y dinteles. Como todo proceso científico se procura una integración metodológica desde una observación directa, vaciando los datos en fichas como se ejemplifica a continuación.

[10] Dolores Álvarez Gasca, "El Registro de Materiales" en *La documentación de arquitectura histórica,* Puebla, Universidad de las Américas-Puebla, 1990. p. 70.

2.3.1. Métodos para realizar el registro de materiales y sistemas constructivos

Como parte de la metodología se iniciaron los levantamientos desde la planta baja hasta ascender a las cubiertas considerando cronológicamente las cimentaciones, muros, columnas, pilares, pilastras, arcos y platabandas, pisos, entrepisos, cerramientos, circulaciones verticales, puertas y ventanas herrerías, de manera que se ubica el material base, el acabado inicial y el acabado final. En cada uno de los registros se atendieron aspectos imperantes en el registro específico de dimensiones (ancho, alto y largo), espesores de todos aquellos sistemas visibles en el conjunto procurando una y clara definición de los componentes materiales provistos en el inmueble histórico con apoyo de los croquis de especificaciones realizados como parte del levantamiento arquitectónico. Posteriormente se procedió a hacer un registro cualitativo de cada uno de los espacios intervenidos[11] a través de fichas - hechas en campo - creadas para este fin las cuales valoran su acabado base, inicial y final, ubicándose primeramente por medio de croquis, como parte de los trabajos del levantamiento arquitectónico, para posteriormente vaciar información fotográfica con sus debidas observaciones.

Para la representación arquitectónica Álvarez Gasca clasifica la simbología de la siguiente manera: los pisos se representan con un hexágono, los muros son cuadrados girados a 45°, los cerramientos son círculos y las cubiertas y entrepisos triángulos.[12] Sin embargo, para facilitar la presentación gráfica se optó por modificar estas bases quedando de la siguiente manera: se decidió tomar como parte de los pisos una simbología cuadrada a 90°, para los muros cuadrada a 45° (retomando la simbología

[11] Por intervención me refiero a la interacción y actuación en el panorama de trabajo al efectuar los levantamientos efectuados.
[12] Dolores Álvarez Gasca, *op. cit.*, p. 71.

de la autora antes citada), para las cubiertas un hexágonos y para los cerramientos se empleó una simbología triangular.Esta simbología se dividió en tres: material base, inicial y final. El material base estará indicado en la mitad superior, el acabado inicial estará indicado en el lado izquierdo inferior y el acabado final estará en el lado derecho inferior.

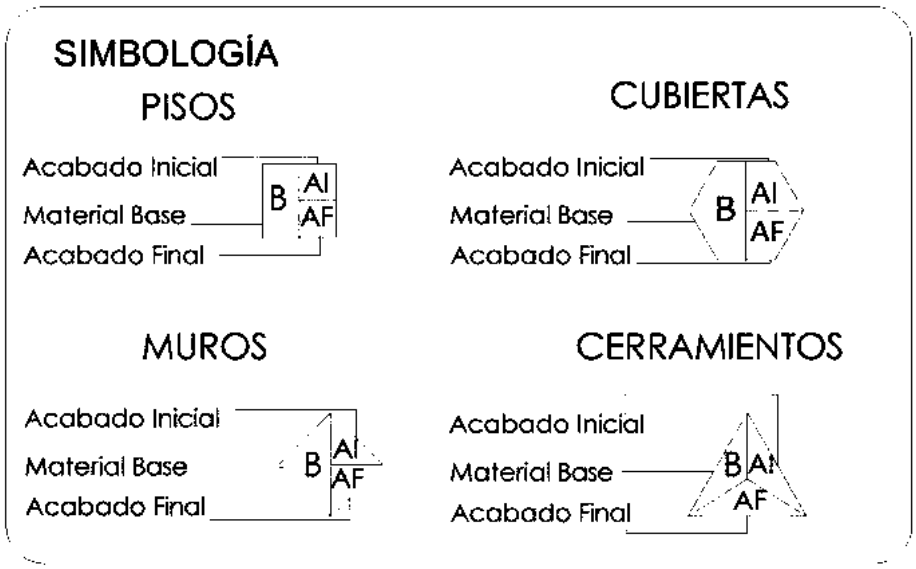


Fig. 28. Simbología ocupada para planos de acabados. Fuente: Gerardo Salazar.

De acuerdo a lo anterior se contemplan aproximadamente 50 tipologías y variaciones en los materiales presentados del estado actual organizados en pisos, cubiertas, muros y cerramientos, contemplando tanto aquellos materiales de posible origen como aquellos de tipo contemporáneo. A continuación se muestra un ejemplo de ficha creada para este análisis de las cuáles se obtuvieron 14 espacios analizados (Anexo I) para posteriormente proyectar dicho análisis en la representación final con un compendio de cuatro planos divididos en planta interior, planta exterior, fachadas y cortes (Ver Planos MAT-01, MAT-02, MAT-03 y MAT-04).

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-01	Clave espacio	L-01	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación
	Tipo X Corrida — Aislada Sistema X Mampostería de piedra Concreto Armado — Otro Observaciones Posee una ventana de herrería del siglo XX. En los últimos años le agregaron una base de concreto armado para colocar un fregadero.

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga	x	Conservado
	Aislados		Divisorio		Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
	Ladrillo	x	Aplanado cemento -arena	x	Pintura vinílica
	Otro	x	Aplanado de yeso		Aparente
			Aplanado cal- arena		
Observaciones	El acabado le da una apariencia en buen estado con materiales incompatibles.				

Pisos					
Material Base					
	Tierra apisonada	x	Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Mosaico de cemento	x	Vitropiso
x	Pegazulejo				
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
		x	Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
x	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta colapsada. Solo quedan restos de cómo era anteriormente.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda	x	Si
	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Cantería		Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
	Ladrillo	x	Aplanado mortero-arena	x	Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
	Ninguno		Labrada		

Observaciones							
Instalaciones							
	Sanitaria			Visible		Oculta	
x	Hidráulica			Visible	x	Oculta	
x	Eléctrica			Visible	x	Oculta	
	Gas			Visible		Oculta	
	Pluvial			Visible		Oculta	
	Otra			Visible		Oculta	
Observaciones							
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10 cm x 30 cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo, repellados con mortero cemento-arena para posteriormente colocar un texturizado de yeso con una capa de pintura vinílica de color rosa.
Pisos	
	Los pisos están compuestos de un firme de concreto simple al cual se le añadió el pegazulejo para la colocación del vitropiso de coloración anaranjada.
Cubiertas	
	Los restos de la cubierta evidencian un sobre peso del material al tener como material base una viguería de madera con tapa de teja de barro cuyo sistema soporta una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de ladrillos, sin embargo éste último también soporta una capa de mortero un segundo enladrillado.
Cerramientos	
	Los cerramientos que podemos observar son de piedra de recinto finamente cortada para su colocación el cual no posee la carpintería de origen.

2.4. Levantamiento de deterioros y alteraciones

En el caso de los deterioros y las alteraciones también existen variaciones en su terminología que, aunque se agrupan con el mismo fin, no son lo mismo. Un deterioro dependerá directamente del estado en que se encuentre el material, puede ser una alteración hecha por fenómenos –mejor conocidos como agentes - antrópicos, físicos, químicos, biológicos y climáticos, es decir, si el material está afectado sin presentar otros elementos que repercutan en su transformación. Por otra parte, las alteraciones son todas aquellas intervenciones que afectan la funcionalidad espacial del objeto arquitectónico, o bien, se les adhiere otro material para "mejorar" su calidad que, en la mayoría de los casos está vinculado a los agentes humanos.

Las alteraciones vistas como la autora Álvarez Gasca[13], son consideradas físicas, espaciales y conceptuales. Las alteraciones físicas están divididas en físicas y químicas, dependen directamente con la alteración de los materiales. Las espaciales son aquellas que alteran la funcionalidad para lo que fue construido el espacio, como el tapiado de vanos, bajada de altura en techos, división de muros, etc. Las conceptuales modifican el uso del espacio alterando no solo el estilo, sino textura y acabados que dañan a los componentes del edificio. Con ello se prueba que muchas alteraciones son provocadas por las otras.

2.4.1. Métodos para realizar el levantamiento de deterioros y alteraciones

Para ejercer un método adecuado de las alteraciones, se recomienda tener una tabla con el espacio a analizar, los elementos que conlleva ese espacio (muros, pisos, cerramientos y cubiertas), la alteración presentada (humedades, goteras, desplomes, pulverizaciones desprendimientos, etc.), las causa (ascensión capilar del suelo, falta de

[13] Dolores Álvarez Gasca, *op. cit.*, p. 73.

mantenimiento, abandono, etc.) y los agentes (agua, sales, SO2, etc., traducidos en agentes biológicos, físicos, químicos, climáticos o antrópicos). Es por tanto que, la metodología del presente levantamiento se consideraron las fichas utilizadas para el levantamiento de materiales y sistemas constructivos elaborados en el trabajo de campo tomadas del diseño de Pantoja Iturbide,[14] determinando el tipo de deterioro o alteración, el efecto, la causante del daño, el agente, y la partida a la que pertenece evidenciando las tomas fotográficas para estos fines así como las observaciones pertinentes hechas por el autor.

Cabe mencionar que los agentes del deterioro poder ser, desde la temperatura, electricidad y luz hasta los microorganismos como las algas, musgos, líquenes, hongos y bacterias. Los agentes físicos son aquellos que involucren a la energía, los químicos son aquellas que, a partir de sustancias producen cambios en los materiales, los biológicos serán todos los organismos vivos que producen deterioros físicos y químicos y los humanos producen alteraciones en el curso de sus actividades ideológicas, sociales, políticas, religiosas y económicas.[15] Por otra parte existen los contaminantes atmosféricos que son un problema relativamente nuevo pero que cada día adquiere mayor importancia. Estos pueden ser sólidos, aerosoles-líquidos y gases. Actualmente uno de los más estudiados es el dióxido de azufre y que al oxidarse reacciona con el agua formando ácido sulfúrico que daña en gran medida algunos tipos de materiales como las piedras calizas, areniscas, mármol, morteros de cal, caso que probablemente se encuentre en el edificio estudiado.

Una vez realizada la captura de la información, se procedió al vaciado de la información de planos con un método poco convencional - diría tradicional – que más allá de facilitar la lectura del plano proporciona

[14] Diego Pantoja Iturbide, *Proyecto de Restauración y Reciclaje de Casa Habitación en Puruándiro, Michoacán*, Tesis de Especialidad, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2014, pp. 26-28.
[15] Dolores Álvarez Gasca, *op. cit.*, p. 73.

una forma compleja de entendimiento, no obstante me parece que de las metodologías vistas en el curso es la más viable para la presentación de alteraciones y deterioros; con una simbología aportada por el Dr. Torres Garibay la cual denota el *efecto* a partir de una símbolo, la *causa* delimitada por los agentes de deterioro y el área o elementos afectados con base a su *partida* de restauración.

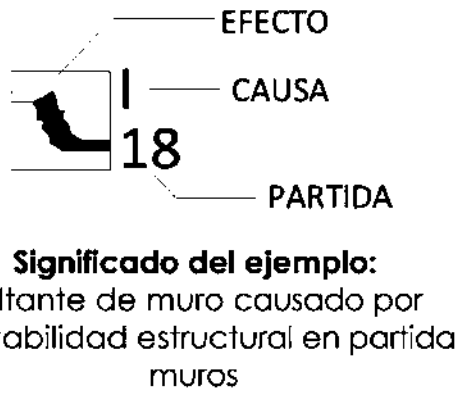


Fig. 29. Simbología ocupada para planos de alteraciones y deterioros. Fuente: Gerardo Salazar.

De acuerdo a lo anterior se obtuvieron 18 deterioros, 12 alteraciones, 19 causas de deterioro y 22 partidas de restauración; muchos deterioros se presentaron por causas de inestabilidad estructural, malas intervenciones, movimientos telúricos y efectos físicos y químicos instaurados en una solo premisa, el descuido y abondo del humano. A continuación se muestra un ejemplo de ficha hecha para este análisis de las cuáles se obtuvieron 14 espacios analizados (Anexo II) para posteriormente proyectar dicho análisis en la representación final con un compendio de cuatro planos divididos en planta interior, planta exterior, fachadas y cortes (Ver Planos DET-01, DET-02, DET-03 y DET-04).

Una vez realizado el registro, se tienen las bases para continuar sobre un análisis arquitectónico que corresponda a las características físicas del edificio en estudio. Cada uno de los registros realizados en este capítulo servirá de base para entender los comportamientos internos y externos que influyen directamente en él, sin dejar de lado los objetivos subsecuentes que están encaminados al reciclaje o nuevo uso adaptativo del inmueble patrimonial.

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-01	Clave espacio	L-01	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	El espacio ha sido intervenido agregándole materiales contemporáneos incompatibles a los sistemas constructivos. Además ya no cuenta con la cubierta de viguería.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Incompatibilidad de materiales	Aplicación de mortero cemento-arena y pintura vinílica	Antrópico
Partida	Foto		
Acabados/albañilería			
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Daño en piso original	Sustitución de piso	Antrópico
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería			
Observaciones			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Retiro de Cubierta	Falta de mantenimiento	Antrópico
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			

Capítulo 3. Análisis arquitectónico

El análisis arquitectónico es uno de los elementos a considerar en cualquier tipo de proyecto de arquitectura o restauración, es decir, los diversos aspectos que están en contacto directo con el edificio son un factor circunstancial para las decisiones finales del proyecto a desenvolver. Desde esta perspectiva, se profundizará en aspectos ambientales para entender el entorno urbano desde el punto de vista bioclimático y de confort; se propondrá un análisis estructural como actividades definitorias del estado actual del inmueble; análisis formal y expresivo del edificio contemplando sus instalaciones y/o complementos actuales, sean históricas o contemporáneas para finalmente crear un juicio sobre las posibles calas arqueológicas que serán hechas en el sitio. Cada uno de estos elementos tiene como finalidad complementar el registro hecho en campo para una mejor comprensión y lectura del edificio, con el objeto

de ser determinantes y con el menor número de desaciertos al momento de plantear el diagnóstico con su respectivo dictamen en el capítulo 4.

3.1. Análisis formal expresivo y funcional

En cuanto al análisis formal expresivo y funcional se crea una descripción de las características, con la intención de conocer proporciones y formas que aloja la vivienda, así como su funcionamiento de circulación o comunicación que existen entre estas. Con estos dos elementos, se busca analizar las mejores opciones que tiene el inmueble para la adaptación de espacios nuevos sin que alteren su forma original, es decir, concebir su valor formal y capacidad funcional para integrar usos que no alteren las visuales del inmueble, o tenga un contraste con su entorno.

3.1.1. Análisis formal expresivo

Como parte de la metodología seguida se considera la totalidad del inmueble con respecto a sus elementos visuales más importantes enunciando alturas, proporción, presencia de vanos y características generales. Una vez realizada la descripción breve de los espacios se plasma sobre un croquis de la portada principal el trazo de líneas horizontales y verticales, para determinar si existe una volumetría posterior a su origen.

La configuración formal de la casa está constituida por dos crujías cuya función consiste en delimitar los espacios públicos y de servicios. Cuenta con 8 espacios delimitados cada uno enumerado de izquierda a derecha en donde ubicamos, a partir de un análisis de reconstrucción histórica, dos habitaciones: una principal y una secundaria, dos salas vestíbulos, un comedor, una cocina y un área de servicio (baño). Todos estos espacios siguen una configuración radial delimitada por un patio

central acompañado de un corredor principal que circunda los locales 3, 4, 5, 6 y 7. Está circulación al parecer no es aleatoria, ya que sigue módulos de proporción específicos con respecto a dos ejes principales de composición, regido por los accesos al patio central en el cual muestra por un lado, módulos de 5 ¼ V X 9 V y por otro proporciones de 5 ½ V X 9 V. A través de estos espacios, la casa sigue un sistema de proporción, regido por una simetría de modulación radial y reflectiva con respecto al conjunto de las casa anexas al casco principal.

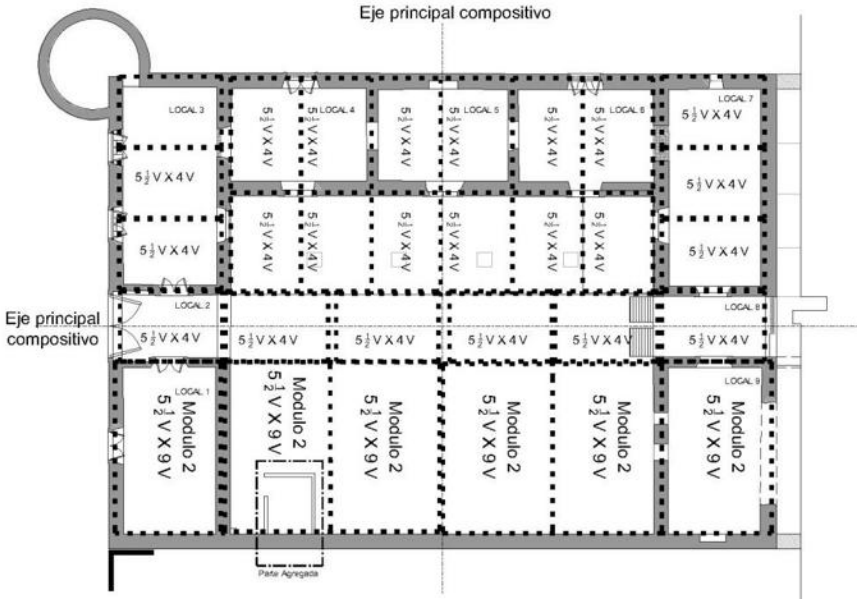


Fig. 30. Planta arquitectónica del conjunto de la casa. Fuente: Gerardo Salazar.

En la fachada principal podemos observar una constitución de horizontal con vanos tendientes a la verticalidad, a pesar de ser solo una quinta parte del conjunto hacendario sigue patrones de muy interesantes, rematando con un torreón que probablemente su construcción data *a posteriori* del siglo XIX, a causa de una suposición de proporciones que están representadas en 7 secciones teniendo como eje rector la puerta principal. El torreón posee ocho pequeñas troneras radiales y una especie de rodapié o zócalo a 1 metro. Los vanos presentes poseen arcos rebajados, jambas y antepechos de cantera de recinto de coloración

morada de 1.26 x 1.52 m; proporción 1:2 de su distancia con respecto a su altura. En la parte inferior de las ventanas resaltan dos repisones de cantera, utilizados no solo como ornamentos sino como soportes estructurales al recibir el peso de las jambas.

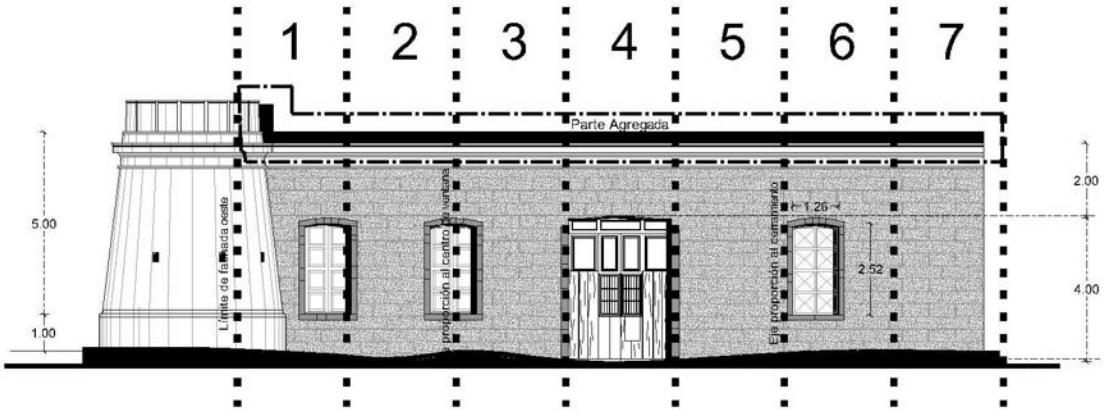


Fig. 31. Reticulado de fachada principal de proporción. Fuente. Gerardo Salazar.

Caso contrario que presenta el acceso principal debido a que posee un arco rebajado pero construido con piezas de ladrillo; rasgo relevante considerando una secuencia y un ritmo de macizo-vano-macizo resaltando al acceso principal como punto visual secundario en comparación del conjunto total. Además de que talvez fue el elemento rector para determinar la parte superior del inmueble en proporción 2:1 debido a su altura que es de 4 metros y la distancia de la parte baja del cerramiento al final de la cornisa es de 2 metros, concluyendo en que la parte superior como antepecho posiblemente fue agregado después.

Otra peculiaridad que guarda la fachada es que se puede apreciar un tipo de almohadillado de una vara por un cuarto de vara aproximadamente (84 cm x 21 cm) con la característica de ser realizado con estuco de cal-arena, tal y como se ve la fachada reconstruida.

3.1.2. Funcionalidad

La funcionalidad es un principio a analizar los espacios en su conjunto y su relación de uso de su origen al presente, es decir, si aquel funcionamiento de origen se mantiene en la actualidad. La casa es de un solo nivel y planta rectangular, 24.18 metros de frente por 29.89 metros de fondo, corresponde a una superficie de 653 m2 en su interior y 1146 m2 en el patio exterior.

Poco se puede comentar acerca del funcionamiento actual por razones de abandono y falta de utilización aunque hace algunos años se utilizó como espacio para dar talleres de diversas ramas. Cabe mencionar que dicho inmueble (como se clarifica en los antecedentes históricos) fue de tipo habitacional, constituyendo probablemente con dos habitaciones, dos salas vestibulares, un comedor, una cocina, un zaguán de acceso principal, un zaguán de acceso secundario, una zona de servicios, un corredor y un patio central. Se propone con la lectura llevada a cabo que también tenía una zona de caballerizas pero por el gran deterioro y destrucción que posee la parte posterior es algo que no se considera tan probable.

Por otro parte se estudian las circulaciones con respecto al espacio que fue alterado. Con ello se busca reflejar la comunicación interna y externa, así como aquellos accesos que fueron tapiados los cuales se liberaran en el proyecto de adecuación cuidando el lenguaje arquitectónico con el futuro funcionamiento de adaptación. Las circulaciones se dividieron principales, secundarias, terciarias e interiores, así como los flujos que posee el inmueble entre ellos. El acceso principal es aquel que evidencia la comunicación interior del exterior del inmueble, los secundarios son aquellos que se producen entre la comunicación de los flujos y los espacios, los terciarios están relacionados a las comunicaciones exteriores de los interiores dentro del predio y los internos son todos los que

se comunican entre espacios contiguos sin estar en el exterior. Esta última es la más común de observar con detalles por obstrucción en los locales 3, 4, 6 y 7.

Finalmente es conveniente recalcar que dicho predio no fue concebido a tener colindancias en la fachada oeste y norte, por lo que ahora, después de la lotificación de terrenos y construcción de vivienda contemporánea, dichas fachadas poseen los vanos de ventanas obstaculizados, es difícil saber en qué momento fue realizada esta acción, lo que sí es verdad es que el inmueble fue concebido para una entrada de iluminación y ventilación natural, suceso que no sucede en la actualidad.

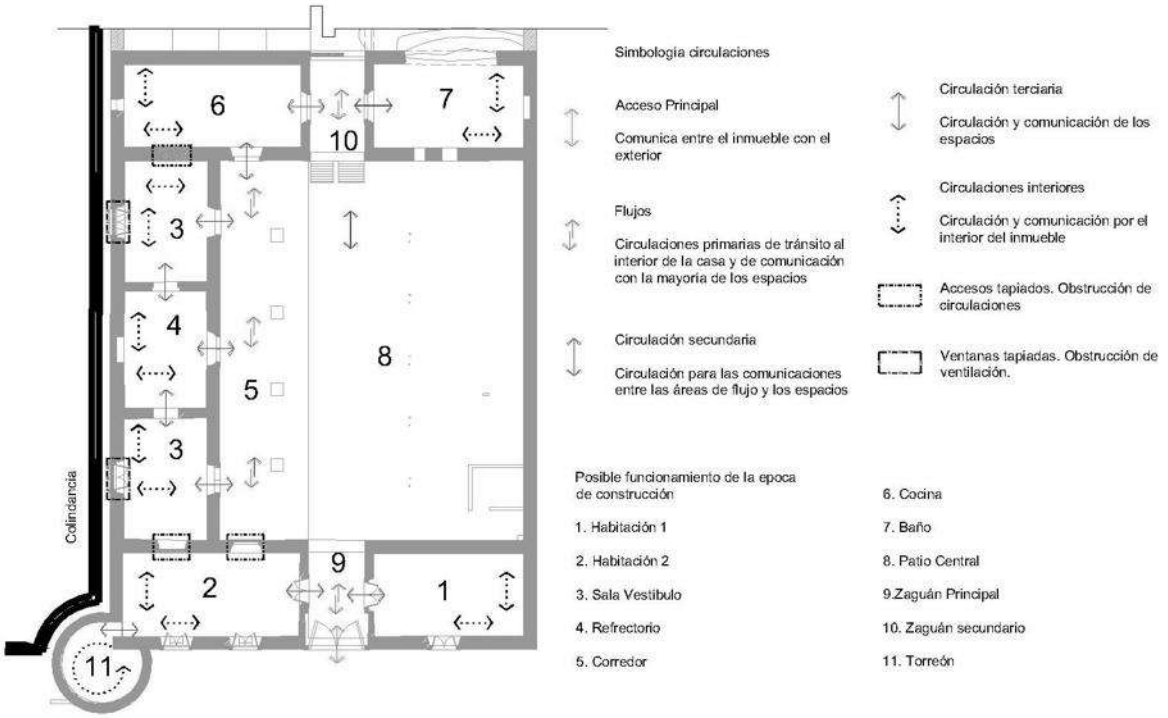


Fig. 32. Plano de circulaciones actuales y posible partido original. Fuente: Gerardo Salazar.

3.2. Aspectos ambientales

Dentro de las actividades realizadas en el presente estudio, se lleva a cabo un estudio de tipo ambiental para determinar cómo influye el entorno con relación al inmueble patrimonial, es decir, cuáles son sus fortalezas y desventajas climáticas en relación a su localización. Cada uno

de los elementos nos brinda información necesaria para la correcta propuesta de instalaciones las cuales sirven para implementar criterios de sustentabilidad aprovechando los recursos energéticos naturales. Dichos criterios se mostrarán en los capítulos subsecuentes, por ahora nos centraremos en el análisis de los factores ambientales que inciden directamente con el edificio en Vista Hermosa de Negrete. Los elementos ambientales a analizar son los siguientes: iluminación, precipitación, orientación, ventilación, clima (radiación, temperatura, humedad) y privacidad sonora.

El presente apartado muestra análisis de datos climatológicos de Vista Hermosa de Negrete obtenidos a través de programas por computadora, así como con mapas ya existentes para una mejor confiabilidad de los datos. Los softwares utilizados para la recolección de información fueron los siguientes: Greenbuilding, Meteronorm y Ecotect.

Greenbuilding nos brinda información climatológica generada a través de un archivo con extensión .gbs con las indicaciones precisas de la ubicación del inmueble patrimonial. Con el objetivo principal de generar un análisis ambiental que responda a un análisis energético, este archivo nos sirve para la inserción de datos en el programa de Ecotect y generar gráficas vinculadas al estado de confort incluyendo orientaciones óptimas de radiación, diagramas estereográficos, temperaturas máximas y mínimas y porcentajes de humedad, etc.

En otro sentido, Meteonorm brinda normales climatológicas con respecto a la radiación global y difusa, temperatura mensual y diaria, precipitación y horas de insolación, mismos que son de utilidad para agregarlos a las tablas de thermopreferendum (temperatura preferida en un gradiente térmico), previamente diseñadas en las cuales introduciremos temperaturas mínimas, medias y máximas, así como los porcentajes de

humedad. La variación entre este método y el anterior es la versatilidad de lectura con tablas que indiquen por medio de colores los índices de confort, es decir, ubicar la información de manera inmediata.

Además de los softwares utilizados, se procura una integración de los sistemas de información climatológica ya trabajada a lo largo de los años como lo es el Atlas Nacional de México y la Clasificación de Clima según Köpen y García. Así, se interpretarán los datos obtenidos en relación al clima según las referencias científicas perfectamente documentadas, las normales climatológicas y las gráficas generadas en Ecotec, para generar un análisis ambiental que tenga una incidencia directa en la propuesta de instalaciones o elementos que ayuden al estado de confort en un edificio patrimonial. Por otra parte, se buscará la reproducción de un modelo a escala en Rinhoceros 4.0 para simular la incidencia del sol sobre el objeto arquitectónico con la finalidad de obtener datos precisos sobre el asoleamiento y la iluminación interior con respecto a los diagramas estereográficos producidos en Ecotect.

3.2.1. La iluminación

Para el estudio de incidencia solar dentro del edificio se tomaron como referencia proyecciones estereográficas procesadas con el software Ecotect, una en invierno, otra en verano y una tercera en otoño. El primero se toma como referencia el 1 de Enero a las 12:00 horas marcando una posición del sol de 162.9°, 44.8°. Los datos de la proyección estereográfica, asoleamiento e inclinación del sol en invierno, son como se muestra a continuación:

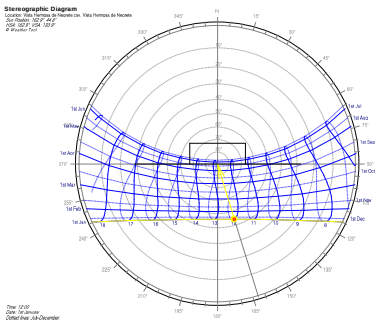


Fig. 33. Diagrama estereográfico con datos de incidencia solar en invierno. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 34. Estudio solar visto en planta en invierno. Fuente: Gerardo Salazar.

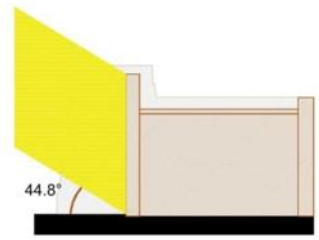


Fig.. 35. Ángulo de incidencia solar en invierno. Fuente: Gerardo Salazar.

El segundo caso muestra el comportamiento solar en otoño tomado del 1 de septiembre a las 12:00 horas marcando una posición del sol de 132.6°, 73.4°. La interpretación de los datos con respecto a la proyección estereográfica, asoleamiento e inclinación del sol en otoño, son como se muestra a continuación:

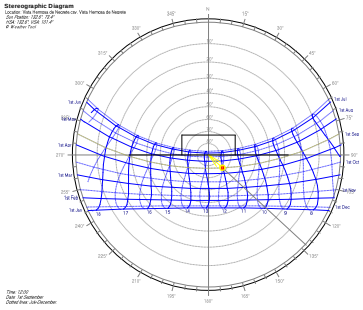


Fig. 36. Diagrama estereográfico con datos de incidencia solar en otoño. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 37. Estudio solar visto en planta en otoño. Fuente: Gerardo Salazar.

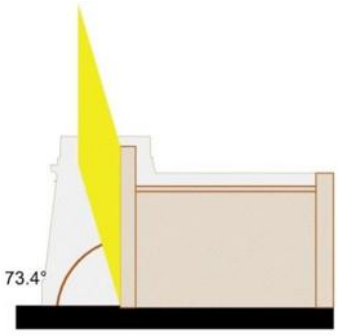


Fig. 38. Ángulo de incidencia solar en otoño. Fuente: Gerardo Salazar.

Cabe mencionar que la incidencia solar en primavera en similar a la de otoño; para fines prácticos se mostrará solamente la información con respecto al caso de otoño.

En el tercer caso se muestra la iluminación de verano considerando como referencia el 1 de julio a las 12:00 horas marcando una posición solar

de tomado del 1 de septiembre a las 12:00 horas marcando una posición del sol de 74.0°, 77.4°. La interpretación de los datos con respecto a la proyección estereográfica, asoleamiento e inclinación del sol en verano, son como se muestra a continuación:

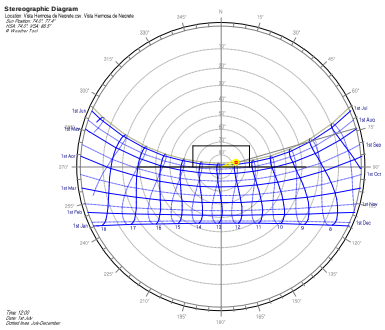


Fig. 39. Diagrama estereográfico con datos de incidencia solar en verano. Fuente: Gerardo Salazar.

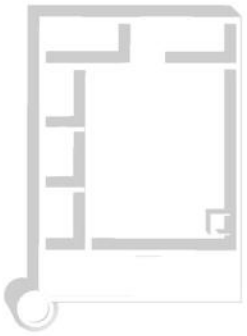


Fig. 40. Estudio solar visto en planta en verano. Fuente: Gerardo Salazar.

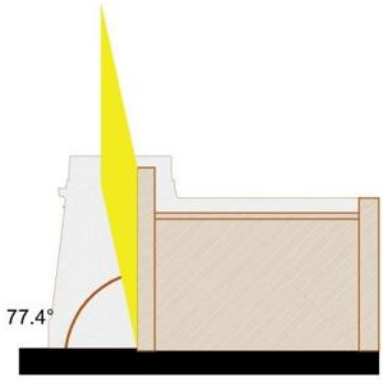


Fig. 41. Ángulo de incidencia solar en verano. Fuente: Gerardo Salazar.

Para complementar este estudio se obtuvieron datos de radiación solar con el software Meteonorm y Ecotect en donde se muestra una radiación mayor entre los meses de marzo y septiembre como lo muestran los siguientes esquemas.

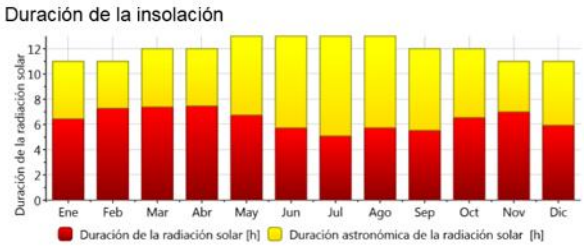


Fig. 42. Gráfica de radiación generada a través del Software de Meteonorm. Fuente: Gerardo Salazar.

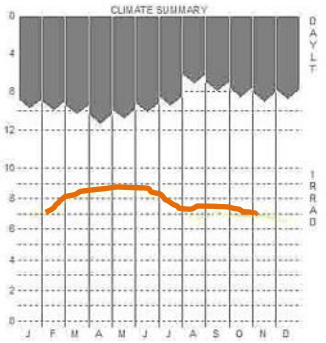


Fig. 43. Gráfica de radiación generada a través del Software de Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

En resumen se puede decir que en el patio central la iluminación natural será mayor entre los meses de marzo y septiembre debido a la comprobación de las gráficas de radiación solar y por la máxima elevación a la que se encuentra el sol, es decir en épocas de invierno se

considera que habrá una incidencia menor de iluminación pero no será insuficiente. En cuanto a los locales en la fachada sur la incidencia solar en invierno será mayor que la que presenta en verano debido a la inclinación del sol con respecto a la fachada (fig.). En relación a los locales ubicados en la fachada norte podemos apreciar que no existe un asoleamiento directo, a partir de esa premisa se supone la razón de no existir ventanas ni aberturas en esa zona del edificio a restaurar. En los locales expuestos a la fachadas este y oeste una incidencia mayor entre los meses de marzo a diciembre, debido a que en invierno la proyección de sombras reflejan una incidencia mucho menor de luz que en otras épocas del año.

3.2.2. La orientación

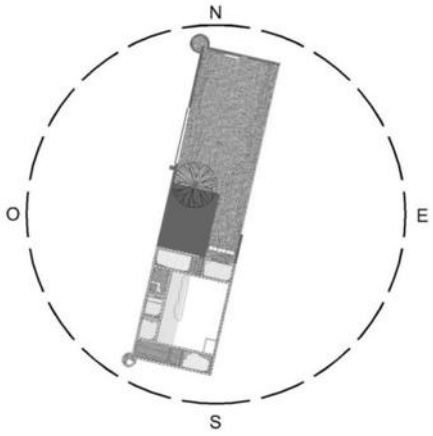


Fig. 44. Orientación del inmueble. Fuente: Gerardo Salazar.

La ubicación del inmueble tiene una disposición norte-sur con una ligera desviación de 13° al este quedando sobre el surponiente, su fachada principal. De acuerdo al apartado anterior se aprecia claramente una exposición continua del sol que recibe la fachada sur, datos que se proyectan en el diagnóstico por el desprendimiento de aplanados, pérdidas de coloración tanto en la pintura como en la piedra, así como el deterioro de puertas y ventanas de madera ubicadas en esta zona.

Por otra parte, el programa Ecotect surgiere que la mejor orientación para iluminar se encuentra del lado sur, tal como lo muestra el siguiente gráfico. Dato relevante para la toma de decisión en espacios con poca incidencia de iluminación.

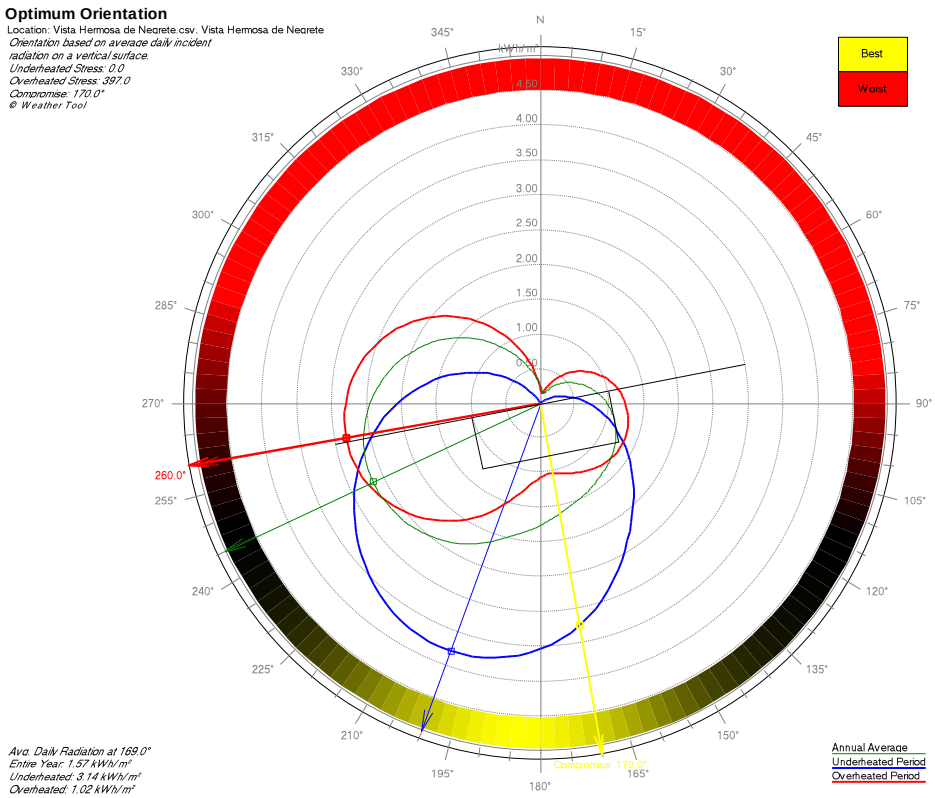


Fig. 45. Orientación recomendada procesada por el software Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

3.2.3. La ventilación

En este apartado se realizó un análisis con respecto a los vientos dominantes y cómo actúan sobre el edificio en estudio. En relación al procesamiento de datos que reflejó el software de Ecotect en Vista Hermosa de Negrete, marcó una procedencia de los vientos mayormente del noreste a una velocidad promedio de 10 km/h con más 834 horas de frecuencia de viento; en segundo lugar se estima una ventilación suroeste con una velocidad de 10 km/h con 500 horas de frecuencia de viento, tal como se ve reflejada en la siguiente gráfica, evidenciando estas orientaciones como aquellas con control de humedad por ser espacios ventilados a una temperatura promedio de entre 10 y 25 ° C.

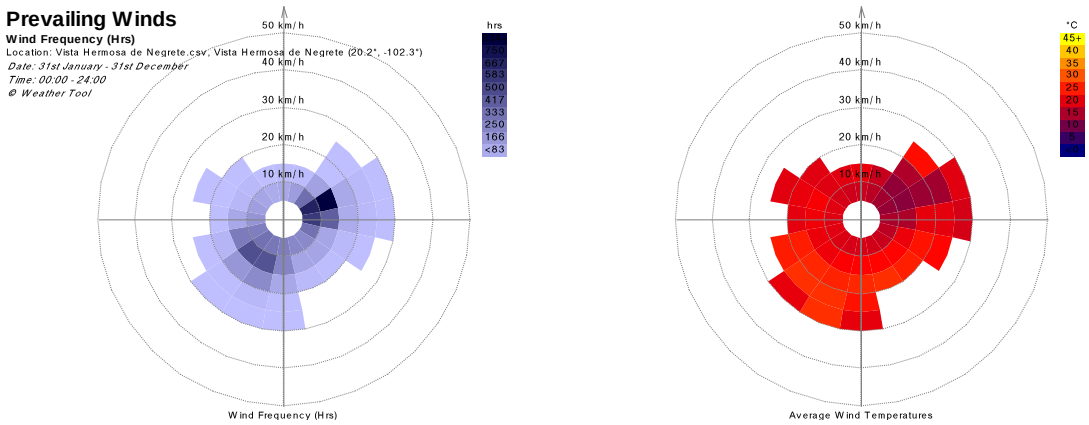


Fig. 46. Vientos dominantes y temperatura del viento de Vista Hermosa de Negrete. Fuente: Gerardo Salazar.

Como complemento de lo anterior, se registra una dominancia de vientos por el noreste cerca de las 9 am prácticamente todo el año, no obstante aproximadamente a las 3 pm los vientos dominantes comienzan a entrar por el suroeste prácticamente todo el año con disminución de frecuencias en junio y julio; caso semejante al entrar por el sur aproximadamente a las 3pm y, caso contrario al anterior, incrementando su frecuencia en los meses de junio y julio. Lo anterior se representa con la información procesada con el software de Ecotect en la siguiente gráfica determinada por sus orientaciones, sus frecuencias de viento de acuerdo a los meses del año y la hora precisa del paso de las corrientes.

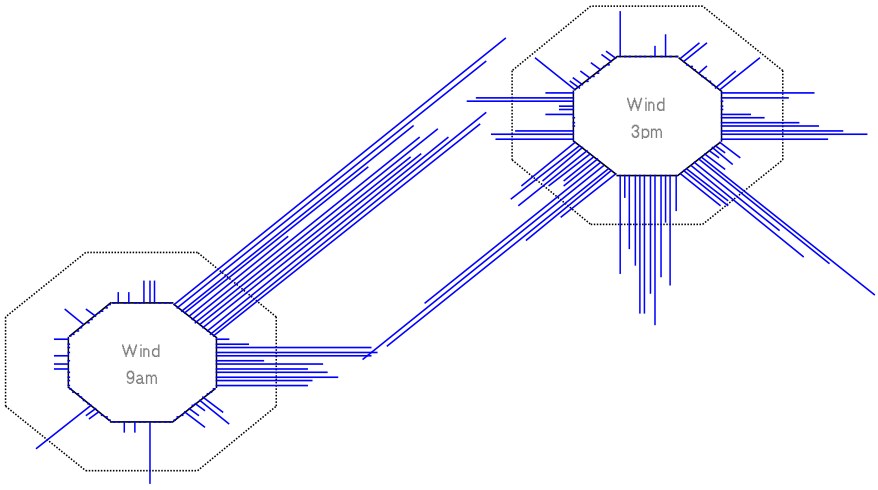


Fig. 47. Vientos dominantes de acuerdo a sus orientaciones representadas en con el hexágono y su frecuencia dependiendo del mes correspondiente a las líneas azules en Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

Para aclarar un poco la lectura se ejemplifica la lectura del Atlas Nacional de México 1990-92 donde explica el proceso de lectura de la rosa de los vientos.

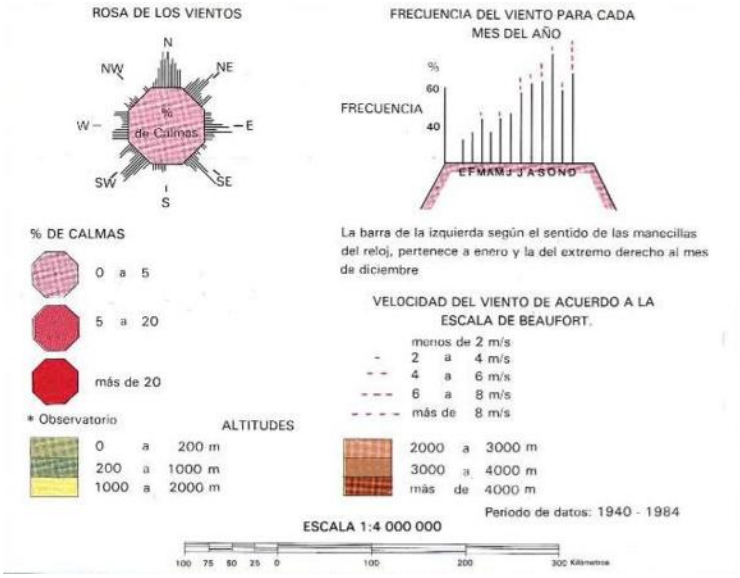


Fig. 48. Viento dominante durante el año, tabla de explicación de la rosa de los vientos. Fuente: Atlas Nacional de México 1990-92, Tomo II Naturaleza.

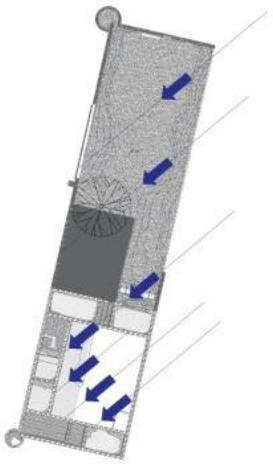


Fig. 49. Dirección de los vientos dominantes en Vista Hermosa de Michoacán con respecto a inmueble a intervenir. Fuente: Gerardo Salazar.

De acuerdo al presente análisis, podríamos definir que la orientación noroeste es conveniente para la orientación sobre la cual se encuentra nuestro inmueble patrimonial, aunque la velocidad de aire sobrepasa un estado normal de confort. Cabe mencionar que el patio central es un factor positivo para la captación de esa ventilación, así como los accesos porticados que proveen de una circulación cruzada por todo el inmueble. Dentro de los locales que están frente al patio central lograr producir una ventilación cruzada entre ellos, sin embargo los factores que podrían repercutir en el correcto

funcionamiento de la ventilación, serían debido a las ventanas y puertas tapiadas considerando como espacios de ventilación cerrada forzando de alguna forma la ventilación de estos.

3.4.4. La precipitación

De acuerdo a la base de datos recabada por medio de Meteonorm, se consiguió representar una gráfica de precipitación, la cual determina una precipitación mayor entre los meses de junio y septiembre de 104 a 122 mm, además de mostrar un incremento con respecto a la duración de la precipitación en septiembre que ronda aproximadamente en 20 días por mes. Datos semejantes en relación a los meses de junio, julio y agosto, cuya duración se estima entre 10 y 15 días al mes, tal y como se muestra a continuación:

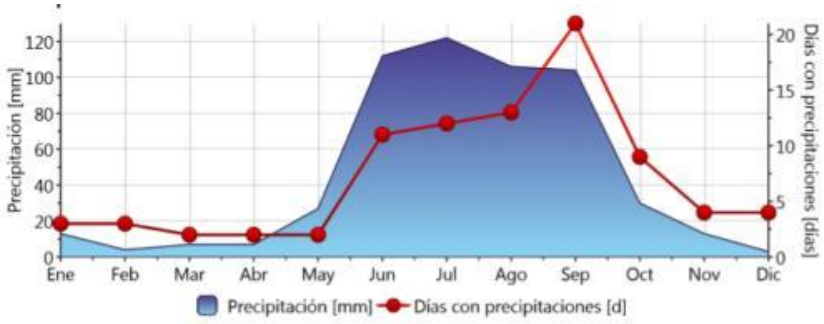


Fig. 50. Precipitación pluvial en relación a los meses del año y duración de lluvias en Meteonorm. Fuente: Gerardo Salazar.

3.4.5. El clima

Las condicionantes climáticas se han vuelto un fenómeno particular para el estudio de los edificios ya existentes debido a su complemento para integrar nuevos métodos de ahorro energético. Si bien los edificios antiguos se construyeron para protegerse de los fenómenos meteorológicos, los cambios de temperatura a causa del calentamiento global ha propiciado el nuevo estudio del clima para lograr suponer estados de confort térmico y adecuarlos a las condiciones actuales. En ese

sentido se busca utilizar referencia documentadas a través del Atlas Nacional de México de 1990-92 que, para el estado de Michoacán viene con mayor información que la versión más actualizada 2007, consultando el mapa climático según la clasificación de climas de Köppen-García.[1]

Así, la región climática correspondiente a Vista Hermosa de Negrete se visualiza en la región 5 (Zona Centro) la cual presenta vientos alisios[2] en verano, mozón del Pacífico, lluvias en verano, dos máximos de temperatura.

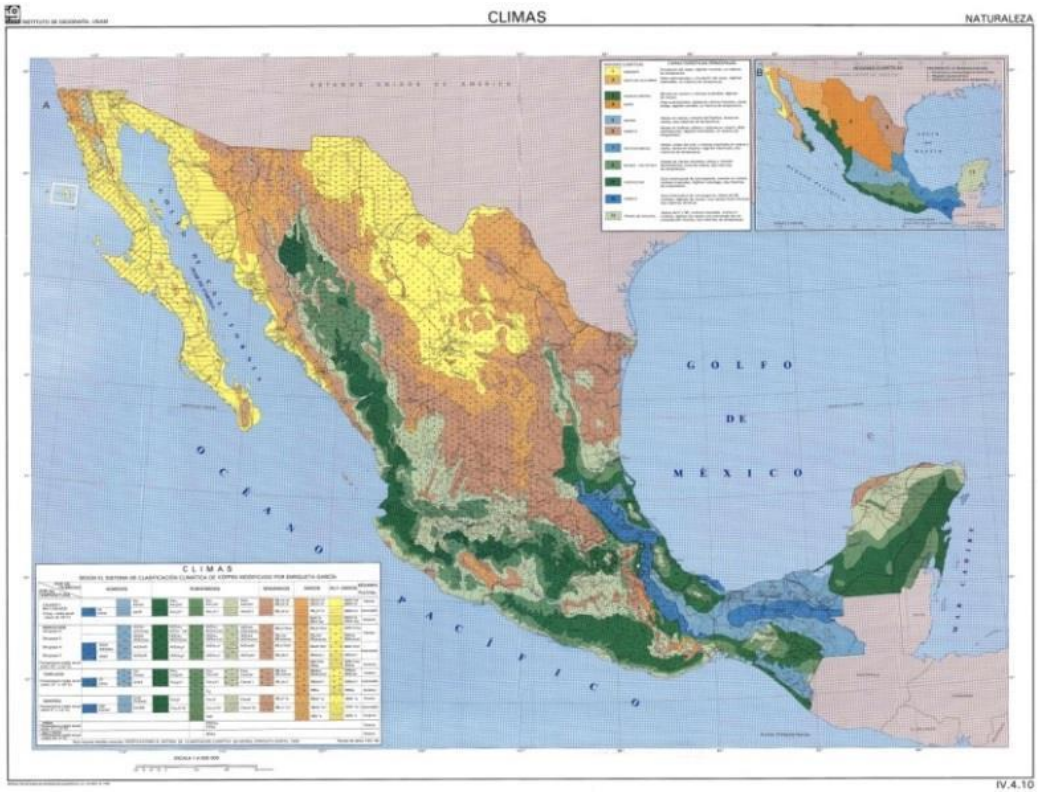


Fig. 51. Clasificación de climas según Köppen y García. Fuente: Enriqueta García.[3]

1 Se creó comenzando por el alemán Wladimir Köppen, climatólogo de profesión, en 1884, y revisada posteriormente por Rudolf Geiger, describe el tipo de clima con tres letras que indican el comportamiento de las temperaturas y las precipitaciones. Gobierno de Navarra, *Clasificación climática de Köppen,* [05/07/2017], < http://meteo.navarra.es/definiciones/koppen.cfm>.

2 Los vientos alisios son aquellos que soplan entre los trópicos. Estos vientos parten de zonas subtropicales de alta presión con rumbo a regiones ecuatoriales de baja presión: por la rotación del planeta, los vientos alisios se desvían hacia el oeste.

3 Enriqueta García, *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, Primera edición, 1964, p.78.



Fig. 52. Acercamiento al municipio de Vista Hermosa de Negrete cerca del Lago de Chapala. Fuente: Enriqueta García.[4]

En el mapa climático consultado, ubicamos a Vista Hermosa de Negrete como una región clasificada como (A)Cwo(w) lo que representa un clima semicálido subhúmedo. Además, se identifica que la temperatura anual media para este tipo de climas oscila entre los 12-18 °C y que su régimen pluvial es abundante en verano. Este último verificado con el apartado anterior ya que de acuerdo a las cifras proporcionadas por Meteonorm las precipitaciones abundantes se producen entre junio y octubre. Una vez revisados los datos meteorológicos del Atlas Nacional de México se confronta las tablas obtenidas en Meteonorm y Ecotect.

En cuanto a los datos obtenidos de temperatura en Meteonorm nos proyecta dos gráficas una mensual y otra diaria en las cuales se observa un incremento de temperatura entre los meses de abril y julio con mínimas de 15 ° C aproximadamente hasta una elevación de hasta 30° C. Cabe mencionar que el promedio de la temperatura con respecto a las gráficas muestra un incremento de 8°C con una temperatura máxima de 26.2°C y una mínima de 19.66°C. De igual forma en el programa Ecotect se estiman temperaturas máximas que oscilan entre los 30 y 35 °C, sobre todo en los meses abril, mayo y junio. Los incrementos de temperatura se pueden atribuir a los efectos producidos por el calentamiento global en una diferencia de 20 años aproximadamente.

[4] Enriqueta García, *op. cit., p.*78.

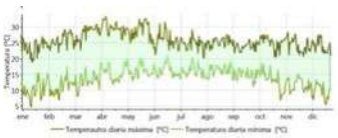


Fig. 53. Gráfica de temperatura diaria en Vista Hermosa de Negrete 2010 con Meteornorm. Fuente: Gerardo Salazar.

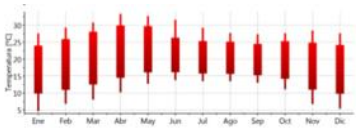


Fig. 54. Gráfica de temperatura mensual en Vista Hermosa de Negrete 2010 con Meteornorm. Fuente: Gerardo Salazar.

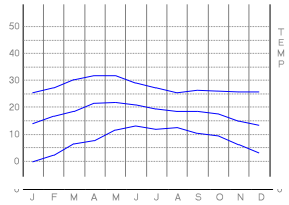
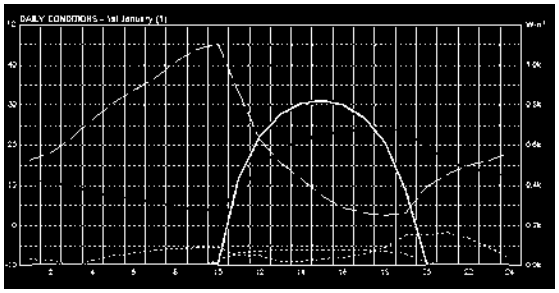
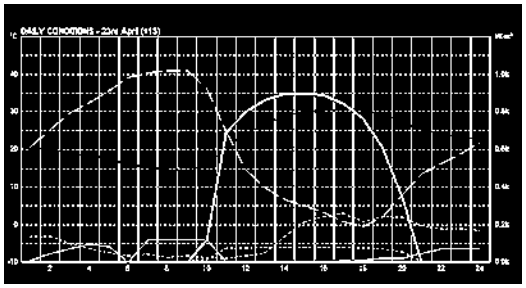


Fig. 55. Gráfica de temperatura mensual en Vista Hermosa de Negrete con Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

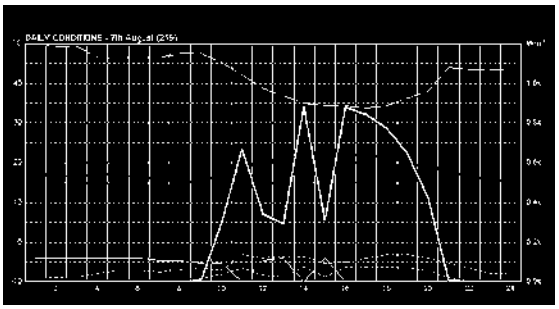
Otro factor indispensable para el estudio del clima es el factor de la humedad relativa que de acuerdo a las tablas obtenidas en Meteonorm denota un incremento de humedad entre los meses de julio a octubre entre parámetros de 71 y 74 %, aseverando los datos obtenidos a través de la clasificación de climas de Köpen y García, por ser un clima subhúmedo. Con respecto a los demás meses se mantiene un promedio de entre 30 y 70% de humedad. En las gráficas obtenidas con Ecotect muestran un incremento de humedad entre agosto y octubre como se muestra a continuación en la línea punteada de color verde:



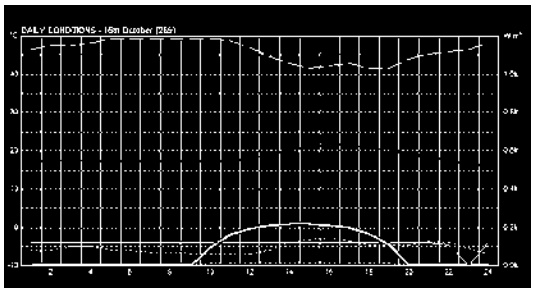
Caso. 1 de Enero



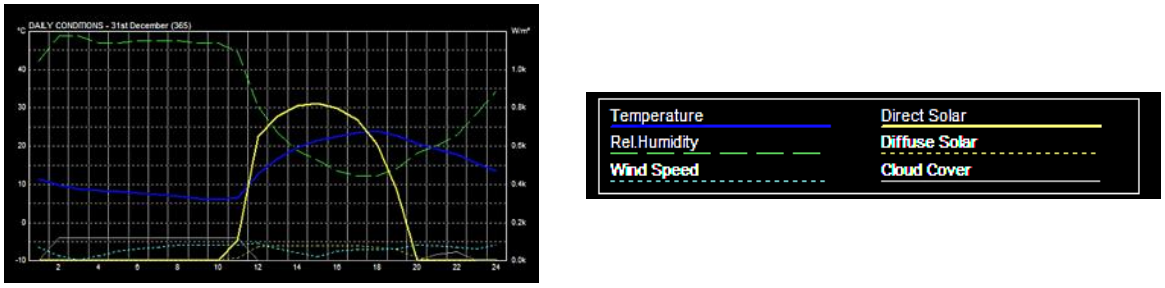
Caso. 23 de Abril



Caso. 7 de Agosto



Caso. 16 de Octubre



Caso. 31 de Diciembre **Simbología**

Fig. 56. Gráfica de condiciones diarias de temperatura, humedad relativa Velocidad del viento, solar directo, solar difuso y cubrición de nubes. Fuente: Gerardo Salazar.

Con esto, se interpretó descriptivamente la información recabada tanto del Atlas Nacional como de los programas Ecotect y Meteonorm para pasar de manera inmediata al análisis de confort, el cual nos proporcionara las bases iniciales de las estrategias de sustentabilidad pertinentes que se establecerán más adelante en el proyecto de intervención.

3.2.6. Estado de Confort

A partir de la información descrita y procesada se colocó la información de temperatura y humedad para obtener los rangos de temperatura de preferencia (thermopreferendum) con apoyo de gráficas prediseñadas y aportadas por la Dra. Katya Carolina Simancas Yovane en la clase de Rehabilitación Energética de Sitios Históricos.

La temperatura de confort para el municipio de Vista Hermosa oscila entre los 20.2°C y los 25.2°, es por eso que se tendrán que buscar técnicas de calentamiento entre las 19:00 horas y las 9:00 horas de la mañana de todos los meses de año, así como proponer estrategias de enfriamiento entre las 12:00 horas y 16:00 de la tarde para poder conseguir un estado de confort de acuerdo a los estándares marcados por Meteonorm y como se muestra a continuación, en donde el color rojo denota un incremento en

la temperatura de confort y el azul un descenso. En el caso del color blanco indica las temperaturas adecuadas para el confort térmico.

Tabla 3. Tabla horaria anual de temperatura de bulbo seco de Vista Hermosa de Negrete 2000-2010.

HORA / MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
ENERO	8,51	7,59	6,67	5,98	5,29	4,60	5,52	6,67	10,58	17,71	21,85	24,15	25,99	27,60	26,68	25,76	23,23	20,47	17,48	14,49	13,11	11,50	10,35	9,43	25,2	20,2
FEBRERO	10,64	9,74	8,83	8,16	7,48	6,80	7,70	8,83	12,68	19,68	23,75	26,01	27,82	29,40	28,50	27,59	25,11	22,39	19,46	16,52	15,16	13,58	12,45	11,55	25,7	20,7
MARZO	11,96	11,05	10,14	9,46	8,78	8,10	9,01	10,14	14,00	21,04	25,13	27,40	29,21	30,80	29,89	28,98	26,49	23,76	20,81	17,86	16,50	14,91	13,78	12,87	26,3	21,3
ABRIL	14,13	13,20	12,28	11,59	10,89	10,20	11,12	12,28	16,21	23,37	27,53	29,84	31,68	33,30	32,38	31,45	28,91	26,14	23,14	20,13	18,75	17,13	15,98	15,05	27	22
MAYO	16,18	15,39	14,59	13,99	13,40	12,80	13,60	14,59	17,97	24,14	27,73	29,72	31,31	32,70	31,90	31,11	28,92	26,53	23,94	21,36	20,16	18,77	17,78	16,98	27,2	22,2
JUNIO	16,83	16,11	15,40	14,87	14,33	13,80	14,51	15,40	18,43	23,95	27,15	28,93	30,35	31,60	30,89	30,18	28,22	26,08	23,77	21,45	20,39	19,14	18,25	17,54	26,8	21,8
JULIO	16,19	15,55	14,92	14,45	13,97	13,50	14,13	14,92	17,61	22,51	25,35	26,93	28,19	29,30	28,67	28,04	26,30	24,40	22,35	20,29	19,35	18,24	17,45	16,82	26,5	21,5
AGOSTO	15,91	15,35	14,78	14,35	13,93	13,50	14,07	14,78	17,19	21,59	24,15	25,57	26,71	27,70	27,13	26,56	25,00	23,30	21,45	19,61	18,75	17,76	17,05	16,48	26,4	21,4
SEPTIEMBRE	15,45	14,87	14,30	13,86	13,43	13,00	13,58	14,30	16,74	21,21	23,80	25,24	26,39	27,40	26,82	26,25	24,66	22,94	21,06	19,19	18,33	17,32	16,60	16,02	26,3	21,3
OCTUBRE	13,92	13,26	12,59	12,10	11,60	11,10	11,76	12,59	15,42	20,56	23,55	25,21	26,54	27,70	27,04	26,37	24,55	22,55	20,40	18,24	17,24	16,08	15,25	14,59	26,1	21,1
NOVIEMBRE	10,49	9,62	8,75	8,10	7,45	6,80	7,67	8,75	12,44	19,17	23,08	25,25	26,98	28,50	27,63	26,76	24,38	21,77	18,95	16,13	14,83	13,31	12,23	11,36	25,9	20,9
DICIEMBRE	9,17	8,29	7,40	6,73	6,07	5,40	6,29	7,40	11,17	18,05	22,05	24,27	26,05	27,60	26,71	25,82	23,38	20,72	17,83	14,95	13,61	12,06	10,95	10,06	25,2	20,2

Fuente. Cátedra de rehabilitación energética por Dra. Katya Simancas modificado por Gerardo Salazar.

La humedad relativa representada a través de la tabla de temperatura de preferencia (thermopreferendum) muestra factores antes mencionados como el incremento de humedad del 60% entre julio y octubre cuyo tratamiento o estrategia se debe enfocar en deshumidificar entre las 19:00 horas y las 9:00 horas. Por otra parte, se proyecta un dato más como lo es la presencia de espacios secos entre los meses de enero a mayo de 10:00h horas a 19:00 horas aproximadamente con un porcentaje de humedad de no más de 30 % en el cual se buscará una estrategia de humidificación para llegar a una temperatura de confort.

Tabla 4. Tabla horaria anual de humedad relativa en Vista Hermosa de Negrete 2000-2010.

HORA / MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ENERO	50	51	52	52	54	53	50	45	39	33	30	28	28	29	30	33	35	38	41	43	45	47	48	49
FEBRERO	43	44	44	45	45	47	46	43	38	33	28	25	24	23	24	26	28	30	33	35	37	38	40	42
MARZO	35	35	36	36	37	38	38	35	31	27	23	21	19	19	20	21	23	24	26	28	30	31	33	34
ABRIL	34	34	35	35	35	36	35	32	27	23	20	18	18	19	20	22	24	25	27	29	30	31	32	33
MAYO	40	41	41	41	42	43	43	42	38	33	28	24	22	22	23	24	26	29	30	33	34	36	38	38
JUNIO	61	61	62	63	64	64	65	64	58	50	43	38	35	35	35	38	41	44	47	50	53	55	58	59
JULIO	69	71	72	72	72	73	74	72	68	60	53	48	45	44	46	47	51	54	57	60	63	64	67	68
AGOSTO	73	74	74	74	75	76	75	69	63	56	51	49	48	49	51	54	57	60	63	65	67	69	70	72
SEPTIEMBRE	74	74	75	75	75	77	75	70	63	57	52	49	49	50	52	55	57	61	63	66	68	70	71	72
OCTUBRE	66	66	68	68	69	71	70	66	60	54	48	44	42	41	42	44	47	50	53	56	58	60	63	64
NOVIEMBRE	57	58	58	59	61	60	56	50	44	37	33	31	31	32	34	37	40	43	46	48	51	53	54	55
DICIEMBRE	52	53	53	54	55	54	51	46	40	35	32	30	29	30	32	34	37	40	42	44	46	48	47	51

HUMEDO	60.0 A 100.0 % H.R	CONFORT	40.0 A 59.9 % H.R.	SEMI-SECO	30.0 A 39.9 % H.R.	SECO	0.0 A 29.9 % H.R.

Fuente. Cátedra de rehabilitación energética por Dra. Katya Simancas modificado por Gerardo Salazar.

De acuerdo a lo anterior se determina que en estación de invierno y primavera serán espacios secos y en verano y otoño se visualizan como espacios que serán húmedos. Es por eso, que se determinó utilizar las cartas psicométricas procesadas de Ecotect correspondientes a las estaciones de invierno y verano para implementar estrategias de confort térmico, ya sea para humidificar o deshumidificar los posibles espacios dentro del inmueble estudiado.

Dicho análisis se logra ubicando los puntos de temperatura representados en azul delimitada por la zona de confort, es decir, si los puntos se encuentran fuera de la zona de confort pero dentro de las estrategias de control de confort, denota un requerimiento sobre ese equipo o técnica bioclimática. El rojo representa un sistema de calentamiento solar, el azul denota un efecto en la masa térmica y el rosa procura una ventilación natural, factores que automáticamente proporciona el software como medidas preventivas pasivas (forman parte del edificio). Existen otras activas (externas la edificio) de las cuales hablaremos más adelante.

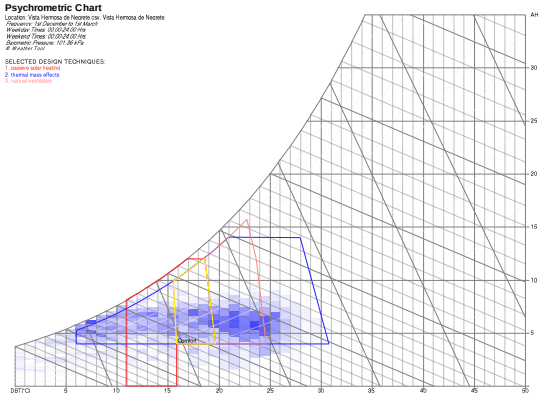


Fig. 57. Gráfica de carta psicométrica de sistemas pasivos en invierno para una actividad media generada en Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

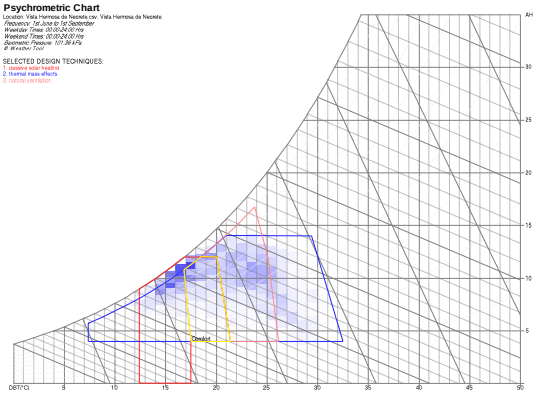


Fig. 58. Gráfica de carta psicométrica de sistemas pasivos en verano para una actividad media generada en Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

En las cartas psicométricas se proponen los sistemas pasivos más recomendables para llegar a un estado de confort como un sistema de calentamiento solar, incrementos de masa térmica y ventilación natural. En

invierno se denota una mayor preocupación por el incremento de masa térmica y entrada de calentamiento solar, mientras en la gráfica de verano se visualiza una prioridad en sistemas de ventilación natural e incremento de la masa térmica. En cuanto a la masa térmica, se considera al edificio de estudio como aquel que ya posee una de gran tamaño en lo que respecta a sus muros por ser de adobe con un grosor de 0.60 m aproximadamente, mientras que por parte de la cubierta se propondrán terrados de cal-arena de .20 cm con su respectiva tapa de ladrillo y enladrillado en la parte superior, cubriendo ese aspecto tanto en Invierno como en Verano.

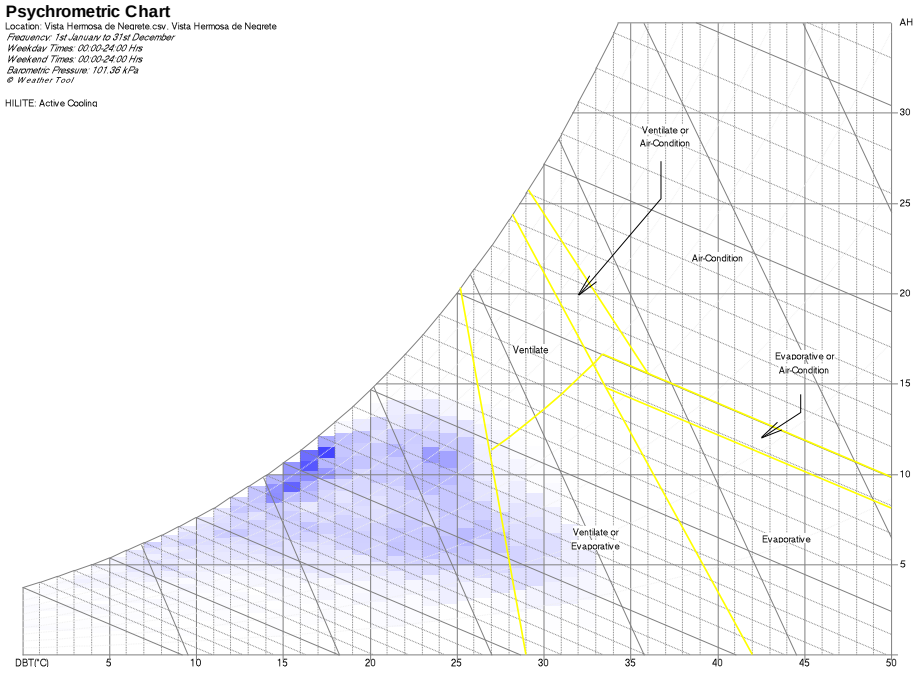


Fig. 59. Gráfica de carta psicométrica de sistemas activos de todo el año para una actividad media generada en Ecotect. Fuente: Gerardo Salazar.

Por otra parte se observa una propuesta de ventilación o evaporación del espacio como parte de los sistemas pasivos especialmente en primavera, el cual podría ser atacado con humidificadores que se abordarán en el capítulo 5.

3.2.7 Acústica

Las condiciones del inmueble no otorgan una excelente acústica, sin embargo en los espacios que se encuentran cerrados y con elementos de cubierta la propagación de las ondas es mínima debido al material de adobe que posee, así como los capialzados y derrames que reflectan el sonido hacia el interior.

3.3. Descripción de materiales y sistemas constructivos

La Casa Anexa A tiene una gran variedad de materiales como resultado de las diversas intervenciones que se han hecho a lo largo de su historia, presentando en su estructura base piedra, ladrillo, madera y adobe. Con respecto a la estereotomía se podría referenciar los materiales de piedra y madera, aunque en el proceso de construcción del ladrillo y del adobe se constituye una estereotomía de moldes para su fabricación. A partir de estos materiales y con respecto a los elementos arquitectónicos haré un análisis desde el punto de vista de la estereotomía para la descripción de los materiales y sistemas constructivos de mi caso de estudio distribuidos en espacios arquitectónicos con relación al tipo de partida ligada a la superestructura y la infraestructura (cubiertas, apoyos, entrepisos y cimientos). Habrá algunos aspectos generales que recaerán tanto en un espacio como en otro, sin embargo se buscará detallar el respectivo análisis para su mejor compresión y entendimiento.

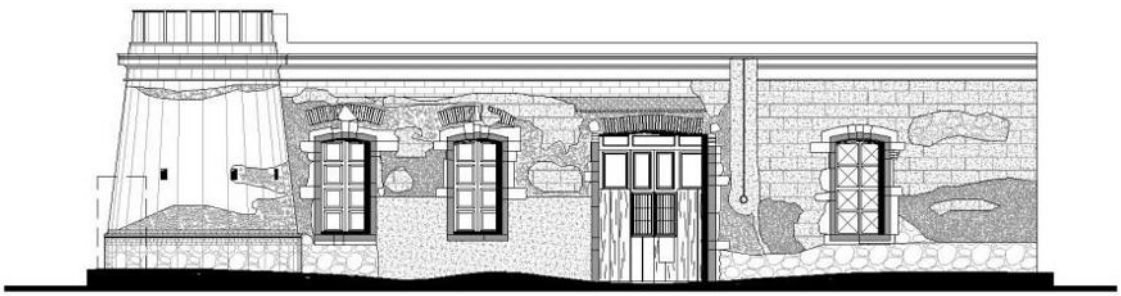


Fig. 60. Fachada principal de la Casa Anexa "A". Fuente. Gerardo Salazar.

3.3.1. Infraestructura

Cimentaciones

Las cimentaciones se encuentran visibles en todo lo largo de la construcción. Por ser un edificio de adobe, la colocación de la piedra está propuesta de manera adecuada dejando ver un sobrecimiento de 42 cm de dimensión correspondiente a una constitución pelásgica en relación a su aparejo. De acuerdo a este dato obtenido de manera presencial es posible hacer un pronóstico atinado de las dimensiones de la cimentación de aproximadamente 1 v X ¾ v o bien 84 cm X 63 cm. Curiosamente en los torreones se aprecia la piedra con un sobrecimiento de hasta 70 cm, sistema que varía en esta sección. Con relación al acceso principal, cuenta con la utilización de la piedra con el mismo aparejo a modo de escarpio como si este detuviera los elementos verticales (jambas).

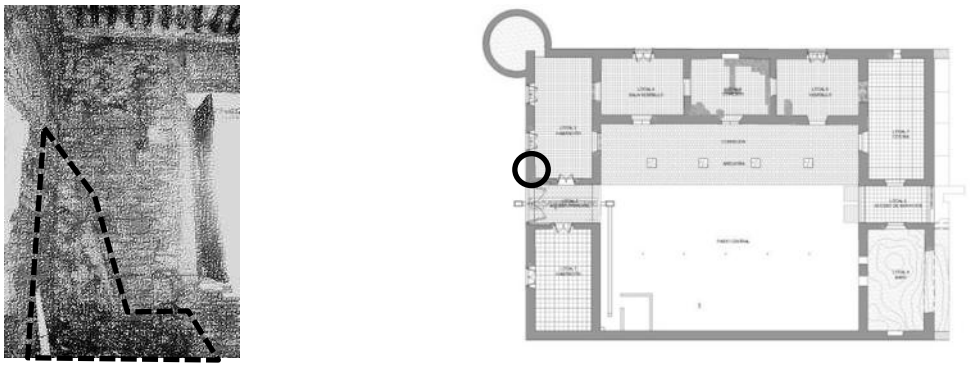


Fig. 61. Ubicación en planta de extensión de sobrecimiento por el apoyo a modo de escarpio. Fuente: Gerardo Salazar.

3.3.2. Superestructura

Pisos

Los pisos han sufrido alteraciones debido a que la mayoría están constituidos de mosaico de cemento, salvo el local 1 que posee vitropiso y el local 9 donde no se aprecia el tipo de material por la cantidad de escombros presentes. Por otra parte, encontramos los pisos del corredor y del acceso principal los cuales tienen pisos de baldosa de barro. En estos

últimos sistemas constructivos en su origen de creación se utilizaron moldes para formar piezas rectangulares de 10 cm X 20 cm y cuadradas de 20 cm x 20 cm.



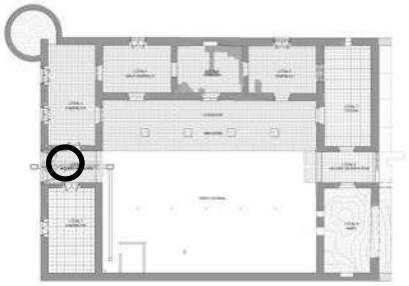


Fig. 62. Ubicación en planta de pisos de baldosa de barro. Fuente: Gerardo Salazar.

Para cruzar del exterior al interior se apreciaba piezas de piedra de recinto de coloración rosa a modo de sardinel cuyas dimensiones rondaban entre los 20 cm X 63 cm para las puerta de 1.25m de ancho y para el acceso principal estaba en 20 cm X 140 cm aproximadamente.

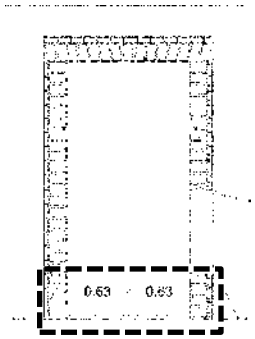


Fig. 63. Muestra las dimensiones del acceso al local 3 por la zona del corredor. Fuente: Gerardo Salazar.

Apoyos

En los apoyos encontramos muros corridos de carga de alteración en su composición, conformados principalmente por mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10 cm x 30 cm x 40 cm, desplantado inmediatamente del sobrecimiento de aparejo pelásgico junteados con mortero de lodo; muros que en su mayoría presenta variaciones de espesor formando un muro esviajado. En algunas áreas se encuentran aplanados de cal-arena con pintura a la cal con detalles en

coloración rosa, anaranjada y azul, sobre todo en espacios que podría considerarse interiores, en algunas otras se aprecia el aplanado de arcilla-paja y agua, o bien, la integración de materiales no compatibles como el mortero de cemento-arena. Además, en algunas zonas cuenta con piezas de ladrillo recocido de 7 cm X 21 cm x 28 cm que en algún momento se colocó para reforzar los apoyos del conjunto.

Como se mencionó antes, y tal como lo planteaba el asesor en clase, el trabajo del adobe no es un trabajo de estereotomía pero si está relacionado directamente con la formación de adoberas de madera. Cabe mencionar que en algunas zonas se puede distinguir un muro de adobe interior y otro exterior, porque los muros de adobe mezclados con granzón normalmente están en muros colindantes o exteriores y el adobe que tiene paja en su constitución normalmente los encontramos en muros interiores; elemento crucial para el análisis del sistema constructivo. El estado actual de los aplanados es deficiente y tal vez sea debido a que entre mayor cantidad de arcilla su resistencia es mayor, por el contrario, si existiera menor cantidad de arcilla habría un desprendimiento del material, afirmando que el espesor de los aplanados de arcilla debieron ser posiblemente mayores a 2 cm de espesor.

Con la ayuda del Laboratorio de Materiales de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se sometió a una prueba de análisis granulométrico por tamizado de muestra de adobe con muestras del edificio en Vista Hermosa; material recuperado de los muros ya colapsados. El objetivo del ensayo es determinar cuantitativamente la composición del adobe, mediante la separación de granos del material definiendo si el porcentaje de arcilla es conveniente o se necesita estabilizar químicamente con otros materiales como la cal para llegar a un estado plástico. El método fue separar la muestra por diversos

tamices, de distinto tamaño, hasta la malla llegar a una malla de 74 mm (N°. 200).

Tabla 5. Serie de Tamices empleadas para el ensayo	
3 in	N° 4
2 in	N° 8
1 ½ in	N° 16
1 in	N° 30
¾ in	N° 50
½ in	N° 60
3/8 in	N° 100
¼ in	N° 2000

Fuente. Gerardo Salazar y Antonio Estrella.

Una vez que la muestra fue extraída de la zona de estudio se introdujo al horno durante 24 horas a una temperatura de 180°, para secarla. Posteriormente, se procedió a desmenuzarla con un mazo con el fin de tomar una muestra de 500 gr. De esta forma, se colocaron los 500 gr. En el tamiz superior armando el juego de mayor a menor colocando una tapa en el tamiz superior y finalmente se colocó en el agitador durante 10 minutos. Con el separado de la muestra se corroboró el peso de cada fracción retenido en cada uno de los tamices; la suma de los pesos de todas las fracciones y el peso inicial de la muestra no debe diferir en más de 1%. Además, al obtener los pesos retenidos en los tamices, se procede a calcular el porcentaje retenido por cada tamiz como sigue:

$$\% \text{ Retenido} = (W_{retenido} / W_1)\ 100$$

Dónde:

$W_{retenido}$ = Peso retenido en cada tamiz

W_1 = Peso de la muestra

Con la finalidad de evitar errores durante la ejecución del ensayo, se observaron precauciones como, una ventilación indirecta y limpia que no provoque la pérdida de partículas del material, así como considerar la muestra perfectamente seca al momento del ensayo.

Tabla 6. Toma y análisis de datos de prueba granulométrica.

Tamiz	Abertura (mm)	Peso retenido (gr)	% parcial retenido	% acumulado	
				Retenido	Pasando
N° 4	4.760	5.5	1.1	1.1	98.90
N° 8	2.360	21.5	4.3	5.4	94.60
N° 16	1.180	26.5	5.3	10.7	89.30
N° 30	0.590	26.6	5.3	16	84.00
N° 50	0.300	15.05	3.1	19.1	80.90
N° 60	0.250	3.75	0.75	19.85	80.15
N° 100	0.149	19.45	3.89	23.74	76.26
N° 200	0.074	84.85	16.97	40.71	59.29
Platillo		292.9	58.58	99.29	0.71
Total		496.1	99.29	235.89	

Fuente. Antonio Estrella y Gerardo Salazar.

Por otra parte se consideró el módulo de finura, también llamado modulo granulométrico, dando una idea del grosor, que se calcula sumando los porcentajes retenidos acumulados en los tamices y dividiendo la suma entre 100, tal como se muestra en la siguiente formula:

Tabla 7. Indicadores de tipo de suelo de acuerdo a tamices.

TAMIZ	INDICADOR
N°. 4	Separa las gravas de las arenas
N°. 8	Arena
N°. 16	Arena
N°. 30	Arena
N°. 50	Arena
N°. 100	Separa la arena de los limos
N°. 200	Separa los limos de las arcillas

Fuente: Laboratorio de Materiales.

$$MF = \frac{\Sigma\%acumulado\ retenido\ (N°4 + N°8 + N° \ldots \text{N°100, N°200})}{100} = 2.35$$

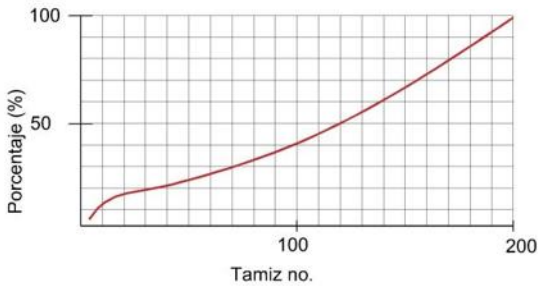


Fig. 64. Gráfica de granulometría de muestra ubicada en el muro sur local 9 de la Casa Anexa A de la Ex hacienda del Molino. Fuente: Gerardo Salazar.

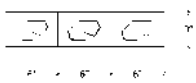
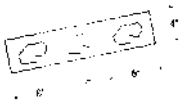
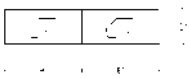
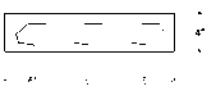
La curva granulométrica representa gráficamente la constitución de un agregado, donde en el eje X se sitúa el diámetro de los tamices, y en el eje Y se sitúan los porcentajes de los pesos retenidos de cada tamiz, con la finalidad de identificar el tipo de agregado y las fracciones granulométricas existentes.

De modo que la muestra analizada proyectó un mayor porcentaje de arcillas generando el 60 % de la muestra a diferencia de los demás componentes (20% limos, 10% arenas finas y medias, 1% arena gruesa), lo cual muestra una buena constitución del material y sirve para que al momento de restituir piezas del mismo material o reconstruir los muros colapsados se pueda buscar una compatibilidad similar a la que tuvo en su origen, tratando de integrarlos armoniosamente al conjunto mientras se mantengan visibles como materiales de nueva integración.

Cerramientos y Vanos

En cuanto a cerramientos encontramos más elementos de madera. Los análisis de la estereotomía gracias a los diferentes dinteles de madera integrados en los muros de adobe, para soportar diversas cargas de tensión y flexión correspondientes por la acción de la luz en cada una de las puertas. En la siguiente tabla se enlistarán los elementos correspondientes al trabajo de la estereotomía de la madera que por cierto es de pino:

Tabla 8. Dimensiones de dinteles.

Local	Dimensiones de dinteles	Número de piezas	Orientación	Croquis en sección
3	4"x8"x1.73cm	2	Fachada norte	
4	3"x6"x1.75cm	3	Fachada norte	
4	4"x6"x1.82cm	3	Fachada oriente	
5	3"x9"x1.73cm	2	Fachada norte	
6	4"x6"x1.82cm	3	Fachada oriente	

En los locales 1, 9 y 7 los dinteles fueron retirados en algún momento de vida del edificio. En los locales 8 y 2 los cerramientos presentes son de ladrillo recocido de 7 cm X 21 cm x 28 cm o hay de dimensiones menores que llegan a 8 cm X 14 cm X 23.

Con respecto a los trabajos de estereotomía de la piedra podremos destacar aquellos cerramientos que dan a la fachada principal los cuales presentan variaciones en todas sus medidas, desde los labrados irregulares existentes en la cola o entrega con escalonamiento de hasta 45 cm de anclaje como en el ajuste de la imposta salmen clave y contraclaves de los arcos rebajados. Se procedió a tomar las medidas de los cerramientos enumerando los elementos para catalogar las piezas posteriormente.

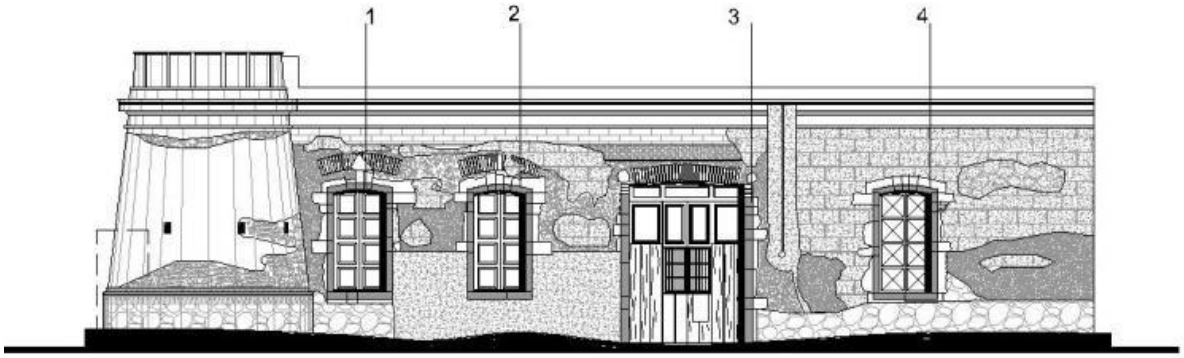


Fig. 65. Selección de cerramientos de fachada principal. Fuente: Gerardo Salazar.

Como ya se había mencionado anteriormente los cerramientos son de piedra de recinto de coloración morada con las siguientes dimensiones. Curiosamente en este tipo de arcos no se presentan riñones por las pocas piezas que existen para conjuntar el enmarcamiento. Además se observa un aparejo regular de las dovelas como en la jamba lisa.

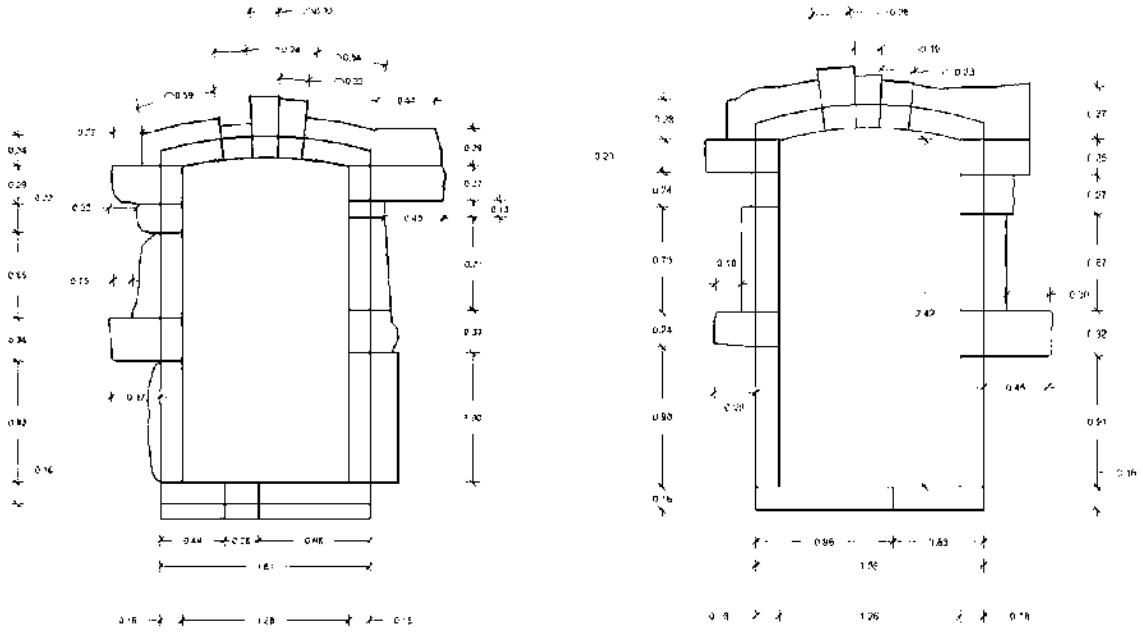


Fig. 66. Cerramientos 1 y 2 de la fachada principal respectivamente. Fuente: Gerardo Salazar.

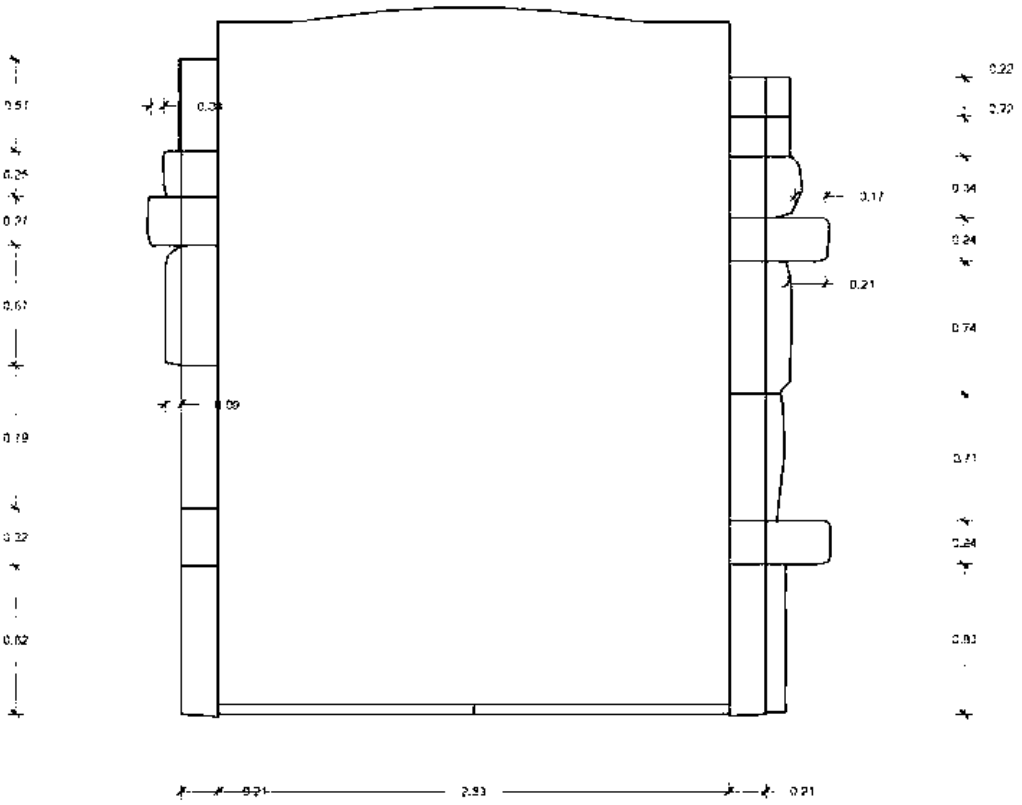


Fig. 67. Cerramientos 3 (Jambas) de la fachada principal. Fuente: Gerardo Salazar.

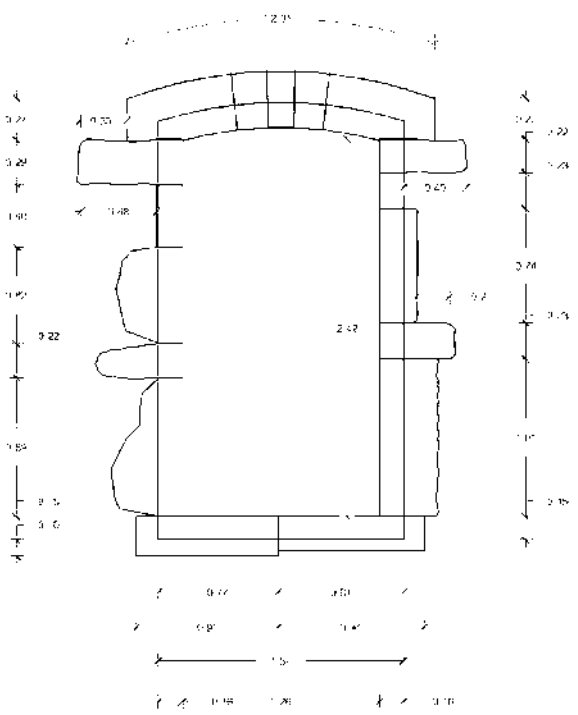


Fig. 68. Cerramientos 4 de la fachada principal. Fuente: Gerardo Salazar.

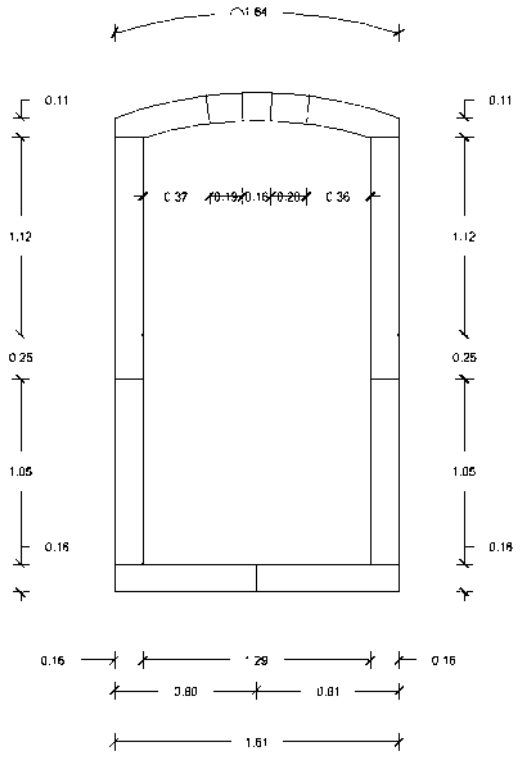


Fig. 69. Cerramientos interiores de locales 4 y 6 con orientación poniente. Fuente: Gerardo Salazar.

Como se puede observar en los elementos existen las jambas seccionadas pero los arranques son de aproximadamente de un metro, medida que fue conservada en la mayoría de los cerramiento. En el caso de la puerta principal, se sabe que el arco superior rebajado es de ladrillo recocido de 7 cm X 20 cm X 37 cm, por lo tanto, no requiere un análisis tan profundo con el que se detalló anteriormente. El arranque de las jambas también se percibe en la fachada poniente sin embargo en esta parte solo tomamos las medidas interiores.

En el interior de los cerramientos se presenta una serie de elementos constructivos que le dan un toque interesante al sistema, es decir, en los capialzados existentes de los vanos, fueron intervenidos con ladrillo recocido de grandes dimensiones (7cm X 20 cm X 37 cm). También se aprecia arcos de descarga por arriba de los estos vanos.

Arquería retirada

Al abordar el tema de la arquería retirada en algún momento de su historia, se percibe el desplante de los pilares con piezas de ladrillo recocido de 7 cm X 23 cm x 37 cm colocados en forma radial dejando el núcleo interior para colocar diferentes materiales para relleno en donde se le podría denominar como núcleo del pilar de tipo limosna.

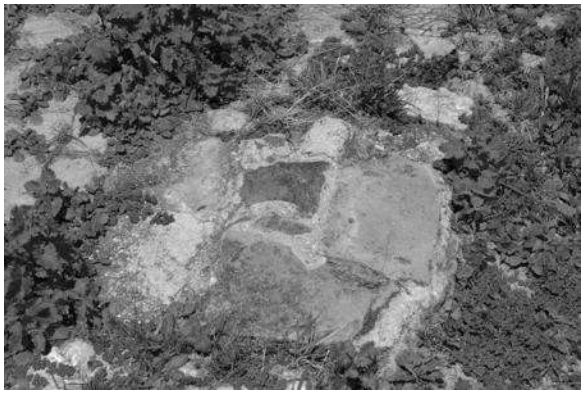


Fig. 70. Vestigios de los pilares del corredor principal. Fuente: Gerardo Salazar.

3.2.3. Cubiertas

El uso de la estereotomía de la madera utilizada en las cubiertas desde su origen de la construcción del inmueble, o bien de las consecuentes integraciones visibles se consideraron dos maneras de realizar el corte tanto para aquellas hechas con teja de barro como las que tienen tapa de ladrillo. Las cubiertas hechas de tapa de teja de bajo con alteraciones en su composición, debido a la adecuación de capas de compresión, muestra de los vestigios que muestra dicho sistema constructivo y teniendo un acabado final de ladrillo recocido están presentes en los locales 1, 4 y 5; estas tejas miden aproximadamente 37 cm X 15 cm y en el caso del corte de la madera para soporte de las cubiertas se tomaron datos de secciones en vigas secundarias de 4" X 6" además de secciones de 5" X 8" para vigas principales. Muchos de estos datos fueron corroborados en sitio con piezas que se encontraban sobre el suelo durante el levantamiento indagando en las posibles dimensiones que

pudieran tener, corroborando la distancia entre mechinales observables sobre el muro. También tenemos el sistema constructivo a base de tapa de ladrillo recocido en los locales 2, 3 y 6 con dimensiones de 5 cm X 17cm X 33cm en las piezas colocadas sobre la viguería denotando un corte de 5" X 8" para vigas principales y una sección de 4" X 6" para vigas secundarias.



Fig. 71. Sistema constructivo detalle constructivo local 3. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 72. Detalle constructivo local 1. Fuente: Gerardo Salazar.

En el local 7 es difícil apreciar un sistema constructivo como tal debido al retiro en cierto momento de la cubierta dejando solo vestigios de ella indagando en que dicho sistema se compartía con el ejecutado en el local número 2. En el local 8 nos encontramos con un sistema de bóveda catalana apoyada sobre rieles metálicos datados posiblemente de inicios del siglo XX con un sistema de enladrillado de 7 cm X 20 cm X 37 cm aproximadamente. Finalmente en el local 9 se propone una cubierta de tapa de ladrillo con relleno colapsada hace algunos años lo cual dificulta su análisis de la estereotomía en particular.

3.4. Análisis Estructural

Uno de los planteamientos interesantes dentro del análisis de las construcciones históricas es el de tipo estructural, el cual está determinado directamente por los materiales y las cargas que soporta o recibe, sea por fuerzas gravitatorias o por fuerzas sísmicas. La edad que tiene un inmueble patrimonial normalmente refleja grietas que se desconoce su razón de ser, sin embargo al ser analizado tanto por métodos de observación como por

software por computadora, provee información valiosa para llegar a un buen diagnóstico y dictamen, enfocando el problema y combatirlo de manera adecuada.

Además, es necesario mencionar que el tratamiento de un edificio histórico que será reciclado a un uso actual, puede tener un impacto al ser sometido posiblemente por cargas diversas o diseños implementados que alteren los comportamientos estructurales. En el caso de la Casa Anexa A en Vista Hermosa de Negrete se ubican diversos elementos colapsados que posiblemente serán reconstruidos y esto tendrá consecuencias en todo su conjunto

A partir de lo anterior, y como parte de la metodología empleada en este apartado, se iniciará analizando los materiales y sistemas constructivos del inmueble dividido en infraestructura y superestructura considerando cimentaciones, pisos, apoyos, cerramientos y vanos, cubiertas, ornamentos y elementos complementarios tal como se observó en el diseño de las fichas; de esta lista se hicieron pruebas de laboratorio en apoyos con muestras de adobe. Posteriormente se procurará tres tipos de análisis, uno cualitativo, otro por cargas gravitacionales y un último centrado en el factor sismo; análisis recomendados por ISCARSAH.[5] Como resultado del apartado se interpretará la información procesada que se reflejará en algunos puntos del diagnóstico y dictamen.

3.4.1. Análisis cuantitativo

Varios organismos vinculados a la protección del patrimonio, mantienen una constante actualización con respecto a las recomendaciones implementadas en materia técnica de ejecución. En materia estructural el ISCARSAH propone diversos métodos de análisis cuyo objetivo se centra en

[5]International Scientific Commitee for Análysis and Restoration of Structures of Architectural Heritage, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*, p 19.

un estudio más profundo y científico por medio de pruebas de materiales, análisis estructurales con modelos numéricos y monitorizaciones en los edificios.[6] En el caso en estudio, se establecen algunas pruebas de ensayo que, por falta de tiempo, recursos técnicos y económicos no fueron ejecutables pero son a considerar, previo a un proyecto de restauración.

Las pruebas de ensayo de campo propuestas para conocer la constitución interna del muro son: una revisión con ayuda del higrómetro para medir las cantidades de humedad por elemento con evidencia de acumulación de agua, la revisión de dinteles evaluando el grado de deterioro producido por las termitas, además de obtener datos específicos de módulo de elasticidad y resistencia, pruebas de gato plano para considerar las fuerzas de compresión altas de acuerdo al modelo hecho por método de elementos finitos y pruebas de vibración ambiental las cuales se realizan con acelerográfos para emitir frecuencias vibratorias permitiendo calibrar el modelo para el análisis estructural por computadora del edificio. Está información nos aproximaría al estado real del edificio para un correcto análisis, así como la exactitud de valores integrados al modelo por computadora.

Para que un modelado pueda actuar de manera real tienen que estar vinculadas todas sus partes, no obstante, por razones de tiempo el proyecto trabaja como una parte del conjunto, debido a que "el comportamiento real de un edificio es normalmente tan complejo que obliga a representarlo como un esquema estructural simplificado".[7] Aunado a lo anterior y como parte de la metodología aplicada se creó un modelado en 3D con el software de Rinhoceros 4.0, en seguida se importó al software GID para generar una malla de elementos finitos tetraédricos. Finalmente, con el software Ultraedit se insertan coordenadas y elementos

[6]International Scientific Commitee for Análysis and Restoration of Structures of Architectural Heritage, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*, p 6.
[7]*Ibidem,* p 13.

a la bases de datos de un nuevo archivo de STAAD generando análisis dinámicos y estáticos.

A fin de obtener un resultado de comportamiento estructural más cercano a la realidad, es necesario calibrar el modelo con los resultados obtenido de muestreos. No obstante, para fines prácticos y académicos, se tomaron valores vistos en clase de Aspectos Teóricos para Análisis de Estructruas Históricas a cargo del Dr. Guillermo Martínez, de tesinas de Especialidad anteriores,[8] y valores de resistencia a la compresión y tensión tomados de proyectos presentados en el 9no Congreso Internacional sobre Análisis Estructural de Construcciones Históricas. [9] Los datos recabados de los materiales, fueron los siguientes:

Tabla 9. Valores de módulo de elasticidad, módulo de Poisson, densidad, resistencia a la compresión y resistencia a la tensión.

	Piedra	Adobe	Ladrillo	Madera
Módulo de elasticidad	5,000 kg/cm2	2,500 kg/cm2	10,000 kg/cm2	100,000 kg/cm2
Módulo de Poisson	0.2	0.3	0.2	0.2
Densidad	2 ton/m3	1.80 ton/m3	1.6 ton/m3	0.5 ton/m3
Resistencia compresión	13 kg/cm2	2 a 3 kg/cm2	17 kg/cm2	15 kg/cm2 normal a fibras
Resistencia tensión	0.50 kg/cm2	Menor a 0.50 kg/cm2	2 kg/cm2	110 kg/cm2

Fuente: Gerardo Salazar con diversas fuentes.

Los análisis se efectúan en el rango elástico el cual se simula antes de que el material sufra daños, prediciendo posibles daños en grietas aunque no es efectivo para conocer el comportamiento en el rango no elástico de

[8] Elesban Nochebuena Mora, "Proyecto de Restauración y Estabilización Sismorresistente de la Capilla de San Gabriel", Los Reyes de Salgado, Michoacán, Morelia, Tesis de Especialidad, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2016, p. 101.

[9] Giulia Jole Sechi, Claudio Chesi y Luca Martinelli, "Numerical modeling of the seismic response of adobe houses protected with used car tyre straps", SAHC2014, *9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, México*, 2014, pp. 5-6. Rogiros Illampas, Dimos C. Charmpis y Ioannis Ioannou, "Finite element simulation of the structural response of adobe masonry buildings subjected to lateral loading", SAHC2014, *9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions*, México, 2014, pp. 5-7.

las construcciones de adobe. Este análisis se propone como complementario de otros comparando similitudes y diferencias, par así realizar un estudio de fase inelástica de respuesta dinámica al presentarse daños en los muros. [10] No obstante, una vez que en este tipo de materiales sin refuerzo se forman grietas, ya sea adobe, piedra o ladrillo, su análisis se vuelve complejo, incluso con las actuales computadoras[11]

3.4.2. Análisis por cargas gravitatorias

En el análisis por cargas gravitatorias, se efectuaron dos análisis uno incluyendo el peso propio de los muros y los elementos de las cubiertas en su estado actual, y otro integrando las fuerzas por sismo, considerando al inmueble y al suelo como estáticos. En la figura siguiente se denota la distribución de las reacciones en la estructura; la interpretación del color azul o verde indica las zonas donde la compresión es menor, mientras que el morado o rojo señala aquéllas expuestas a las fuerzas mayores.

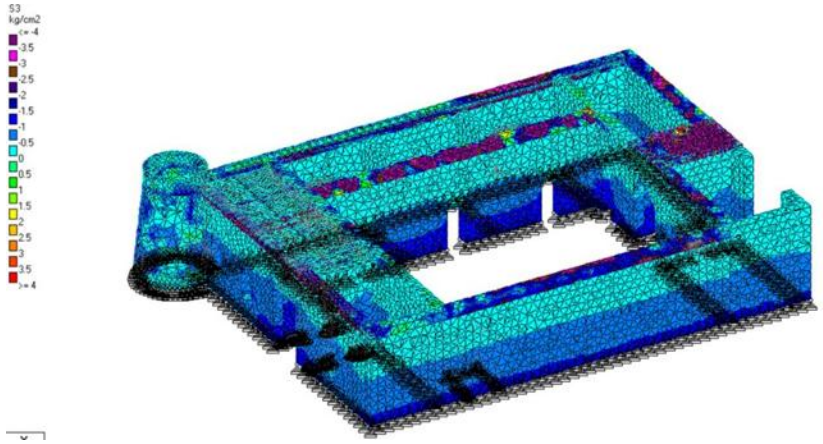


Fig. 73. Distribución de fuerzas por acción de las cargas gravitatorias del conjunto de la casa.

Fuente: Gerardo Salazar.

Los resultados arrojados muestran que los elementos se encuentran bajo esfuerzos de compresión. El valor máximo obtenido fue de 3 kg/cm2 en la cubierta hecha de ladrillo -el valor máximo a la compresión es de

[10] E. Leroy Tolles, Edna E. Kimbro y William S. Ginell, Guías de planeación e ingeniería para la estabilización sismorresistente de estructuras históricas de adobe, Los Ángeles, The Getty Conservation Institute, 2002, pp. 45 y 78 citado por Elesban Nochebuena Mora, *op. cit*., p. 104.

[11] *Ibidem*, pp. 40-44.

entre 2 y 3 kg/cm2-, principalmente en las superficies, en donde se ve una actividad desfavorable en las parte superior de los muros pero que es absorbido por los cerramientos de piedra que posee, sin embargo la cubierta de ladrillo evidencia una mala actividad a la compresión mayor a 3 kg/cm2. El resto de la estructura está sometida a compresiones no mayores de 2.50 kg/cm2, por debajo de los 3 kg/cm2, valor máximo permisible de la mampostería de adobe. De esta forma, el modelo numérico muestra que la casa anexa A se comporta de manera satisfactoria cuando sólo están involucradas las fuerzas que se producen por su propio peso.

3.4.3. Análisis por sismo

La baja resistencia que tienen las construcciones de adobe para recibir terremotos presenta gran un peligro para su subsistencia. Además de generar daños por movimiento del suelo con aceleraciones aproximadas de 0.4g o derribarlos con aceleraciones menores (0.2g) si existieran grietas, deterioros por humedades, falta de conexiones entre muros, etc.[12]

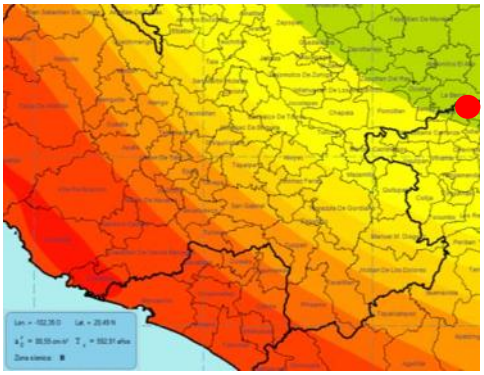


Fig. 74. Ubicación de espectro sísmico en zona B. Fuente PRODISIS CFE.

Vista Hermosa de Negrete se encuentra en la zona sísmica B, una región de menor impacto aunque está muy cerca de la zona sísmica C, considerando que la casa anexa A es vulnerable y necesita una revisión estructural por sismo. Para ello se utilizó el software PRODISIS para generar un sismo de diseño en el municipio con un periodo de retorno de 115 años

[12] E. Leroy Tolles, Edna E. Kimbro y William S. Ginell, *op. cit*., p. 68 citado por Elesban Nochebuena Mora, op. cit., p. 104.

y que produce una aceleración de 0.38 g. Un terremoto genera distintas señales sísmicas, en este caso el análisis dinámico se realizó calibrando el modelo con una de ellas, reproduciendo las condiciones en dos direcciones: norte-sur y este-oeste; con el sismo reciente ocurrido en Puebla de 1999.

El modelo muestra que, en general la estructura está trabajando dentro del rango aceptable; la visualización del programa muestra rangos de esfuerzos entre cero y 1.5 kg/cm2, no obstante la mayor fatiga se aprecia en los muros.

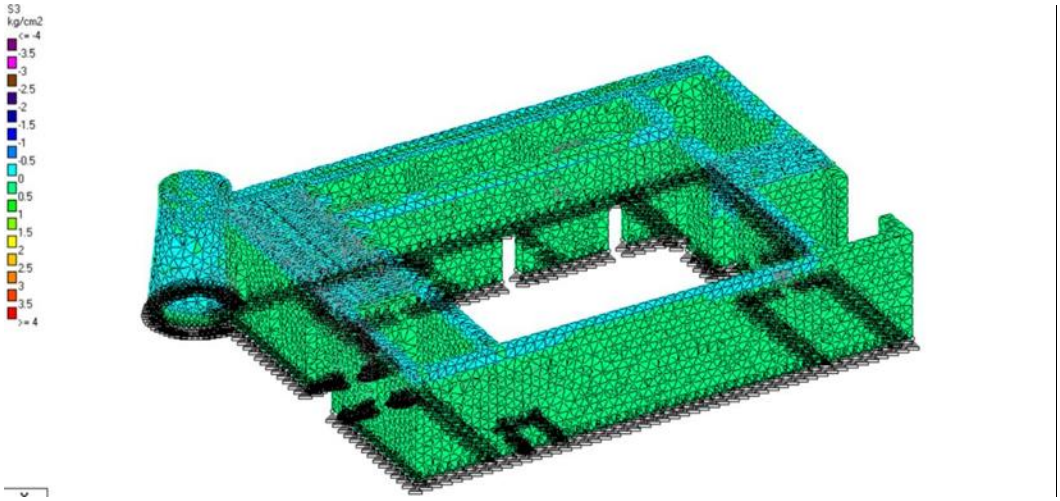


Fig. 75. Distribución de fuerzas por acción de las cargas sísmicas en el conjunto total de la casa.

Fuente: Gerardo Salazar.

Como breve descripción en la primera imagen de fuerzas gravitatorias se aprecia que probablemente se necesite unir los muros entre sí, con la idea de disipar la energía concentrada en los cerramientos superiores evitando apariciones de grietas por volteo o golpe de martillo provocado por las vigas de madera colocadas en sentido transversal a los muros. A partir de estos elementos se consideraría un análisis integral estructural para poder saber si es viable o no un determinado uso de edificio en el estudio efectuado.

3.5. Análisis de instalaciones

A pesar de encontrar el edificio en abandono, prácticamente por falta de uso, se puede observar instalaciones de tipo hidráulica, sanitaria y eléctrica que fueron suministradas y que poseen un mal estado de conservación sin funcionar. Si bien el inmueble no tiene un gran número de instalaciones, en los locales 1, 2 y 3 poseen instalaciones hidráulicas por los últimos usos a los que fue adaptado. En el inmueble no existen indicios de instalaciones de telefonía gas u algún tipo que pueda ser considerado como instalación especial.

Por otra parte es conveniente mencionar que en la Casa Principal y en la Casa Anexa B, poseen instalaciones antiguas hechas de barro para drenar el agua y captación de pozos de agua potable, es por eso que cabe la posibilidad que en la Casa A también tenga algún indicio de instalación histórica hidrosanitaria que, por razones del firme colocado en el patio central no es posible apreciar y que sea un motivo para realizar calas arqueológicas antes de proponer algo en este espacio, lo que es cierto es que en algún lado del patio posterior, ya sea en la Casa Principal o en la Casas Anexas de la hacienda llegaba un canal de agua, que era conducido desde la Presa de Gonzalo a finales del siglo XIX.



Fig. 76. Instalación sanitaria de barro ubicada en patio central de Casa Principal. Foto. Antonio Estrella.



Fig. 77. Pozo ubicado en la Casa Anexa B. Foto. Pilar Espinoza.

La metodología para el registro de instalaciones existentes se ubicó primero en croquis para después integrarlas en el plano de levantamiento principal; en relación al registro de instalaciones, prácticamente se tomara

una foto y se indicará donde esta justamente esa instalación. Si se contarán con más instalaciones o se encontraran visibles estas tendrían un tratamiento diferente aunque por las condiciones del inmueble lo más conveniente que se decidió hacer, fue un pequeño registro de las instalaciones que probablemente serán retiradas en el proyecto de restauración; el estado actual solo sirve para ubicarlas no para reutilizarlas en el proyecto arquitectónico (Ver Plano INSH-01).

3.5.1. Instalación Hidráulica y Sanitaria

De los datos ubicados en la instalación hidráulica encontramos una línea de agua proveniente del alineamiento que se encuentra visible en el patio central como una saliente de llave de nariz. Se aprecia igualmente los muebles de instalaciones dentro del local ubicado en la crujía sur que, al ser colocados se planearon con una salida hidráulica, misma que debe correr por piso desde el patio central.

Por parte de las instalaciones sanitarias, se puntualizan varios dos detalles, uno ligado al escurrimiento de ciertos espacios por medio de pequeños canales ubicados en locales ubicados en la crujía norte, otros con la implementación de registros ubicados en el patio central y que cruza el zaguán principal para desalojar agua hacia el exterior.



Fig. 78 Llave de nariz en patio central.
Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 79. Fregadero en local 1 Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 80. Registro sanitario en patio central.
Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 81. Canales de escurrimiento en local 7.
Fuente: Gerardo Salazar.

3.5.2. Instalación Eléctrica

Con las instalaciones eléctricas se identificaron salidas, cableados y luminarias en la primera crujía del edificio. Con respecto a las salidas de energía eléctrica se ubicaron 8 chalupas y un apagador; dos chalupas se cree que eran para salida de luminarias y las demás para conectar aparatos eléctricos. En el área del zaguán identifican cableados conectados a restos de tableros eléctricos y en la fachada identificamos dos tipos de luminarias unos de tipo improvisados con protecciones de láminas y otros colocados seguramente a finales del siglo pasado; estos últimos probablemente fueron puestos para dar iluminación en algún momento a la calle principal, no obstante, como se ve en las fotos de abajo ya no cumplen su función inicial.

Sobre la fachada principal, de igual modo que las luminarias anteriores, se aprecia la conexión primaria a las instalaciones integradas como parte de una ranura vertical inadecuada incorporada con materiales incompatibles a la estética y técnica del muro.



Fig. 82. Chalupas en local 1. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 83. Cableado conectado a restos de tablero. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 84. Soquet para luminaria en fachada principal. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 85. Ilumiaria en fachada principal. Fuente: Gerardo Salazar.

Otro de los elementos visibles en las instalaciones del inmueble, son elementos construidos con ladrillo para adecuar pararrayos ubicados sobre los muros colindantes a los patios centrales de las cinco casas del conjunto. Primeramente se tenía la idea de ser chimeneas pro una vez captado los elementos desde arriba se denoto la punta que servía para la captación de rayos en la zona.



Fig. 86. Pararrayos ubicado entre casa A y casa B. Foto. Antonio Estrella.

3.6. Complementos

La metodología que se utilizó para los complementos consistió en el registro, medición y elaboración de puertas, ventanas y elementos de ornamentación como cornisas o consolas. Este registro es de utilidad ya que así se busca una forma de reconocer su valor y si es conveniente o no su conservación o restauración.

3.6.1. Ornamentación

Como parte de la ornamentación existente se podría mencionar que los detalles como el entablamento de la fachada principal y las consolas que se encuentran en los muros del corredor donde existen vestigios de una arquería de cuatro claros de arcos apainelados, hechos de ladrillos revocados con mortero cal – arena. Si bien no es un trabajo de estereotomía es interesante conocer la técnica poner en valor estos detalles.



Fig. 87. Detalles de entablamento (izquierda) y de consola (derecha). Fuente: Gerardo Salazar.

3.6.2. Carpintería

En cuanto a los elementos complementarios tenemos carpintería reflejada en la puerta de postigo las ventanas que dan hacia la fachada (local 3) y una más que esta actualmente tapiada en el local 6 con orientación poniente. Las ventanas tienen una dimensión de 1.25 m X 2.50 m respetando la proporción 1:2 que normalmente se puede ver reflejado en los tratados clásicos empotrados en secciones de 3"x3" en todo el marco de la ventana cubriendo parte de los capialzados antepechos y parte interna de las jambas. Las dimensiones de la puerta son 2.90 m X 3.90 m cuyo soporte está constituido de vigas con sección de 3" X 3" la cual está trazada en cuartos armada con sección de 4" X 3"; el postigo también se encuentra unido con vigas de sección de 2" X 2" clavadas con refuerzos de latón.

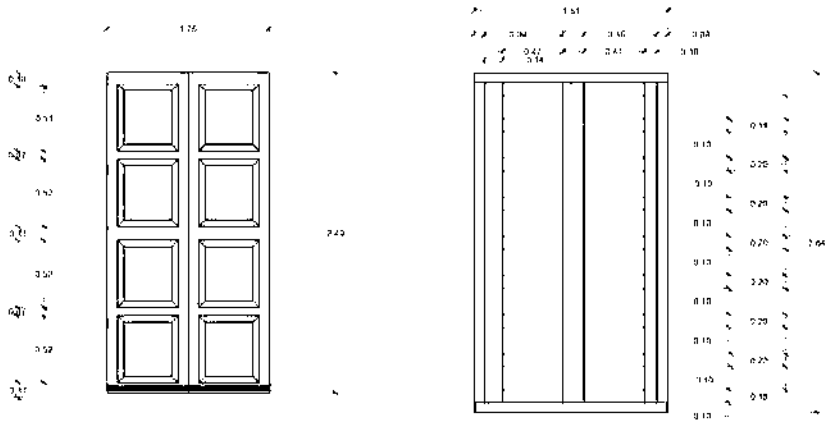


Fig. 88. Ventana tipo (enfrente/atrás) de las existentes en el inmueble. Fuente: Gerardo Salazar.

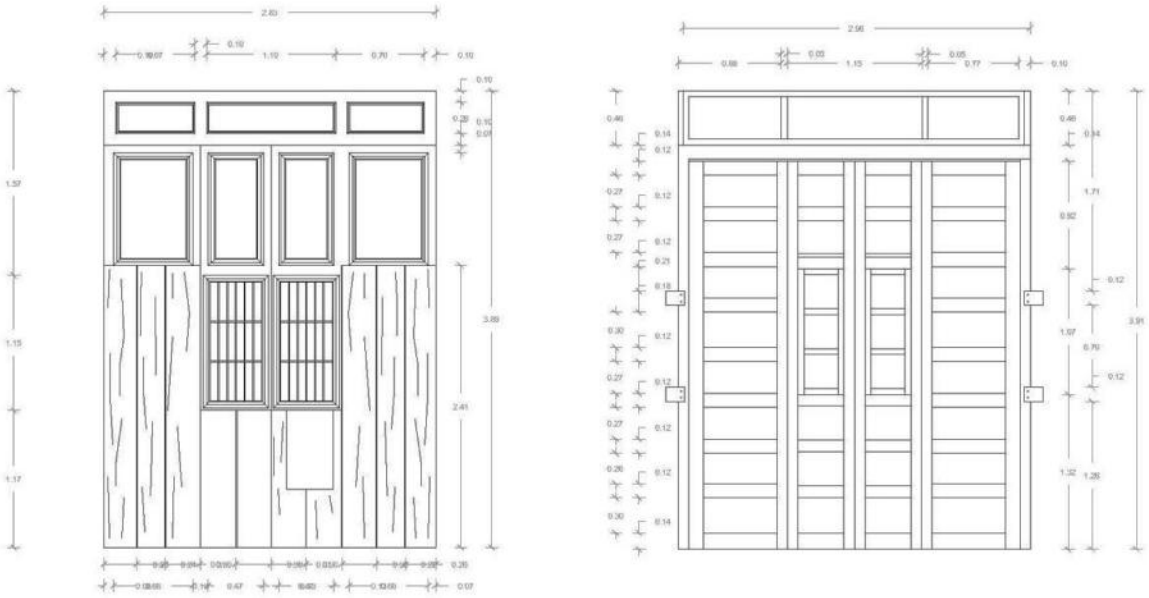


Fig. 89. Puerta principal (enfrente/atrás) del inmueble. Fuente: Gerardo Salazar.

3.6.3. Herrería

Los únicos elementos que se perciben como herrería son aquellas puertas y ventanas que fueron incorporadas en años recientes que, por su temporalidad de adecuación, su falta de valor histórico, y ausencia de armonía con el conjunto pueden considerarse para su retiro en el proyecto de intervención; ubicamos solo 3 elementos que se encuentran en los locales 1 y 3 como parte de las circulaciones secundarias analizadas con anterioridad.



Fig. 90. Ventana ubicada en local 1. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 91.Puerta vista desde local 1. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 92. Puerta vista desde local 2. Fuente: Gerardo Salazar.

3.7. Análisis de ubicación calas arqueológicas

La restauración, como cualquier otra ciencia, debe ser tratada como una actividad multidisciplinar, y en mi caso de estudio particular es conveniente analizarlo también desde el punto de vista arqueológico como actividad preliminar. Si bien algunos de los proyectos planteados para la presente tesina no son llevados a cabo por falta de recursos técnicos y económicos, es recomendable tratar este tema a detalle en la vida profesional; en ocasiones la falta de claridad en los registros de levantamientos de materiales y sistemas constructivos, apoyan este tipo de proyectos para descubrir significados históricos que son difícil percibir a simple vista.

Un proyecto arqueológico está vinculado directamente a la ejecución de calas ubicadas en diversos puntos con la finalidad de lograr una mejor interpretación del edificio conociendo las características de la subestructura y los espacios faltantes, derrumbados u ocultos a través de una potencialidad descriptiva, organizativa e interpretativa;[13] a razón de las características del Inmueble en la Casa Anexa A, se requiere organizar los datos extraídos para una adecuada interpretación o reinterpretación, misma que se debería consultar con un arqueólogo para lograr un trabajo interdisciplinario tomando a consideración las normas y reglamentos marcadas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

La metodología propuesta para el concretar la ejecución de calas arqueológicas se debe hacer posteriormente al análisis de materiales identificando puntos clave para conocimiento de algún elemento en particular. En el caso de la Casa Anexa A, se hizo una analogía entre las otras casas determinando cuales podrían ser puntos clave para conocer elementos no visibles por los derrumbes o el crecimiento de los niveles

[13] Edward Harris C., *Principios de estratigrafía arqueológica*, Editorial Crítica, Barcelona 1991, Págs. 9 citado por Diego Pantoja Iturbide, *op. cit*., p. 63.

topográficos. Con las calas se busca ocasionar las mínimas afectaciones posibles en favor de la interpretación propicia de espacios históricos, justificables para los nuevos usos adaptativos y establecer la permanencia del patrimonio.

Las calas son propicias para conocer los diversos niveles de piso originales, el número de capas pictóricas o de aplanadas de un muro, para saber la inmensidad del problema de una grieta visible desde el aplanado o bien descubrir restos de cimentación enterradas por derrumbes de muros y crecimiento de las pendientes dejando solo ver solo césped de la superficie. En este caso, se propondrán trabajos contemplando pisos, muros y cubiertas.

En excavaciones se expone implementar el método de Wheeler el cual se realiza un hueco estratigráfico a través del uso de testigos mediante un sistema cuadriculado de fragmentos de tierra del propio yacimiento entre cuadrícula y cuadrícula.[14] En adición a este planteamiento se aplicó la aportación del Dr. Luis Torres Garibay marcando una cuadricula (cuadrantes X y Y) sobre el proyecto, colocando en la parte superior números (el eje X) y en el eje vertical (eje Y) letras con la cual se puedan ubicar las calas dentro de cuadrantes. Todo este proceso llevará un registro en otra tabla, indicando localización, medidas y el porqué del planteamiento de la cala se localiza la cala.[15]

En los pisos se contemplan dentro y fuera de la edificación principal, analizando aquellos puntos donde fueron colocados firmes de concreto y donde los niveles topográficos son mayores realizando calas en forma de cubo de 1 metro x 1 metro. Con relación a los muros solo se propondrán calas en aquellos que estén intervenidos actualmente por materiales contemporáneos ya que la mayoría de los espacios poseen expuesto el

[14] Mortimer Wheeler, "The excavation of Maiden Castle", Dorset: second interim report. 1936. P.18 citado por Diego Pantoja Iturbide, *op. cit*., p. 64.
[15] Diego Pantoja Iturbide, *op. cit.*, p. 65.

material base (adobe), causa de su abandono; las calas para muros serán de 15 cm x 15 cm. Los aspectos a consideran en una cala deben estar determinados de acuerdo a la ubicación estratégica, a las herramientas, a las coordenadas de referencia, ala estratigrafía, a la determinación del contexto y el tipo de registro. De acuerdo a registros recabados del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM[16] se implementaron criterios para la representación y elaboración del formato de las calas arqueológicas (Ver Plano PCA-01 y PCA-02). Estos elementos son parte del análisis para ubicar patologías relacionadas a los inmuebles históricos aptos en el análisis de nuestro caso.

3.8. Análisis histórico

El presenta análisis va encaminado a una búsqueda del cómo fueron enlazándose los diversos sistemas constructivos empleados en el inmueble. A pesar de ser un inmueble con materiales parecidos, las intervenciones que se realizaron en diversas etapas de su historia evidencian la mala calidad de las intervenciones a causa de las carencias estructurales y de compatibilidad de materiales presentes en el edificio.

A partir de esta premisa se buscó un acercamiento a distintas áreas de la investigación recayendo en etnografías informales (entrevistas la comunidad y diversas autoridades), búsqueda de archivo histórico y bibliográfico, desde el origen del objeto. Las entrevistas fueron realizadas a vecinos de la colonia, para subsecuentemente valorar los datos recabados en archivo bibliográfico, tratando de encontrar cualquier documento que proporcionara información acerca de la casa adosada al Casco principal de la hacienda del Ex Molino. Si la intención del

[16]Linda Manzanilla / Luis Barba, La arqueología: una visión científica del pasado del hombre, Fondo de Cultura Económica, México D.F, 1994, p. 178 ISBN 968-16-4374-7 citado por Diego Pantoja Iturbide, *op. cit*., p. 66.

profesionista en restauración es la de preservar un inmueble histórico se necesitan más herramientas que la simple observación, que corroboren los datos o las hipótesis planteadas en los acercamientos de registro. Es así como se busca la recreación de los diferentes escenarios, fundamentado en la memoria colectiva y en el registro histórico; el edificio es por su parte un documento que guarda innumerables memorias, sin embargo no es aquel edificio el que nos proporcione los relatos ni las experiencias por las que se ha vivido, sino sus habitantes.

En particular, la casa anexa A tiene mucho que contar pero poco ha sido descubierto, sin embargo se decidió apoyar en las referencias orales que los vecinos del municipio brindaron con accesibilidad. A continuación se dispondrán los puntos más relevantes de las entrevistas hechas en la última visita:

> "[…] hace unos cuatro años había una Cruz Roja en el Casco Principal de la Hacienda[…]la casa Anexa "A" se le conoce como la casa del 5 % de la hacienda […] hace unos 6 años fue un taller de costura […]los torreones sirvieron como protección de los cristeros que entraban al pueblo a robar; con los torreones buscaban evitar dichos robos[…]"[17]
>
> "[…] en la casa anexa "A" eran bodegas de Grano del 5 % […], el INAH me propuso que vendiera una parte de su terreno como un metro o un poco más de la colindancia para restaurar esa parte del monumento […] el ayuntamiento la iba a comprar pero mataron al presidente municipal de ese entonces […] cuando cayó el muro perimetral adosado a la casa anexa A, que fue hace 4 o 5 años, construí la barda de ladrillo colindante. Ahí tengo tabique con las que pensaba reconstruir el muro pero no me dejaron construir […] las cubiertas de la casa anexa A se cayeron por

[17] Entrevista, Gerardo Salazar, Gil Martínez, Extesorero de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 2016, 8 de Enero del 2017.

deterioro […]"[18]

"[…] en la casa principal o "casa de los hermanos" había paramédicos […] las bodegas del 5% se le conocen así porque los ejidatarios les daban el 5 % de sus cosechas al estado y estas las guardaban en la casa anexa A, sin embargo, en la presidencia de Lázaro Cárdenas se quitó la ley que proclamaba […]"[19]

"[…] hace nueve años se trabajó con la historia del pueblo con el expresidente Dr. Héctor Guillermo Cervantes y conjunto varios documentos para los jóvenes de Vista Hermosa que, en colaboración conmigo repartieron dicha información […]"[20]

Los datos obtenidos no fueron demasiado convincentes pero brindaron al menos una idea del porque pudieron generarse algunas hipótesis que podrían ser revisadas del libro de Cerda Hernández. En otro sentido la observación y la concientización de los eventos históricos importantes como lo fue, la época porfiriana, la revolución mexicana y la reforma agraria nos ayudarán a abrir un panorama general de la vida del inmueble, método que en cualquier caso debería ser estudiado lo más profundamente que se pueda, para finalmente entablar una relación lógica y coherente con las intervenciones de la restauración.

3.8.1. Reconstrucción histórica. Casa Anexa A

En este apartado se planteará la reconstrucción histórica del lugar a través de planos (elementos gráficos) y reconstrucción escrita de los diferentes periodos constructivos empleados, considerando la lectura arquitectónica (modificaciones espaciales y constructivas) como eje principal para su desarrollo. La casa anexa "A" o las bodegas del 5%

[18] Entrevista, Gerardo Salazar, Jesús Zaragoza, Vecino y Expresidente de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 8 de Enero del 2017.
[19] Entrevista, Gerardo Salazar, Pedro Reyes Montes, Ex-comandante 1ro. Org. de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 2016, 8 de Enero del 2017.
[20] Entrevista, Gerardo Salazar, Pedro Reyes Montes, Ex-comandante 1ro. Org. de Vista Hermosa, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán, 2016, 8 de Enero del 2017.

fueron concebidas tiempo después de la construcción de la casa señorial a finales del siglo XIX (1887), no obstante se estima que las modificaciones se han hecho en 3 etapas de su historia. Desafortunadamente, en los últimos años cada que cambia de presidencia el municipio los se autorizan intervenciones que dificultan su conservación, volviéndose cada vez más complicado su rescate; estas últimas, las ubicaré en una cuarta etapa de su construcción. A continuación mostraré una recreación hipotética de las supuestas 4 etapas de construcción que tuvo el inmueble histórico.

La primera etapa constructiva se inició en 1887 a 1910 la cual estuvo ligada a la casa de los empleados de confianza del hacendado, Don José María Martínez Negrete y Roncal, todas ellas en excelente estado de construcción y sumamente funcionales para su época. No fue hasta 1902 cuando el hacendado muere dejando sus propiedades a su esposa Benilde Serrano.

En la segunda etapa constructiva se determina una temporalidad de 1910 a 1950 donde el uso estuvo dirigido prácticamente a ser un almacén de cultivos agrícolas. En 1910 se proclama la revolución mexicana y en 1917 el presidente Venustiano Carranza decreta la ley del 5 %, la cual obligaba a los ejidatarios y trabajadores de la tierra a dar el 5% del producto agrícola saliente. En 1924 se crea el municipio de Vista Hermosa y el 1933 se declara de utilidad pública la expropiación de fincas y terrenos pertenecientes a la Hacienda del Molino, propiedad testamentaría de Genaro Serrano.[21] Las casas localizadas en los extremos del conjunto son las que contienen los torreones; torreones que según cuenta la comunidad, fueron hechos para protegerse de los cristeros en la época de Plutarco Elías calles (1924-1928).

La tercera etapa constructiva que va de 1950 a 2000 tuvo un posible uso educativo religioso en el cual hacia 1958, la Ex hacienda albergó a la

[21] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, p.22.

orden Franciscana Seglar en la cual se impartía clases.[22] La funcionalidad del edificio estaba establecida en dormitorios para los seminaristas, así como la adecuación de aulas para los alumnos. En 1989, la finca y las casas anexas deshabitadas adquieren una nueva función destinada a la educación. La escuela según la autora, fue utilizada hasta 1995, tiempo en que sufrió abandono y mayor deterioro. Años después, en 2001, en el patio de la Casa Grande se practicaban actividades recreativas y deportivas.[23]

La cuarta etapa finalmente determinada por los anos de 2000 a 2017 se presentó múltiples usos. De unos años a la actualidad no hay demasiada información solo que han sido modificados en diversas presidencias municipales que, se han utilizado como talleres de costura, denotando intervenciones con materiales nuevos.

Con base al análisis anterior se buscó representar gráficamente los periodos enlistados a continuación denotando los años y los sistemas constructivos empleados a partir de la etapa de su posible intervención (Ver planos HIS-01, HIS-02 y HIS-03).

De esta forma se busca de comprender el pasado, buscando las relaciones profundas ente los fenómenos, reconociendo los múltiples aspectos de la vida cotidiana, sin olvidar a los actores y el verdadero propósito de la historia.[24] Partiendo de un extenso análisis del territorio y su explotación para fines productivos y económicos la construcción de las haciendas fueron elemento clave para la consolidación y quebrantamiento financiero de las haciendas de ese entonces. De algún modo también fue la creación del sistema capitalista que actualmente se ve impregnado en nuestros días.

Así, con este acercamiento del estudio de la hacienda desde lo general hasta lo particular, relativo a la Ex Hacienda del Molino

[22] Cecilia Ruíz Ávalos, *op. cit.* pp.23-29.
[23] *Idem.*
[24] François Chevalier, *op. cit,* p.64.

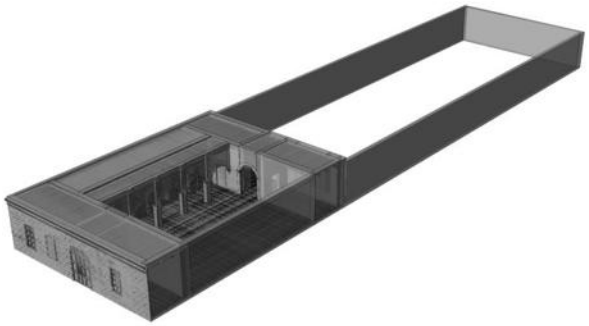
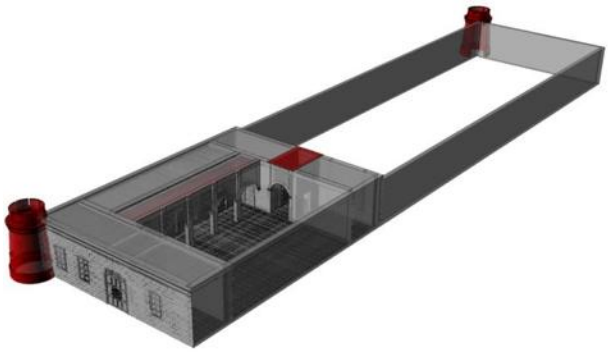
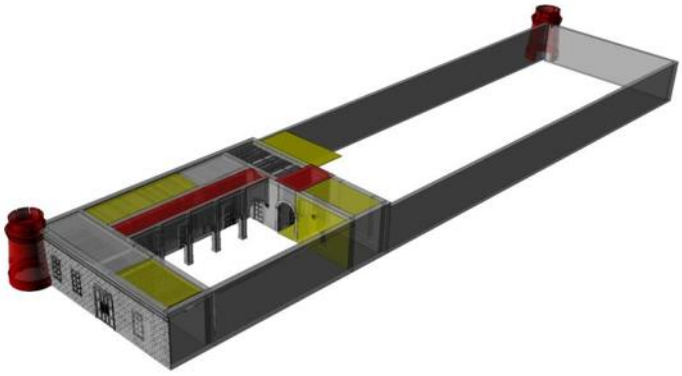
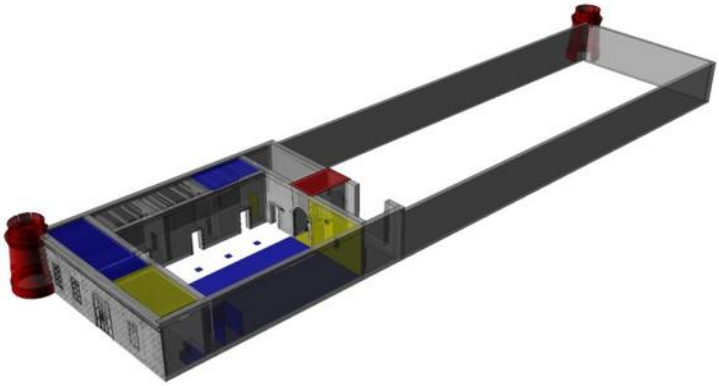
consideraríamos que al comprender el porqué de toda la configuración paisajística o territorial, se entendería el abandono de estos edificios. Como bien sabemos la historia de las haciendas ya solo quedan en la memoria colectiva o en libros, sin embargo es una parte primordial para vincular las relaciones de poder entre los españoles que arribaron con deseos de riqueza y acumulación de tierras y los indígenas que servían para cumplir los objetivos de los hacendados.

Hoy en día el sistema hacendario ha desaparecido, pero siguen prevaleciendo las prácticas del desarrollo económico como producto de esos orígenes, con diversos tratos, condiciones y trabajadores; desarrollo económico que podemos ver explotado por algunos campesinos o empresas relacionadas directamente a la explotación de recursos naturales para su industrialización. La historia sirve como antecedente de las dinámicas actuales y serán regidas siempre de los actores, sus reglas y escenarios.[25]

Los usos invariables que han tenido tanto la casa principal como las anexas, han sido sorprendentes e increíbles aunque todos han respetado las condicionantes o exigencias de la época actual. Ahora dentro de este ejercicio de intervención se busca no solo darle vida al inmueble con su adecuación y/o reciclaje sino brindarle una continuidad en la historia para las generaciones futuras, mismas que tendrán la última palabra de mantener y preservar como se busca fomentar en la actualidad o dejar caer en el olvido y abandono, características que suelen ser muy trágicas pero que obedecen a las costumbres e idiosincrasia de cualquier región en particular.

[25] Jose Guilherme Cantor Magnani,. "Quando o campo é a cidade" en *Na metrópole: textos de antropología urbana,* Sao Paulo, EDUSP/FAPESP, 1996, p. 36.

Tabla 10. Reconstrucción histórica esquemática.

Primera etapa constructiva (1887-1910)	
Segunda etapa constructiva (1910-1950)	
Tercera etapa constructiva (1950-2000)	
Cuarta etapa constructiva (2000-2017)	

Fuente: Gerardo Salazar

Capítulo 4. Diagnóstico y Dictamen

Una vez hecho el análisis arquitectónico se abordará la valoración general para incorporar sus recomendaciones hechas por el especialista dando soluciones alternativas. Es decir, primeramente el diagnóstico conociendo su evaluación obtenida a través del registro previo y el dictamen como esas propuestas iniciales como una primer idea del proyecto de restauración o las sugerencias más adecuadas para su intervención de manera general con la finalidad de buscar una preservación y continuidad del monumento por generaciones.

4.1. Diagnóstico

El diagnostico en el proyecto de restauración será siempre el elemento primordial para la evaluar el estado de conservación técnica de

algún inmueble patrimonial. A pesar de los alcances realizados en los últimos años, tal parece que los diagnósticos se han centrado en la descripción de los elementos arquitectónicos deteriorados, no obstante la percepción del diagnóstico debe ser dirigida hacia otro punto de vista. Es decir, las razones por las cuál un diagnóstico debería ser establecido, sería justamente para evitar su futuro deterioro, o evitar que se produzca un daño mayor en tan poco tiempo. Muchos de los agentes que provocan daño a los edificios patrimoniales normalmente están ligados al tiempo (por falta de mantenimiento) o a alteraciones que no fueron evaluadas de una forma precisa creyendo que de ese modo, se solucionaría la problemática; problemas ocasionados por agentes antrópicos.

Con este pequeño acercamiento se buscará profundizar con el estado actual del inmueble particularizando en las causas de los deterioros presentados para que, con ayuda de las partidas establecidas de cimentación, pisos, muros, cubiertas, cerramientos, complementos e instalaciones, se den respuesta a los porqués de los efectos que lo ponen en peligro.

Dentro de los agentes de deterioro podemos encontrar tres tipos: abióticos, bióticos y antrópicos. Los abióticos serán aquellos que produzcan algún efecto del material de construcción como parte de los efectos físicos y químicos que produce la naturaleza (Temperatura, luz, vibraciones, sales, agua, etc.). Los bióticos serán aquellos producidos por organismos vivos y los puede haber de tres tipos: organismos superiores (árboles, arbustos, palomas, murciélagos, ratones, etc.), inferiores (insectos como abejas o avispas) y microorganismos (algas, musgos, líquenes, hongo, etc.). Finalmente, tenemos los agentes antrópicos que dependerán directamente de la acción humana con la interacción del inmueble de un modo dañino considerando malas intervenciones, destrucción o demolición, turismo, falta de mantenimiento, entre otras.

Con este acercamiento general de los agentes de deterioro y la constitución técnica de los materiales del edificio pasamos al diagnóstico representado por sus efectos, causas y agentes de deterioro directos.

4.1.1. Diagnóstico de la cimentación

En la partida de cimentación podríamos considerar que se encuentra en medianas condiciones, porque en todo lo largo del sobrecimiento se aprecia un desprendimiento de aplanado y perdida de juntas, debido a diversos factores: uno ligado directamente a la combinación de la humedad por capilaridad, formando cristalización de las sales por la juntas, la elevación de la temperatura hacia el sur y la erosión provocada por el viento.

La disgregación visible en las juntas obedece principalmente a la falta de aplanados que protejan los paramentos del edificio. Sin embargo, también se le podría atribuir la falta de mantenimiento o a la invasión de animales inferiores como las ratas y ratones que en los últimos años han creado diversas oquedades en los muros. Posiblemente también es parte de la causa de su deterioro.



Fig. 93. Pérdida de juntas en sobrecimientos en fachada principal. Fuente: Gerardo Salazar.

4.1.2. Diagnóstico de los pisos

Se pueden observar deterioros como la acumulación de escombro y desprendimiento de piezas causado por el colapso de cubiertas y muros, por la humedad y contaminación así como la proliferación de flora

parásita; por otro lado se encuentran alteraciones como daños en pisos originales causados por la sustitución de pisos y contaminación atmosférica.

El estado de los pisos en general es malo, ya que se encuentran en su mayor parte alterados: los pisos originales fueron sustituidos por los actuales y éstos a su vez se encuentran dañados en gran parte por agentes antrópicos y/o físicos y en algunos espacios han sido invadidos por vegetación por lo que no cumplen su función y en algunos casos se han perdido completamente.

En algunos locales se presentan una gran cantidad de suciedad debido a la exagerada acumulación de excremento presentada por las palomas que sobrevuelan en las cubiertas ya colapsadas, pero que permite la entrada de agentes de deterioro de tipo biótico.



Fig. 94. Proliferación de flora parásita en piso de barro. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 95. Alteraciones de piso original y crecimiento de macroflora. Fuente: Gerardo Salazar.

4.1.3. Diagnóstico de muros

Como deterioros se han registrado desprendimiento de acabados a causa de la incompatibilidad de materiales y la humedad presentada en diferentes espacios; separación de aplanados por dilatación diferencial, debido a su alta temperatura a la exposición del sol del muro con respecto a la orientación este, producto también de la ausencia, pérdida o retiro de cubiertas; coloraciones negruzcas a causa de la humedad que produce colonias de algas y musgos, además de las separaciones de muros causados por los desplomos (Ver Plano

DYG-01), producto de un posible efecto sísmico, o bien una sobre carga en algunos de los terrados que actualmente ya no están. La presencia de algas y líquenes en zonas donde se acumula polvo y humedad, como en cornisas y pretiles, ocasiona que la superficie del material se debilite por acción de las sustancias que estos organismos emiten.

En los pequeños detalles de pintura a la cal de tonalidades anaranjadas, azules y rosas se aprecia una pérdida de color, debido a la exposición del sol. Dentro de las alteraciones presentadas se tienen la incompatibilidad de materiales ya que se ha aplicado mortero cemento-arena y pintura vinílica sobre los elementos de mampostería de adobe y el tapiado de puertas y ventanas a base de mampostería de ladrillo rojo recocido.

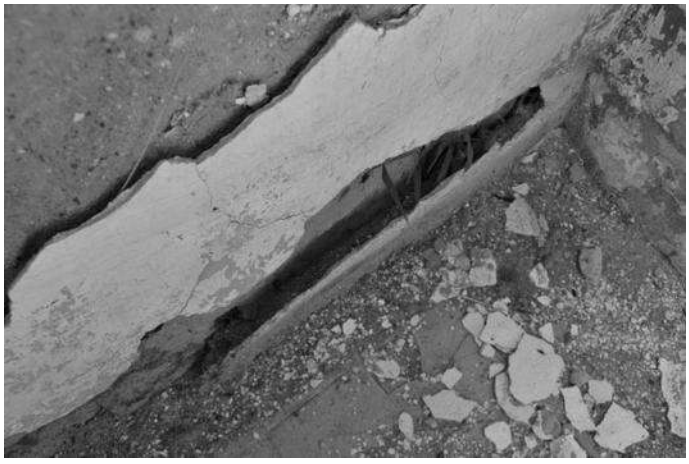


Fig. 96. Pérdida de aplanados por dilatación diferencial. Fuente: Gerardo Salazar.

El estado de los muros es deficiente ya que varios presentan problemas estructurales e incluso algunos han colapsado por la concentración de humedad, componentes químicos, así como la falta de mantenimiento provocando el acumulamiento de escombro y la proliferación de vegetación y fauna parásita en éstas zonas.



Fig. 97. La invasión de fauna (ratas) en muros de adobe por encima de sobrecimiento. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 98. Pintura mural debajo de pintura a la cal blanca. Fuente: Gerardo Salazar.

Por parte de las fisuras y grietas observables, fue una causa de tipo antrópico debido a una mala intervención y cambio de sistema constructivo lo que produjo un comportamiento estructural diverso ejecutado fuerzas de empuje que a largo plazo se evidencian en la fatiga del muro creando grietas de más de 2 cm de espesor, tal y como se apreció en el análisis estructural por una de las zonas más fatigadas del conjunto. Claramente un agente de deterioro de tipo antrópico que, aunado con la presencia de flora, humedades y concentración de algas y líquenes producen una falla estructural importante.



Fig. 99. Grieta provocada por una sustitución del sistema constructivo original y acumulación de la humedad por escurrimiento de lluvia. Fuente: Gerardo Salazar.

Cabe mencionar que la perdida de aplanados y la integración de aplanados de cemento –arena, deriva posiblemente de un agente meramente antrópico por malas intervenciones y/o retiros inapropiados que presenta el inmueble.



Fig. 100. Retiro de aplanado de arcilla y malas intervenciones de materiales incompatibles con el edificio. Fuente: Gerardo Salazar.

4.1.4. Diagnóstico de las cubiertas

Dentro de los deterioros que se presentan en cubiertas son la presencia de sales, putrefacción de la madera y presencia de hongos en cabezales y panales de abejas, debido a la humedad, fauna parásita y al abandono el inmueble. En cuanto a la presencia de hongos en los espacios donde aún existen cubiertas, las causas van relacionadas posiblemente con la humedad acumulada en los locales, es decir, la mayoría del tiempo se encuentran cerrados y esto produce un incremento de humedad para la adecuación de agentes bióticos, como los hongos en los cabezales.



Fig. 101. Fauna parásita causada por el bajo mantenimiento. Fuente: Gerardo Salazar.

Las eflorescencias salinas son producto probablemente de las humedades concentradas en las cubiertas. Cada una de ellas presenta un enladrillado, no obstante la filtración del agua logra penetrar hasta los techos del inmueble provocando la cristalización superficial.



Fig. 102. Eflorescencias salinas en cubierta causadas por el efecto de la humedad acumulada. Fuente: Gerardo Salazar.

Una de las alteraciones presentadas con mayor frecuencia es el desplome de las cubiertas debido a la humedad, al sobre peso en algunas cubiertas y al abandono. El estado actual de las cubiertas es muy deficiente ya que en la mayor parte del conjunto se han perdido completamente o bien las que restan se encuentran colapsadas o en peligro de un futuro colapso por lo que se vuelve un riesgo inminente para el usuario. El no tener cubiertas afecta la estabilidad del edificio provocando ligeros desplomos en la colindancia del conjunto en donde se perciben ligeras separaciones de las uniones. Más allá de la estabilidad estructural también se le adjudica a la degradación a causa de pudrición o erosión, una característica que se deriva de la falta de aplanados.



Fig. 103. Presencia de moho en cabezales, provocando un efecto de pudrición. Fuente: Gerardo Salazar.

4.1.5.Diagnóstico de cerramiento y vanos

El estado de los cerramientos y vanos es medianamente bueno, sin embargo la exposición al sol y los cambios de temperatura han repercutido en el funcionamiento constante del inmueble evidenciando primeramente perdida de elementos por exfoliaciones causados principalmente por subflorescencias salinas que son provocadas por el

aumento de humedad por capilaridad y los cambios de temperatura que penetran en la piedra hasta disgregarla en grandes proporciones. Por otra parte, se denota la diferencia de coloración entre las zonas donde penetra la radiación UV y la zona de sombra dejando como prueba la decoloración de la piedra entre el intradós.



Fig. 104. Exfoliación de la piedra de recinto a causa de la subflorescencia salina. Fuente: Gerardo Salazar.



Fig. 105. Decoloración de la piedra por el efecto de los rayos solares. Fuente: Gerardo Salazar.

En cuanto a los cerramientos de ladrillo, ubicados en el interior del inmueble se aprecia un desprendimiento de las juntas y aplanados por erosión a causa de la acción de rayos UV, fachada ubicada directamente en orientación este. Cabe mencionar que el retiro de la arquería de esta zona (corredor principal), deja al descubierto los accesos interiores, exponiendo todos los elementos de está fachada cuando, en un inicio, fueron construidos para estar en un espacio interior.

Con respecto a los dinteles ubicados en los cerramientos interiores se puede apreciar un gran deterioro provocado por agentes bióticos (termitas) dejando entre ver pequeños orificios u oquedades que le dan una apariencia a la madera más porosa de lo normal. Cabe mencionar que de acuerdo a la observación realizada se podría determinar que dicho elementos también fueron atacados por agentes químicos provocando manchas de coloración blanquizca; efectos provistos por hongos cromógenos en la madera.



Fig. 106. Debilitamiento de dinteles de madera por ataque de termitas. Fuente: Gerardo Salazar.

4.1.6. Diagnóstico de complementos

En cuanto a los complemento de carpintería podemos tener daños a la exposición del sol; las únicas puertas que tenemos están orientadas al sur, por lo que les da los rayos solares en todo momento, a menos que existan nubes que obstruyan el paso directo de la radiación ultravioleta. En este caso se ha terminado un daño al material por exposición solar (físico).



Fig. 107. Degradación de la madera por causas fotoquímicas de la penetración de Rayos UV. Fuente: Gerardo Salazar.

A pesar de que las puertas tienen un daño evidente tanto por la radiación solar como por el ataque de fauna parasita, se conservan en un 80 % de su estado lo que podría funcionar como medida para solamente consolidar y reutilizar en el trabajo de restauración.

En cuanto a las cornisas y pequeños detalles que se ubican en la parte superior del inmueble, se presenta desprendimientos de material por la acción de la dilatación diferencial lo que produce la desprotección del

ladrillo, así como la acumulación de tierra, lo que provoca el crecimiento de microflora en los bordes de la misma.

Por parte del torreón, además de presentar los daños en la cornisa se evidencia una dilatación diferencial sobre todo lo largo del elemento, el cual al golpearlo suena hueco. En este caso se denota el desprendimiento del acabado que podría ser consolidado o restituido.

4.1.7. Diagnóstico de instalaciones

El inmueble posee instalaciones de tipo hidráulica, que se encuentra oculta; eléctrica, en algunos espacios visibles y en otros oculta; sanitaria, la cual está visible y pluvial que igualmente está visible. De éstas instalaciones sólo la hidráulica y la sanitaria cumplen su función, aunque se encuentran mal proyectadas y su funcionamiento es deficiente, es decir, la mala intervención se le adjudica a un agente de tipo antrópico. Entre tanto, las instalaciones eléctrica y pluvial no se encuentran dando servicio por corte al suministro de energía eléctrica. Por otro lado, la instalación pluvial no cumple con los requisitos para dar un buen servicio y ha provocado humedades por escurrimientos tanto en techumbres como en muros.



Fig. 108. Mala intervención de instalación eléctrica.
Fuente: Gerardo Salazar.

4.2. Dictamen

Como se mencionó anteriormente el dictamen es aquella propuesta que determina el especialista en restauración sobre acciones son las más recomendables para el tratamiento de los deterioros propuestos por el

diagnóstico. Se refiere prácticamente a la propuesta final de intervención sin embargo en el proyecto se ejecutan de modo gráfico, con mayor desarrollo, explícito y formal, todas aquellas posturas vistas en este apartado.

4.2.1. Dictamen de cimentación

Aunque los sobrecimientos no presentan daños estructurales se recomienda realizar calas en puntos estratégicos para conocer su estado actual los cuales fueron propuestos con anterioridad, es decir, dentro de la análisis se propone, en el diagnóstico se evalúa y en el dictamen se ejecuta de manera indispensable. De manera general no se perciben afectaciones sobre esta área de tipo estructural que, si se presentarán fallas en el proceso se determinaría propuestas de recimentaciones de piedra reforzados con concreto armado. Este proceso se realizaría solo en las partes afectadas recimentando por etapas a cada metro de longitud. En otro sentido, vinculado a la absorción de humedad por capilaridad en algunos puntos de la fachada es conveniente recalcar la intervención de drenes de aireación sobre las partes bajas del muro evitando la acumulación de humedad procurando una entrada y salida ventilación, adicionando la protección contra el salpique de aguas. En otras áreas de la fachada principal y en aquellas donde los niveles del terreno están por encima del sobre cimiento se busca una nivelación adecuada del terreno para evitar que la humedad del terreno llegue directamente a los muros que pueden ser de piedra o adobe, acelerando su proceso de degradación.

Con respecto al desprendimientos de aplanados de los sobrecimientos se propone la integración de aplanados con materiales compatible y no agresivos al contexto técnico y arquitectónico de la estructura, tales como morteros de cal-arena, ya sean industrializados o

hechos en obra. Además de integrar texturas como las ya mencionadas en las proporciones relacionadas a la portada principal de la fachada.

4.2.2. Dictamen de pisos

Debido a la colocación de firmes de concreto simple será adecuado ejecutar algunas calas de excavación para determinar los niveles originales, tal como se proponía en el análisis arqueológico, y si fuere posible el rescate de pisos que se encuentren por debajo del material incompatible; en los casos donde se ubiquen escombros de material colapsado se indicará una liberación de este material para su correcto trabajo.

Caso diverso a los interiores por lo que muestran pisos colocados sobre arena y tierra vegetal, aunque al proponer las calas se busca comprobar que no exista otro piso histórico. Aunado a esto se propone la liberación de todos los pisos de mosaico de pasta cemento que se encuentran al interior y aquellos que son exteriores, de baldosas de barro, recalcando en este último la selección de piezas que puedan ser recuperadas para su integración en el uso adaptativo. Aquellos espacios exteriores que no cuenten con materiales históricos se buscará adecuar pisos de adocreto de bajo impacto visual, siempre y cuando se siga una vinculación al diseño arquitectónico final.

En los pisos interiores se propone una adecuación de pisos barro semividriado dejando en aquellas áreas que muestran humedad en los muros por capilaridad, 60 cm de separación del muro adecuando drenes de aireación, compactando y reforzando el terreno con tepetate y capas de compresión.

4.2.3. Dictamen de muros

Todos los elementos de materiales incompatibles formalmente a la estructura original (tabicón, concreto armado, etc.) tanto por obstaculizar vanos, como por adicionamiento de espacios que sugerirá una cuidadosa liberación implementando estructuras provisionales de madera buscando recuperar la esencia formal del inmueble, y que al mismo tiempo, recupere su actividad estructural original. Para devolverle su trabajo estructural se procura la consolidación de muros en aquellas zonas donde se ha visto un colapso de muros o bien destrucción causada por la fauna nociva implementando integración de mallas de gallinero evitando el alojamiento de seres y el debilitamiento de estos elementos estructurales.

Cabe mencionar que en zonas donde se presenten agrietamientos considerables en muros de adobe, tal y como lo plantea el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento,[1] serán intervenidos con mayas metálicas para restituirle una resistencia mayor, tanto a aquellos elementos que serán reconstruidos como de agrietamientos considerables. En los muros que presenten inclinaciones, se hará una trabazón de muros en la corona con elementos de madera anclados al propio muro garantizando una estabilidad referente al vuelco.

El estado actual de los aplanados es deficiente y tal vez sea debido a que entre mayor cantidad de arcilla su resistencia es mayor, por el contrario, si existiera menor cantidad de arcilla habría un desprendimiento del material, afirmando que el espesor de los aplanados de arcilla debieron ser posiblemente mayores a 2 cm de espesor, no obstante la entrada de agentes ambientales ha expuesto el material base del conjunto. Se procura una integración de aplanados de arcilla (sin estabilización de cal, a causa de los trabajos de granulometría planteados

[1] Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, *Fichas para la reparación de viviendas de adobe, Dirección Nacional de la Construcción*, Perú, 2014, p. 37.

anteriormente) además de una propicia integración de enlucidos de cal. Con respecto a los colores que se puedan incorporar al inmueble serán viables siempre y cuando existan registros de pintura en todo los muros, si fuera caso contrario se mantendrá una coloración blanca tal y como se presenta la cal en su colocación.

En algunas zonas se aprecia la implementación de pintura mural aún existente los cuales se buscara su exposición liberando los enlucidos que lo cubran además de evaluados por expertos en pintura mural para ver si se consolidan como testigos, realizando un registro primeramente un registro de los detalles rescatables, siguiendo a su cubrición de cal para su protección histórica. Existen otro tipo de aplanados que son incompatibles a los materiales de arcilla, recomendando una liberación de todos aquellos aplanados y sistemas constructivos de cemento y que, por consiguiente, esté provocando fallas en el sistema estructural a causa de su exposición o absorción de humedad.

En algunos locales donde se intervino con materiales contemporáneos de liberaran todos los recubrimientos buscando restos de pintura mural para su registro y valoración. De no detectar estos detalles se implementaran aplanados de arcilla o cal, según sea la constitución del muro, porque si fuera muro de piedra con lo es el de la fachada principal se integrarán acabados de cal diferendo de la aplicación en muros de adobe. Otro elemento a considerar es el aplanado de cal que irá sobre toda la fachada principal procurando implementar los almohadillados estucados presentes en la fachada, buscando localizar la capa pictórica de origen.

Finalmente como propuesta de reconstrucción para recuperar la naturaleza del espacio histórico se procura la integración de la arquería retirada en algún momento de su historia con materiales de ladrillo, interactuando con medidas tomadas por analogía de la casa.

4.2.4. Dictamen de cubiertas

Como se ha mencionado anteriormente, tanto en el registro de alteraciones y deterioros como en la valoración del diagnóstico el grado de estado de conservación de las cubiertas es deplorable, de esta forma se tiene como propósito realizar la sustitución de las cubiertas implementando un nuevo sistema de viguerías tanto en las zonas con viguería de madera en mal estado, como en el área donde se percibe una cubierta hecha con bóveda de ladrillo. En esta sustitución se busca una recuperación de material que sea adaptable para diversos cerramientos de madera o inclusive vigas que se encuentren en buen estado. La concentración de humedad en el sistema constructivo produce un deterioro irreversible por lo que la sustitución es la postura más recomendable. Cabe mencionar que este sistema de ladrillo produce una afectación sobre los muro provocando grietas que fueron atendidas anteriormente además de representar una concentración de esfuerzos como se demostró en el análisis estructural anteriormente presentado; antes del retiro de la cubierta de ladrillo precisa de retirar los nidos de abejas.

Previo a la integración de nuevas cubiertas se sugiere descartar todos esos elementos de madera que presentan algún grado de deterioro por humedad o pudrición, a menos que tengan un estado de conservación mayor serán tratadas e incorporadas nuevamente, colocando los arrastres pertinentes para colocar los elementos transversales. La integración de la cubierta se hizo siguiendo el proceso constructivo original ubicando los mechinales de la viguería y, respetando la primer historia que era un terrado mezclado con cal colocado entre dos tapas de ladrillo en donde, el enladrillado exterior se provee de

impermeabilizante hecho a base de cal, alumbre y jabón, con objeto de evitar las filtraciones al interior del edificio.

En la integración de cubiertas se buscara la integración de luz natural con un diseño que proporcione luz indirecta, buscando integrar ciertos principios bioclimáticos en la intervención de edificios con alto valor patrimonial.

4.2.5. Dictamen de cerramientos

En los cerramientos de cantera se propone una integración de juntas y protección de impermeabilizante hecho con alumbre y jabón. En el caso de los cerramientos del ladrillo se busca una integración de piezas faltantes y la aplicación de aplanado de mortero de cal arena dejando expuesto algunos testigos y evidencias del material. En el tratamiento de dinteles de madera se buscara integrar un aditivo para evitar la placa de termitas evaluando su estado de conservación considerando aquellos elementos que se mantengan, aunque otros serán restituidos por las condiciones de desgaste en que se encuentran. Normalmente en este tipo de dictamen se valora las pruebas de ondas ultrasónicas, aunque en este caso por cuestiones de presupuesto y tiempo no se aplicaran.

4.2.6. Dictamen de complementos

Las puertas del acceso principal y de las ventanas guardan un valor histórico sumamente relevante por lo que se propone una consolidación con aquellas partes faltantes, así como la colocación de aditivos y componentes que ayuden a su tratamiento, como lo es el aceite de linaza. En cuanto a los las puertas faltantes en todo lo largo del inmueble se propondrán diseños que estén en armonía con el edificio histórico mostrando su cambio de temporalidad; como restauración por contraste.

En las cornisas, al igual que aquellos elementos de ladrillo, se propone una integración de juntas, aplanados y enlucidos, después de retirar todos los elementos vegetales crecientes en la estructura. En este sentido, también se propone una buena canalización de las aguas, ya que el agua acumulada normalmente sirve como factor para el crecimiento de microflora

4.2.7. Dictamen de instalaciones

Como se mencionó en el capítulo 3 las instalaciones que posee el inmueble, son pocas e inservibles. De esta forma se replantea la ubicación de diámetros, materiales y recorrido de las instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica; en esta última es recomendable su retiro e integración total cumpliendo las normas de seguridad y calidad para garantizar un buen funcionamiento. La instalación de agua pluvial debe corregirse y retirarse aquellos elementos que hayan obstruido el paso del agua, así como las pendientes mal construidas que estén provocando los escurrimientos y humedades. Los principios para una adecuada integración de instalaciones estarán ligados a los criterios apropiados de sustentabilidad que garanticen un aprovechamiento, reutilización y ahorro de recursos naturales.

Con estos elementos se busca una interpretación y adecuada lectura para sugerir propuestas de intervención que serán desarrolladas con mayor detalle en el proyecto de intervención; capítulo que sucede a continuación.

4.3. Diagnóstico y dictamen estructural

Todo el proceso de los cálculos presentados en el análisis estructural del capítulo anterior, determinando ciertos factores que se describían en el registro de materiales y deterioros.

A partir de ello, se llegaron a dos premisas importantes. La primera es que las cubiertas actuales no resistieron a la estructura que soporta actualmente (o soportaron en algún momento), debido a no pasar por una variación en su estado límite de servicio fallando por encima de su estado permisible presentando cerca de un 1 cm arriba de su deflexión permitida. Además, se presentaron variaciones de 10 cm por la flexión establecida por cálculo. Esto nos lleva a concluir que posiblemente se requiera de una sección mayor, misma que tendría que ser valorada con el mismo cálculo propuesto, no obstante por criterios de tiempo se realizará posteriormente. En ese sentido, se podrá hacer una propuesta de diseño para que los materiales que se incorporen, sean compatibles y posean una adherencia mayor a los materiales contemporáneos (evitando utilizar el concreto armado), sin embargo por cuestiones de tiempo ese cálculo se requerirá para procesos posteriores. Inicialmente se pensaba proponer materiales que tuvieran similitud con las dimensiones presentes, pero debido al diagnóstico sustentado por un cálculo estructural esa decisión ha sido modificada.

Por otra parte se registró el deterioro que existe en la crujía norte del inmueble proyectando una falla en la resistencia a la tensión superada por 0.3 kg/cm2, esto es grave debido a que el adobe es un material que no es resistente a la tensión y produce grietas considerables, a partir de ello se propone una restitución del sistema constructivo actual con el tradicional, con motivo de la adherencia de los materiales sin embargo, se procurará utilizar un sistema de drizas que recubra el muro para poder reforzarlo y pueda resistir estas pequeñas variaciones al recibir el material y no falle por cargas verticales gravitatorias. Por parte de la compresión, no existió mayor problema, ya que quedo por debajo de la resistencia permisible que, aunque es bajo el rango de resistencia se conservó dentro de los límites establecidos.

Finalmente, el cálculo con sismo fue aquel que no logró superarse a través del análisis cuantitativo con periodos de 500 y 1000 años poniendo en riesgo el patrimonio de vista hermosa tal como sucedió con las trojes que están en frente del predio a trabajar, las cuales sufrieron la caída del frontispicio. En un tema a considerar porque dentro de los estándares procesados con el programa de PRODISIS los registros determinados por sismo no pasan con los métodos simplificados hasta 100 años, creando un criterio de búsqueda de análisis más sofisticados para esas temporalidades. Por otra parte, en la primera imagen de fuerzas gravitatorias se aprecia que probablemente se necesite unir los muros entre sí, con la idea de disipar la energía concentrada en los cerramientos superiores evitando apariciones de grietas por volteo o golpe de martillo provocado por las vigas de madera colocadas en sentido transversal a los muros. La representación por sismo mostró un comportamiento dentro de los estándares del edificio de adobe, sin embargo habrá que hacer una revisión detallada del elemento porque según el cálculo cuantitativo, estos elementos tenderían a fallar en un periodo de retorno de menos de 100 años.

Capítulo 5. Propuesta de intervención

5.1. Postura teórica para el proyecto de intervención

Como parte del contenido de este capítulo se muestra una serie de planteamientos hechos sobre el proyecto de restauración así como los trabajos necesarios para el reciclaje del inmueble cuyo objetivo inicial era plantear una nueva utilización debido a que actualmente es un inmueble que vive en el abandono y como parte del resultado empleado se garantizará una continuidad en su historia correspondiendo directamente con una necesidad social. En definitiva este es el capítulo más importante del presente documento por mostrar todos los resultados propuestos como parte del último proceso de la parte técnica restauratoria. Cabe mencionar que en este capítulo se enuncia un acercamiento teórico, sobre las cualidades integradas en los principios teóricos ocupados en el

trabajo, así como las especificaciones técnicas que poseen la información necesaria para lograr efectuar la ejecución puntual y detallada del trabajo de restauración.

5.1.1. Visión antropologista del patrimonio

La visión del ser humano como rector de cualquier intervención se vuelve cada vez más importante en el ámbito académico y profesional, si se pueden entender los procesos sociales, muy seguramente se comprenderá sus dinámicas espaciales, y por lo tanto sabremos ejecutar las acciones más adecuadas en entornos específicos. La visión atropologista que aportó Chanfón[1] junto con las ideas traídas de José Villagrán García establece el primer punto inicial y final de una ejecución con respecto a la restauración. Si pensamos que el patrimonio es una construcción cultural y que deriva en la patrimonialidad y patrimonialización,[2] el salvaguardo de los monumentos corresponde en gran medida de las localidades, partiendo precisamente de la construcción subjetiva de un imaginario que es vinculado directamente con su cultura. Particularmente en el caso estudiado entabla una relación entre el Ayuntamiento del Municipio de Vista Hermosa y diferentes autoridades competentes para el rescate integral de este monumento. En esta situación radicaría una intervención que, aunque no llega a ser parte de la iniciativa comunitaria (algún comité vecinal o asociación civil regional), se emplearía un estudio para que las personas los vuelvan parte de su identidad, y buscar un efecto de cuidado y valoración a través de los usos y funciones que el inmueble pueda tener.

[1] Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos teóricos de la restauración,* México, Facultad de Arquitectura UNAM, División de Estudios de Posgrado, 1983.

[2] Patrimonialidad es un sistema de creencias que proviene de los sujetos y patrimonialización es un proceso de construcción de la memoria colectiva. Fernanda Tugores y R. Planas, "El patrimonio cultural: marco conceptual" en *Introducción al patrimonio cultural,* Asturias, España, Trea, S.L. pp. 17-24.

La cultura de cada región es variable y en algunos casos suele ser construida con bienes patrimoniales ya sean materiales o inmateriales. Según marca la UNESCO en 1982, la cultura puede considerarse como el conjunto de rasgos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.[3] Existen otras definiciones como la aportada en la Conferencia Internacional sobre Políticas Culturales celebrada en Venecia en 1970 que manifiesta a la cultura no solo como los valores estéticos sino a favor de una definición socioantropológica: los modos de vida y de producción, los sistemas de valores, las opiniones, las creencias, etc., o bien la propuesta del patrimonio cultural propuesta en la Conferencia Internacional sobre Políticas Culturales celebrada en México en 1982 donde el patrimonio cultural no es solo el conjunto de los monumentos históricos, sino la totalidad de la dinámica y viva de la creación del hombre.[4] A partir de esto se busca la integración de las actividades de una comunidad hacia el proyecto de restauración, para que justamente tenga un uso y utilidad que provea de cuidado y mantenimiento requerido brindado por la comunidad, misma que produzca un efecto de identidad sobre su patrimonio y procesar diversos modos de vida. La cultura siempre tendrá por vehículo a la sociedad, capaz de enriquecer y modificar, de adaptar y optimizar[5] los paisajes culturales de un lugar.

De acuerdo a lo anterior, se afirman la propuesta de Boas en la cual menciona que cualquier ser humano puede explicarse integralmente si se considera su desarrollo interno y sus efectos los pueblos aproximados o

[3] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.,* pp. 35-36.
[4] *Ibidem,* p. 39.
[5] *Ibidem,* p. 49.

vecinos.[6] Según la Carta de Cracovia de 2002, los paisajes como patrimonio cultural son el resultado y el reflejo de una interacción prolongada a través de diferentes sociedades entre el hombre, la naturaleza y el medio ambiente físico; paisajes humanizados y testimonios de la relación del desarrollo de comunidades como espacios culturizados, vividos y conceptualizados producto de los seres humanos a largo plazo procesos históricos que los han configurado a los largo del tiempo,[7] premisas primordiales para el análisis de intervención. Chanfón, estaba en lo correcto al decir que los edificios, instrumentos, documentos, pinturas no eran cultura, sino un producto de ello.[8] En esta intervención se busca una valoración desde la academia[9] y el estado[10], al patrimonio por su valor histórico y estético, que se adapte a los modos de vida específicos de la comunidad para poder lograr una revaloración del patrimonio cultural, no solo por su historicidad, sino por su construcción social. Un efecto invertido de la construcción de los productos culturales, o como lo llamaría Thompson como "formas culturales" siendo esquemas cognitivos o representaciones sociales[11], plasmado desde la visión de la antropología como un eje primordial en cualquier intervención arquitectónica que, en ocasiones no tomamos en cuenta al momento de restaurar, proyectar o realizar los planes y programas de desarrollo urbano.

5.1.2. Monumento e identidad social

La idea de monumento es una construcción demasiado antigua estudiada a lo largo de los últimos siglos desde sus orígenes, sin embargo sigue siendo un pilar muy importante para los estudios y análisis de

[6] Carlos Chanfón Olmos, *op.cit.,* p. 48.
[7] Fernanda Tugores y R. Planas, *op.cit.,* p. 62.
[8] Carlos Chanfón Olmos, *op.cit.,* pp. 50-51.
[9] Proyecto de Tesina de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo en la Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos.
[10] Dirección de obras del Ayuntamiento de Vista Hermosa, Michoacán.
[11] Gilberto Gimenez, *La cultura como identidad y la identidad como cultura*, México, s.n., 2006, p. 4.

intervención. La palabra en sí misma radica en la malinterpretación o el mal uso destinado a cualquier elemento monumental o de gran magnitud, cuando para términos academicistas o de restauración se refiera a la relación de la memoria con el objeto. Una idea dinámica, que corresponde a cada época y cada lugar, sufriendo nuevos contenidos históricos y culturales.[12] Uno de los elementos primordiales del monumento es la capacidad de delación donde el documento requiere ser interpretado para poder delatar la verdad de algo; cuando existe un testigo presencial, se le obliga a declarar la verdad sobre algo, de modo que si alguien no declara la verdad, no podría ser considerado testigo.[13] Importante premisa, ya que el objeto patrimonial existe desde muchos años atrás simbolizando un testigo inerte, inmóvil, que acumula contenidos, hasta que alguien tenga la habilidad de documentarlo, relatarlo o dibujarlo; muchos han sido quienes buscan delatar su historia, su verdad, sus orígenes o sus leyendas.

En está y múltiples intervenciones, el restaurador debe buscar una interpretación de la realidad del monumento no solo de la cuestión técnica y constructiva, sino de parte de su historia, conocerlo, explorarlo con el fin de tener más herramientas para el conocimiento en su intervención. El monumento es un signo que la sociedad actual debe descifrar, en el cual se encuentra un modo de comunicación representado por un emisor, un mensaje y un receptor; el emisor será el pasado histórico, el receptor será la sociedad contemporánea cuyo mensaje será la verdad delatada por esa sociedad.[14] A partir de lo anterior, Chanfón propone una serie de conceptos que son parte sustancial de cualquier análisis de restauración basado en el proceso delatorio condicionado por el

[12] Carlos Chanfón Olmos, "El monumento", en *Fundamentos teóricos de la restauración*, México, Facultad de arquitectura UNAM, División de Estudios de Posgrado, 1983, p. 114.
[13] *Ibidem,* pp. 154-155.
[14] *Ibidem,* pp. 155.

conocimiento de la cultura, la interpretación y autenticidad, antigüedad y "rareza" y el dilema de la totalidad. Primeramente plantea que el conocimiento de la cultura es un modo de conocer el pasado a través del monumento como producto cultural, adjudicándole un valor testimonial, documental y significativo.[15] Subsecuentemente menciona los conceptos de interpretación y autenticidad en los cuales cada generación humana tiene la posibilidad de enriquecer, corregir o completar el mensaje captado, para aproximarse a la verdad histórica integral; es justo de ahí donde parte la necesidad de autenticidad protegida,[16] donde cada quién le brinda un significado volviéndose parte de una nueva interpretación exaltando su autenticidad, por ser única y hasta en cierto modo, subjetiva.

Por otro lado están los conceptos de antigüedad y rareza, mismos que llevan su valor con base a la lejanía de su creación y raros al distanciarse de las normas vigentes en su momento histórico.[17] Para finalmente llegar al dilema de totalidad que parte de una cultura en una sociedad en específica aunque no pueda desanclarse de su realidad social; su consolidación cultural solo podría surgir entre su conciencia del pasado, exigencia psicológicamente innata, y el libre ejercicio de su iniciativa para crear su presente y planear su futuro, responsabilidad impuesta por la conciencia histórica contemporánea.[18] Esto quiere decir que el carácter interpretativo de la verdad inferida del documento y del mensaje cifrado en claves del pasado, junto a la necesidad de selección, obligan a buscar apoyo en las definiciones legales acordes con la época, a la elaboración de catálogos y a las declaratorias oficiales de los casos que deben considerarse monumentos,[19] determinando desde objetos partir para poder consolidar las ideas de un inmueble patrimonial,

[15] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.,* pp. 155-156
[16] *Ibidem,* p.156
[17] *Ibidem,* pp.156-157
[18] *Ibidem,* p.157
[19] *Ibidem,* p.160

conociendo su cultura a través de su historia, buscando y deduciendo procesos sociales como una aportación lógica y original, reconociendo los elementos que están condicionados por el tiempo y su exclusividad formal de una sola época de construcción y comprender que los procesos son tan complejos que siempre será favorable descartar elementos que no sean tan importantes para el trabajo interpretativo y de ejecución hacia el monumento histórico. Gracias a los métodos deductivos inducidos en la sección del monumento concuerdo con Chanfón como todo aquello que puede representar valor para el conocimiento de la cultura del pasado histórico.[20] Asimismo, el monumento es el sobreviviente a las condiciones actuales como parte del patrimonio histórico que funge como transmisor del conocimiento; transporta entre generaciones la memoria histórica, la experiencia estética y los conocimientos científicos del pasado.[21]

Si al hablar de monumento revocamos a la memoria como sostén de un pasado histórico, ligado íntimamente a la cultura de una localidad tendríamos que hablar forzosamente de identidad, es decir, los objetos de Restauración son signos de aspectos intangibles de una cultura, de una historia, de unas vivencias, de una identidad; signos especialmente privilegiados por un colectivo.[22] La identidad sólo puede consistir en la apropiación distintiva de ciertos repertorios culturales que se encuentran en un entorno social, un grupo o una sociedad en particular. Lo cual resulta más claro todavía si se considera que la primera función de la identidad es marcar fronteras entre un nosotros y los "otros", y no se ve de que otra manera podríamos diferenciarnos de los demás si no es a través de una constelación de rasgos culturales distintivos.[23] Además, la identidad se construye precisamente a partir de una apropiación del objeto o del

[20] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.,* p.160
[21] Fernanda Tugores y R. Planas, *op. cit.,*p. 20.
[22] Salvador Muñoz Viñas, "Identidad y fundamentos de la Restauración", en *Teoría contemporánea de la Restauración,* Madrid, Editorial Síntesis, 2003, pp. 40-41.
[23] Gilberto Gimenez, *op. cit.*, p. 1.

entorno o del concepto, por parte de los actores sociales, de determinados repertorios culturales considerados simultáneamente como diferenciadores (hacia afuera) y definidores de la propia unidad y especificidad (hacia dentro). Es decir, la identidad no es más que la cultura interiorizada por los sujetos, considerada bajo el ángulo de su función diferenciadora y contrastiva en relación con otros sujetos.[24] En este caso, el monumento se vuelve parte de la comunidad cuando ella construye un vínculo memorial, y por tanto crea una identidad basada en la apropiación de un objeto patrimonial, es decir al establecer una construcción imaginaria de su pasado, puede llegar a evolucionar su vínculo social transformando la percepción creando un nuevo lazo para darle una continuidad y respeto al paso del tiempo; las identidades pueden individual y colectivamente.

Según Melucci, el concepto de identidad colectiva se construye como categoría analítica desde un conjunto de prácticas sociales que, en primera instancia involucran simultáneamente a cierto número de individuos, luego se exhiben características morfológicas similares en la contigüidad temporal y espacial, implicando un campo de relaciones sociales, así como también la capacidad de la gente involucrada para conferir un sentido a lo que está haciendo o va hacer[25] detonando elementos que no tengan que ver directamente con el monumento sino que se vitalicen con la formación de una idea intangible para consolidar esa idea directamente hacia el producto cultural. En la escala individual, la identidad puede ser definida como un "proceso subjetivo y frecuentemente auto-reflexivo por el que los sujetos individuales definen sus diferencias con respecto a otros sujetos mediante la auto-asignación de un repertorio de atributos culturales generalmente valorizados y relativamente

[24] Gilberto Gimenez, *op. cit.,* p. 5.
[25] *Ibidem,* p. 16.

estables en el tiempo".[26] Es decir, las actividades que influyan en el proceso de construcción social a través de identidades y apropiaciones del espacio patrimonial, podrán conllevar a un sentido de uso y funcionalidad, no solo espacial sino en una escala urbana buscando una valorización de continuidad en el tiempo.

No obstante, La función de los objetos no es generar identidades sino simbolizarlas, representar identidades que han sido generadas con anterioridad. Es una forma de comunicación. De esta manera, como menciona Müller citado por Muñoz[27] los bienes culturales no existen independientemente de los humanos; no sólo su sustancia, sino también su significado (asignado) es producido por las personas, determinado bajo dos momentos dentro de la función patrimonial, la primera iniciada por la generación de la identidad y la segunda mantenida como un vínculo comunicativo.

Entre el monumento y la identidad social destacarán diversos elementos distintivos que logren una vinculación directa entre uno y otro concepto, porque al intervenir un edificio se busca el rescate del monumento, ya sea por fines de conservación de su historia o su valor estético, pero la clave de su supervivencia siempre radicará en el uso que dependerá directamente con el mensaje que llegue a recibir el usuario; usuario que de acuerdo a su idiosincrasia, llámese individual o colectivo, entable un dialogo con el edificio, lazo intangible que muestre una apropiación y por ende este actor lo comunique con su simple presencia al utilizar los inmuebles.

[26] Gilberto Gimenez, *op. cit.,* p. 9.
[27] Salvador Muñoz Viñas, *op. cit.,* pp. 45-47.

5.1.3. La restauración y conservación para un rescate integral

Dentro de los valores que nos trajo la ilustración del siglo XVIII y la consolidación del pensamiento en el XIX, la restauración pasa a ser un elemento de fuente objetiva del conocimiento histórico el cual alude a la garantía de autenticidad necesaria en la capacidad probatoria de los testimonios del pasado, con base a estas características se dictan normas de la actividad restauratoria, como lo hicieron desde sus inicios en Francia e Italia.[28] Países considerados pioneros de la restauración por el desarrollo de sus ideas ligados directamente a sus intervenciones en donde no solo arquitectos y restauradores poseían un valor dentro de las acciones del patrimonio sino la participación de diversos pensadores de otros países que al paso de los años han transformado la capacidad de entender la restauración en contextos específicos.

En el caso mexicano, estuvo condicionado a un aislacionismo occidental creando nuevas y novedosas formas de protección al patrimonio, por lo que se dice que en México existe una reafirmación de la conciencia de identidad, fundamentada en las características que definen la individualidad de una cultura, demostrada por pruebas intangibles.[29] Pruebas que son construidas a través de un pasado de connotación simbólica de significación meramente cultural, es decir, en México se optó por el camino socio-antropológico a partir de su pasado prehispánico, justificado en la creación y desarrollo de la arqueología con otras ciencias sociales apreciadas a partir de la Ilustración, considerando la identidad con sentimiento nacionalista como móvil principal del papel de la restauración en México.[30] Estimo que cualquier intervención estará ligada siempre a las reglas de un sitio pero muchas de ellas parten de un sentimiento nacionalista como parte de su identidad integral, por eso no es

[28] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.,* p. 167.
[29] *Ibidem,* p. 168.
[30] *Ibidem,* p. 230.

descabellado pensar en la integración de una idea partiendo de lo local para resignificar un patrimonio material cultural.

Como prueba de ello, en el siglo XX llegó la institucionalización de la restauración aprovechando los recursos que los avances de la ciencia y tecnología tienen a la disposición. Sería grandioso poder ocupar esa tecnología dentro de las intervenciones de restauración, sin embargo al ser un proyecto académico y al no tener los recursos para poseer dicho material ni el tiempo para poder gestionarlo, se basa normalmente en metodologías adaptables a ambientes de poca interacción tecnológica.

Por otra parte, es conveniente mencionar que la legislación proteccionista desarrollada en el siglo XX ha sido un factor indispensable para las leyes y cartas actuales, por esto es relevante considerar cada una de estas leyes y cartas considerando las restricciones y recomendaciones en el quehacer restauratorio. Con la formulación de las instituciones y la legislación proteccionista del siglo XX se planteó la necesidad de planear y programar la formación de restauradores y la exigencia social de lograr un nivel profesional,[31] misma que sigue en proceso de evolución, cada vez más subjetiva y abarcando ideas particulares de cada nación, o inclusive, cada región. De acuerdo a lo anterior, queda la responsabilidad de estudiar e investigar el proceso de desarrollo de la restauración a las instituciones, incluyendo la nuestra, pues sin este conocimiento y análisis sería imposible estructurar una autentica teoría de la restauración.[32] Las posturas recaerán en un criterio meramente personal el cuál será compartido o no, pero debe de adecuarse a las necesidades actuales. Respetando su valor histórico, su valor estético o su historicidad en relación a los entornos sociales. Son tanto los autores que han buscado la manera de resaltar los valores considerando tanto la restauración como la

[31] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.,* p. 168.
[32] *Ibidem,* p. 231.

conservación tiende a salvaguardar, tanto la obra de arte como objeto del testimonio histórico,[33] autores como Judy Chicago resaltan su importancia como iconos transmisores cargados de valor, iconos que necesitan ser restauradas,[34] creando un pasado de valoración, un presente de interpretación y un futuro de resignificación.

Dentro del marco de la restauración del patrimonio cultural en México sobresalen los principios enunciados por Chanfón enmarcando un aislacionismo de conceptualización en cuanto a la restauración y cultura, diferencia marcada a como lo existía en Europa utilizados en el siglo XIX, esto prueba la independencia del fenómeno mexicano, es decir, a causa de la exclusividad de los criterios europeos las técnicas y maneras de interpretar la restauración en México establece que la obra de arte está directamente relacionada con la cultura y la restauración.[35]

Es así como la cultura guarda un lugar en específico en los proyectos de restauración, como lo menciona la Carta de Burra de Australia ICOMOS de 1999 donde la conservación de un sitio se debe identificar y tomar en cuenta todos los aspectos de su significación cultural tales como: lugares, áreas, terrenos, paisajes, edificios, incluyendo sus posibles "componentes o contenidos".[36] Cada cultura determina los elementos de su pasado que merecen ser conservados, y cada cultura emite sus juicios sobre las edificaciones, libros u otros objetos que deben ser eliminados. Cada momento histórico determina cuál es el criterio que se va a seguir en cuanto a la conservación o destrucción del patrimonio. Debemos tener en cuenta que, a menudo, a sociedades más civilizadas, les corresponde un mayor grado de agresión contra el pasado y la tradición y, en consecuencia, mayores atentados contra el patrimonio.[37] No existe la

[33] Fernanda Tugores y R. Planas, *op. cit.,* p. 43.
[34] Salvador Muñoz Viñas, *op. cit.,* p. 43.
[35] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.*
[36] Salvador Muñoz Viñas, *op. cit.,* p. 41.
[37] Fernanda Tugores y R. Planas, *op. cit.,* pp. 19-20.

Restauración plenamente objetiva, se restaura para las personas, no para los objetos; los objetos sirven a quienes los producen o los cuidan, y tienen los derechos que sus dueños o usuarios les conceden.[38] Sin más los valores culturales son primordiales para rescatar un inmueble patrimonial y precisamente en Vista Hermosa de Negrete se encuentra un edificio lleno de significaciones que no es valorado por los habitantes, pero es todo un reto tanto de planeación como de diseño para buscar un uso que sea aceptado y continuado por la comunidad.

5.1.4. Principios teóricos para el proyecto de restauración

El criterio teórico es uno de los componentes más importantes para justificar un proyecto de restauración en este caso se trabajará con los siguientes: no-falsificación, integración de materiales contemporáneos, importancia de la consolidación estructural, documentación histórica, restauración apoyada científicamente y participación de la comunidad.

La no-falsificación estará sustentada la Carta de Venecia de 1964, buscando una integración armoniosa evidente y no confunda al usuario de la época de su intervención y/o adaptación. Todos los estados por los que atraviesa un objeto desde su creación son testimonios fiables y verdaderos de su historia. Se puede discutir la autoría de un objeto, o su historia, pero no se puede discutir el hecho de que ese objeto es auténtico y real.[39]

La integración de materiales contemporáneos se provee cuando el lenguaje moderno se proclama diverso, adaptable y permeable ante las sugerentes posibilidades analógicas de las arquitecturas y los sistemas antiguos de composición.[40] Clave para utilizar materiales de la época, sin

[38] Salvador Muñoz Viñas, *op. cit.,* p. 91.
[39] *Ibidem,* p. 92.
[40] Anton Capitel, *op. cit.,* 42-43.

alterar la esencia del monumento, ni buscar adecuar materiales que no sean compatibles a la obra, tal como lo menciona la Carta ICOMOS donde destaca que el valor del patrimonio arquitectónico no reside únicamente en su aspecto externo, sino también en la integridad de todos sus componentes como producto genuino de la tecnología constructiva propia de su época,[41] con la responsabilidad de tomar al edificio como un conjunto al momento de su intervención.

Cuando se habla de importancia estructural se parte de un análisis estructural debe partir de un objetivo de conservación y restauración ligado a los principios del ISCARSAH. Integrando la problemática estructural se tomarán en cuenta posibles consecuencias inmediatas y futuras, además de adecuar y revisar la compatibilidad de materiales a utilizar en la intervención estructural, es decir, mantener una coherencia entre forma y comportamiento mecánico material.[42]

Con la documentación histórica se requiere una interpretación a través de su historia donde existe un pasado histórico que funge como emisor, una verdad relatada que es el mensaje y una sociedad contemporánea que participa como receptor, es decir, cada generación humana tiene la posibilidad de enriquecer, corregir o completar el mensaje captado, para aproximarse a la verdad histórica integral, para comprender las modificaciones y alteraciones que ha sufrido a través del tiempo, fundamento adaptable y coherente en el proyecto de restauración y nuevo uso.[43]

Con el apoyo científico en la restauración se busca el conocimiento y aplicación del cuerpo de la ciencia aprobada como resultado de

[41] International Counsil On Monuments and Sites, *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico.* Victoria Falls, Zimbabwe, UNESCO, 2003, p.1.

[42] Carlos Alberto Torres Montes de Oca, "Hacia una metodología de análisis estructural de edificios patrimoniales. Una visión integral", en *El Objeto Patrimonial*, México, Restauro Compás y Canto S.A de C.V., 2015, pp.83-84

[43] Carlos Chanfón Olmos, *op. cit.,* pp.154-155

trabajos de laboratorio para la adecuación de posibles nuevas técnicas y materiales de construcción.[44] Cualquier elemento de intervención en laboratorio que pueda ser de ayuda en el proceso de interpretación es de vital importancia. La conservación y restauración constituye una disciplina que abarca todas las ciencias y todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y la salvaguarda del patrimonio monumental.[45] Si bien es un trabajo multidisciplinar, existen muchas patologías que se han descubierto a partir de análisis de laboratorio, mismos que nos pueden ayudar para el diagnóstico de nuestro caso de estudio.

La participación de la comunidad es uno de los principios más importantes y posiblemente el más difícil de conjuntar tal como lo menciona la Carta de Venecia de 1964 en el artículo 5. Por lo tanto, es importante tener en cuenta las actividades que realizan los pobladores o bien hacer un estudio urbano para determinar algún espacio para su uso potencial, que lo acepte la misma comunidad. La conservación resulta útil por una funcionalidad para la sociedad.[46] Como menciona Fleury citado por Muñoz Viñas[47], la función social de la restauración se concreta a través de la adecuación de la estructura arquitectónica del inmueble a las perspectivas y necesidades determinadas por la sociedad actual, readaptando el uso de ese espacio y concientizando los valores de los bienes patrimoniales históricos.

Muchas de estas propuestas están encaminadas a la consolidación, liberación, integración y reintegración de diversos elementos del edificio histórico, respetando las características técnicas del material, brindarle un carácter artístico relevante, cuidar y respetar su entorno, buscando actividades que correlacionen el progreso, desde la óptica de la

[44] Salvador Muñoz Viñas, *op. cit.,* pp. 127-129
[45] Fernanda Tugores y R. Planas, *op. cit.,* pp. 43.
[46] Idem.
[47] Salvador Muñoz Viñas, *op. cit.,* pp. 70-72

comunidad llegando a un consenso para la gestión gubernamental, garantizando la estabilidad del inmueble para evitar su abandono que, como se ha observado anteriormente es uno de los factores que ayudan a erosionar la vida material del patrimonio a nivel mundial.

5.2. Determinantes y condicionantes del proyecto de nuevo uso

Al efectuar un estudio de potencialidad es conveniente considerar factores que intervienen directa o indirectamente que pueden ser culturales, físicas, económicas, sociales, jurídicas, políticas, tecnológicas e ideológicas. Es decir, el anterior análisis efectuado en el capítulo 3 repercute directamente en las determinaciones de este apartado. Considerando dentro de la potencialidad del inmueble los criterios de evaluación, el nuevo uso adaptativo, un análisis entre la posible aceptación del nuevo uso para la comunidad y las autoridades competentes y la propuesta arquitectónica del nuevo uso.

5.3. Potencialidad del inmueble

Los edificios patrimoniales, en la mayoría de las ocasiones, se han vuelto parte importante de los habitantes de diversas regiones ya que encuentran un vínculo de identidad con ellos. Sin embargo para aquellos que están abandonados normalmente se procura reintegrarlos a las dinámicas urbanas, no solo procurando establecer los problemas estructurales o embellecer los daños, sino priorizando en el reciclamiento y adaptarlos a diversas exigencias que muestra la sociedad de esa región. Los procesos de intervención que producen el desarrollo y continuidad del inmueble, se objetivan con una utilización más adecuada respetando las

características formales y espaciales fundamentales del conjunto disminuyendo los factores que tienden a reducir su vida.[48]

Por otra parte nos encontramos con otro concepto elemental que es el de la sustentabilidad. Efectivamente, en los capítulos anteriores se ha mencionada dicho concepto pero es primordial retomarlo para proponer estrategias tecnológicas que estén vinculadas con el aprovechamiento de los recursos naturales para generar fuentes de energía o bien reutilizar aquellos recursos hídricos a través de captación de cisternas de aguas pluviales. Además de vincularlo a los sistemas de construcción en desarrollo que hacen posible su restauración, es decir, mientras menor sea el agotamiento de los recursos para su adecuación menor impacto tendrá en el medio ambiente.[49]

Como resultado de lo anterior, se propone hacer un estudio de potencialidad del inmueble optimizando su cuerpo funcional recalcando la previa valoración realizada para garantizar la permanencia del edificio con una propuesta de acuerdo a los requerimientos actuales. Es por ello que se realizaron métodos aportados por Elsa L. Insunza y Alfredo Varela con el uso de tablas de potencialidades, encaminado los principios anteriormente citados tanto a la preservación de testimonios del pasado como de su futura existencia y permanencia en el espacio y tiempo.[50] Esta interacción en temporalidad y funcionamiento se debe lograr integrándose al contexto urbano arquitectónico creando una armonía entre lo planteado y lo existente.

Para lograr lo anterior, se busca una selección de opciones a partir de criterios de evaluación que están directamente vinculados a los espacios que posee el edificio actualmente y de acuerdo a las

[48] Eugenia María Azevedo Salomao, "El reciclaje en zonas patrimoniales, potencialidades de uso de los edificios" en *ASINEA* no.8, México, 1996, p. 31-32.
[49] *Ibidem,* p. 31.
[50] Elsa L. Inzunza Solano y Alfredo A. Varela Torres, *Propuesta de conservación para el Real Obraje de Durango*, Tesis para obtener el grado de Maestro en Restauración de Sitios y Monumentos, Guanajuato, Facultad de Arquitectura de la Universidad de Guanajuato, 1995, p. 107

sugerencias que se mostraron en el diagnóstico, buscando un equilibrio entre el proyecto de restauración y el proyecto arquitectónico.

5.3.1. Criterios de evaluación

Para los criterios de evaluación se recurrió al método de selección de alternativas de uso manejado por Elsa L. Inzunza y Alfredo Varela determinadas a través de diferentes marcos de interés, determinados por factores comerciales, culturales, públicos y políticos. Por un lado se encuentra el Ayuntamiento de Vista Hermosa que en el Plan de Desarrollo Municipal publicado en el Periódico Oficial de Michoacán establecen 3 usos que podrían ser considerados viables como una Guardería, una Unidad Municipal de Protección Civil y un Centro de Cuidado Integral para adultos mayores; los tres vinculados al desarrollo social y combate a la pobreza.[51]

Por otra parte, dentro de las entrevistas realizadas a la población local, coincidían en la integración de un Centro de Salud debido a la ubicación retirada del Centro de Salud y Cruz Roja. Desde mi perspectiva se considera la zona norte de la localidad como una zona desvinculada al centro y solo está a unos metros de distancia, no obstante las distancias son relativamente cortas; un punto subjetivo que no incide directamente en la decisión de potencialidad pero que es conveniente recalcar.

En cuanto a las propuestas que se establecen desde la especialidad son un albergue para estudiantes de Casa Taller[52], locales comerciales y una primaria. El primero sirve para cumplir una perspectiva y alternativa de empleo que pueda ser generada a través de la enseñanza de técnicas de construcción encaminadas a la restauración y a la construcción de tierra,

[51] H. Ayuntamiento Constitucional de Vista Hermosa, Michoacán, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*, Secretaria de Gobierno de Michoacán, Morelia, 2016, pp.8-9

[52] La Casa Taller es un proyecto propuesto por el Arq. Antonio Estrella como parte de la Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos 2016-2017, en donde se busca la enseñanza de técnicas constructivas dirigidas a la restauración o bioconstrucción.

con el propósito de que los habitantes se puedan alojar dentro de este inmueble como un lugar de descanso evitando su traslado a comunidades adyacentes. La situación que plantea el Ayuntamiento es clara en buscar la forma de atraer el turismo y, como parte de sus líneas de acción es la restauración de sus monumentos, mismos que pueden ser trabajados por los mismos habitantes de la población, o bien por comunidades alternas que deseen aprender nuevas técnicas de construcción y les guste el cuidado de los monumentos antiguos. El albergue sirve como lugar de alojo para todos aquellos interesados en la Casa Taller que no sean de la comunidad y procuren un nuevo oficio.

Con relación a los locales comerciales se planteaban meramente como una forma de sostener el edificio y no se vuelva un edificio que una vez restaurado quede sin recursos para su mantenimiento. Son variadas las ocasiones cuando los recursos son limitados para dar mantenimiento a los edificios y con esta idea se buscaba una retribución económica del inmueble.

Finalmente se propuso una escuela primaria que pueda ser utilizada para albergar a todos aquellos estudiantes que recurren a la primaria de enfrente; reubicando este equipamiento para recuperar un espacio histórico hipotéticamente destinado a las eras de la hacienda. Además que se atendía la generación de un centro de barrio dirigido a la convivencia de los habitantes como punto de conexión hacia el centro. Muchas de las ideas propuestas por el Ayuntamiento están relacionadas a la generación de un recorrido turístico para garantizar la atracción de recursos por medio del turismo. Se piensa que la generación de estos espacios no solo establecería una recurrencia en el centro, como se puede ver actualmente, sino que llegarían a poblarse otras zonas como las ubicadas cerca de los monumentos de la Exhacienda del Molino.

A partir de lo anterior, se generarán los criterios de evaluación, las alternativas propuestas y los niveles de factibilidad.

Tabla 11. Criterios de evaluación

Género	Alternativa	Descripción	Justificación
Comercial	Locales comerciales	Aprovechamiento y reciclaje de espacios para adecuar locales comerciales	Gran demanda por tener servicios escolares
Cultural	Guardería	Adaptación a guardería de niños hasta 5 años	Estrategia propuesta por el ayuntamiento
Cultural	Escuela Primaria	Reciclaje de centro de enseñanza nivel básico sustituyendo el uso del edificio de enfrente del proyecto	Apertura de un espacio de convivencia y reubicación de primaria
Servicios públicos	Unidad Municipal de Protección Civil	Reciclaje para albergar a cuerpos e protección civil como bomberos	Estrategia propuesta por el ayuntamiento
Servicios públicos	Albergue de estudiantes de casa taller	Reciclaje del edificio para adecuar habitaciones comunales y espacios de esparcimiento	Generación de oficios para el autoempleo y enseñanza de técnicas de restauración
Servicios públicos	Centro de Salud	Adaptación de un centro de salud en el inmueble patrimonial	Propuesta de comunidad en la zona norte de la localidad
Servicios públicos	Centro de cuidado integral para los adultos	Reciclaje de un centro para atención de adultos mayores	Estrategia propuesta por el ayuntamiento
Turístico	Hostal	Adecuación de un hostal como parte del reciclamiento del inmueble	Visión a largo plazo para entrada del turismo

Esquema. Modificado de la propuesta de Elsa L. Insuza y Alfredo A. Varela

Tabla 12. Asignación de valor máximo de factibilidad de uso		
Factor	Valor	Criterio
Beneficio al municipio	8	Relevante porque la gestión la realiza el municipio con las demás instituciones que busca una integración del turismo.
Ubicación urbana	9	Es adecuado ya que cuenta con uso de suelo urbano, rodeado de zona habitacional y comercial.
Potencialidad de usuarios	7	No es determinante cuenta con accesibilidad de diversos usuarios
Integración contextual	9	Es importante porque cualquier cambio se vería inmediatamente
Adaptación espacial	10	La restauración deberá mantener la misma espacialidad sin alterar las áreas del inmueble
Garantía de conservación	10	Determinante para poder garantizar la vida del inmueble
Confort	10	Es indispensable por el tiempo que estarán dentro los usuarios
Integración social	10	Indispensable para satisfacer una demanda con el rescate patrimonial
Beneficio a la zona	9	La aceptación del uso para la zona es indispensable para su integración
Aprovechamiento del espacio	10	Es determinante para el aprovechamiento del espacio.

Esquema. Elsa L. Inzunsa Lozano y Alfredo A. Varela Torres.

Tabla 13. Evaluación de alternativas de uso para la Casa Anexa A de la Ex hacienda del Molino en Vista Hermosa

Propuesta de nuevo uso	Beneficio para el municipio	Ubicación urbana	Potencialidad de usuarios	Integración contextual	Adaptación espacial	Garantía de conservación	Confort	Integración Social	Beneficio a la zona	Aprovechamiento del espacio	Total
	8	9	7	9	10	10	10	10	9	10	Calificación
Locales comerciales	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	315
	24	36	21	27	40	40	30	30	27	40	
Guardería	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	**432**
	40	45	35	36	50	50	40	50	36	50	
Escuela Primaria	3	4	4	5	5	3	4	3	5	5	378
	24	36	28	45	50	30	40	30	45	50	
Unidad Municipal de Protección Civil	5	3	5	3	4	4	4	3	5	4	364
	40	27	35	27	40	40	40	30	45	40	
Albergue para estudiantes Casa taller	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	**444**
	32	45	27	45	50	50	50	50	45	50	
Centro de Salud	3	4	5	4	3	5	4	5	5	4	386
	24	36	35	36	30	50	40	50	45	40	
Centro integral para adultos	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	**431**
	40	45	35	36	40	40	50	50	45	50	
Hostal	5	4	2	4	4	4	4	4	4	3	352
	40	36	14	36	40	40	40	40	36	30	

1. No Cumple **2. Mal** **3. Bien** **4. Muy Bien** **5. Excelente**

Esquema. Elsa L. Inzunsa Lozano y Alfredo A. Varela Torres.

5.3.2. Nuevo uso adaptativo

Valorando los criterios y la factibilidad sobre las alternativas de evaluación se definieron – analizando puntuaciones arbitarias de ciertos factores - 3 opciones de las cuales dos son propuestas por el Ayuntamiento y la otra es propuesta desde una visión actual por el autor. Las 3 propuestas corresponden a una continuidad del inmueble y que, en algún sentido, provee de ventajas hacia la sociedad. Las ideas propuestas fueron una guardería con 432, un centro de cuidado integral para adultos mayores con 431 y un albergue para alumnos de futura escuela taller de sistemas constructivos con 444. Subsecuentemente se encuentran el centro de salud con 386 puntos, la escuela primaria con 378 y la Unidad de Protección Civil. Finalmente se encuentra el hostal y los locales comerciales con 351 y 315 puntos respectivamente.

En la potencialidad se identifica una importancia ligada al sistema de educativo y sector salud, sin embargo el albergue propuesto es una buena implementación para generar perspectivas de empleo con la casa taller. Con lo anterior, se supone una potencialidad de usuarios mejor a diferencia del hostal y locales comerciales que, a pesar de ser una buena propuesta para sostener económicamente el edificio no contaría con una demanda de usuarios que sostuvieran económicamente al edificio. Por lo que respecta a los edificios de sector salud son una excelente idea para inmuebles con mayor cantidad de espacios que logren albergar mayor cantidad de personal, lamentablemente el edificio se puede utilizar solo para espacios que no requiera demasiada demanda social; si las condiciones fueran distintas (un inmueble mayor) las propuestas radicarían hacia otra dirección.

5.3.3. Justificación de albergue para Casa Taller

De las posibilidades existentes, podría hablarse de una potencialidad de uso a algunos años, es decir, en el caso del albergue primeramente servirá como alojamiento para gente de la localidad o fuera de ella que quiera aprender un oficio relacionado con la restauración o la bioconstrucción. Intencionadamente con esa perspectiva se generaría una fuente de empleo de gente capacitada para intervenir de manera adecuada los inmuebles históricos, con la debida supervisión del especialista, recuperando su patrimonio, retornándole una resignificación y revaloración a los monumentos de la localidad; se sabe que el ayuntamiento recibe una inversión que podría aportar como fuentes de empleo directamente a la población aunque sean una localidad que se dedique en su mayoría a la agricultura y ganadería. Posteriormente, ya dejando el trabajo de restauración de lado creando gente capacitada, el albergue podría pasar a ser un tipo hostal para la captación del turismo. Son estrategias a largo plazo que si son tratadas con paciencia y continuidad con los gobiernos siguientes se llegará a buenos términos entre la sociedad local y el ayuntamiento municipal.

Cabe mencionar que las otras propuestas presentadas podrían funcionar en las otras casa anexas, buscando alojar alguna de las propuestas antes mencionadas una vez que sean arreglados los problemas de régimen de propiedad que cuenta el conjunto cuya explicación será desarrollada en el capítulo siguiente.

5.3.4. Propuesta arquitectónica general de nuevo uso

En lo personal, considero la adaptación de diseño como la parte más complicada del proceso de reciclaje debido a la conservación de la forma espacial y, que en variadas ocasiones, no corresponde con las dimensiones espaciales que se requieren, sin embargo se ha propuesto un

acercamiento general en el cual se da cabida a 39 camas (3 camas por litera), 3 zonas comunes tipo estancias, cocinas y comedores, una zona administrativa y un núcleo de baños regaderas. Se propone un espacio compartido entre hombres y mujeres por no saber exactamente la demanda de interés entre cada uno de los géneros poblacionales, sin embargo se procura cumplir de acuerdo a los mínimos establecidos por el Reglamento de Construcciones de Morelia cuya aproximación es mayor por estar en el estado de Michoacán.

El comedor propuesto se propone prácticamente al aire libre por falta de espacio cubriéndolo con una estructura metálica integrando 2 paneles de policarbonato, a modo de crear una cámara de aire, y así evitar la acumulación de calor en esta zona. La configuración general del albergue corresponde directamente a la configuración espacial del inmueble, aunque si es conveniente mencionar que la adecuación de los baños regadera se está proponiendo en lo que posiblemente fue la zona de servicios de ese entonces. Por otro lado, se propone un diseño sencillo de patio central en donde se incorporen espejos de agua, vegetación endémica. Con relación a la utilización de la azotea, se incorporará una escalera para contemplar la parte de la azotea como un mirador, hacia la parte sur de Vista Hermosa de Negrete.

En cada uno de los espacios, se propone una alteración mínima espacial y una integración de materiales contemporáneos que, si en algún momento se requiere, pueda ser retirado conservando la volumetría espacial original. Todo ello va muy interrelacionado a la reversibilidad comentada en la Carta de Venecia sin embargo, desde mi punto de vista la reversibilidad, no es uno de los principios a seguir como parte de mi postura teórica anteriormente comentada, más si es importante considerarlo como una postura que se ha venido respetando a lo largo de los años.

En el patio posterior se adecuaran volúmenes de estructura metálica que correspondan al área de servicios (lavado y tendido de ropa) y resguardo de equipo de instalaciones, como elementos independientes del monumento, mismo que siga una relación directa volumétricamente con aquel propuesto en el centro del patio. Por falta de tiempo y muy probablemente de recursos económicos, toda la demás zona exterior se conservará como una gran área verde abierta que se podría utilizar como zona de desarrollo de actividades que desenvuelvan en el taller. Por el momento se conservará solo el área abierta con la posibilidad de desentrañar en algún momento aquella historia que se encuentra enterrada por debajo de lo que hoy es el nivel de terreno natural, tal y como se había apuntado en los planos de calas arqueológicas.

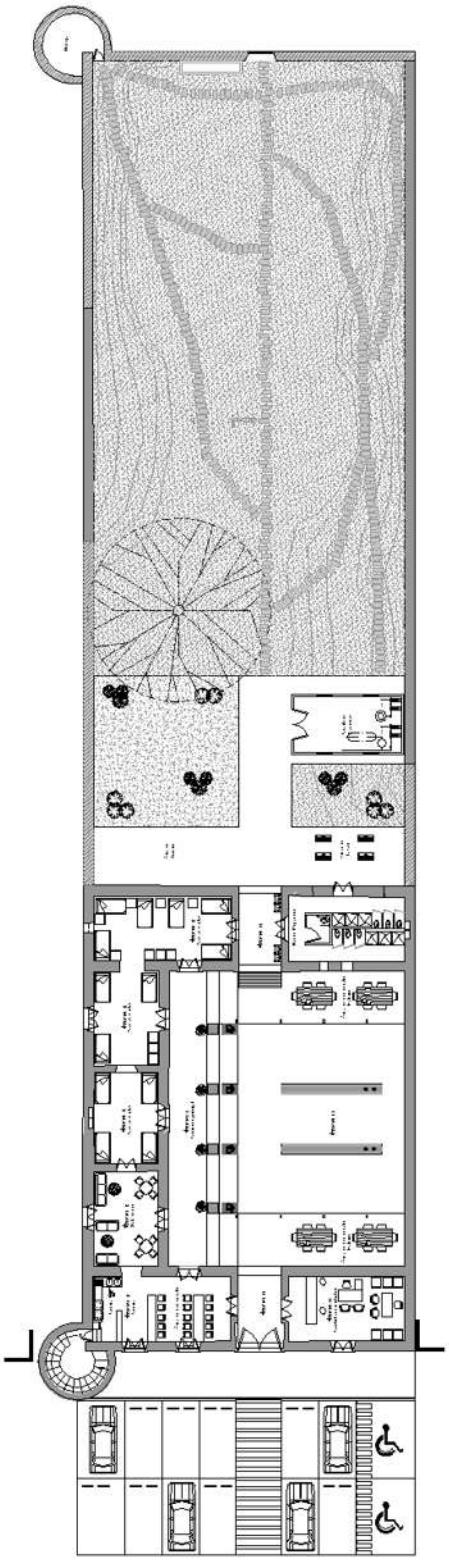


Fig. 109. Propuesta arquitectónica de nuevo uso. Fuente: Gerardo Salazar.

Finalmente, al proponer la apertura de vanos, paralelamente, se busca gestionar de dos a tres

metros de colindancia que dan en el predio contiguo y recuperar esa entrada de luz con su respectiva ventilación corrida que, como se planteó anteriormente es recomendable para llegar a un estado de confort óptimo (Ver Plano PARQ-01, PARQ-02 y PARQ-03).

5.4. Instalaciones para el nuevo uso

Como es de imaginarse, la adaptación de un inmueble patrimonial también radica en la integración de instalaciones que en su momento no fueron pensadas como lo es en la actualidad. En ese entonces, se contaba con otro tipo de acciones que facilitaban la adquisición de esos recursos sin equipos sofisticados como lo es en la actualidad, y más, porque dentro de su evolución muchas de esas tecnologías se constituyen dentro de los inmuebles contemporáneos; detalles que no pueden dejarse de lado en un reciclamiento patrimonial.

Las instalaciones a proyectar como parte del proyecto ejecutivo son eléctricas, sanitarias, hidráulicas, de gas, internet, telefonía y sistema contra incendio, no antes de mencionar todos aquellos criterios de sustentabilidad planteados tanto en formas de aprovechamiento de los recursos naturales, así como en las adecuaciones bioclimáticas que exigen el inmueble a partir de su proyecto arquitectónico general.

5.4.1. Aspectos bioclimáticos y eficiencia energética

Para la integración de criterios de sustentabilidad se toman en cuenta dos líneas de acción principales: una propuesta a partir de los aspectos bioclimáticos y la otra considerando las tecnologías para optimizar y aprovechar la eficiencia energética que, al mismo tiempo, son producto de las decisiones recomendadas efectuadas con la información urbano ambiental recabada anteriormente. En el sentido bioclimático, con las cartas psicométricas destacaron aspectos como sistemas pasivos de

calentamiento solar, ventilación natural y crecimiento en masa térmica, mientras que por sistemas activos se propone una mayor ventilación o evaporación en primavera.

5.4.1.1. Calentamiento solar y ventilación natural

El calentamiento solar podría proponerse de tipo directa a través la entrada de radiación indirecta sobre todo en época de invierno, es decir dirigir la entrada del solo por orientación sur-poniente, ya que provocará una entrada directa del calor de la tarde en invierno para calentar el espacio por la noche y llegar completamente al estado de confort que proponía la carta estereográfica. Esta integración de ganancia solar directa se buscará implementar en las cubiertas creando vanos que no sean tan agresivos para el contexto en que se encuentra el edificio. Con ello se crearan sistemas de ahorro de energía eléctrica disminuyendo el costo y su utilización en el día. Además, servirá como ducto de ventilación natural provocada, debido a que tendrán una apertura y cierre de ventanas las cuales estarán cerradas en época de invierno y en verano estarán abiertas provocando la salida de los vientos con altas temperaturas; para provocar este efecto se recomiendan colocar láminas de zinc oscuro, buscando efectivamente la entra de ventilación sobre todo en verano. A continuación se muestra la propuesta de ventilación y captación solar creada por la techumbre.

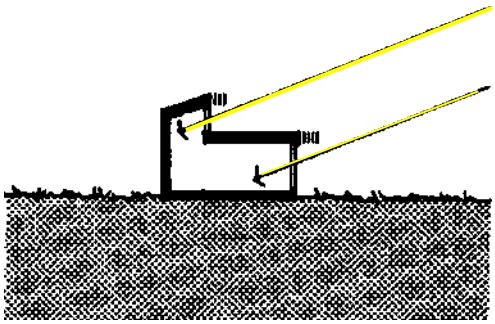


Fig. 110. Entrada de radiación solar por orientación poniente-sur en invierno. Fuente. Clase de Rehabilitación modificado por el autor

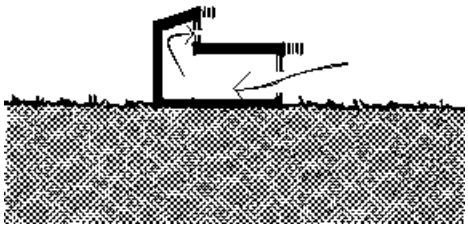


Fig. 111. Ventilación para retirar temperaturas altas en verano. Fuente. Clase de Rehabilitación modificado por el autor.

Cabe mencionar que la ventilación que posee el inmueble por diseño original, cumplía con el estado de confort óptimo para su habitabilidad, porque justamente tiene un patio central por donde llega toda la ventilación nororiente y cruzaba por el inmueble, no obstante en algún momento de su historia fueron tapiados aquellos vanos que cumplían con esta función por lo que se incentiva una apertura de vanos, pensando en recuperar el comportamiento ambiental que poseía en un inicio.

5.4.1.2. Incremento de masa térmica

El incremento de masa térmica es otro de los elementos pasivos que se recomendó adecuar a las edificaciones creadas en Vista Hermosa de Negrete, sin embargo ya se mención que al ser de adobe esta propiedad es omitida para lo que es la integridad de conjunto histórico. Sin embargo, de acuerdo al incremento de áreas que se proporcionan por el reciclamiento del edificio se busca una adaptación de sistema de aislamiento con materiales de lana de vidrio que puede ir ubicado dentro del muro y cubierto con un panel de tablaroca, con estos elementos los espacios van adquirir un mayor incremento en su masa térmica y así podrían llegar al confort. Por otra parte, se contará posiblemente con la adecuación de un cuarto de máquinas que, aunque no sea de uso exclusivo de usuarios del edificio los propios equipos también están inmersos al deterioro rápido si no existieran variantes bioclimáticas para su conservación y buen funcionamiento.

5.4.1.3. Sistemas de protección solar

En algunas pensadas para la convivencia exterior se plantea un toldo que minimice el paso de los rayos ultravioleta sin obstruir la entrada

de ventilación natural, y que además pueda ser retirado e integrado cuantas veces sea. Tal y como se muestra en el ejemplo de abajo.



Fig. 112. Protección solar con materiales de toldo que no impiden la iluminación.
Fuente. Clase de Rehabilitación energética de sitios históricos.

Por otro lado se sabe que actualmente el edificio no posee una arquería que fue retirada e posiblemente a mediados del siglo XX y que al adecuarla servirá como protector de radiación solar para la zona que aparece como el corredor principal del edificio, aportando también una protección a los materiales de esa zona. Cabe aclarar que al implementar este elemento como una reconstrucción se buscará implementar una adecuación de entrada de luz hecha mediante domos de sistemas de policarbonato celular sobre la cubierta nueva que estará sobre el corredor.

5.4.1.4. Evaporización de los espacios

Una de las condiciones mostradas en las cartas psicométricas para llegar al confort con sistemas activos, fue la evaporización o ventilación de los espacios sobre todo en primavera que, de algún modo, serán aquellos elementos que aporten una humedad evaporando el calor para beneficio térmico. De igual manera, que lo anterior se recomendaría una apertura de vanos para la corriente de aire

Para humidificar el espacio se plantea un criterio elemental de colocación de vegetación que produzca un porcentaje de humedad

relativa tales como la sábila, repollitos, juncos y lirios agua presentadas sobre espejos de agua que le ofrezcan otra sensación al espacio modificado. Se buscará una adecuación de vegetación desde el exterior para que una vez que entre el aire posea propiedades distintas.



Fig. 113. Juncos.
Fuente. Clase de Rehabilitación energetica.



Fig. 114. Lirios.
Fuente. Clase de Rehabilitación energetica.



Fig. 115. Repollitos.
Fuente. Clase de Rehabilitación energetica.



Fig. 116. Sábila.
Fuente. Clase de Rehabilitación energetica.

Aunado a lo anterior, y vinculando la eficiencia energética en seguida se enlistan las instalaciones propuestas para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales en el edificio histórico:

- Paneles solares. Aprovechamiento de la radiación solar para producir energía eléctrica y que esta, al momento de facturar, reduzca su recibo de luz por regresar vender energía a la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- Sistema de captación pluvial. Se recolectará el agua de lluvias que caen entre los meses de mayo y septiembre para

reutilización en sanitarios. Este sistema de captación será tratado con vegetación limpiadora como los juncos.

- Fosas sépticas. La utilización de fosas sépticas cada vez es menos utilizada, remplazadas por aquellos sistemas de tratamiento residual, que son excesivamente caros, pero en una zona rural creo que valdría la pena implementarla.
- Pozo de absorción. De la misma manera que el anterior, se propone este sistema en una zona rural como opción para filtrar las aguas al subsuelo una vez que estén tratadas.
- Calentador solar con captación de tubos fotovoltaicos. Este criterio es muy utilizado actualmente y es por lo efectivo que ha sido en zonas con demasiada exposición al sol, una propuesta interesante para producir energía eléctrica que produzca un calentamiento en el agua potable.

A partir de estos criterios se plantean las instalaciones para el albergue propuesto en apartados previos.

5.4.2. Instalaciones eléctricas

La instalación eléctrica se ubicará en la parte inferior de la cubierta por la distribución de cableado entre el sistema de viguería suministrando a los contactos y apagadores mediante tubos flexibles conduit, tubería metálica, cuya finalidad es no proporcionar daños a los apoyos. El centro de cargas y tableros generales se encontrarán en el área administrativa, cerca del acceso principal. La alimentación vendrá desde la compañía CFE pasando antes por un inversor solar y una caja de distribución conectado directamente a los sistemas de paneles solares en donde se proveerá de energía al inmueble y una vez superada la demanda, está correrá a la Comisión. Además se propone una iluminación a base de luminarias leds sustentado en el ahorro energético, permitiendo un ahorro

de hasta un 80% de energía eléctrica. Con lo anterior se puede considerar un inmueble de bajo consumo económico que servirá para las estrategias de gestión. Muchas de las luminarias empleadas corresponden a las necesidades particulares de cada local según los luxes requeridos por normativas federales ligadas a los productos del mercado (VER PLANO EINS-01 Y EINS-02).

5.4.3. Instalaciones hidráulicas

El diseño hidráulico tiene la finalidad de corresponder la demanda de los muebles sanitarios ubicando las tuberías por piso, lo más alejadas posible de los muros que presentan humedad. El material propuesto será tuboplus ya que su unión es por termofusión y esto beneficia al ambiente. Estás instalaciones dotarán de servicio al área de baños y regaderas, cocinas y áreas de lavado. Cabe mencionar la implementación de un cuarto de máquinas para adecuar tanques hidroneumáticos para transportar el agua desde la cisterna hasta la salida más alejada de la construcción. Además de contar con una cisterna exclusiva del inmueble prefabricada para reducir tiempos de ejecución (Ver plano HINS-01, HINS-02 y HINS-03).

5.4.4. Instalaciones sanitarias

Al igual que las instalaciones hidráulicas se proyectarán lo más alejadas de los muros que presenten o presentaron humedades para prevenir posible fugas. La instalación cruzará el inmueble patrimonial por la parte central encaminando aquellas aguas pluviales y grises a una planta de tratamientos y las aguas residuales a una fosa séptica. Los registro se conforman de ciegos y visible alternadamente para conservar la estética del piso en algunas zonas. El material más económico propuesto será la tubería de PVC tanto para aguas grises como para aguas negras

colocando una pendiente del 1 al 2 %. Con respecto a la captación de aguas pluviales se generaran bajadas internas que desalojen el agua directamente a los registros de aguas pluviales colocadas en el patio central (Ver plano SINS-01 Y SINS-02).

5.4.5. Instalaciones especiales

Con respecto a las instalaciones de telefonía se harán mediante cableado UTP calibre 5, instalado por la empresa que brinde el servicio. La instalación se colocará a través del sistema de viguería por medio de los tubos conduit o metálica utilizados en la instalación eléctrica. Estas instalaciones llegaran hasta la recepción. Posteriormente mediante un repetidor o point access, emitir la señal del internet, esto para evitar la inserción de cableado para la conexión a internet (Ver plano TINS-01).

La instalación de gas estará conectada directamente a los calentadores solares para proporcionar agua caliente en caso de que no llegue la suficiente energía para calentar el agua. Contando además con un tanque estacionario ubicado en la parte posterior del edificio alojado en un cuarto de máquinas previamente proyectado. En este caso las instalaciones se alojarán por piso quedando visibles por cualquier incidente que pueda presentarse pasando por una trinchera hasta la ubicación de la cocina. El abastecimiento de gas se hará desde el patio central (Ver plano GINS-01).

Como parte de las medidas precautorias se diseñó un sistema contraincendios mediante sensores contra incendios, extinguidores y una toma de agua, tal y como lo previene Protección Civil evitando la pérdida del patrimonio generada por el fuego; una eventualidad sucedida en diversas edificaciones históricas (Ver plano CINS-01).

Finalmente, se considera un plano de paisaje para mostrar los tipos de plantas mencionados anteriormente para humidificar las zonas

ubicadas principalmente en los exteriores, integradas principalmente en espejos de agua (Ver plano PAI-01).

5.5. Actividades de restauración

Para lograr una mejor interpretación de los fundamentos teóricos enlistaré algunas de las actividades de restauración que busco plantear en esta intervención basadas básicamente en la integración, liberación y consolidación.

La integración será la aportación de elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del objeto[53], la liberación corresponde a la remoción de elementos que alteran el valor de un inmueble[54] y la consolidación radica en el uso de la tecnología actual para conservar la estabilidad del edificio.[55] Además, se cita la actividad de reconstrucción por analogía[56] misma que tiene su justificación para brindarle no solo una función climática en mucho de sus elementos, sino recuperar su equilibrio estructural, ya que el inmueble después de un análisis puede ser considerado de riesgo de no ser atendido. Como parte de la integración se basa principalmente de las otras casas que muestran una configuración simétrica con pocas variaciones, considerando al objeto arquitectónico como una serie de partes afectadas por el retiro que todos esos elementos que poseía en un inicio, talvez por colapso o saqueo. Es importante mencionar que se busca resaltar su historicidad[57] junto con su valor estético del inmueble, aunque su valor histórico no sea estrictamente respetado creo que la consolidación del elemento con

[53] Salvador Díaz Berrio y B. Olga Orrive, "Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico" en *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana no. 3,* México, División de estudios de posgrado, Facultad de Arquitectura UNAM, Diciembre 1984. p. 7.

[54] Pablo Chico Ponce de León, et. al., *Teoría y Práctica en la Conservación de un Monumento,* tesis para obtener el grado de maestro en arquitectura, México, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, "Manuel del Castillo Negrete", 573 p., ilus. 1980, p. 82.

[55] *Ibidem,* p.81

[56] La reconstrucción solo se basaría si hay una documentación precisa e indiscutible. Fernanda Tugores y R. Planas, *op.cit.,* p. 45.

[57] Carácter temporal y esencialmente mutable de la existencia humana. Diccionario de la Real Academia Española, [29/04/2016], <http://dle.rae.es/?id=KX60lx3>.

todos los elementos faltantes al ser integrados como elementos armónicos evitando los falsos históricos se podrá congeniar un excelente trabajo de rescate y reciclaje del edificio. A continuación se presentarán los modelos de las fichas de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos que se correlacionan a la ejecución de proyecto de restauración.

5.6. Obras preliminares

En seguida se enlistan los trabajos preliminares del proyecto de restauración (21 actividades) cuyas fichas se encuentran en la parte final del documento (Anexo III).

Limpieza general del inmueble.
Elaboración de pilas para el proceso de apagado de cal.
Apagado de cal en obra.
Preparación de baba de nopal como aditivo.
Limpieza en húmedo de elementos de cantería con agua y detergente neutro.
Suministro y fabricación de estación para escombro.
Fabricación de plataforma de trabajo para preparación de mortero.
Renta de sanitarios portátiles.
Andamiaje multidireccional.
Elaboración de calas en muros.
Instalación de letrero normativo.
Elaboración de bodega provisional.
Renta y colocación de tapial de protección.
Cubierta provisional para protección de muros.
Elaboración de calas exploratorias en piso.
Elaboración de calas exploratorias en cimentación.
Apuntalamiento de techumbre.
Apuntalamiento de arco.
Apuntalamiento de cerramiento.
Apuntalamiento preventivo de muro.
Retiro y resguardo de mobiliario del inmueble.
Protección de elementos de cantería.
Protección de elementos muebles por destino y/o pintura mural.

5.7. Tipos de intervención

Enseguida se explicaran los tipos de intervención necesarios para la restauración del edificio, utilizando una especificación para cada caso tales como: liberación, consolidación, integración y reestructuración e Integración.

5.7.1. Fichas de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos

En seguida se presentan las actividades de restauración las cuales fueron consideradas con su ficha de especificación técnica y procedimiento constructivo de las actividades a ejecutar para el proyecto de restauración. Cada ficha inicialmente tiene su clave, seguida de la información básica como es: No. de ficha, proyecto, clave, el concepto, la partida, la definición. El resto de la ficha son otros datos como los materiales y herramientas con los que se van a llevar a cabo las tareas de restauración, el procedimiento y la ejecución, así como rendimientos y la mano de obra necesaria. Además, tenemos lo que son las pruebas, tolerancias y normas, cuyo objetivo es considerar para garantizar mejores resultados en la obra. Finalmente se observa lo que es la forma de medición y pago, que es prácticamente es el costo de la actividad a realizar en función de la medida o cantidad por medio de la cual se cuantifica la tarea planteada inicialmente en el concepto.

Estas fichas son de vital importancia, ya que en gran medida dependerá de ellas y del supervisor de obra la realización correcta de los trabajos contemplados de: liberación, consolidación, reestructuración e integración en el proyecto. Además también serán útiles como material de apoyo para la elaboración de los generadores, que también son pieza importante en toda obra. Este material se hizo con la colaboración de Antonio Estrella Pozo (estudiante especialidad 2016-2017) por similitudes en los sistemas constructivos entre su caso de intervención y el propio.

5.7.1.1. Obras de liberaciones

Las liberaciones es la remoción de elementos que alteran el valor histórico y artístico del inmueble. De la partida de liberaciones se culminó con un total de 33 actividades enlistadas a continuación cuyas fichas vienen al final del documento (Anexo III).

Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles).
Liberación de microorganismos (algas y líquenes).
Liberación de sales.
Liberación de escombro.
Liberación de aplanado de mortero de cemento-arena.
Liberación de enladrillado en cubierta.
Liberación de mosaico de pasta de cemento.
Liberación de viguería de madera.
Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería.
Eliminación de humedades en muros de piedra o ladrillo.
Retiro de capa de terrado de azotea.
Eliminación de microflora.
Limpieza de elementos de madera.
Liberación de vitropisos y prefabricados.
Liberación de firme de concreto.
Liberación de muros y tapiados.
Liberación de bóveda de ladrillo.
Retiro y desconexión de salidas eléctricas.
Liberación de instalación sanitaria.
Retiro de panal de avispa de forma manual.
Liberación de juntas sueltas.
Liberación de encofrados de ladrillo.
Desmontado de viguería de arrastre de madera.
Liberación de piso de baldosa de barro rojo.
Liberación de piezas de cantería en piso.
Liberación de dintel de madera.
Liberación de aplanado de arcilla.
Liberación de aplanado de cal.
Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad.
Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas.

Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas.
Liberación de puertas metálica.
Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana.
Liberación sin recuperación de muebles de baño.
Demolición de meseta de concreto simple.
Liberación de muro de tablaroca/panel W.
Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido.

5.7.1.2. Obras de consolidación

Para las obras de consolidación se propone una intervención directa sobre los elementos constructivos con la posibilidad e utilizar tecnología actual para lograr la estabilidad y conservación del sistema constructivo para mantener el inmueble. De la partida de consolidaciones se logró un total de 13 actividades enlistadas a continuación cuyas fichas vienen al final del documento (Anexo III).

Mejoramiento del terreno
Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo.
Consolidación de juntas en muros de ladrillo.
Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo.
Consolidación de las juntas en elementos de cantería.
Tratamiento restaurativo de dintel de madera.
Cocido de muros de ladrillo.
Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico Oz.
Inyección de grietas de muros de adobe.
Recalce de sobrecimientos.
Consolidación de puertas y ventanas de madera.
Consolidación de pintura mural.
Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo.
Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo.
Consolidación y nivelación de repisón de cantería.
Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a dos hojas.

Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas.
Consolidación de superficie de muro de adobe.
Limpieza de piso de barro.

5.7.1.3. Obras de integración

Las integraciones son todos aquellos elementos que no eran parte original del inmueble y son incorporados para proporcionar la preservación del monumento. De la partida de integraciones se logró un total de 27 actividades enlistadas a continuación cuyas fichas vienen al final del documento (Anexo III).

Integración de dren de aireación con ladrillo de barro.
Integración de viga de arrastre.
Integración de tapa de ladrillo.
Integración de terrado en cubierta.
Integración del enladrillado en cubierta.
Integración de aplanados de cal en interior.
Integración de aplanados de cal en exterior.
Suministro y aplicación de pintura a la cal.
Integración de mosaico de barro de 20 cm x 20 cm.
Integración de zoclo de mosaico de barro de 20 cm x 8 cm.
Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera.
Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería.
Integración de arquería de ladrillo recocido.
Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido.
Integración de viga de arrastre de madera aserrada.
Integración de grapas de madera.
Integración de aplanados de tierra en muros.
Integración de piezas de ladrillo rojo recocido en jambas de muros.
Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido.
Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3.

Suministro y colocación de rampa para minusválidos.
Integración de muros de ladrillo rojo recocido.
Suministro y colocación de injerto de cantería labrada.
Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas.
Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre.
Integración de pisos de barro cocido.
Integración de instalaciones.
Integración de luminarias en cubierta.
Integración de luminarias por piso.

5.7.1.4. Obras de reestructuración

Las reestructuraciones se pueden considerar como aquellas consolidaciones pero que son mayores para restituir la totalidad de los elementos constructivos. De la partida de reestructuraciones se logró un total de 3 actividades enlistadas a continuación cuyas fichas vienen al final del documento (Anexo III).

RES-001	Reestructuración del sistema de cimentación.
RES-002	Refuerzo con drizas a muro de adobe.
RES-003	Reconstrucción de muro de adobe.

Una vez realizado esto, para la representación gráfica, se propone por medio de las partidas y el tipo de intervención, un proceso donde se determina el concepto ya sea de liberación (cuadrado), consolidación (círculo), integración (triángulo) y reestructuración (trapecio).

En otro sentido se trabajara con el tipo de partida al que se refiera incorporando una simbología cuadrada del lado de la simbología principal (Clave del concepto) como se ve a continuación, culminando con un trabajo de 5 planos con estas características (Ver planos INT-01, INT-02, INT-03, INT-04, INT-05).

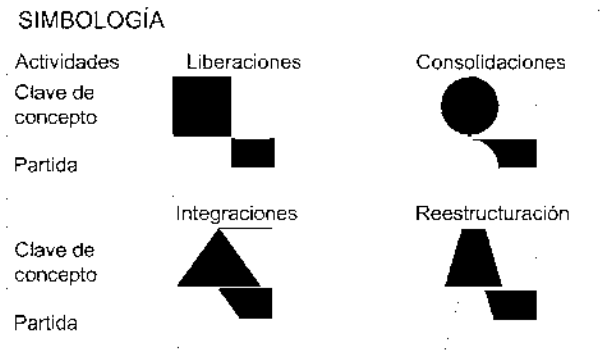


Fig. 117. Simbología ocupada para planos de intervención. Fuente: Gerardo Salazar.

Capítulo 6. Plan de gestión y presupuesto

El proceso de gestión es fundamental para la realización de un proyecto de restauración y reciclaje, así se buscará ahondar en soluciones viables para financiarlo cuya centralidad se base en objetivos o actividades a corto, mediano y largo plazo. Primeramente se establecerá un acercamiento al régimen de propiedad del edificio patrimonial, reconociendo y avalando su estatus legal ante el municipio, posteriormente se planteará el proceso de la gestión concretando las problemáticas, las posibilidades, los actores y los objetivos. Una vez hecho esto, se plantearán estrategias de gestión que estén ligadas directamente al financiamiento del edificio. Como parte de las actividades finales de la gestión se mencionarán los instrumentos normativos para el proyecto de

reciclaje, así como sus mecanismos de control. A partir de todo este proceso de análisis, se determinará un presupuesto final que estará ligado a todo el documento en general.

El caso de estudio, como se ha dicho en diversas ocasiones, se encuentra en el municipio de Vista Hermosa en la calle Juárez s/n entre las calles 16 se septiembre y Pino Suárez, colonia Centro, con código postal 59200, cuyo plan de gestión particular será planteado a continuación.

6.1. Régimen de propiedad del edificio patrimonial

Con la ayuda del Ayuntamiento de Vista Hermosa y la investigación realizada en fuentes bibliográficas se descubrió que el régimen de propiedad corresponde al Ayuntamiento de la localidad de acuerdo al siguiente decreto, desde su creación en 1921.

> Y fue de conformidad con el decreto no. 53 expedido por la H. Legislatura del Estado y cuyo tenor es el siguiente:
>
> "EL CONGRESO DE MICHOACAN DE OCAMPO DECRETA"
>
> Artículo 1°. Se crea un nuevo municipio que se denominará "Vista Hermosa de Negrete"
>
> En el SALON DE SESIONES DEL H. CONGRESO DEL ESTADO. Morelia, a 31 de octubre de 1921
>
> En el artículo 2°. Se erigen en Cabecera de dicho Municipio, las haciendas unidas de "Buena Vista "y el Molino", que se denominarán en lo sucesivo pueblo de "Vista Hermosa de Negrete".
>
> Artículo 3°. Pertenecen a dicho municipio: las haciendas de "Buena Vista" y "El Molino", la Estación de "negrete", los ranchos anexos de "Los Charcos", "Rancho Nuevo", "Los Pilares","Alvareño", "Cuenqueño", "Angostura Negreteña" y Paso de ALamo, que se segregan del municipio de Tanhuato; las haciendas de "Cumuato"

> y "Briseñas" el rancho anexo de "Ibarra", que se segregan del municipio de Ixtlán
>
> Artículo 4°. El nuevo municipio de "Vista Hermosa de Negrete", para los efectos rentísticos y judiciales pertenecerá al Distrito de La Piedad
>
> Artículo 5°. Quedan derogados en lo conducente los artículos 16, fracción VII y 17 fracción III de la ley de División Territorial del Estado[1]

Si bien el documento referenciado es de 1921, la declaratoria definitiva se dicta en 1933, año de la ejecución de la reforma agraria como lo menciona el siguiente decreto. Cabe mencionar que la Hacienda del Molino fue de las primeras en sufrir la lotificación del terreno a causa de las infinitas deudas del primer dueño y fundador, sin embargo en dicho decreto se apunta la indemnización de las casas de la cuadrilla existentes en ese entonces y los terrenos que abracaba la hacienda:

> El 30 de noviembre de 1933, se logra el decreto del establecimiento del FUNDO LEGAL DE VISTA HERMOSA.
>
> En la declaratoria definitiva que con esta fecha dictó el C. Gobernador Constitucional del Estado, en el expediente de expropiación que a solicitud de ese H. Ayuntamiento se tramitó en esta Dependencia, pidiendo la expropiación de unas fincas y terrenos pertenecientes a las Haciendas de "El MOLINO" propiedad de la testamentaría de Genaro Serrano y "BUENAVISTA", propiedad de la Comisión Monetaria, para destinarse al fundo legal de ese poblado, aparecen los siguientes puntos resolutivos.[2]

I. Procede la solicitud formulada por el H. Ayuntamiento de Vista Hermosa de Negrete, Municipio y Distrito del mismo nombre, de ese Estado.

[1] Bertha G. Cerda Hernández, *op. cit.*, pp.19-20.
[2] *Ibidem,* p.22.

II. Se declara de utilidad **pública la expropiación de las fincas y terrenos pertenecientes a las Haciendas del "EL MOLINO"** propiedad testamentaría de Genaro Serrano[3] y "BUENAVISTA" propiedad de la Comisión Monetaria para el fundo legar del pueblo de VISTA HERMOSA DE NEGRETE.

III. El H. Ayuntamiento de VISTA HERMOSA DE NEGRETE, entregará a los propietarios de las haciendas afectadas el importe equivalente a la décima parte del valor de las indemnizaciones, que se hacen constar en el punto que antecede, en la inteligencia de que a iniciativa de este Ejecutivo, el Poder Legislativo señalará las partidas del presupuesto de Ingresos del Municipio beneficiado, que quedarán afectas al pago del saldo del presente adeudo, así como la creación de una partida en el Presupuesto de Egresos del mismo municipio, que autorice dicho pago.[4]

VIII. Una Vez dada la posesión gírense los avisos al Registro Público de la Propiedad Raíz y Tesorería General del Estado, para los efectos del registro y variación respectivamente.[5]

IX. Se dejan a salvo los derechos que a las partes les concede el artículo 34 de la Ley de expropiación, para celebrar de común acuerdo sobre la forma y plazos del pago.[6]

Con fundamento y apoyado en los artículos 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43 y 4 transitorio, todos de la Ley de expropiación por causa de utilidad pública de 27 de junio del corriente año, lo resolvió y firmó el suscrito. CUMPLASE- EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO. Benigno Serrato.[7]

Tal como lo demarca dicho documento las propiedades de la hacienda se declaran de tipo público después de la expropiación de tierras hacendarias. Es por esto que probablemente la casa anexa

[3] Hermano de Benilda Serrano, quien fue esposa y heredera del propietario de la Hacienda del Molino, José María Martínez Negrete y Rocal
[4] Bertha G. Cerda Hernández, *Op. cit.*, p.23.
[5] *Ibidem,* p.25.
[6] *Idem.*
[7] *Idem.*

marcada en plano como "A" es propiedad del H. Ayuntamiento de Vista Hermosa y se encuentra en desuso; desuso que tiene también la parte posterior de la casa principal. No obstante, las casas B, C y D según el encargado de proyectos en el ayuntamiento afirma que son propiedades privadas, actualmente ocupadas por habitantes de la población en donde la primera (casa B) es de tipo habitacional y comercial, la segunda (casa C) es actualmente un gimnasio y la última (casa D) fue un bar por la parte frontal y herrería en la parte posterior. Se dice que la propiedad de la finca y sus casas anexas no se encuentran registradas ante el INDAABIN, así como la supuesta adquisición por pago de derechos de cada una de ellas por los expresidentes que estuvieron al mando de la localidad en diversos tiempos, datos que no han sido del todo confirmados al no haber escrituración precisa.

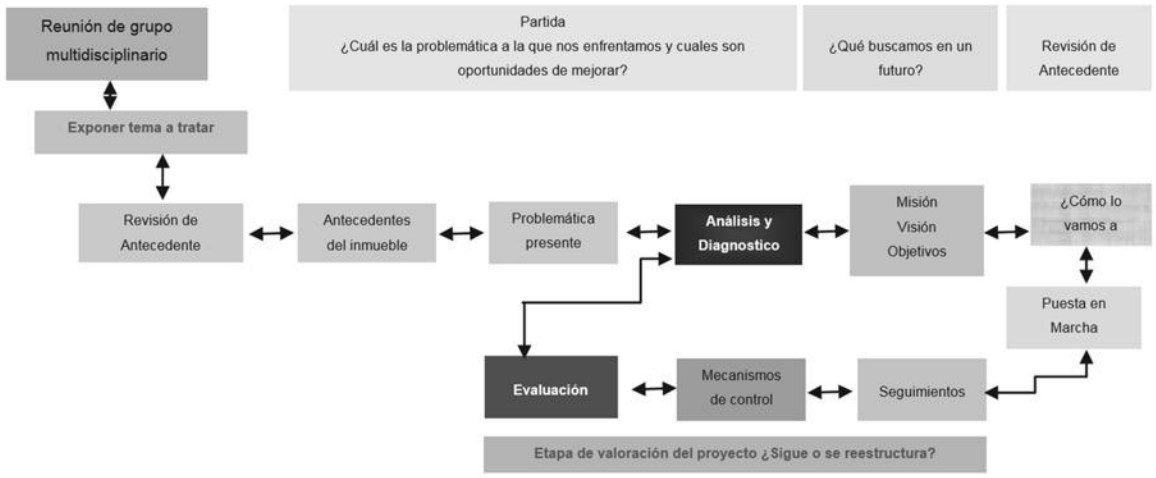
De acuerdo a lo anterior, es difícil determinar donde se encuentran dichas escrituras con la designación del propietario. Sin embargo, con los pequeños documentos encontrados y las versiones del Ayuntamiento de Vista Hermosa dicho análisis normativo se centrará en las aplicaciones del capítulo III de la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, como menciona el artículo 35° que son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la Ley.

De esta manera, se procedió a revisar el Reglamento De La Ley Federal Sobre Monumentos Y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas en donde establece la competencia del INAH para llevar un catálogo correspondiente, tal como se ve en el artículo 28. Lamentablemente el conjunto no está catalogado por Instituto Nacional de Antropología e Historia de Michoacán, según los datos que nos revelaron las autoridades del Ayuntamiento del Municipio de Vista Hermosa.

6.2. Proceso de la gestión

Dentro del proceso para gestionar se hace una revisión de los antecedentes del inmueble, y si es posible, se reúne gente de interesados para poder evaluar la problemática (elemento que se establecerá de manera individual aunque se recomienda ejercer en un grupo multidisciplinario). Como parte de este factor también se plantean los posibles inconvenientes y las oportunidades a mejorar para la comunidad que provengan del inmueble proyectado hacia el futuro. Con la problemática ya evaluada, se procede a un análisis y diagnóstico asentado en una misión, visión y objetivos que será prácticamente la idea central de la gestión. Estos elementos aportarán un factor clave para desarrollar el proceso considerando los actores, el seguimiento y los mecanismos de control con la finalidad de valorar si el proyecto o el plan se siguen o se reestructura. Tal y como lo ejemplifica la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 14. Proceso de gestión.



Esquema proporcionado por Carlos Alberto Hiriart.

6.3. Problemática del proyecto a gestionar

En términos generales, la problemática se centra en la obtención del recurso para la realización del proyecto de restauración y reciclaje; se atiende una intervención que no solo quede con un edificio restaurado sino que tenga un uso para sobrevivir. Se sabe que el uso propuesto tiene una doble finalidad, por un lado se propone como un albergue para toda esas personas que quieran aprender las técnicas de restauración propuestas por Antonio Estrella en la Casa Principal de Casa Taller; una visión que involucra opciones alternas de generación de mano de obra para el municipio y una fuente de empleo para aquellos que se especialicen técnicamente en la materia, y por otro, está la posibilidad de centrar al inmueble como un lugar de hospedaje a futuro para aquellos turistas que deseen conocer el lugar, su historia y sus monumentos ya restaurados.

Uno de los factores que se vuelven parte de la problemática general es la colindancia con los predios contemporáneos, ya que evitan una apertura de vanos contraídos en su origen; elemento clave para buscar la compra o gestión de recursos para poder recuperar la funcionalidad arquitectónica inicial. Según cuentan los vecinos, estas ideas fueron planteadas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia de Michoacán, pero al parecer ninguno de los gobiernos municipales ha logrado esta iniciativa.

El impulso de un bien inmueble para subsistir está vinculado con la población, si esta no se vuelve parte de las dinámicas del inmueble llegando a un equilibrio de las autoridades municipales, la mayoría de las veces no se obtienen resultados favorables, es decir, una de las problemáticas es la falta de difusión de la cultura del gobierno para que la gente lo revalore y posteriormente se convierta en parte de aquellos que

apoyen para evitar su pérdida. Cuando los proyectos están encaminados para el beneficio social, el equilibrio entre autoridades y ciudadanos en general se establece cumpliendo la prioridad de salvar al patrimonio cultural.

Talvez la problemática esencial, radica en el recurso económico y en los instrumentos legales para proceder a la intervención. Aunque se denota un interés muy grande de la población para recuperar el estado óptimo de sus monumentos. Puntos de valoración que serán expuestos en los apartados siguientes.

6.4. Diagnóstico del proyecto de gestión

Es verdad que el edificio no tiende a ser culpable de la no intervención o el abandono del mismo, sino que responde a una serie de factores alternos que demeritan su importancia por diversos hechos históricos o simplemente no significan nada para los pobladores por no ser de ellos. Entre tanto, la figura legal de una construcción normalmente está destinada a la decisión de los presidentes municipales en acción, y el error más grande que puede apreciarse de manera general, es la falta de continuidad de ideas o el mal acuerdo entre uno y otro gobierno para gestionar su patrimonio cultural. En algunas ocasiones el patrimonio suele pasar directamente a nombre de diversos expresidentes (no comprobables) y esto provoca un desinterés en la población para su valorización. Constantemente las políticas en patrimonio cultural en zonas alejadas de las ciudades no figuran con instrumentos legales particulares, y todo es basado en normativas internacionales o federales que, si bien cumplen una misión de proteger los bienes no crean mayor dedicación para que los gobiernos generen un presupuesto mayor para su rescate, y por ende, solucionar problemáticas de la población local.

En la parte técnica se aprecia un inmueble prácticamente en ruinas con las techumbres colapsadas o en un grave estado de conservación, si estos elementos hubieran sido atendidos anticipadamente, posiblemente los costos serían menores, aunque el desinterés de decisiones por parte de los gobiernos municipales generan un abandono, creando mayores efectos de deterioro en el patrimonio; la intención es evitar en su mayoría el abandono del edificio, si la población utiliza ese inmueble, será revalorado y más si genera un beneficio económico y productivo propio.

Para la gestión del proyecto se propuso un estudio FODA cuya finalidad establece fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, como se observa a continuación.

Tabla 15. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (Estudio FODA).

Fortalezas	Debilidades
-Valor histórico -Vialidad principal próximo al centro -Características únicas en la zona -Intencionada atracción de pobladores interesados en restaurar -Confort térmico con estrategias de sustentabilidad y bioclimática -Utilización diaria -Accesibilidad -Uso pensado para el turismo para el futuro (10 a 15 años) -Inmueble con aprovechamiento de los recursos naturales (sustentable)	-Deterioro excesivo -Falta de inversión -Mayor mantenimiento que una casa nueva -Colindancias bloquean el espacio original
Oportunidades	**Amenazas**
-Generación de aprendizaje para emplearse en desarrollo de técnicas de restauración, tanto para pobladores como para comunidades cercanas. -No existe una iniciativa de ese tipo a la	-Que la población no se interese por la iniciativa -Que el gobierno prefiera hacer un hostal y no un albergue como idea inicial - Que algún gobierno o presidente

redonda	municipal subsecuente se apropie de la
-Se puede rentar el espacio posterior para eventos de la localidad	casa, sin tener instrumentos legales para ello

Fuente: Gerardo Salazar

De acuerdo a lo anterior, se visualiza una ventaja favorable de las fortalezas que corroboran la búsqueda para salvaguardar al patrimonio. Las estrategias siguientes se emplearán buscando resaltar las fortalezas y evitar que las amenazas y las debilidades puedan afectar la consolidación de la gestión.

6.5. Mapa de actores en el proyecto de gestión

En el mapa de actores se presentan todos aquellos que poseen una influencia relevante para llevar a cabo la intervención de restauración del edificio, tanto por la aportación económica o laboral como por su utilización y continuidad.

En primer lugar ubicamos al Ayuntamiento de Vista Hermosa que es la encargada de supervisar toda la continuidad del proceso de gestión. Cabe mencionar que actualmente están en convenio con la Universidad Michoacana la cual tiene la finalidad de aportar ideas para el mejoramiento de la imagen urbana de dicha localidad. Seguimos con la concientización de la sociedad, es prioridad que los habitantes sepan el patrimonio que poseen con sesiones informativas, conferencias, etc., en donde se difunda la información de la comunidad revelando la verdadera historia de los ex hacendados y la razón de ser de los monumentos. Posiblemente se retribuiría su valor histórico brindándoles una identidad local que podría ser compartida con otros pobladores a futuro. Los habitantes al mostrar cierta identificación probablemente apoyen para la restauración de los monumentos de la zona como trabajo comunitario.

De otro modo, se encuentra el apoyo técnico de especialistas en restauración (salientes del convenio con la Facultad de Arquitectura y

División del Posgrado de la UMSNH) que se encargaran de la supervisión general del proyecto y obra en coordinación del Instituto Nacional de Antropología e Historia el cual aporta en la mayoría de los casos la experiencia especializada una vez comenzados los trabajos de restauración. Esta institución es vital para dar continuidad a la ejecución del proyecto tanto en la autorización inicial de la obra como en el desarrollo de la misma, en la mayoría de las ocasiones ellos son los últimos en tomar las decisiones en la obra a partir de los imprevistos presentados o nuevos descubrimientos realizados. La difusión de como intervenir un edificio histórico también depende directamente del Instituto Nacional de Antropología e Historia el cual podría apoyar en la docencia de la Casa Taller que se pretende realizar en la Casa Principal.

El ayuntamiento de Vista Hermosa de alguna forma busca gestionar recursos para los trabajos especializados aunque de acuerdo al Periódico Oficial de Michoacán de Ocampo reciben una aportación federal y estatal mayor que viene del Fondo de Aportaciones y Convenios del 11 millones dedicados a obra pública(21.7% del ingreso anualmente),[8] si de alguna forma combinaran la protección del patrimonio, con los intereses políticos y necesidades de la población resultaría una buena inversión para la localidad porque conjuntarían 3 cosas que a futuro resulten interesantes hacia un mercado turístico a futuro; un turismo de paso inicial y posteriormente un turismo que permanezca por más tiempo.

Al mejorar la imagen y las condiciones del patrimonio de la localidad se propone una difusión cultural que debe estar ligada tanto Secretaria de Cultura, como con Secretaria de Turismo para ubicar en el mapa a la comunidad en el mercado turístico y sea otro ingreso más que pudiera recibir la localidad; no como ingreso o actividad de producción

[8] H. Ayuntamiento Constitucional de Vista Hermosa, Michoacán, *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*, Secretaria de Gobierno de Michoacán, Morelia, 2016, p. 8.

fundamental pero si como un ingreso alternativo para al menos dar mantenimiento a los inmuebles históricos cada determinado tiempo.

Es importante recalcar la intervención de la Casa Principal antes que la Casa Anexa debido a que la utilización o la propuesta hecha para ese edificio van ligada directamente con la propuesta propia, es decir, si las inversiones las concentran en la Casa Prinicipal y posteriormente en la Casa Anexa A resultarán más beneficiosos para la comunidad y sus intereses.

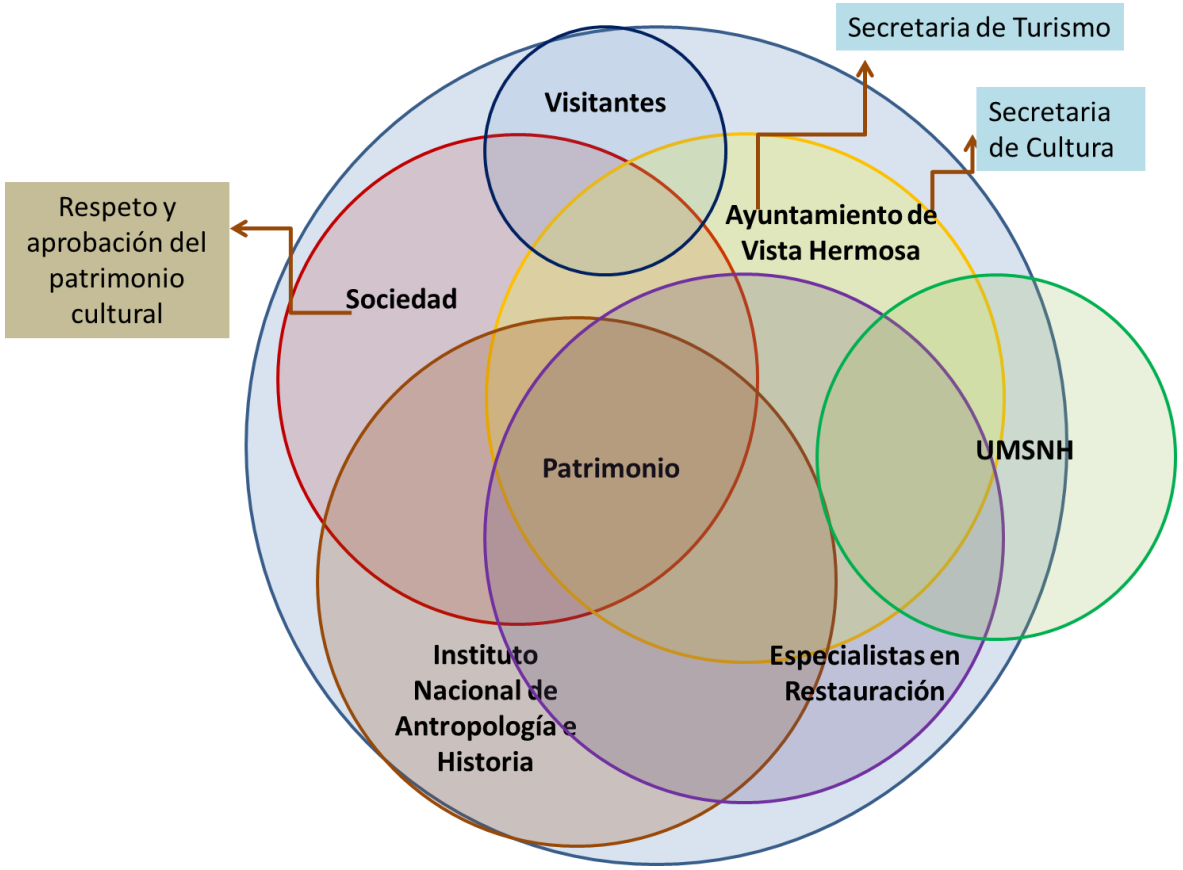


Fig. 118. Mapa de Actores. Realizados por el autor

6.6. Visión, misión y objetivos de la gestión patrimonial

Visión

Generar un espacio para aquellas personas con interés de aprender técnicas de restauración como fuente de empleo para los monumentos de

la localidad. A futuro (10 años) el mismo espacio puede utilizarse como un lugar de hospedaje para aquellos visitantes de paso por la localidad incentivando el turismo.

Misión

Dar alojamiento a los pobladores de comunidades alternas de vista hermosa para establecerse el tiempo de duración del taller de técnicas de restauración.

Objetivos

- Restaurar y reciclar el patrimonio de Vista Hermosa generando primeramente un bien para el desarrollo social y posteriormente un beneficio económico para mantenimiento del inmueble.

- Otorgar el valor histórico que se ha difuminado entre los habitantes de Vista Hermosa. Buscar que la historia se vuelva dignificante para el habitante y no vista desde el rencor. La identidad se recupera con el encuentro diario del inmueble. Los habitantes deben de conocer, entrar y explorar su patrimonio para ser revalorado.

- Proponer un apoyo para la generación de empleos individuales, buscando una visión a futuro de inversión turística.

- Desarrollar un documento técnico indicando las actividades de mantenimiento posteriores al proyecto de restauración de edificio patrimonial.

- Ligado a su gestión de principio a fin, contribuir en el mejoramiento de la imagen urbana e histórica que posee la avenida Juárez con edificios mínimos que pueden ser considerados patrimonio.

- Desarrollar estrategias de promoción en los pueblos aledaños para la conservación de su patrimonio local. Extender las fuentes del conocimiento.

6.7. Estrategias de gestión y propuesta (a corto, mediano, y largo plazo)

A corto plazo se buscan las siguientes estrategias:
-Propuesta de intervención de restauración y reciclaje del edificio patrimonial como albergue para la población local o adyacente que quiera aprender técnicas de restauración (propuesta de proyecto arquitectónico).
-Establecer instrumentos normativos que establezcan el uso de suelo respecto a las actividades que poseerán los inmuebles patrimoniales.
- Considerar la accesibilidad de personas con discapacidad
-Ofrecer una limpieza y mantenimiento constante del espacio.
-La conservación del inmueble por su habitabilidad.
-La gestión de colindancias de al menos un metro de distancia (recomendable 3 m) para recuperar la espacialidad y funcionalidad original.

A mediano plazo se buscan las estrategias siguientes:
-Concientizar a la población del municipio y localidades adyacentes para el cuidado de la protección del patrimonio en Vista Hermosa de Negrete.
-Crear una imagen urbana para el municipio de Vista Hermosa apoyado con la conservación del inmueble.

-Difusión de información para crear una cultura de identidad y cuidado del patrimonio local para una atracción y respeto del turismo.

A largo plazo se proponen las siguientes estrategias:
– Ofrecer servicios de hospedaje para turistas que requieran quedarse en Vista Hermosa para fines turísticos y culturales.

6.8. Financiamiento para el proyecto

El proyecto al ser de tipo público, reconocido por el Ayuntamiento de Vista Hermosa de Negrete se revisa un presupuesto destinado para obra pública del 21.7 % del total del ingreso que recibe el Municipio mayor a 53 millones,[9] el cual es percibido por fondos federales y estatales del Fondo de Aportaciones y Convenios. De esta forma, nos encontramos con posibilidades de actuar con presupuesto federal para la intervención del inmueble, que ronde al menos del 10 % de presupuesto anual, que son aproximada mete 5 millones 300 mil pesos, procurando establecer un criterio de hasta 8 millones de tolerancia. Es cierto que un proyecto de restauración no es económico pero en cierto sentido la ganancia a futuro sería mayor.

6.9. Normatividad para el proyecto de reciclaje (tramitología)

Para autorización de proyectos se solicita una licencia de obra para proyectos de conservación de bienes muebles e inmuebles se debe llenar un formato ante el municipio proporcionado en ventanilla. Para este trámite solicitan un tanto de planos de estado actual, del proyecto, especificando las intervenciones a realizar, cada uno de estos con su concepto en catálogo. Dichos planos deberán ir firmados por un responsable de obra.

[9] H. Ayuntamiento Constitucional de Vista Hermosa, Michoacán (2016), *op. cit.,* p. 8.

Posterior a esto, el INAH determina si procede o no, y otorga un dictamen, que no es precisamente la licencia, esta última se tramitará en las oficinas municipales del ayuntamiento correspondiente al lugar donde se encuentre el inmueble en relación al artículo 28 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas que dice:

> ARTÍCULO 28.- En cada Registro Público de los Institutos competentes se llevará un catálogo de los monumentos y zonas, que comprenderá la documentación que se haya requerido para realizar la inscripción correspondiente y deberá mantenerse actualizado. Templetes, instalaciones diversas o cualesquiera otras, únicamente podrá realizarse previa autorización otorgada por el Instituto correspondiente, para lo cual el interesado habrá de presentar una solicitud con los siguientes requisitos:
> I.- Nombre y domicilio del solicitante:
> II.- Nombre y domicilio del responsable de la obra;
> III.- Nombre y domicilio del propietario;
> IV.- Características, planos y especificaciones de la obra a realizarse;
> V.- Planos, descripción y fotografías del estado actual del monumento y, en el caso de ser inmueble, sus colindancias;
> VI.- Su aceptación para la realización de inspecciones por parte del Instituto competente; y
> VII.- A juicio del Instituto competente, deberá otorgar fianza que garantice a satisfacción el pago por los daños que pudiera sufrir el monumento.
> Los requisitos señalados en este artículo serán aplicables, en lo conducente, a las solicitudes de construcción y acondicionamiento de edificios para exhibición museográfica a que se refiere el artículo 7o. de la Ley.

Cuando se otorga el dictamen se procede a tramitar la fianza, cuyo monto lo determina el Instituto de Antropología e Historia.

Teniendo estos trámites cubiertos, el Instituto Nacional de Antropología e Historia otorga la autorización del proyecto y posteriormente la dependencia hará la entrega de una copia de los planos sellados y autorizados para posteriormente pasar al ayuntamiento para solicitar la licencia de construcción.

6.9.1. Trámite para obtener el permiso de obra en monumento histórico ante el INAH

Al solicitar el permiso del Instituto Nacional de Antropología e Historia se tramitará con la modalidad del formato INAH-00-008A por significar un monumento histórico y que requiere trámite previo ante salvamento arqueológico debido a las posibles excavaciones que se necesitarían realizar para la intervención, tal y como lo expresa en el Manual de Normas y Procedimientos para la Autorización de Licencias y Permisos De Obras e Instalaciones en Monumentos Históricos, Inmuebles Colindantes a Estos y en Inmuebles en Zonas de Monumentos Históricos.

Los requisitos que solicitan para gestionar la intervención de restauración serían los siguientes:

- Solicitud INAH-00-008 Autorización de obra debidamente requisitada.
- Juego completo de planos arquitectónicos del estado actual del monumento (copias heliográficas dobladas en tamaño carta).
- Juego completo de planos arquitectónicos (plantas, cortes y fachadas), con detalles arquitectónicos, especificaciones de los

materiales, acabados y cotas del proyecto o anteproyecto (Copias heliográficas dobladas en tamaño carta).

- Larguillo fotográfico a color de la acera donde se ubica el monumento y de los lugares donde se realizarán los trabajos (se presentarán adheridas en hojas tamaño carta).
- Memoria descriptiva de las obras y especificaciones.
- Registro del director responsable de la obra o cédula profesional del arquitecto responsable de la obra.
- Documentos legales que acrediten la propiedad del inmueble.
- Alineamiento con número oficial.
- Constancia vigente de zonificación de uso de suelo autorizado por la autoridad local.
- Documento que acredite la personalidad del representante legal y original para su cotejo (en caso de ser personas morales).

El plazo de respuesta es de 10 días hábiles. De acuerdo a los datos que vienen en el formato indican que si en el tiempo señalado el solicitante no obtiene respuesta, se deberá considerar la negación de la autorización).

6.9.2. Trámites para la licencia de construcción ante la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal

Una vez teniendo el visto bueno por el INAH y salvamento arqueológico se solicita mediante un oficio dirigido al Director de Desarrollo Urbano que autorice el permiso de construcción para el inmueble que dio por visto bueno por el INAH con los requerimientos siguientes:

- Copia de la identificación oficial del o los propietarios (S) con firma
- Copia del recibo del pago del impuesto predial del año en curso

- Copia de la escritura o constancia de escrituración emitida por notario público o institución pública (ivem, imuvi, corett, ren) en su defecto el contrato de compraventa notariado.
- Proyecto que se para el cual se pretende solicitar licencia, en nuestro caso por tratarse de un inmueble catalogado como monumento, nos pedirán la autorización y planos autorizados (sellados) por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Pago de derechos en relación a los metros cuadrados de construcción.

Cabe señalar que si pretendemos cambiar el uso de suelo del terreno se tiene que realizar, el trámite pertinente en la Dirección de Desarrollo Urbano y donde solicitan lo siguiente:

- Solicitar mediante un oficio dirigido al Director de Desarrollo Urbano autorice la licencia de construcción para el inmueble que dio por visto bueno por el INAH.
- Copia de la identificación oficial del propietario (S) con firma.
- Copia del recibo del pago del impuesto predial del año en curso.
- Copia de la escritura o constancia de escrituración emitida por notario público o institución pública (ivem, imuvi, corett, ran) o en su defecto el contrato de compra-venta notariado.
- Croquis de localización del predio
- Memoria descriptiva
- Pago de derechos de acuerdo a los valores catastrales establecidos por la dirección

En este último trámite se está considerando una analogía de los municipios cercanos a Vista Hermosa, ya que con lo comentado en el palacio municipal se tiene pensado legalizar de manera más precisa a comienzos del 2017 (se dice que se está trabajando en ello), formando un panorama

cercano a lo propuesto anteriormente en la Dirección de Obras y Urbanística de Vista Hermosa. Sin embargo, existe un reglamento interno que determina una cantidad simbólica, a través de valores catastrales precisos del municipio, para poder construcción con autorización del estado. Con esto y todos los requisitos anteriormente anotados y comentados se precisaría una marco legal lo más cercano a la realidad para su correcta ejecución.

6.10. Mecanismo de control

Es fundamental para este tipo de manejo, garantizar el monitoreo y tratamiento del patrimonio, por lo que se utilizan mecanismos de control evaluando constantemente las acciones emprendidas en el edificio a restaurar o intervenido. Así pues se debe generar en primera instancia un inventario que permita identificar el patrimonio material para verificar las condiciones en las que se encuentra y a partir de ello, habría que establecer indicadores que permitan evaluar los aspectos positivos y negativos de las acciones que se desarrollaron de acuerdo a los Planes de Desarrollo Urbano que se propongan en el municipio o que ya estén funcionando. Es por eso que se realizó un catálogo del municipio expuesto en la asignatura de Inventario y Catalogación en donde se incluye la casa Anexa A (Anexo IV).

6.11. Organigrama de jerarquización laboral

Se plantea un esquema propositivo de cómo podría ser la organización del albergue controlado básicamente por el Ayuntamiento con personal dedicado a la limpieza, mantenimiento técnico y ayudantes de recepción

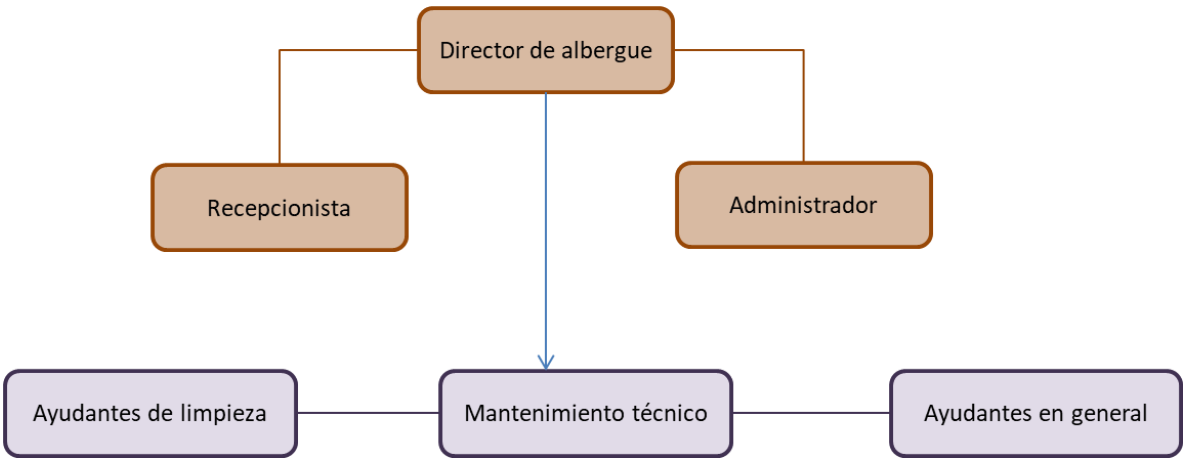


Fig. 119. Organigrama General. Fuente: Gerardo Salazar.

6.12. Catálogo de conceptos

Dentro del catálogo de conceptos se abordó una metodología básica añadiendo las actividades de restauración con su clave, cantidad, precio y total del concepto. Cabe señalar que dicho proceso se hizo considerando las salidas de instalaciones que se involucran en el proceso de la restauración, pero no viene involucrado actividades de obra nueva, algunas de ellas tendrán que ser rectificadas por expertos en el área y así, poder tener un presupuesto más claro en relación al nuevo uso adaptativo. No obstante, los datos mostrados en el Anexo V de dicho documento proponen un costo medio de todas las actividades de restauración apoyados de la base de datos de Opus el cual sirvió como guía durante el proceso de vaciado de información.

6.12.1. Presupuesto

Para fines del presente proyecto se estimó el costo con los conceptos anteriormente citados insertados en una base de data de Opus con los montos aproximados, del cual obtuvimos $ 9'574,725.20 para el proyecto de restauración (Anexo V).

Con datos de Pantoja Iturbe,[10] para obra nueva se establecen parámetros generales para obra nueva de $ 6000 x m2. Aunado a lo anterior sumando criterios de costo indirecto a un 20% y un criterio se IVA del 16 % se estima presupuesto siguiente:

Tabla 16. Presupuesto de restauración con software OPUS y parámetros generales de Pantoja Iturbe

Concepto	Unidad		Costo	Total
Proyecto de restauración				9,524,230.13
Superficie nueva	M2	586	6,000	3,516,000
Total de presupuesto				13,040,230.13
			Costo Indirecto %15	14,996,264.65
			IVA 16%	**17,395,666.99**

Se concluye con una estimación aproximada, ya que dentro del presupuesto se maneja una integración de exteriores y nos sirve de base con respecto a las variaciones en la obra, imprevistos o contratiempos que se presenten. Cabe mencionar que la gestión tendrá que ser financiada por etapas constructivas, debido a que el presupuesto que recibe el Ayuntamiento, posiblemente primeramente se estimaría la restauración y adecuación de interiores para posteriormente intervenir los exteriores.

[10] Diego Pantoja Iturbide, *op. cit.*, p. 187.

Reflexiones finales

Las condiciones actuales del manejo del patrimonio cultural arquitectónico son una respuesta directa a los planteamientos creados a lo largo de los años. Siempre han existido diferencias entre aquellos que solo son estudiosos de él, y aquellos que están directamente en contacto con el trabajo laboral. Las contradicciones, contrastes y diferencias de opinión recaen en las experiencias de cada uno de los expertos correlacionado la valoración y aceptación de comités científicos. Con lo anterior, busco proyectar un factor clave de la restauración, aquel que tiene la verdad absoluta, no conoce los riesgos de la ignorancia, es decir, en la restauración no se podría llegar a saber exactamente qué fue lo ocurrido en un sitio en su totalidad (¿qué tipo de instrumentos se utilizaron exactamente?, ¿cuáles fueron las decisiones de hacer las cosas de una manera y no de otra?, ¿qué decisiones al momento de construir un edificio fueron cambiadas?), a menos que se cuente con demasiada información historiográfica u oral, no obstante mucha información depende en variadas ocasiones de la interpretación; esa interpretación es la que debe estar consensuada por los expertos en cuestión. Por otro lado, la restauración es un proceso cognitivo muy sofisticado que requiere la mayor atención, no sólo es una cuestión de interpretación o de generación de ideas, también es un elemento de acción de estar en trabajo de campo; constante que se hace notar en este pequeño estudio realizado.

Como ya se ha visto en la extensión de este documento, se abordan temas históricos, teóricos, sociales, normativos, bioclimáticos que realmente tienen una interacción directa con el trabajo técnico. Todos aquellos principios conseguidos desde una base conceptual se refieren directa o indirectamente sobre una intervención, ya sea de liberación, consolidación, integración o reestructuración, con una intención prioritaria, salvar, rescatar o preservar nuestro patrimonio cultural. En el caso de la

Casa Anexa A - proyecto sugerido por la Coordinación de la Especialidad cuyos interesados eran las autoridades municipales de Vista Hermosa de Negrete – se identificaron distintos factores en donde la población se muestra identificada con su pasado pero no con los monumentos que aludían a ese pasado, difuminado en historias y leyendas que se han interpretado y reinterpretado construyendo una nueva idea de lo que realmente se sustenta en los libros o en algunos documentos históricos.

Por ello, la población, al desconocer exactamente lo sucedido se muestra un poco renuente a cuidar su patrimonio, más aquel que tuvo que ver con la historia de las haciendas en México. Me parece que al difundir la información constantemente de un sitio y mostrar su importancia, no sólo estética, sino histórica, los habitantes llegan a revalorizar todos estos edificios, y en ocasiones, se vuelven partícipes de las decisiones empleadas para dichos lugares. En este caso, el Ayuntamiento fue quién se interesó y busco la gestión en convenio con la Facultad de Arquitectura.

Para llegar al resultado anteriormente planteado, se encontró un edificio en estado casi ruinoso cuyo objetivo fue adaptar un nuevo uso para tener continuidad en la historia, y se busque una integración con las comunidades de la localidad y de otras áreas cercanas. Un trabajo nada sencillo, por ser abordado desde diferentes disciplinas, cada una sustentada de manera general que, si existiera la intención por parte de las autoridades o de los interesados, se sugiere contratar especialistas en las áreas requeridas para su mejor interpretación, ya sea como consultoría o involucrados directamente en la ejecución del proyecto. El especialista en restauración tiene una obligación muy importante con el monumento, siendo la coordinación y ejecución del trabajo integrado.

En la cuestión técnica, se aprecia una serie de anomalías que se buscan resolver con la sustitución o reconstrucción de elementos perdidos a lo largo de los años, consolidando aquellos que aún conservan un buen

estado de conservación con integración de materiales contemporáneos. Mejorar las condiciones del edificio involucra tanto la recuperación de materiales como la integración de nuevos elementos, devolviendo formas hipotéticas sustentadas de espacialidad funcional, ligado a la relación que tiene con su entorno ambiental y urbano. De alguna u otra forma se procuró implementar espacios que conectaran todos los espacios, sin obstaculizar espacialidades internas, con excepción del núcleo de baños-regaderas propuesto en la zona norte del edificio; zonas que han sido parte de los cambios de la historia adaptados a nuevas formas de vivir. Se propone recuperar la estabilidad, atacando a los agentes que dañan al monumento, ya sea con materiales que se han usado por años, comúnmente llamados tradicionales o por materiales contemporáneos que consoliden y eviten un nuevo deterioro provocado por la naturaleza.

El uso propuesto por el autor presente en la tesina, se deriva de una serie de valoraciones que involucraban directamente el proyecto desarrollado por el Arquitecto Antonio Estrella de la Casa Principal de la Exhacienda desarrollado paralelamente en esta Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos (generación 2017-2016), buscando una actividad en conjunto con acciones propositivas independientes, es decir, se valoraban los criterios de nuevos usos y se correlacionaba con las ideas compartidas. La nueva propuesta se desenvolvió también, hacia una integración de sistemas bioclimáticos o sustentables que se adecuen a los estándares de aprovechamiento de los recursos naturales en relación a las tecnologías actuales y, que están abarcando cada vez mayores áreas de mercado, facilitando su adquisición, no obstante aún los costos suelen ser elevados. Cabe mencionar que al utilizar sistemas de aprovechamiento solar, los recibos con Comisión Federal de Electricidad suelen disminuir por la energía captada por paneles solares, y distribuida por medio de los inversores fotovoltaicos propuestos en las instalaciones eléctricas.

Es conveniente recalcar, que la interacción de las propuestas están basadas para un trabajo que involucre dependencias gubernamentales, y si fuera necesario, privadas; el apoyo académico es muy importante y más si viene de ideas en progreso, sin embargo las dependencias encargadas en materia legal de esas intervenciones son una fuente muy importante de responsabilidad la cual no podemos descartar. Un ejemplo de ello, es el Instituto Nacional de Antropología e Historia que, a pesar de haber consultado el lugar, la gestión queda suspendida por falta de recursos o desinterés de los municipios, dependiendo de los presidentes municipales en turno.

La ubicación del sitio es clave para el desarrollo de las actividades propuestas, y más, si se proyecta una visión turística – como la requerida por el municipio, descartándola en cierto grado en este proyecto- mostrándose como futuros alcances para trabajos de maestría o doctorado posteriores, abierto como sugerencia a quien quede interesado. En ese sentido, también quedan en espera los proyectos de las casas B, C y D que por las características de los proyectos, y la limitación de tiempo de la especialidad, no fueron desarrollados. Son casos para la investigación o la profesionalización de futuros restauradores o estudiosos dedicados al patrimonio abiertos para su preservación e integración con el contexto urbano y ambiental.

Los beneficios establecidos con la adecuación de un proyecto de estas magnitudes se proveen como aquellos vinculados con la generación de fuerza de trabajo dedicada a la restauración. Al proponer en la Casa Principal una Casa Taller de Restauración, en la Casa A se propone un albergue que dé cabida a todos aquellos que busquen una nueva forma de preparación empírica, sean de la localidad o de comunidades adyacentes para que, de algún modo sean parte del mantenimiento y restauración de los monumentos de la localidad con un aprendizaje que

pueden llevar a otros lados, generando una fuente de empleo a corto o largo plazo. Si bien el inmueble será restaurado, se piensa en una visión más óptima de Vista Hermosa seguido por una buena gestión, así como una continuidad de proyectos a lo largo de los años con un ingreso de turismo que, una vez generado fuentes de producción de empleo dicho inmueble (Casa A) pudiera servir como alojamiento de turistas; una visión muy a largo plazo, que las autoridades tendrán que valorar en su momento.

La valoración de un monumento depende directamente de los habitantes y de la gestión que provean sus comunidades o autoridades, con este proyecto se logra una intervención mayoritariamente técnica para su rescate integral, las demás acciones que quedan por complementarse serán parte otros proyectos futuros, o bien, si se tuviera el recurso, el contrato de especialistas en cada rama de la restauración que complemente los trabajos aquí proyectados – en la medida que lo autorice o no el Ayuntamiento y demás dependencias - próximos a realizar.

Recomendaciones de gestión y mantenimiento

A fin de evitar nuevas restauraciones a futuro, se recomienda un mantenimiento constante del inmueble. Como ya se ha visto, el abandono y las malas intervenciones (incompatibilidades de sistemas constructivos o materiales) son los peores agentes de deterioro y alteración de un inmueble patrimonial.

Entre las recomendaciones más usuales sugeridas en el ramo de la restauración de monumentos históricos, se sugieren las de limpieza, y mantenimiento técnico de instalaciones, que están vinculadas al organigrama de jerarquización laboral planteados anteriormente. Se

recomienda recoger todos aquellos elementos que puedan generar un sobre peso en la construcción. En ocasiones el mobiliario propuesto, sobre todo en edificaciones de niveles mayores al caso de estudio, son un factor a considerar, provocando problemas estructurales graves, sobre todo en los entrepisos o cubiertas. En nuestro caso se recomienda limpiar humedades, evitando la acumulación de cargas mayores, esto se puede evitar barriendo constantemente las bajadas de agua propuestas e impermeabilizando por lo menos cada 2 años con alumbre y jabón, tal como aparece en las especificaciones técnicas, una técnica antigua, pero efectiva que en la comunidad aún desarrollan.

La microflora que aparezca a lo largo de los años será retirada de acuerdo a especificaciones técnicas, si la raíz fuera muy grande se procuraría eliminar el crecimiento con algún tipo de biocida interno, cuidando que no sean en zonas donde llegue los animales, porque si se aplica un biocida, con el tiempo se tendrá una gran cantidad de animales muertos en zonas donde podría pasar el agua o generando otro tipo de agentes de deterioro. Si fuera el caso de hongos o líquenes, se buscará una remoción con cepillo, agua y jabón, según las fichas técnicas, para su correcta remoción.

Las reposiciones o adecuación de aplanados o pinturas vienen enunciadas en las fichas de especificaciones técnicas, en las construcciones de adobe se sugiere utilizar materiales compatibles como la cal o la misma arcilla, suspendiendo la integración de cemento en cualquiera de los casos. El cemento no es un material compatible para este tipo de sistema constructivo, ya que no tiene los niveles de adhesión requeridos como lo muestra la cal con este componente, además que suele mostrarse como una capa dura e impermeable que evita la salida de la humedad. En ocasiones se mezcla la cal con el cemento (en pocas

proporciones) cuando son aplanados ejecutados en muros de piedra, esto no quiere decir que lo recomendemos, pero se puede considerar como tolerancias en casos muy específicos consultando a los especialistas, en algunas partes le llaman mezcla terciada. En el caso de aplicación de pintura, se recomienda ejecutarla con pintura a la cal, ya que produce una transpiración de humedades, factor que ayuda al muro en su totalidad. En el caso de la fachada cada que se aplane el acabado se buscará una recreación del almohadillado estucado, procurando una identificación entre lo nuevo y lo viejo.

Las instalaciones es el peor peligro que puede sufrir nuestro monumento, por eso es recomendable tener una revisión constante y un correcto mantenimiento consultando normas técnicas oficiales de instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica, gas y telefonía. Una fuga o un cable mal protegido pueden ser causa de un deterioro o una causa de incendio, respectivamente. Si se incrementan instalaciones se procurara evitar ranuras en la estructura antigua, integrándolas por piso o las techumbres nuevas.

Se recomienda ampliamente evitar cualquier tipo de construcción por encima de la planta baja; cualquier intervención que modifiqué las características estructurales del edificio provocarán daños graves en el edificio. No incluir nuevos espacios que entren en contacto con la estructura interna (apertura de muros, evitar quitar muros original, muros adosados a la estructura original). Si se colocará algún tipo de mueble provisional se ejecutara con materiales prefabricados colocados sujetados al piso nuevo, evitando perforaciones o algún tipo de incrustación metálica.

Finalmente es recomendable no utilizar los espacios para usos que pongan en peligro la construcción, o bien, evitar que todas las

intervenciones o actividades desarrolladas en el inmueble provoquen vibraciones que desestabilicen la estructura antigua.

Toda restauración intervención, mantenimiento o decisión que se busque ejecutar se puede consultar con un especialista en restauración, valorando las opiniones y las normativas actuales. Un edificio histórico tiene que ser tratado con respeto y con detalle; cualquier decisión tomada improvisadamente no cubre la continuidad del monumento, al contrario podría provocar riesgos que involucren la vida de seres humanos.

Bibliografía

Álvarez Gasca, D. E., 1990. El Registro de Materiales. En: *La documentación de arquitectura histórica.* Puebla: Universidad de las Américas Puebla.

Azevedo Salomao, E. M., 2007. *Nuevos enfoques en la rehabilitación de centros históricos. Ejemplos latinoamericanos, énfasis en el caso Brasil*, Encuentro Internacional de Centros Históricos, II Reunión Nacional de Centros Históricos de México, Guanajuato.

Brom, J., 1998, *Esbozo de historia de México,* México, Grijalbo.

Bühler, D., 1990. Del inventario al Levantamiento. En: *La documentación de arquitectura histórica.* Puebla: Universidad de las Americas Puebla, pp. 49-53.

Camou Healt, E., 1998. *De rancheros, poquiteros, orejanos y criollos. Los productores ganaderos de Sonora y el mercado internacional.*. Zamora: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo / El Colegio de Michoacán.

Capitel, A. 1999. "Monumento y ciudad" en *Metamorfosis monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Forma.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1975. R*eglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*, México, Reforma del 1993.

Cerda Hernández, B. G., 1975. *Francisco de Velarde. El burro de oro.* 1ra edición ed. México, D.F.: Porrua.

Chanfón Olmos, C.,1983. *Fundamentos teóricos de la restauración,* México, Facultad de Arquitectura UNAM, División de Estudios de Posgrado.

Chávez Birrueta, M. 2015, *Proyecto de Restauración y reciclaje del Casco de la ex hacienda de Santa Rita, Copándaro de Galeana Michoacán*, Morelia, tesis para obtener el grado de Especialista en restauración de sitios y monumentos, Facultad de Arquitectura/UMSNH

Chevalier, F., 1999. *La formación de los latifundios en México. Haciendas y sociedad en los siglo XVI, XVII y XVIII.* 3era edición ed. México: Fondo de Cultura Económica.

Chico Ponce de León, P., et. al., *Teoría y Práctica en la Conservación de un Monumento,* tesis para obtener el grado de maestro en arquitectura, México, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, "Manuel del Castillo Negrete".

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, 2000. Manual de normas y procedimientos para la autorización de licencias y permisos de obras e instalaciones en monumentos históricos, inmuebles colindantes a estos y en inmuebles en zonas de monumentos históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Coronel Feijoo, R., 1991. *El valle sangriento: De los indígenas de la coca y el algodón a la hacienda cañera jesuita. 1580-1700.* Quito, Ecuador: FLACSO.

Dávila Moreno, M. E. N., 2014. El surgimiento de la ganadería en la Ciénega de Chapala (Michoacán, México). El caso de la Hacienda Guaracha (siglos XVI- XIX). *Historelo. Revista de historia regional y local,* 6(11), pp. 185-219.

De Garay Arellano, Graciela, 1979, *La obra de Carlos Obregón Santacilia*, México, SEP/INBA.

De la Torre Villar, E., "Época colonial. Siglos XVI-XVII".

De la Torre Villalpando, G., 1988. *Las calpanerías de las haciendas tlaxcaltecas.* Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala - INAH.

Díaz Berrio, S., y Orrive, B. O., 1984, "Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico" en *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana no. 3,* México, División de estudios de posgrado, Facultad de Arquitectura UNAM.

Dorantes Arce, A. e. a., 1975. Levantamiento fotográfico, Convento de San Juan Bautista, Coyoacán. En: México: CETENAL

Dunn Márquez, C. & Melero Lazo, N., 1992. El levantamiento arquitectónico. En: *La documentación arquitectónica, Un método para la elaboración de la Documentación Preliminar de Proyectos de Restauración arquitectónica.* Cuba: Especialistas, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Ministerio de Cultura.

Florescano, E., 1990. Formación y estructura económica de la hacienda en Nueva España. En: *Historia de América Latina 3. America Latina Colonial: economía.* Barcelona: Crítica.

Florido Trujillo, G., 1998. Poblamiento y hábitat rural: Caracterización, evolución y situación total. En: *Geografía de andalucía.* Barcelona: Ariel.

Franklin Unkind R., 1994. *La casa porfiriana,* México, Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis de maestría sin publicar.

García, Enriqueta*, 1964. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, Primera edición.

García Martínez, B., 1993. Los poblados de hacienda: personajes olvidados en la historia del México rural. En: *Cincuenta años de historia en México. En el cincuentenario del Centro de Estudios Históricos.* México: El Colegio de México.

Gibson*, C., 1984, Los aztecas bajo el dominio español 1519-1810*, siglo XXI.

Gimenez , Gilberto, 2006, *La cultura como identidad y la identidad como cultura*, México, s.n.

Goméz Consuegra, L., 2009. El turismo y el patrimonio a través de los documentos internacionales. En: *Documentos internacionales de conservación y restauración*. México, D.F.: Instituto Nacional de Antropología e Historia Jalisco Coordinación Nacional para la Cultura y las Artes.

Gómez Méndez, S. O., dir., Rosa Ortíz Paz, coord., Otward Sales Colín, comp., 2001, *Historia de* México, México, LIMUSA Noriega Editores.

González Obregon, L., 1923. *Las calles de México*. México, D.F.: Porrúa.

H. Ayuntamiento Constitucional de Vista Hermosa, Michoacán, 2016. "Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo", Secretaria de Gobierno de Michoacán, Morelia.

H. Ayuntamiento constitucional de Vista Hermosa, Michoacán, 2008. Plan de desarrollo Municipal, Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, Vista Hermosa de Negrete, Michoacán.

Harris C. Edward, 1991. *Principios de estratigrafía arqueológica*, Editorial Crítica, Barcelona.

ICOMOS, 2003. *Carta Icomos, Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico*. Victoria Falls, Zimbabwe, UNESCO ICOMOS.

Illampas, R., C. Charmpis D. y Ioannou, I.,2014. "Finite element simulation of the structural response of adobe masonry buildings subjected to lateral

loading", SAHC2014, *9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions*, México, 2014.

Instituto Nacional de Geografía*, 1992. Atlas Nacional de México 1990-92*, Tomo II Naturaleza, Universidad Nacional Autónoma de México, México,

Jarquín, M. T. & Herrejón Predo, C., 1987. *Breve historia del Estado de México*. México: El Colegio Mexiquense, A.C.

Jole Sechi, G., Chesi, C. y Martinelli, L, 2014. "Numerical modeling of the seismic response of adobe houses protected with used car tyre straps", SAHC2014, *9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, México*.

Lizama Silva, G., 2006. Francisco Martínez Negrete Alba, 1848 -1906. Una biografía empresarial tapatía. *América Latina en la Historia Económica,* Issue 26.

López Núñez, M. C., 2001. *Espacio y significado de las haciendas de la región de Morelia. 1880-1940*, Morelia, tesis para obtener el grado de Maestra en Arquitectura Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Facultad de Arquitectura/ UMSNH.

Lorenzo Monterubio, L., 2007, *Las haciendas pulqueras de México,* México, Facultad de Arquitectura, División d estudios de posgrado UNAM.

Lynch, K., 1992. *La administración del paisaje*. Massachusetts: The Massachusetts Institute of Tecnology.

Magnani, J. G. C., 1996. Quando o campo é a cidade. En: *Na metrópole: textos de antropología urbana.* Sao Paulo: EDUSP/FAPESP.

Manzanilla, L., Barba, L., 1994. *La arqueología: una visión científica del pasado del hombre*, Fondo de Cultura Económica, México D.F, 1994, ISBN 968-16-4374-7.

Vicente Martín Hernández, *Arquitectura doméstica de la Ciudad de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1981.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2014. *Fichas para la reparación de viviendas de adobe*, Dirección Nacional de la Construcción, Perú.

Moreno García, H., 1980. *Guaracha: Tiempos viejos y tiempos nuevos.* Zamora: Fonapas-Michoacán Colegio de Michoacan.

Moreno García, H., 1989. *Haciendas de tierra y agua. En la antigua Ciénega de Chapala.* Zamora: Colegio de Michoacán.

Mortimer, W., 1936. The excavation of Maiden Castle, Dorset: second interim report.

Muñoz Viñas, S., 2003. *Teoría contemporánea de la Restauración* . Madrid : Editorial Síntesis.

Nickel, H. J., 1978. *Morfología social de la hacienda mexicana.* México: Fondo de Cultura Económica.

Nochebuena Mora, E., 2015. *Proyecto de Restauración y Estabilización Sismorresistente de la Capilla de San Gabriel, Los Reyes de Salgado, Michoacán*, Morelia, Tesis de Especialidad, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Olmedo Granados, F., 2004. *Cortijos, Haciendas y lagares. Arquitectura de las grandes explotaciones agrarias en Andalucía. Provincia de Almería.* Almería: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección Geeneral de Arquitectura y Vivienda.

Orozco Santibañez, H., 2016. *Proyecto de Restauración y adecuación del conjunto parroquial de la asunción de María y del Señor del Perdón*, Tesis de Especialidad, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Pantoja Iturbide, D., 2014. *Proyecto de Restauración y Reciclaje de Casa Habitación en Puruándiro, Michoacán*, Tesis de Especialidad, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Paredes Martínez, C., 2006. El trabajo indígena de las haciendas de españoles en torno a Valladolid y el norte de Michoacán. En: *Espacios para la producción. Obispado de Michoacán.*. Morelia, Michoacán: Universidad Autónoma de San Luis Potosí / CONACyT / Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Ponce Alcocer, M. E., 1981. *Las haciendas de Mazaquiahuac*. México: Universidad Iberoamericana.

Ruíz Ávalos, C., 2002. *Propuesta de conservación y adecuación del casco de la Ex hacienda del molino en Vista Hermosa de Negrete*. Morelia: UMSNH Arquitectura.

Salazar González, G., 2000. *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí. Su espacio, forma, función, material, significado y la estructuración regional.*. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí Facultad del Hábitat.

Salazar González, G., 2006. Los espacios para la producción. En: *Espacios para la producción. Obispado de Michoacán.*. Morelia, Michoacán: Universidad Autónoma de San Luis Potosí / CONACyT / Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Saucedo Montemayor, P., 1984. *Historia de la ganadería en México.* México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Tena Nuñez, R. A., García Ayala, J. A. & Heredia Alba, F., 2012. *Escenópolis. La urbanización impulsada por las artes escénicas en el siglos XXI.* México: Plaza y Valdés S.A. de C.V. .

Terán Bonilla, J. A., 1990. Arquitectura rural en México. Las haciendas de una región. En: *Estudios sobre arquitectura iberoamerica.* Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente.

Thompson, J, B., 2002. "Metodología de la interpretación", *Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de la comunicación de las masas*, 2da edición, 1ra Reimpresión, Universidad Autonoma Metropolitana, México.

Tolles, L., Kimbro E. E. y S. Ginell, W., 2002. Guías de planeación e ingeniería para la estabilización sismorresistente de estructuras históricas de adobe, Los Ángeles, The Getty Conservation Institute.

Torres Montes de Oca, C. A., 2015. "Hacia una metodología de análisis estructural de edificios patrimoniales. Una visión integral", en *El Objeto Patrimonial*, México, Restauro Compás y Canto S.A de C.V.

Tugores, F. & Planas, R., 2006. El patrimonio cultural: marco conceptual. En: *Introducción al patrimonio cultural.* Asturias, España: Trea, S.L.

Valencia Lano, A., 1987. Encomiendas y estancias en el valle del Cauca. *Revista de Estudios Históricos Regionales,* III(11/12).

Von Woebser, G., 1983. *La formación de la hacienda en la época colonial. El uso del agua y la tierra.* México: Instituto de Investigaciones Históricas UNAM.

Zepeda, J., 1989. Sahuayo y Jiquilpan: Génesis de la rivalidad por una región 1800-1930. *Estudios Michoacanos .,* Volumen III.

Anexos

Anexo I. Fichas de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-01	Clave espacio	L-01	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	X	Corrida		Aislada
	Sistema			
	X	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			
	Posee una ventana de herrería del siglo XX. En los últimos años le agregaron una base de concreto armado para colocar un fregadero.			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga	x	Conservado
	Aislados		Divisorio		Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
	Ladrillo	x	Aplanado cemento -arena	x	Pintura vinílica
	Otro	x	Aplanado de yeso		Aparente
			Aplanado cal- arena		
Observaciones	El acabado le da una apariencia en buen estado con materiales incompatibles.				

Pisos					
Material Base					
	Tierra apisonada	x	Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Mosaico de cemento	x	Vitropiso
x	Pegazulejo				
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
		x	Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
x	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta colapsada. Solo quedan restos de cómo era anteriormente.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda	x	Si
	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Cantería		Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
	Ladrillo	x	Aplanado mortero-arena	x	Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria		Visible		Oculta		
x	Hidráulica		Visible	x	Oculta		
x	Eléctrica		Visible	x	Oculta		
	Gas		Visible		Oculta		
	Pluvial		Visible		Oculta		
	Otra		Visible		Oculta		
Observaciones							
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10 cm x 30 cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo, repellados con mortero cemento-arena para posteriormente colocar un texturizado de yeso con una capa de pintura vinílica de color rosa.
Pisos	
	Los pisos están compuestos de un firme de concreto simple al cual se le añadió el pegazulejo para la colocación del vitropiso de coloración anaranjada.
Cubiertas	
	Los restos de la cubierta evidencian un sobre peso del material al tener como material base una viguería de madera con tapa de teja de barro cuyo sistema soporta una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de ladrillos, sin embargo éste último también soporta una capa de mortero un segundo enladrillado.
Cerramientos	
	Los cerramientos que podemos observar son de piedra de recinto finamente cortada para su colocación el cual no posee la carpintería de origen.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-02	Clave espacio	L-02	Uso Actual	Acceso principal

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

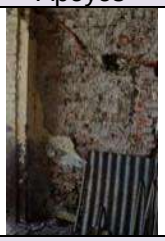
Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
	Ladrillo	x	Aplanado cemento -arena	x	Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Aparente
			Aplanado cal- arena		
Observaciones					

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple	x	Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro				Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Viguería de madera con tapa de ladrillo	x	Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones					

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco	x	Platabanda		Si
	Dintel		Ninguna	x	No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería		Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo	x	Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso	x	Pintura de esmalte
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
x	Sanitaria		x	Visible			Oculta
x	Hidráulica			Visible		x	Oculta
x	Eléctrica		x	Visible			Oculta
	Gas			Visible			Oculta
	Pluvial			Visible			Oculta
	Otra			Visible			Oculta
Observaciones							
Ornamentos							
x	Sí		No		Cantería labrada	x	Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10 cm x 30 cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo, repellados con mortero cemento-arena para posteriormente colocar pintura vinílica de color amarillo.
Pisos	
	Los pisos están compuestos de tierra apisonada y el encamisado de baldosas de barro con medidas de 10 cm x 20 cm y de 20 cm x 20cm.
Cubiertas	
	La cubierta corresponde con una viguería de madera con tapa de ladrillo (14 cm x 7 cm x 27 cm); sistema que soporta una capa de terrado para finalizar con un enladrillado en la parte superior.
Cerramientos	
	Existen cerramientos en platabanda y a manera de arco constituidos de material de ladrillo de base con dimensiones de 6 cm x 16 cm x 25 cm. En el acceso al L-03 se presenta un cerramiento recubierto de mortero cemento-arena con acabado final de pintura vinílica. El mismo procedimiento se llevó a cabo con el arco existente en la crujía interior. En el cerramiento del acceso principal se tiene jambas de cantería y un arco rebajado con material de ladrillo de 8 cm x 27 cm x 40 cm aprox. vista en la fachada principal.
Ornamentos	
	Los ornamentos presentes se conservan de ladrillo como material base, moldeados con mortero cal-arena, con una capa final de pintura vinílica, amarilla por un lado, con capa vegetal del otro (tonalidad negruzca).

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-03	Clave espacio	L-03	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			
	Se observa el sistema constructivo por remoción de aplanados.			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
x	Ladrillo	x	Aplanado cemento -arena	x	Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
			Aplanado cal- arena		
Observaciones	El aplanado y pintura solo se encuentran en algunas áreas tapiadas.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro			x	Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Viguería de madera con tapa de ladrillo	x	Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones					

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda	x	Si
x	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Cantería		Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones										
	Sanitaria				Visible				Oculta	
x	Hidráulica				Visible			x	Oculta	
x	Eléctrica				Visible			x	Oculta	
	Gas				Visible				Oculta	
	Pluvial				Visible				Oculta	
	Otra				Visible				Oculta	
Observaciones										
Ornamentos										
	Sí	x	No		Cantería labrada				Otro	

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10 cm x 30 cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. En este local se retiraron los aplanados que protegían el material base y en algunas áreas se tienen taparoscas metálicas clavadas con malla de gallinero.
Pisos	
	El sistema del piso está constituido por mosaicos de cemento de 20 cm x 20 cm colocados sobre tierra apisonada. Es difícil saber si existe otro sistema constructivo, los procedimientos para conocer este sistema; se sabe por las piezas retiradas a causa del deterioro y abandono del inmueble.
Cubiertas	
	La cubierta corresponde con una viguería de madera con tapa de ladrillo (14 cm x 7 cm x 27 cm); sistema que soporta una capa de terrado para finalizar con un enladrillado en la parte superior.
Cerramientos	
	Los cerramientos de las ventanas están constituidos por piedra de recinto de coloración morada. Por otro lado, los accesos tapiados poseen dinteles de madera de 1.73 de largo con una sección de 4” x 4”.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-04	Clave espacio	L-04	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua	x	Pintura a la cal
	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	Se observan pequeños rastros de pintura a la cal en naranja y azul.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Cama de arena		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro			x	Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
		x	Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
x	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta colapsada. Solo quedan vestigios de cómo era anteriormente.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda	x	Si
x	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria		Visible		Oculta		
	Hidráulica		Visible		Oculta		
	Eléctrica		Visible		Oculta		
	Gas		Visible		Oculta		
x	Pluvial	x	Visible		Oculta		
	Otra		Visible		Oculta		
Observaciones	No hay instalaciones en este espacio. Se observan las pluviales por encima de la cubierta.						
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10cm x 30cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. Posteriormente presentan una capa de aplanado de arcilla y una capa de cal-arena con detalles de pintura a la cal de color naranja y azul el cual está cubierto por mortero cal –arena.
Pisos	
	El sistema del piso está constituido por mosaicos de cemento de 20 cm x 20 cm colocados sobre tierra apisonada. Es difícil saber si existe otro sistema constructivo, los procedimientos para conocer este sistema; se sabe por las piezas retiradas a causa del deterioro y abandono del inmueble.
Cubiertas	
	Los restos de la cubierta evidencian un sobre peso del material al tener como material base una viguería de madera con tapa de teja de barro cuyo sistema soporta una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de ladrillos, sin embargo éste último también soporta una capa de mortero un segundo enladrillado.
Cerramientos	
	Los cerramientos de las puertas están constituidos por dinteles de 3 piezas de madera de 4” x 4” x 1.50 m (fachada norte) y 1 pieza de madera de 4” x 8” x 1.82 m (fachada oriente). Además las jambas de las puertas son de ladrillo de 21 cm x 28 cm x 7 cm. Por otro lado, los cerramientos de las ventanas están constituidos por piedra de recinto de coloración morada.
Detalles	
	Vista del detalle que sobresale por debajo de la capa de cal-arena que posee el local.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-05	Clave espacio	L-05	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-agua	x	Pintura a la cal
	Tabique rojo recocido	x	Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	Se observan pequeños rastros de pintura a la cal en naranja y azul.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro			x	Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
		x	Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
x	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta colapsada. Solo quedan vestigios de cómo era anteriormente.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
	Arco		Platabanda	x	Si
x	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones						
	Sanitaria		Visible		Oculta	
	Hidráulica		Visible		Oculta	
	Eléctrica		Visible		Oculta	
	Gas		Visible		Oculta	
x	Pluvial	x	Visible		Oculta	
	Otra		Visible		Oculta	
Observaciones	No hay instalaciones en este espacio. Se observan las pluviales por encima de la cubierta.					
Ornamentos						
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10cm x 30cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. Posteriormente presentan una capa de aplanado de arcilla y una capa de cal-arena con detalles de pintura a la cal de color naranja y azul el cual está cubierto por mortero cal –arena. De igual manera presenta aplanados de mortero cemento-arena hasta la tercera parte del muro.
Pisos	
	El sistema del piso está constituido por mosaicos de cemento de 20 cm x 20 cm colocados sobre tierra apisonada. Es difícil saber si existe otro sistema constructivo, los procedimientos para conocer este sistema; se sabe por las piezas retiradas a causa del deterioro y abandono del inmueble.
Cubiertas	
	Los restos de la cubierta evidencian como material base una viguería de madera con tapa de teja de barro cuyo sistema soportaba una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de baldosa de ladrillo de 20 cm x 20 cm x 3 cm de espesor.
Cerramientos	
	El cerramiento de la puerta están constituido por un dintel de 2 piezas de madera de 4” x 9”x 1.73 m (fachada norte). En las jambas de las puertas direccionadas al oriente son de ladrillo de 21 cm x 28 cm x 7 cm.
Detalles	
	Vista del detalle de pintura a la cal que sobresale por debajo de la capa de cal-arena que posee el local.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-06	Clave espacio	L-06	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
	Ladrillo	x	Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones					

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro			x	Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Viguería de madera con tapa de ladrillo	x	Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	A punto del colapso.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda	x	Si
x	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones						
	Sanitaria		Visible		Oculta	
	Hidráulica		Visible		Oculta	
	Eléctrica		Visible		Oculta	
	Gas		Visible		Oculta	
x	Pluvial	x	Visible		Oculta	
	Otra		Visible		Oculta	
Observaciones	No hay instalaciones en este espacio. Se observan las pluviales por encima de la cubierta.					
Ornamentos						
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10cm x 30cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. Posteriormente presentan una capa de aplanado de arcilla y una capa de cal-arena. De igual manera presenta aplanados de mortero cemento-arena hasta la tercera parte del muro.
Pisos	
	El sistema del piso está constituido por mosaicos de cemento de 20 cm x 20 cm colocados sobre tierra apisonada. Es difícil saber si existe otro sistema constructivo, los procedimientos para conocer este sistema; se sabe por las piezas retiradas a causa del deterioro y abandono del inmueble.
Cubiertas	
	La cubierta corresponde con una viguería de madera con tapa de ladrillo (5 cm x 17 cm x 33 cm); sistema que soporta una capa de terrado para finalizar con un enladrillado en la parte superior.
Cerramientos	
	El cerramiento de la puerta están constituido por un dintel de 2 piezas de madera de 4” x 9”x 1.73 m (fachada sur) y 3 piezas de madera de 4” x 6” x 1.97 cm. En las jambas de las puertas direccionadas al oriente son de ladrillo de 7 cm X 21 cm x 28 cm.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-07	Clave espacio	L-07	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones					

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro			x	Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo	x	Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros	x	Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Solo presenta pequeños vestigios de lo que fue anteriormente.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
	Arco		Platabanda	x	Si
x	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena	x	Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria		Visible		Oculta		
	Hidráulica		Visible		Oculta		
	Eléctrica		Visible		Oculta		
	Gas		Visible		Oculta		
x	Pluvial	x	Visible		Oculta		
	Otra		Visible		Oculta		
Observaciones	No hay instalaciones en este espacio. Se observan las pluviales por encima de la cubierta.						
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10cm x 30cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. Posteriormente presentan una capa de aplanado de arcilla y una capa de cal-arena. Al parecer el desprendimiento existente fue parte de pintura a la cal.
Pisos	
	El sistema del piso está constituido por mosaicos de cemento de 29 cm x 29 cm colocados sobre tierra apisonada. Es difícil saber si existe otro sistema constructivo, los procedimientos para conocer este sistema; se sabe por las piezas retiradas a causa del deterioro y abandono del inmueble.
Cubiertas	
	Los vestigios presenten evidencian un sistema constructivo de viguería con tapa de ladrillo de aproximadamente 5 cm x 17 cm x 33 cm, dicho sistema soportaba posiblemente una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de baldosa de ladrillo de 20 cm x 20 cm x 3 cm de espesor.
Cerramientos	
	Los cerramientos de las puertas están constituidos por un dinteles de madera de 3” x 4”x 1.70 m (fachada norte y oriente). En las jambas de las puertas direccionadas al oriente son de ladrillo de 21 cm x 28 cm x 7 cm.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-08	Clave espacio	L-08	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua	x	Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado cemento -arena	x	Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	El aplanado y pintura solo se encuentran en algunas áreas tapiadas.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro			x	Mosaico de cemento
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
x	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena		Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Bóveda sostenida por vigas metálicas.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
	Arco	x	Platabanda		Si
	Dintel		Ninguna	x	No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena	x	Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones					
x	Sanitaria	x	Visible		Oculta
	Hidráulica		Visible		Oculta
	Eléctrica		Visible		Oculta
	Gas		Visible		Oculta
	Pluvial		Visible		Oculta
	Otra		Visible		Oculta

Observaciones	

Ornamentos							
x	Sí		No		Cantería labrada	x	Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Por un lado tenemos un sistema de muros de adobe de 10 cm X 30 cm X 40 cm de arcilla y granzón (muro poniente), por otro encontramos un muro de adobe hecho con arcilla y paja junteado con mortero de lodo (muro oriente). Ambos muros poseen aplanados de arcilla y pintura a la cal, recubiertos con aplanado cemento-arena y en algunas zonas hay restos de pintura de esmalte. El muro norte se encuentra hecho de ladrillo de 7 cm X 20 cm X 37 cm, sin ningún tipo de acabado.
Pisos	
	El sistema del piso está constituido por mosaicos de cemento de 20 cm x 20 cm colocados sobre tierra apisonada. Es difícil saber si existe otro sistema constructivo, los procedimientos para conocer este sistema; se sabe por las piezas retiradas a causa del deterioro y abandono del inmueble.
Cubiertas	
	El sistema está constituido por bóvedas de ladrillo (bóveda catalana) apoyada sobre 2 vigas I metálicas. Las dimensiones del ladrillo son posiblemente las mismas que presenta uno de los apoyos del espacio de 7 cm X 20 cm X 37 cm.
Cerramientos	
	Los cerramientos de las puertas son de ladrillo de 7 cm X 21 cm x 28 cm el cual está recubierto de aplanado de cal –arena y en el caso del muro poniente tiene un acabado final de pintura a la cal.
Ornamentos	
	Los ornamentos presentes se conservan de ladrillo como material base, moldeados con mortero cal-arena, con una capa final de pintura a la cal blanca.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-09	Clave espacio	L-09	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	El apoyo norte se encuentra totalmente colapsado.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro				Mosaico de cemento
Observaciones	Espacio colapsado de difícil apreciación.				

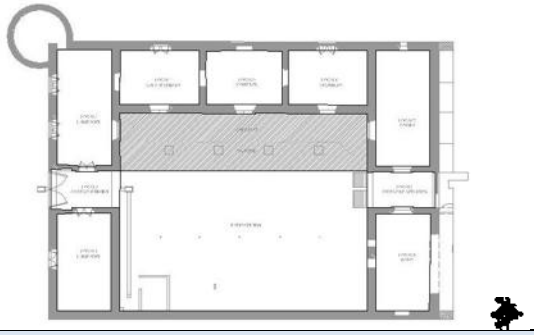
Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros	x	Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta colapsada sin indicios de antecedentes de viguería.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
	Arco		Platabanda	x	Si
x	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería		Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria				Visible		Oculta
	Hidráulica				Visible		Oculta
	Eléctrica				Visible		Oculta
	Gas				Visible		Oculta
	Pluvial				Visible		Oculta
	Otra				Visible		Oculta
Observaciones	Los escombros no dejan percibir si existen o no instalaciones.						
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Por un lado tenemos un sistema de muros de adobe de 10 cm X 40 cm X 60 cm de arcilla y granzón (muro oriente y sur), por otro encontramos un muro de adobe hecho con arcilla y paja junteado con mortero de lodo (muro norte y poniente). Los muros poseen aplanados de arcilla y pintura a la cal, recubiertos con aplanado cemento-arena.
Pisos	
	Es imposible conocer su sistema constructivo debido a la gran cantidad de escombros a causa de su derrumbe.
Cubiertas	
	Los vestigios presenten evidencian un sistema constructivo de viguería con tapa de ladrillo de aproximadamente 5 cm x 17 cm x 33 cm, dicho sistema soportaba posiblemente una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de baldosa de ladrillo de 20 cm x 20 cm x 3 cm de espesor.
Cerramientos	
	La platabanda de la puerta es de ladrillo de 7 cm X 20 cm X 37 cm el cual estaba recubierto de aplanado de arcilla y aplanado de cal –arena.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-10	Clave espacio	E-10	Uso Actual	Corredor

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua	x	Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	Existen vestigios de columnas que soportaban arcos de medio punto.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple	x	Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro				Mosaico cemento - arena
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena		Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros	x	Sin cubierta
Tipo de cubierta					
	Plana		Inclinada	x	Ninguna
Observaciones	Este espacio muestra indicios de una viguería retirada o colapsada.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
	Arco	x	Platabanda		Si
	Dintel		Ninguna	x	No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena	x	Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria		Visible		Oculta		
	Hidráulica		Visible		Oculta		
	Eléctrica		Visible		Oculta		
	Gas		Visible		Oculta		
	Pluvial		Visible		Oculta		
	Otra		Visible		Oculta		
Observaciones	Sin instalaciones en este espacio.						
Ornamentos							
x	Sí		No		Cantería labrada	x	Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10cm x 30cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. Posteriormente presentan una capa de aplanado de arcilla y una capa de cal-arena. Finalmente muestra un acabado en algunas zonas de pintura a la cal de coloración anaranjada.
Pisos	
	El piso está constituido de baldosas de barro de 20 cm X 20 cm sobre un terreno apisonado. En dicho sistema se pueden observar los vestigios de los apoyos aislados que poseía el espacio con material de piedra de recinto unidos con mortero cal-arena.
Cubiertas	
	Los vestigios presenten evidencian un sistema constructivo de viguería con tapa de ladrillo de aproximadamente 5 cm x 17 cm x 33 cm, dicho sistema soportaba posiblemente una capa de entortado cemento-arena para tener un acabado final de baldosa de ladrillo de 20 cm x 20 cm x 3 cm de espesor.
Cerramientos	
	Los cerramientos de las puertas son de ladrillo de 7 cm X 21 cm x 28 cm el cual está recubierto de aplanado de cal –arena y en algunos casos se muestran restos de pintura a la cal de tonalidad anaranjada.
Ornamentos	
	Los ornamentos presentes se conservan de ladrillo como material base, moldeados con mortero cal-arena, con una capa final de pintura a la cal blanca.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-11	Clave espacio	E-11	Uso Actual	Patio central

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe	x	Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
x	Ladrillo	x	Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	Este espacio posee muros de tabicón pesado con losa de concreto armado.				

Pisos					
Material Base					
x	Tierra apisonada		Concreto		Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
x	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro				Mosaico cemento - arena
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena		Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros	x	Sin cubierta
Tipo de cubierta					
	Plana		Inclinada	x	Ninguna
Observaciones					

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda		Si
	Dintel		Ninguna	x	No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

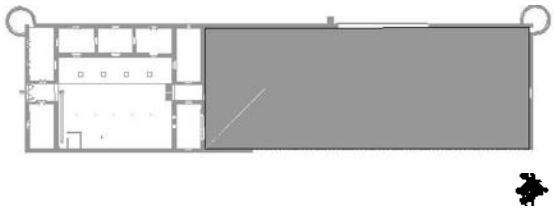
Instalaciones					
x	Sanitaria	x	Visible		Oculta
x	Hidráulica		Visible	x	Oculta
x	Eléctrica		Visible	x	Oculta
	Gas		Visible		Oculta
	Pluvial		Visible		Oculta
	Otra		Visible		Oculta

Observaciones	

Ornamentos							
x	Sí		No		Cantería labrada	x	Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos corridos están conformados por muros de mampostería de adobe (arcilla-granzón) de aproximadamente 10cm x 30cm x 40 cm, junteados con mortero de lodo. Posteriormente presentan una capa de aplanado de arcilla y una capa de cal-arena. De igual manera presenta aplanados de mortero cemento-arena hasta la tercera parte del muro.
Pisos	
	El piso del patio está cubierto por un firme de concreto simple de aproximadamente 8 cm de espesor. Se denotan indicios de baldosa de barro por debajo de este, el cual muy probablemente esta sobre tierra apisonada.
Cerramientos	
	Los cerramientos que encontramos en los arcos rebajados en las crujías son de ladrillo de 8 cm x 21 cm x 37 cm aproximadamente. El arco está apoyado por material de ladrillo de las mismas proporciones.
Ornamentos	
	Los ornamentos presentes se conservan de ladrillo como material base, moldeados con mortero cal-arena, con una capa final de pintura vinílica, amarilla por un lado, con capa vegetal del otro (tonalidad negruzca).

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-12	Clave espacio	E-12	Uso Actual	Patio secundario

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
x	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
			Aplanado cal- arena		
Observaciones	Muros exteriores sin aplanados				

Pisos					
Material Base					
	Tierra apisonada		Concreto	x	Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
x	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
	Otro				Mosaico cemento - arena
Observaciones	Terreno alterado por derrumbes de muros colindantes.				

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
			Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena		Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros	x	Sin cubierta
Tipo de cubierta					
	Plana		Inclinada	x	Ninguna
Observaciones					

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda	x	Si
	Dintel		Ninguna		No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
x	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria				Visible		Oculta
	Hidráulica				Visible		Oculta
	Eléctrica				Visible		Oculta
	Gas				Visible		Oculta
	Pluvial				Visible		Oculta
	Otra				Visible		Oculta
Observaciones	Sin instalaciones						
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Los apoyos son los muros corridos que delimitan la colindancia del predio por un lado tenemos muros de ladrillo (oriente) y por el otro tenemos muros de adobe (poniente). Este último tiene un recubrimiento de pequeñas rocas de recinto pegadas con mortero de cal-arena.
Pisos	
	El piso tiene diferentes variaciones en todo lo largo de la zona, por un lado cuenta con firme de concreto simple y por el otro se observa el terreno natural alterado por los derrumbes de los muros colindantes.
Cerramientos	
	Los cerramientos existentes en el área son de piedra de recinto de coloración morada con un arco rebajado y jambas lisas. Por el otro, se aprecia la constitución de ladrillo tanto en los elementos verticales como en los horizontales.

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-13	Clave espacio	E-13	Uso Actual	Sin uso/ Torreón.

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
x	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones					

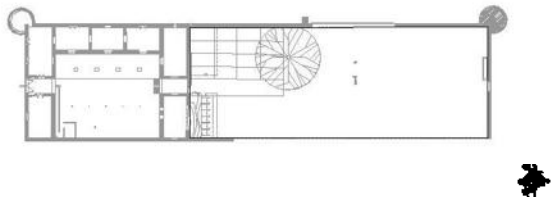
Pisos					
Material Base					
	Tierra apisonada		Concreto	x	Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
x	Otro				Mosaico cemento - arena
Observaciones					

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
		x	Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana		Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta plana con refuerzos de viguería metálica entrecruzada.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
	Arco		Platabanda		Si
x	Dintel		Ninguna	x	No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
x	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones					
	Sanitaria		Visible		Oculta
	Hidráulica		Visible		Oculta
	Eléctrica		Visible		Oculta
	Gas		Visible		Oculta
	Pluvial		Visible		Oculta
	Otra		Visible		Oculta
Observaciones	Sin instalaciones.				
Ornamentos					
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro
Descripción del sistema constructivo					
Apoyos					
	Apoyos corridos de mampostería de ladrillo recubierta con aplanado de cal-arena con integraciones de piedra de recinto de coloración morada aplicada con mortero de cal-arena.				
Cubiertas					
Cubierta hecha a base de enladrillado con soportes de viguería metálica cruzada en las secantes del torreón.					
Cerramientos					
	Los cerramientos existentes al acceso del torreón son de dinteles de madera de 4”X 8” en posición horizontal.				

Ficha de registro, levantamiento de materiales y sistemas constructivos					
Clave Ficha	EA-14	Clave espacio	E-14	Uso Actual	Sin uso

Croquis del espacio	Cimentación			
	Tipo			
	x	Corrida		Aislada
	Sistema			
	x	Mampostería de piedra		
		Concreto Armado		Otro
	Observaciones			

Apoyos					
Tipos		Trabajo		Estado	
x	Continuos	x	Carga		Conservado
	Aislados		Divisorio	x	Deteriorado
Material Base		Acabado Inicial		Acabado Final	
	Adobe		Aplanado arcilla-paja-agua		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado cemento -arena		Pintura vinílica
x	Otro		Aplanado de yeso		Pintura de esmalte
		x	Aplanado cal- arena		
Observaciones	Posee pequeñas piedras de recinto pegadas con mortero cal –arena.				

Pisos					
Material Base					
	Tierra apisonada		Concreto	x	Otro
Acabado inicial		Acabado Final			
	Concreto simple		Baldosa de barro		Piso de pasta
	Entortado de mor-cal-arena		Pegazulejo		Loseta cerámica
x	Otro				Mosaico de cemento
Observaciones	No se aprecia por los escombros del material.				

Cubiertas					
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Viguería de madera con tapa de ladrillo		Terrado de cementante		Teja barro
		x	Capa de compresión cemento -arena		Impermeabilizante
	Bóveda catalana	x	Repellado Mortero-arena	x	Enladrillado
	Viguería de madera con tapa de teja de barro		Otros		Sin cubierta
Tipo de cubierta					
x	Plana		Inclinada		Ninguna
Observaciones	Cubierta plana con refuerzos de viguería metálica entrecruzada.				

Vanos					
Cerramientos				Capialzado	
x	Arco		Platabanda		Si
	Dintel		Ninguna	x	No
Material Base		Acabado inicial		Acabado final	
	Cantería	x	Aplanado de cal-arena		Pintura a la cal
x	Ladrillo		Aplanado mortero-arena		Pintura vinílica
	Madera		Aplanado de yeso		Aparente
	Ninguno		Labrada		
Observaciones					

Instalaciones							
	Sanitaria			Visible			Oculta
	Hidráulica			Visible			Oculta
	Eléctrica			Visible			Oculta
	Gas			Visible			Oculta
	Pluvial			Visible			Oculta
	Otra			Visible			Oculta
Observaciones	Sin instalaciones						
Ornamentos							
	Sí	x	No		Cantería labrada		Otro

Descripción del sistema constructivo	
Apoyos	
	Apoyos corridos de mampostería de ladrillo recubierta con aplanado de cal-arena con integraciones de piedra de recinto de coloración morada aplicada con mortero de cal-arena.
Cubiertas	
	Cubierta hecha a base de enladrillado con soportes de viguería metálica cruzada en las secantes del torreón.
Cerramientos	
	Los cerramientos existentes al acceso del torreón son de dinteles de madera de 4”X 8” en posición horizontal.

Anexo II. Fichas de registro de deterioros y alteraciones

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-01	Clave espacio	L-01	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	El espacio ha sido intervenido agregándole materiales contemporáneos incompatibles a los sistemas constructivos. Además ya no cuenta con la cubierta de viguería.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Incompatibilidad de materiales	Aplicación de mortero cemento-arena y pintura vinílica	Antrópico
Partida	Foto		
Acabados/albañilería			
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Daño en piso original	Sustitución de piso	Antrópico
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería			
Observaciones			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Retiro de Cubierta	Falta de mantenimiento	Antrópico
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-02	Clave espacio	L-02	Uso actual	Acceso principal

Croquis general	Observaciones generales
	Muestra un deterioro evidente en las cubiertas por humedad y el deterioro de las baldosas de barro.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desprendimiento de acabados	Incompatibilidad de materiales, Humedad	Antrópico y climático /físico.
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería	 		
Observaciones			
Tiene mal adaptadas las instalaciones eléctricas. Posee repellados de mortero cemento arena.			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Acomodo del terreno	Mala intervención de instalación sanitaria	Antrópico
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería			
Observaciones			
Parece que el material fue recolocado en algún momento de su historia.			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Presencia de sales	Humedad	Climático / Físico
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			
Existe material incompatible en algunas zonas de la cubierta.			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-03	Clave espacio	L-03	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	El espacio presenta los muros sin aplanados para su protección, además del deterioro provocado por la humedad. Por otra parte, en el muro poniente presenta separación del muro en esquina de aproximadamente 7 cm.

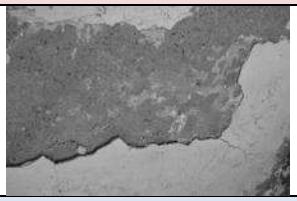
Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efectos	Causa	Agente
Deterioro	Coloraciones negruzcas. Separación de muro	Humedad por capilaridad. Desplomo.	Químico y Físico.
Partida	Foto		
Acabados, Albañilería y Estructural			
Observaciones			
Presenta resanes inadecuados de mortero cemento arena con malla de gallinero.			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Daño en piso original.	Sustitución de piso y contaminación atmosférica.	Antrópico y físico.
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería			
Observaciones			
Sufre una incompatibilidad al estar en contacto directo con el terreno			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Presencia de hongos en cabezales	Humedad y abandono.	Biológico y Antrópico.
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			
Se ve en general en buenas condiciones solo que se perciben las vigas pandeadas.			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-04	Clave espacio	L-04	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	Colapso de cubierta, desprendimiento de aplanados, incompatibilidad de materiales en el piso y vanos tapiados en puertas y ventanas. El espacio ya no cuenta con puertas ni ventanas de madera. Además cuenta con alteraciones en los enlucidos de pintura a la cal cubiertos por aplanado de cal arena.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración y deterioros	Tapiado de puerta, ventana y desprendimiento de aplanados	Colocación de muro de ladrillo y por insolación o humedad	Antrópico y climático / físico.
Partida	Foto		
Estructural / Acabados /Albañilería	  		
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Daño en piso original. Desprendimiento de piezas.	Sustitución de piso, humedad contaminación.	Antrópico y climático físico y químico
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería			
Observaciones			
Sufre una incompatibilidad al estar en contacto directo con el terreno			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Desplome	Humedad Bajadas de agua obstaculizadas	Químico /climático y antrópico.
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			
En los pretiles superiores se aprecia la proliferación de flora parásita			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-05	Clave espacio	L-05	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	Colapso de cubierta, desprendimiento de aplanados e incompatibilidad de materiales. El espacio ya no cuenta con puertas ni ventanas de madera. Además cuenta con alteraciones en los enlucidos de pintura a la cal cubiertos por aplanado de cal arena.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desprendimiento de aplanados. Manchas oscuras. Grietas en muro este.	Insolación o humedad por capilaridad. Proliferación de microorganismos.	Climático / físico y químico / Biológico.
Partida	Foto		
Acabados/Estructural/ Albañilería	  		
Observaciones			
Incompatibilidad en el repellado cemento-arena y descalce de muros.			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Daño en piso original. Desprendimiento de piezas.	Sustitución de piso, humedad contaminación.	Antrópico y climático físico y químico
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería			
Observaciones			
Sufre una incompatibilidad al estar en contacto directo con el terreno			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Desplome	Humedad Bajadas de agua obstaculizadas	Químico /climático y antrópico
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			
En los pretiles superiores se aprecia la proliferación de flora parásita			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-06	Clave espacio	L-06	Uso actual	Si uso

Croquis general	Observaciones generales
	La cubierta se encuentra en un grave deterioro al punto del colapso presentando desprendimiento de aplanados, acceso secundario y ventana tapiadas conservando en graves condiciones solo la ventana de madera.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro y alteración	Desprendimiento de aplanados. Manchas oscuras. Ventana y acceso tapiados.	Insolación o humedad por capilaridad. Proliferación de microorganismos. Colocación de muros de ladrillo y adobe.	Climático / físico y químico / Biológico / Antrópico.
Partida	Foto		
Acabados/Albañilería Observaciones El espacio posee incompatibilidad en el repellado cemento-arena y presenta descalce de muros.			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Heces de paloma. Acumulación de escombro. Daño en piso original. Desprendimiento de piezas.	Fauna parásita Colapso de cubierta Sustitución de piso, humedad contaminación.	Biológico, antrópico y Climático / físico y químico.
Partida	Foto		
Acabados /Albañilería Observaciones contacto directo con el terreno además de tener flora parásita			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Presencia de hongos en cabezales. Putrefacción de la madera.	Humedad y abandono. Fauna parásita	Biológico, Físico y Antrópico.
Partida	Foto		
Estructural Observaciones			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-07	Clave espacio	L-07	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	El espacio presenta vestigios de la viguería que tuvo en algún momento. Presenta proliferación de flora parásita desprendimiento de aplanados y alteraciones en el piso original.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desprendimiento de aplanados Manchas oscuras.	Insolación o humedad. Proliferación de microorganismos.	Climático / físico y químico / Biológico

Partida	Foto
Acabados/Albañilería	
Observaciones	
Existe un ligero desprendimiento en la unión del muro norte y oriente.	

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Daño en piso original.	Sustitución de piso y contaminación atmosférica.	Antrópico y físico.

Partida	Foto
Acabados/Albañilería	
Observaciones	

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Desplome	Humedad y abandono.	Climático y antrópico.

Partida	Foto
Estructural	
Observaciones	
Probablemente corresponda en sistema constructivo a la viguería del local 3.	

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-08	Clave espacio	L-08	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	Presenta alteraciones con sistemas constructivos que afectan el trabajo estructural del edificio. Además de colocar tapiados en accesos principales.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración y deterioros	Tapiado de acceso principal. Grietas en las esquinas y desprendimiento de aplanados. Manchas oscuras.	Colocación de un muro de ladrillo recocido. Incompatibilidad de materiales Proliferación de microorganismos.	Antrópico, Climático y Biológico
Partida	Foto		
Estructural/Albañilería	  		
Observaciones			
Posee proliferación de flora parásita			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Daño en piso original.	Sustitución de piso y contaminación atmosférica.	Antrópico y físico.
Partida	Foto		
Acabados			
Observaciones			
Se aprecia una cama de arena y restos de baldosa de barro por debajo del acabado.			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Presencia de sales Panales de abejas	Humedad Fauna parásita	Climático Biológico
Partida	Foto		
	 		
Observaciones			
El sistema original fue modificado por la integración de la bóveda catalana			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-09	Clave espacio	L-09	Uso actual	Sin uso

Croquis general	Observaciones generales
	Este espacio se encuentra en un estado grave de conservación con el desplome de uno de los muros, la cubierta colapsada y una gran cantidad de desprendimientos en los aplanados.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desplomo Desprendimiento de aplanados. Manchas oscuras.	Abandono Humedad e insolación Proliferación de microorganismos Suciedad.	Antrópico, climático físico y químico, biológico.
Partida	Foto		
Estructural, albañilería y acabados	  		
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Acumulación de escombros y vegetación	Colapso de cubierta y muro. Proliferación de flora parásita.	Antrópico, físico y biológico.
Partida	Foto		
Acabados			
Observaciones			
Es difícil saber el acabado del piso. Probable para propuesta de cala.			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Desplome	Humedad y abandono.	Climático y antrópico.
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			
Talvez existió una adecuación posterior al no existir vestigios de viguería.			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-10	Clave espacio	E-10	Uso actual	Corredor

Croquis general	Observaciones generales
	Se presenta un espacio con vestigios de pilares donde probablemente hubo una arquería que fue retirada en algún momento de la historia, así como lo marca los vestigios de la viguería sobre el muro.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desprendimiento de aplanados. Debilitamiento. Oquedades u orificios	Insolación, humedad Incompatibilidad de los materiales. Proliferación de flora parásita. Ataque de organismos superiores (Ratas)	Climáticos (físico, químicos), biológicos.
Partida	Foto		
Acabados			
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Agrietamiento de piezas Vegetación baja Coloración grisácea	Abandono Proliferación de flora parásita. Intervenciones sin artesa	Climático (físico), biológico y antrópico.
Partida	Foto		
Acabados			
Observaciones			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Alteración	Desplome	Humedad y abandono.	Climático y antrópico.
Partida	Foto		
Estructural			
Observaciones			
Se observan los vestigios de la viguería a lo largo del muro.			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-11	Clave espacio	E-11	Uso actual	Patio central

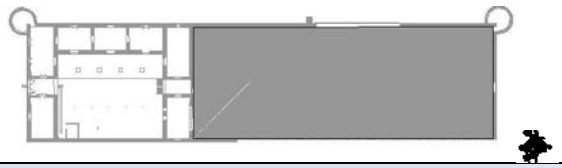
Croquis general	Observaciones generales
	Los deterioros más evidentes de este espacio es el desprendimiento de aplanados, la presencia de fauna parásita, el crecimiento de raíces dentro de los muros de adobe y la integración de un espacio de tabicón pesado colindando con el muro oriente.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro y alteración	Desprendimiento de aplanados Presencia de oquedades Grietas y abultamiento de muros.	Humedad, insolación Ataque de organismos superiores e inferiores. Proliferación de flora dentro de muros.	Climáticos (físicos), biológicos y antrópicos.
Partida	Foto		
Acabados/albañilería	  		
Observaciones			
Integración de un baño de tabicón gris pesado			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Daño en piso original	Presencia de firme de concreto. Proliferación de flora	Antrópico y biológico
Partida	Foto		
Albañilería			
Observaciones			
Se aprecian material de baldos de barro por debajo del firme. Posible cala.			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Ninguna	Ninguno	Ninguna	Ninguno
Partida	Foto		
	No existe cubierta en este espacio.		
Observaciones			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-12	Clave espacio	E-12	Uso actual	Patio secundario

Croquis general	Observaciones generales
	En este espacio se presentan grandes desplomes de muros además de las alteraciones que se han hecho incorporando materiales como el ladrillo recocido sin guardar ninguna relación formal. Los colapsos evidencian las diferencias de nivel.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desplome de muros Desprendimiento de aplanados	Abandono, insolación, humedad	Climático y antrópico
Partida	Foto		
Estructural	 		
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desniveles	Desplome de muros	Antrópico
Partida	Foto		
Preeliminares			
Observaciones			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Ninguna	Ninguno	Ninguna	Ninguno
Partida	Foto		
	No existe cubierta en este espacio.		
Observaciones			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-13	Clave espacio	E-13	Uso actual	Sin uso/ Torreón

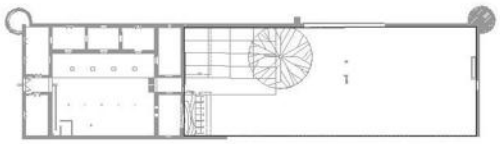
Croquis general	Observaciones generales
	Presenta un deterioro gradual a causa de su abandono y los factores climatológicos y biológicos de organismos superiores (palomas). Por otro lado se encuentran los desprendimientos de aplanados. Se cree que estos elementos fueron posteriores al origen de la construcción de la vivienda.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desprendimiento de aplanados Pulverización de juntas. Perdida de piezas de ladrillo y piedra	Humedad por capilaridad, insolación. Dilatación diferencial muro-mortero	Climático
Partida	Foto		
Acabados			
Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Acumulación de escombros Acumulación de heces	Colapso parcial de la cubierta. Fauna nociva de organismos superiores (palomas)	Antrópico y biológico.
Partida	Foto		
Acabados	Sin foto por falta de equipo de seguridad.		
Observaciones			

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
S/datos	S/datos	S/datos	S/datos
Partida	Foto		
S/datos	S/datos por falta de equipo de seguridad.		
Observaciones			
S/datos			

Ficha de registro de deterioros y alteraciones					
Clave de ficha	DA-14	Clave espacio	E-14	Uso actual	Sin uso/ Torreón

Croquis general	Observaciones generales
	Este espacio se encuentra con alto grado de proliferación de flora parásita así como con una acumulación de escombro debido al colapso parcial de la cubierta que posee.

Alteración o deterioro en muro			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Desprendimiento de aplanados Pulverización de juntas. Perdida de piezas de ladrillo y piedra	Humedad por capilaridad, insolación. Dilatación diferencial muro-mortero	Climático
Partida	Foto		
Acabados Observaciones			

Alteración o deterioro en piso			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
Deterioro	Acumulación de escombros Acumulación de heces	Colapso parcial de la cubierta. Fauna nociva de organismos superiores (palomas)	Antrópico y biológico.
Partida	Foto		
Acabados Observaciones	Sin foto por falta de equipo de seguridad.		

Alteración o deterioro en cubierta			
Tipo	Efecto	Causa	Agente
S/datos	S/datos	S/datos	S/datos
Partida	Foto		
S/datos Observaciones S/datos	S/datos por falta de equipo de seguridad.		

Anexo III. Fichas de especificaciones técnicas y procedimientos constructivos

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 01
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Limpieza general del inmueble**	**Clave** **PRE-001**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Limpieza general del inmueble extrayendo a mano material de escombro y basura alojada en el interior y exterior del edificio. Incluye mano de obra, herramienta y equipo, acarreos verticales y horizontales hacia el banco de escombro y todo lo correspondiente para su correcta ejecución.	Costales de rafia	Escobas Palas Carretillas Camión de volteo
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
20 m^2 por jornada	4 peones	m^2

Procedimiento de ejecución

Limpiar todas las áreas donde se contempla trabajar con el fin de descubrir los elementos a tratar y poder observar otro tipo de deterioro obstruido por el escombro. Para posteriormente poder trabajar en la restauración del proyecto.

Tolerancia	**Forma de pago**
Solo se recogerá aquel material que se considere como no reutilizable. Las piezas de cantería o barro que vayan apareciendo deberían registrarse, con sus posterior almacenamiento, según indicaciones del restaurador	Se cobrará por m^2, incluye la mano de obra, herramienta y equipo, acarreos verticales y horizontales hacia el banco de escombro.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 02

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	Elaboración de pilas para el proceso de apagado de cal.	PRE-002

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Elaboración de pilas (artesas) de 3x3x1 m, en obra a base de ladrillo rojo recocido de 5x 23x11cm y castillo de concreto de 15x15 cm. concreto f'c=150kg/cm2, cimbra tres caras reforzado con 4 varillas con 3/8" estribos de 1/4". a/25 cm.; con el fin de realizar el proceso de apagado de cal. Incluye el suministro y colocación de tapa metálica a dos hojas.	Ladrillo rojo recocido Mortero de cemento Concreto armado Tapa de madera de triplay Agua	Pala Cubeta Equipo de seguridad

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
0.33 pieza por jornada	1 Oficial albañil 1 peón	Pieza.

Procedimiento de ejecución

Elaboración de firme de concreto simple.
Construcción de muros de contención a base de ladrillo rojo recocido, con la dimensión de 3x3 m y con 1 de altura; con castillos de refuerzo en las esquinas.
Colocación en el interior de lechada de cal-arena y cemento al 10%.
Instalación de tapa metálica.

Tolerancia	Forma de pago
	Por pieza. Incluye el suministro y colocación de tapa metálica a dos hojas.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 03
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida PRELIMINARES	**Apagado de cal en obra**	**Clave** PRE-003

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Apagado de cal en obra por medios manuales con cal viva marca cal muro, incluye agua, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta intervención. El apagado de cal es un proceso mediante el cual la cal de piedra obtenida de la calcinación de rocas de origen sedimentario (calizas), transforma su estado de cal "viva" a cal "apagada" a través de un proceso de hidratación, con el fin de que pueda ser utilizada como mortero.	Cal viva en piedra Agua	Pileta o artesa Cubetas Rastrillo mezclero Arnero Mangueras Batideras Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3 m^3 por jornada	Oficial albañil restaurador Peon	m^3

Procedimiento de ejecución

Se colocará la cal hasta una cuarta parte de las artesas y pondrá en contacto con el agua hasta el volumen de 5 cm sobre la cal y se estará batiendo dos veces por día con un rastrillo mezclero. Se tendrá especial cuidado en que el agua siempre cubra la superficie de la cal. Este procedimiento durará mínimo 10 días; después de este tratamiento se sacará la cal de la artesa y se colocará en un tambo de 200 litros, después de haberla pasado por un arnero.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá utilizar personal que conozca el procedimiento de apagado de la cal. Se harán dos artesas de ladrillo de 1.50 m. de largo por 1.00 m. de ancho y 0.40 m. de alto. Se debe tener especial cuidado de que la cal esté bien apagada. Se considera bien apagada cuando tiene una consistencia pastosa y cuando toda la masa está fría y no contenga ningún "hueso". El agua deberá usarse a temperatura ambiente y no fría y el apagado se debe efectuar lentamente. Para utilizar la cal en morteros, deberá estar completamente apagada, ya que si no es así al transformarse en hidróxido aumentará de volumen ya colocada en la obra agrietándose, lo que se conoce como "palomeo". El personal que realice esta operación debe de conocer el proceso de apagado de cal, ya que se trata de una reacción fuertemente exotérmica y con desprendimiento de vapores, si no se aplican precauciones el operador puede sufrir quemaduras graves y/o ceguera. El personal encargado del apagado de la cal deberá usar mascarilla protectora, guantes, lentes de protección y tomar un litro de leche durante el día.	Se incluirá su cargo en los precios unitarios, donde intervenga este cementante, como aplanados y mamposterías.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 04
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Preparación de baba de nopal como aditivo**	**Clave** **PRE-004**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Preparación de baba de nopal como aditivo por medios manuales realizado con pencas de nopal macho y agua limpia dentro de tambos. Incluye, transportación, mano de obra, equipo de seguridad, herramienta y todo lo necesario para su correcta intervención. Como adhesivo para morteros de cal apagada y pintura a la cal, es necesario tener en obra para uso como agua normal, baba de nopal.	Pencas de nopal macho Agua limpia.	Cuchillo o navaja Guantes
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
300 litros por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^3

Procedimiento de ejecución
Para su preparación se requiere llenar un tambo de 200 litros a la mitad con pencas de nopal partidas y mezcladas con agua, se usa hasta que adquiere una consistencia viscosa.

Tolerancia	**Forma de pago**
Esta mezcla es útil por un periodo no mayor a 5 días, por lo que ha de renovarse periódicamente.	Se incluye su cargo en los precios unitarios, donde intervenga este adhesivo para morteros de cal apagada y pintura a la cal.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **05**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Concepto**	**Clave**
PRELIMINARES	**Suministro e instalación de sistema de protección de elementos muebles por destino y/o pintura mural.**	**PRE-005**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro e instalación de sistema de protección de elementos muebles por destino y/o pintura mural con envoltura de Film alveolar (plástico de burbujas) y bastidor de madera de triplay de 19 mm de 2da con barrotes de 31/2" x 1 1/2". Incluye apuntalamiento de la caja y de elementos ornamentales, montaje y desmontaje al finalizar la obra o para su proceso de restauración.	Film alveolar Cinta adhesiva Triplay de 19 mm de 2° Polines de madera de de 31/2" x 1 1/2" Clavos Alambre recocido	Navaja Tijeras Martillo Serrucho Equipo de seguridad Andamios

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 m^2 por jornada.	1 Oficial carpintero 1 auxiliar	m^2

Procedimiento de ejecución

Envolver el elemento con el film alveolar procurando no colocar la cinta adhesiva sobre la pintura mural. Construir alrededor del elemento una caja de madera fabricada con pies derechos de madera a cada 120cm con contra-ventero formando una estructura que se forrará con triplay de 19mm. La tapa superior deberá tener una inclinación hacia el interior.

Tolerancia	**Forma de pago**
En todo momento deberá estar presente un restaurador de bienes muebles que supervise el proceso de protección.	Por m^2. Incluye apuntalamiento de la caja y de elementos ornamentales. Incluye montaje y desmontaje al finalizar la obra o para su proceso de restauración.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 06
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Suministro y fabricación de estación para escombro**	**Clave** **PRE-006**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y fabricación de estación para banco de escombro de 2.40x3.60 m a base de láminas de triplay de 19 mm y polines de 3”x3”x8’ a 20 m de la obra. Incluye: materiales, cortes, acarreos, desperdicios, montaje y desmontaje al final de los trabajos, protecciones, mano de obra, equipo y herramienta, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.	Triplay de 19 mm Polines Clavos	Martillo Serrucho Nivel de mano
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	1 Oficial carpintero 2 peones	pieza

Procedimiento de ejecución
Se fabricará con hojas de triplay de pino de 19 mm, barrotes y polines de pino. En ella se colocará el escombro que se vaya produciendo en la obra.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se ubicará a 20 m de la obra cerca del acceso para su facilidad en el retiro posteriormente.	Se cobrará por pieza. Incluye: materiales, cortes, acarreos, desperdicios, montaje y desmontaje al final de los trabajos, protecciones, mano de obra, equipo y herramienta, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
07

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Fabricación de plataforma de trabajo para preparación de mortero.**	**Clave**
PRELIMINARES		**PRE-007**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y elaboración de plataformas de trabajo en madera de 2.44 x 2.44 m c/u para la preparación en obra del mortero a utilizar en la restauración. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Triplay de 19mm Barrote Polines Clavos	Martillo Serrucho Nivel de mano Flexómetro
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 piezas por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante Cabo	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se fabricarán plataformas de trabajo las cuales serán a base de triplay de 19mm, barrotes y polines, con dimensiones de 1.22m x 2.44m.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se cobrará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 08
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Renta de sanitarios portátiles**	**Clave** **PRE-008**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y renta de sanitarios portátiles para uso de los trabajadores. Incluye instalación, colocación mano de obra y herramienta.		

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 piezas por jornada	4 peones	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se rentarán por todo el tiempo que dure la obra.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se colocarán a 40 m de la obra, en la zona del patio posterior para evitar malos olores. Deberán colocarse en una zona ventilada y despejada que evite la presencia de olores en las áreas de trabajo. La limpieza del sanitario se hará cada semana.	Renta mensual por piezas.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 09
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida PRELIMINARES	**Andamiaje multidireccional**	**Clave** PRE-009

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro e instalación en renta de sistema de multidireccional, hasta una altura de 8 m.		Torres de andamios metálicos
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por 2 horas o 1 pieza por 0.25 de jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se instalarán torres de andamios hasta 8 m de altura. Se utilizarán para elevaciones, traslados, movimientos, trabajos y accesos, tanto para materiales como para personal.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se rentarán por pieza en tiempos de 30 días. Incluye traslados, armado y desarmado, movimientos, montajes, protecciones, herramienta, equipo, mano de obra y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 10
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Elaboración de calas en muros**	**Clave** **PRE-010**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Elaboración de calas en muros, para determinar la estratigrafía pictórica. Incluirá: mano de obra especializada en restauración y arqueología histórica, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.		Bisturí Pincel Explorador odontológico Masking tape Cámara fotográfica
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 calas por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante Restaurador de bienes mueble	Cala

Procedimiento de ejecución

Las calas se realizarán de 20cm X 20 cm de forma manual, mediante bisturí, pincel, explorador odontológico, delimitando con masking tape las secciones a investigar, retirando capas homogéneas según estratigrafía, registrando con fotos cada capa liberada, recopilando y registrando información técnica e histórica.

Tolerancia	**Forma de pago**
Las calas se harán con la supervisión de mano de obra especializada en restauración y arqueología	Se pagará por cala realizada. Incluirá: mano de obra especializada en restauración y arqueología histórica, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 11
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida PRELIMINARES	**Instalación de letrero normativo**	**Clave** PRE-011

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Instalación de letrero normativo de lámina galvanizada que indique el reglamento interno de obra. Incluye: mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Lámina galvanizada	
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
16 piezas por jornada	1 albañil 1 peon	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se realizará a base de lámina galvanizada con dimensiones de 2.5 x 2.5 mts., al final de la obra deberá ser retirado.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por pieza. Incluye: mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 12
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Elaboración de bodega provisional**	**Clave** **PRE-012**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Bodega provisional con triplay de 19mm, polines de 3”x3”x8' y lámina negra de cartón asfáltico d 1.20 x 0.57 m para el resguardo de material, herramienta y equipo. Incluye: mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Polines Lámina negra de cartón asfáltico de 1.20 x 0.57 Clavos	Martillo Serrucho Nivel de mano
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	Oficial carpintero Ayudante	Pieza

Procedimiento de ejecución
La bodega se construirá a base de polines y hojas de lámina negra de cartón asfaltico de medidas 3.00 x 4.00 y 2.00 m.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por pieza. Incluye: mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 13

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
PRELIMINARES	Colocación de tapial de protección	PRE-013

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Colocación de tapial de protección, a base de hojas de triplay de 19 mm de 2a. con estructura autoportante de polines de madera de 3 1/2" x 3 1/2" con una altura de 2.40 m. Incluye: mano de obra, herramienta, equipo, andamios así como su retiro al final de la obra a donde lo indique la supervisión.	Triplay de 2da. de 19mm Polines de 3 ½" x 3 ½" Clavos Tuerca Rondana	Martillo Serrucho Nivel de mano

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
5 ml por jornada	Oficial carpintero Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Se rentará la madera de 2da para la elaboración del tapial de protección. Colocando las hojas de triplay de modo que el tapial tenga una altura de 2.40 m. Las hojas de triplay se colocarán sobre una estructura de polines de madera de 3 1/2" x 3 1/2" y se fijarán con clavos y rondanas.

Tolerancia	Forma de pago
Se supervisará que no se generen desperdicios de madera.	Se cobrará por ml. Incluye: mano de obra, herramienta y equipo así como su retiro al final de la obra a donde lo indique la supervisión.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
14

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Cubierta provisional para protección de muros**	**Clave**
PRELIMINARES		**PRE-014**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro e instalación de cubierta provisional de madera de triplay de 19 mm y polines de 3 1/2" x 3 1/2" x 8' con la cual se protegerán los muros y/o cubiertas durante los trabajos de restauración. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.	Polines Barrotes Tablones Clavos Tuerca Rondana	Martillo Serrucho Nivel de mano
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1ml por jornada	Oficial Carpintero Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Se construirá una cubierta provisional a base de polines y barrotes. Los polines por la altura de del edificio de 6.5 m se “cachetearán2. La cubierta será de tablones asentada sobre la estructura de polines y barrotes.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se cuidará de no hacer perforaciones en muros.	Se cobrará por m². Incluye: mano de obra, herramienta y equipo así como su retiro al final de la obra

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 15
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Elaboración de calas exploratorias en piso**	**Clave** **PRE-015**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Elaboración de calas exploratorias en suelo sin dañar la estructura original para identificar niveles de pisos originales. Incluye: mano de obra especializada, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.		Pala Pico Cámara fotográfica Flexómetro
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 cala por 8 horas o 1 cala por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	Cala

Procedimiento de ejecución

Las calas se realizarán para encontrar niveles de pisos originales. Se delimitará el área de estudio. Posteriormente se comenzará excavar a cada 20 cm de profundidad o acatando al recomendación del equipo de arqueología.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se cobrará por cala. Incluye: mano de obra especializada, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 16
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **PRELIMINARES**	**Elaboración de calas exploratorias en cimentación**	**Clave** **PRE-016**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Elaboración de calas exploratoria en suelo sin dañar la estructura original para analizar el sistema de cimentación. Incluye: mano de obra especializada, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo		Pala Pico Cámara fotográfica Flexómetro

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 cala por jornada	Oficial albañil restaurador restaurador Ayudante	Cala

Procedimiento de ejecución

Se delimitará el área de estudio. La cala tendrá las de dimensiones 1.00 x 1.00 x 1.50 de profundidad de acuerdo a las indicaciones del arqueólogo. Se excavará por secciones de 20 cm o de acuerdo a las indicaciones del equipo de arqueología. Por cada estrato se llevará a cabo un registro fotográfico.

Tolerancia	**Forma de pago**
Todas las calas se harán bajo la supervisión de mano de obra especializada en restauración y arqueología.	Se cobrará por cala. Incluye: mano de obra especializada, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 17

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	Apuntalamiento de techumbre.	PRE-017

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Apuntalamiento de techumbre con polines de madera de primera y segunda calidad de 4", cuñas de madera. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento. Apuntalamiento de techumbre como medida de seguridad necesaria para los usuarios que intervendrán en el proceso de restauración, y para la protección del elemento constructivo con problema estructural, cuya estabilidad ha sido superada. Consiste en el empleo de pies derechos o puntales, dispuestos en filas sobre durmientes, colocados perpendicularmente a las vigas.	Polines de madera de primera calidad de 4" Polines de madera de primera calidad de 2" Clavos Cuñas de madera	Serrucho Martillo Equipo de seguridad Andamios
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
6 m2 por jornada	1 Oficial carpintero 1 auxiliar	M2

Procedimiento de ejecución

El diseño específico estará de acuerdo a la planimetría correspondiente.
Comprobación del suelo donde se desplantará el sistema de apuntalamiento. Distribución de las vigas madrinas en suelo. Ubicación de pie derecho; en caso que la altura total supere a la del polín, se hace la extensión del mismo, hasta alcanzar la altura necesaria. Sujeción de viga madrina con pie derecho mediante clavo o tornillo. Colocación del de contra-venteo. Colocación y sujeción de pie de apoyo a puntal, o en caso de utilizar durmiente, el puntal se coloca encima. Incorporación de cuñas donde se requiera.

Tolerancia	Forma de pago
Antes de apuntalar, se examinará detalladamente el suelo a fin de comprobar su capacidad de resistencia al aplastamiento; de ser necesario se elaborara una sopanda. Se utilizará madera de la región, seca, cuidando que no contenga parásitos, de permanecer indefinidamente en el interior, la madera deberá estar preparada con preservador. El apuntalamiento se realizará máximo a cada 1.50 m de distancia entre puntal y puntal. Se deberá verificar que el diseño final contenga contra-venteo, así como el uso de cuñas para garantizar el trabajo uniforme de todo el apuntalamiento. La colocación del apuntalamiento debe coincidir con los puntos donde el momento flector sea nulo; aproximadamente a un 1/5 de luz entre muros y en caso de ser una luz muy amplia, se coloca otra fila en el centro.	Pieza. Incluye diseño de apuntalamiento, y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **18**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	**Apuntalamiento de arco**	**PRE-018**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Apuntalamiento de arco con polines de madera de primera calidad de 4", barrotes de 2" y hoja de triplay de 6mm. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento. Apuntalamiento de arco como medida de seguridad necesaria para los usuarios que intervendrán en el proceso de restauración, y para la protección del elemento constructivo con problema estructural, cuya estabilidad ha sido superada. Constituido por la incorporación de cimbra de igual característica que se utilizó en su construcción.	Polines de madera de primera calidad de 4" Polines de madera de primera calidad de 2" Clavos Cuñas de madera Hoja de triplay de 6mm	Serrucho Martillo Equipo de seguridad Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
0.2 pieza por jornada	1 carpintero 1 auxiliar de albañil	Pieza.

Procedimiento de ejecución

El diseño específico estará de acuerdo a la planimetría correspondiente.
Comprobación del suelo donde se desplantará el sistema de apuntalamiento. Incorporación de la hoja de triplay en intradós de arco. Luego, siguiendo la generatriz del arco, se colocan arrastres segmentados, empacando con pedazos de madera los huecos entre el arrastre y el intradós; que a su vez son recibidos por tornapuntas dispuestos a modo que no provoquen empujes, los cuales descansan sobre un arrastre horizontal ubicado en la línea de imposta. Colocación de pies derechos debidamente contra-venteados, sobre arrastres horizontales o durmientes en piso. La fijación del sistema se hace mediante clavos, tornillos y en caso de requerirse se incorporan cuñas.

Tolerancia	Forma de pago
Antes de apuntalar, se examinará detalladamente el suelo a fin de comprobar su capacidad de resistencia al aplastamiento. Se utilizará madera de la región, seca, cuidando que no contenga parásitos, de permanecer indefinidamente en el interior, la madera deberá estar preparada con preservador. Se deberá verificar que el diseño final contenga contra-venteo, vigas madrinas, cachetes, pies de apoyo, cuñas y vigas de arrastre. Y todo lo necesario para su estabilidad.	Por pieza. Incluye diseño de cercha o cuchillo, y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **19**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	**Apuntalamiento de cerramiento.**	**PRE-019**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Apuntalamiento de cerramiento con polines de madera de primera calidad de 4", barrotes de 2" y hoja de triplay de 6mm. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento. Apuntalamiento de cerramiento como medida de seguridad necesaria para los usuarios que intervendrán en el proceso de restauración, y para la protección del elemento constructivo con problema estructural, cuya estabilidad ha sido superada. Constituido por la incorporación de viga madrina sobre puntales.	Polines de madera de primera calidad de 4" Polines de madera de primera calidad de 2" Clavos Cuñas de madera	Serrucho Martillo Equipo de seguridad Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
2 pieza por jornada	1 Oficial albañil 1 auxiliar de albañil	Pieza.

Procedimiento de ejecución

El diseño específico estará de acuerdo a la planimetría correspondiente.
Comprobación del suelo donde se desplantará el sistema de apuntalamiento
Ubicación de las vigas madrinas en suelo, con la dimensión correspondiente al claro de vano. Ubicación de pie derecho; en caso que la altura total supere a la del polín, se hace la extensión del mismo, hasta alcanzar la altura necesaria. Sujeción de viga madrina con pie derecho mediante clavo o tornillo. Incorporación de cachetes para mayor estabilidad. Colocación y sujeción de pie de apoyo a puntal, o en caso de utilizar durmiente, el puntal se coloca encima. Incorporación de cuñas donde se requiera.

Tolerancia	Forma de pago
Antes de apuntalar, se examinará detalladamente el suelo a fin de comprobar su capacidad de resistencia al aplastamiento; de ser necesario se elaborara una sopanda. Se utilizará madera de la región, seca, cuidando que no contenga parásitos, de permanecer indefinidamente en el interior, la madera deberá estar preparada con preservador. Los puntales se colocaran a plomo de las jambas. De tratarse de vanos angostos no se requiere la incorporación de contra-venteo, pero se puede incorporar una viga de arrastre que fije los puntales entre ellos.	Por pieza. Incluye diseño, y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 20

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	Apuntalamiento preventivo de muro.	PRE-020

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Apuntalamiento preventivo de muro con polines de madera de primera calidad de 4", barrotes de 2" y hoja de triplay de 6mm. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento. Apuntalamiento de muro como medida de seguridad necesaria para los usuarios que intervendrán en el proceso de restauración, y para la protección del elemento constructivo con problema estructural, cuya estabilidad ha sido superada. Constituido por la incorporación de tablas y polines a modo de cimbra vertical y un sistema de puentes de agujas.	Polines de madera de primera calidad de 4" Polines de madera de primera calidad de 2" Triplay de 6 mm Clavos Cuñas de madera	Serrucho Martillo Equipo de seguridad Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 m^2 por 2 horas o 1 m^2 por 0.25 de jornada.	1 Oficial albañil 2 auxiliar de albañil 1 cabo	ml

Procedimiento de ejecución

Comprobación del suelo donde se desplantará el sistema de apuntalamiento
El apuntalamiento comenzará por el exterior del muro. Se realiza la cimbra vertical, la cual consta de una serie de tablas de triplay de 6mm que servirán de elemento distribuidor de carga, sobre las cuales descansarán polines, que funcionan como pie derecho; en caso que la altura total supere a la del polín, se hace la extensión del mismo, hasta alcanzar la altura necesaria, la unión se hace por medio de cachetes. La distribución entre polines se no será mayor a 1.50 m. Se colocan los largueros a una distancia no mayor a 2.20 m, creando un armazón entre polines y puntales. Se levanta la cimbra y se sujeta en los largueros mediante puntales que descansaran en una estaca o cuña anclada al piso. Incorporación de viga de arrastre ente polín y estaca. Incorporación de contra-venteos.

Tolerancia	Forma de pago
Antes de apuntalar, se examinará detalladamente el suelo a fin de comprobar su capacidad de resistencia al aplastamiento; de ser necesario se elaborara una sopanda. Se utilizará madera de la región, seca, cuidando que no contenga parásitos, de permanecer indefinidamente en el interior, la madera deberá estar preparada con preservador. Se deberá verificar que el diseño final contenga contra-venteo, vigas madrinas, cachetes, pies de apoyo, cuñas y vigas de arrastre. Y todo lo necesario para su estabilidad. Si el desplomo es grave se deberá apuntalar por ambas caras del muro.	Por m2. Incluye diseño, y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 21
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida PRELIMINARES	**Concepto** Retiro y resguardo de mobiliario del inmueble.	**Clave** PRE-021

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Retiro y resguardo de todo el mobiliario reutilizable protegido con papel film alveolar así como su traslado a ubicación temporal o permanente, fuera de obra, no mayor a 1 km de distancia. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.	Papel film alveolar Cinta Tijera Cuchillo Cajas Marcador	Equipo de seguridad Camioneta
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 lote por jornada.	4 cabos.	Lote.

Procedimiento de ejecución

Se deberá previamente marcar todo aquellos elementos del mobiliario que se requieran resguardo.
Se inventaría aquellos materiales de traslado, esto incluye registro fotográfico.
Se procede a su empaquetamiento, desmonte y guardado en cajas de aquello elementos que lo permitan.
Se forrara de papel film alveolar aquellos elementos de mobiliario susceptibles de dañarse en el traslado.

Tolerancia	**Forma de pago**
Durante el traslado se evitará de dañar el mobiliario. La responsabilidad del mobiliario será hasta su ubicación fuera de obra.	Se paga el jornal completo. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 22

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	Elaboración y colocación de elevador manual.	PRE-022

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Elaboración y colocación de elevador manual para el acarreo vertical de materiales de restauración de piso a azotea. Mediante una polea con soga de 1 ¼" soportada por un polín de madera acondicionado a una torre de 3 cuerpos de andamios sujetados a un elemento estructural fijo y enlazado entre sí, el cual perfectamente cumplirá con su función y facilitará las tareas de restauración.	Soga de 1 ¼" Polea de 1 ¼" Polín de madera	Andamios Equipo de seguridad Martillo

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 pieza por jornada.	1 Oficial albañil 2 auxiliares	Pieza.

Procedimiento de ejecución

Ubicación de la zona donde se colocará el elevador.
Levantamiento de la torre de 3 cuerpos de andamios. Sujeción y fijación de torre a elementos estructural fijo a fin de evitar vibraciones por viento.
Incorporación de polín, y sujeción del mismo a torre. Incorporación de polea.

Tolerancia	Forma de pago
Se verificará la estabilidad del elemento, a fin de evitar volteo por carga excesiva.	Por pieza. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 23

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
PRELIMINARES	Suministro e instalación de sistema de protección de elementos de cantería.	PRE-023

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Suministro e instalación de sistemas de protección de elementos de cantería, mediante papel kraft, bajo alfombra burbuja, triplay de 6 mm, tiras de madera y plástico calibre 400. Incluye diseño de protección, cortes, acarreos, desperdicios, embalajes, material de fijación, maniobras y retiro al final de la obra de restauración.	Papel kraft Bajo alfombra burbuja Triplay de 6 mm Tiras de madera de 1” Plástico calibre 400 Clavos Cinta masking tape Marcador	Navaja Tijeras Martillo Serrucho Equipo de seguridad Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 m^2 por jornada.	1 auxiliar de albañilería	m^2

Procedimiento de ejecución

Protección de elemento mediante papel kraft y cinta maskintape. Posteriormente se marca sobre el papel la clave de identificación del elemento.
Colocación del elemento protector de madera en elemento de cantería. Luego se envuelve con plástico calibre 400 y sobre este se coloca el bajoalfombra burbuja. Finalmente se vuelve a colocar la clave de identificación del elemento.

Tolerancia	Forma de pago
El tamaño y diseño de la protección de madera dependerá del estado de conservación del elemento de cantería, su importancia y el tráfico posible en el área, que pudiera afectar su integridad. Se verificara que por lo menos el elemento tenga dos capas de protección, no pudiéndose omitir el bajoalfombra de burbuja.	Por m2. Incluye diseño de protección, cortes, acarreos, desperdicios, embalajes, material de fijación, maniobras y retiro al final de la obra de restauración.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 24
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles)**	**Clave** **LIB-001**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles). Incluye: cortes, excavación necesaria para la extracción total de raíces, equipo de protección, herramienta, mano de obra, acarreo, carga manual y traslado fuera de la obra. Eliminación total de la vegetación en el patio, así como de raíces.		Motosierra Pico Pala Barras Carretilla Equipo de protección Camión de volteo
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 piezas por 4 jornadas	Oficial albañil restaurador Ayudante	Pza.

Procedimiento de ejecución

Una vez retirado el follaje del árbol, se procede a reiterar los restos de troncos y sus respectivas raíces, deberán ser retiradas fuera de la obra. Se abrirá caja entorno al citado elemento para la extracción de las raíces del árbol dañado. Una vez hecho lo anterior el material producto de la actividad aludida se acomodará en un lugar previamente establecido para su futura carga y acarreo fuera de la obra. Es importante cerciorarse de que no queden restos de materia vegetal en el sitio intervenido.

Tolerancia	**Forma de pago**
Eliminación de restos de tronco y raíces de árbol talado. Incluye cortes, excavación necesaria para liberarlo, extracción total de raíces, acarreo, carga manual y traslado fuera de la obra.	Por **pieza**, incluyendo la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su demolición, acarreo dentro de la obra y carga y extracción fuera del sitio.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 25

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida LIBERACIONES	**Liberación de microorganismos (algas y líquenes)**	**Clave** LIB-002

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de microorganismos (algas y líquenes) en diversos elementos arquitectónicos, a base de una solución de pentaclorofenato de sodio, agua al 5 %, detergente por medios manuales (espátula, cepillo y bisturí). Incluye materiales, herramientas, equipo de protección, andamios, mano de obra y lo necesario para su correcta ejecución. Agentes autotróficos son organismos capaces de alimentarse por sí mismos, a partir de sustancias simples, pertenecen al grupo de los líquenes, algas y musgo, generalmente son propiciados por la humedad excesiva.	Pentaclorofenato de sodio Alcohol Agua destilada Detergente	Espátula Cepillo de ixtle Brocha Bote
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Para eliminar estos agentes de deterioro, se procederá a erradicar la humedad del sitio afectado.
- La supresión de la humedad también puede ser por medios mecánicos, estos consisten en la utilización de espátula o bisturí, cuando lo permita el material.
- Utilización de herbicida, se sugiere el petaclorofenato de sodio en alcohol y agua al 2%, aplicar en la superficie por goteo, brocha aspersión, después se limpia con agua pura.
-Se puede utilizar también como alternativa, detergente, mismo que se aplica el producto en agua pura, se cubre el material para evitar la evaporación, después de ocho horas se limpia con agua y cepillo de cerdas naturales.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se comprobará que sean eliminados los agentes de deterioro	Se pagará por m^2. Incluye la mano de obra, herramienta y equipo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 26
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de sales**	**Clave** **LIB-003**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de sales en muros de adobe y piezas de cantería por medios manuales con pulpa de papel, agua destilada, jabón neutro y cepillo de fibra natural. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución. Eliminación de sales en muros de adobe y piezas de cantería, será a base de pulpa de papel y agua destilada, incluye el retiro de basura y/o escombro generado por este concepto. La eliminación de sales es la acción de protección en algunos materiales que han sido atacados y en los cuales el deterioro es de tipo físico y químico. Las sales más comunes son las siguientes: cloruros (calcio, sodio, potasio, magnesio), sulfatos (bicarbonatos).	Pulpa de papel Agua destilada Jabón neutro	Cubetas Espátulas Cepillo de fibra natural (ixtle) Bisturí o espátula Manguera
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución
Se limpia el área con sales cepillando para eliminar las eflorescencias mayores. Enseguida se aplica el emplasto de pulpa de papel. Se deja secar. Se retira y se cepilla nuevamente el área. Si todavía se observan sales, se repetirá el procedimiento hasta su total eliminación. Un material alternativo a la pulpa de papel son algunas arcillas.

Tolerancia	**Forma de pago**
El agua utilizada deber estar libre de sales (destilada). Para conocer con exactitud el momento en que la eliminación de sales ha sido completada, colocar la pulpa usada en un recipiente con agua destilada y medir con un conductímetro. Tanto la pulpa de papel como las arcillas pueden ser reutilizadas lavándolas bien con agua destilada después de su uso. Si es imposible conseguir la pulpa de papel o arcillas, puede utilizarse papel higiénico blanco, mojado de manera que se tanga un material pastoso.	Se pagará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 27
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de escombro**	**Clave** **LIB-004**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación y acarreo de escombros al camión de volteo. Incluye: herramientas, equipo de seguridad y mano de obra. Se acarreará el escombro existente en la obra, por diversos factores que pudieron haber ocasionado su existencia en el sitio.		Pico Pala Carretilla Camión de volteo
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m^3 por jornada	Ayudante Ayudante	m^3

Procedimiento de ejecución

Una vez identificado el lugar donde se encuentra el escombro, se procederá a retirarlo con pico y pala para transportarlo hasta el camión de acarreo en la carretilla.

Tolerancia	**Forma de pago**
Únicamente se verificara que toda esta materia se haya retirado correctamente del lugar.	Estos trabajos se pueden cuantificar por m3 y se pueden pagar por camión o por m3.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 28
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de aplanado de mortero de cemento-arena**	**Clave** **LIB-005**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de aplanado de mortero de cemento-arena utilizando maceta y cincel a golpe rasante sin afectar la estructura original a hasta una altura de 5 metros. Incluye: herramientas, andamios, equipo de protección, mano de obra y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. Demolición de aplanados sobre muros de mampostería o tabique, a golpe rasante.		Maceta Cincel Carretilla Pala Camión de volteo Andamios metálicos
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
6 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante Cabo	m²

Procedimiento de ejecución

Se demolerán los aplanados utilizando un mazo de madera y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura del edificio. Se debe retirar inmediatamente el escombro evitando acumulaciones de deshechos.

Tolerancia	**Forma de pago**
El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar. Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección.	Se cobrará por m². Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (m3), considerando el material abundado.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 29
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de enladrillado en cubierta**	**Clave** **LIB-006**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de enladrillado en azotea por medios manuales con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, andamios, herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. El enladrillado será retirado debido a la falla en el sistema de impermeabilizado y las pendientes de la cubierta requieren una pronta intervención en estas zonas. La liberación deberá hacerse por etapas y secciones procurando volver a cubrir lo más pronto posible.		Martillo Cincel pico Pala Camión de volteo Andamios metálicos
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución
Se retirará la tapa de ladrillo superior, del terrado mediante medios manuales para evitar afectaciones, al edificio, mediante las vibraciones.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se retirará la tapa de ladrillo superior, del terrado mediante medios manuales para evitar afectaciones, al edificio, mediante las vibraciones.	La forma de pago será por m^2. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 30
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de mosaico de pasta de cemento**	**Clave** **LIB-007**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de mosaico de pasta de cemento por medios manuales a base de cincel y marro a golpe rasante para no dañar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. Retiro y demolición por medios manuales de mosaico de pasta de cemento en zona previamente delimitada, en plano, incluye retiro de escombro fuera de la obra. Serán el conjunto de trabajos a realizar para demoler y retirar el piso de mosaico de pasta. Demolición y retiro de mosaico de pasta de cemento del inmueble, sin golpear de más para evitar dañar áreas adyacentes		Martillo Cincel pico Pala Carretilla Camión de volteo
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución
Se retirará el piso de mosaico mediante medios manuales para evitar afectar, al edificio, mediante las vibraciones o diversas afectaciones.

Tolerancia	**Forma de pago**
El control de los trabajos estará a cargo del responsable de la cuadrilla de albañilería. Al no ser ejecutado correctamente el trabajo, los cargos extras derivados serán a cuenta y riesgo del responsable de la cuadrilla, así como los deterioros que se generen.	La forma de pago será por m^2. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 31

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Liberación de viguería de madera**	**Clave**
LIBERACIONES		**LIB-008**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de viguería de madera de 4" x 6" de sección y 6. 00 m de longitud por medios manuales sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, andamios, equipo de seguridad, herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. Desmontaje de piezas de vigas que conforman la estructura del terrado.		Cincel Maceta Malacate Cuerdas Andamios
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 piezas por jornada	Oficial albañil restaurador 5 ayudantes	Pieza

Procedimiento de ejecución

Primeramente se sacaran espesores y niveles de la cubierta, previa a la actividad se deberán retirar todo tipo de agregado y material suelto, como terrado, tapa y enladrillados con cincel y marro a golpe rasante, procurando no tener fuertes percusiones por impacto en los elementos del inmueble y tratando de no romper el ladrillo de tapa en buen estado para volver a usarlo en la misma cubierta después de ser limpiados de cualquier residuo de cemento y mortero. El retiro del material del terrado se realizara auxiliándose con pala en forma de talud para evitar se derrame el tepetate, y se acomodara en la obra para su reutilización de ser posible en la cubierta. El retiro de la viguería se hará bajando las piezas una a una con malacates y con el cuidado de no dejarlas caer y dañar los aplanados y pisos existentes, además de que deberán ser clasificados según su grado de deterioro para su posible reutilización en claros más pequeños o en la fabricación de mobiliario con evidencia de que es reciclado.

Tolerancia	**Forma de pago**
En caso de presentarse fracturas en muros o en algún elemento sustentante por efecto de la liberación, se procederá a su inmediato apuntalamiento y consolidación con la especificación que indique el supervisor. Asegurar los apoyos, para evitar la apertura o desplomos es estos por la propia liberación de la compresión generada por la cubierta.	La forma de pago será por pieza. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 32

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
LIBERACIONES	**Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería**	**LIB-009**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de la tapa del ladrillo o teja sobre viguería sin recuperación que se encuentra encima del terrado, por medios manuales sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.		Martillo Cincel pico Pala Carretilla Camión de volteo
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
6 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Estos elemento se retiraran mediante medios manuales del sistema de viguería, sobre el cual reposan, su liberación es obligada, debido a las filtraciones ya comentadas, lo anterior es con el fin de observar el deterioro por pudrición en las vigas que conforman la estructura de la cubierta.

Tolerancia	Forma de pago
El control de los trabajos estará a cargo del responsable de la cuadrilla de albañilería y a lo especificado en el procedimiento. Al no ser ejecutado correctamente el trabajo, los cargos extras derivados serán a cuenta y riesgo del responsable de la cuadrilla, así como los deterioros que se generen.	La forma de pago será por m^2. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **33**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	**Liberación de manchas por humedad en muros de piedra o ladrillo**	**LIB-010**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de manchas por humedad en muros de piedra, de forma manual, utilizando jabón diluido en agua al 10% y cepillo de lechuguilla, hasta una altura de 6 m. Incluye equipo de protección, andamiaje, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza de área de trabajo.	Jabón canasol Agua	Cepillo de lechuguilla Andamiaje Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
5 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Con movimientos suaves se procede a tallar la piedra con la solución.

Tolerancia	Forma de pago
	Por m^2. Incluye equipo de protección, andamiaje, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 34

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Retiro de capa de terrado de azotea	LIB-011

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Retiro de capa de terrado de azotea de 30 cm de espesor máximo, por medios manuales, a base de cincel y marro con golpes rasante a fin de evitar vibraciones excesivas y dañar la estructura original del inmueble. Incluye andamiaje, equipo de protección, herramienta, mano de obra, bajado y acomodo de escombro para su posible reutilización o retiro fuera de obra.	No aplica.	Esmeril Marro Carretilla Cubetas Equipo de protección Andamios Camión volteo Famsa de 7m3

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
5 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador 3 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Con la esmeriladora se procede a hacer un corte en el terrado cercano al muro, con la finalidad de evitar la trasmisión de la vibración. Se procede de un extremo del claro, con golpes rasantes utilizando cincel y marro, una vez bofo el terrado se procede a su retiro en cubetas; el procedimiento continúa hasta liberar completamente el terrado.

Tolerancia	Forma de pago
Se deberá procurar evitar daños a la estructura original.	Por m^2. Incluye bajado y acomodo de escombro para su posible reutilización o retiro fuera de obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 35

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Eliminación de microflora	LIB-012

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Eliminación de flora y microflora parasitaria de forma manual en elementos de constructivos, mediante solución canasol-agua, alcohol, cloro según especificación y ácido muriático al 5 % aplicada con cepillo de raíz. Incluye: andamiaje, materiales, herramientas, equipo de seguridad, mano de obra, protecciones, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.	Agua Solución liquida de canasol Ácido muriático al 5% Cloro al 30 % Alcohol al 10%	Gancho de alambre galvanizado Brocha de ixtle Espátula Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
4 m^2 por jornada	1 peón	m2

Procedimiento de ejecución

Con sumo cuidado se arrancaran las plantas con la mano hasta extraer la raíz, para lo cual se seguirá la trayectoria y si es necesario remover el acabado y el material base de la estructura, se hará con ayuda de los ganchos para remover los elementos que atrapan la raíz. Después de retirar todo vestigio vegetal se lavara la zona con una mezcla a base de:

Agua-alcoholo 5/50
Agua-cloro 70/30
Agua-ácido muriático 95/5
Agua-canasol 50/50;

Dependiendo de la superficie en donde se aloje la flora, retirando posteriormente con punta de alambrón, bisturí y explorador odontológico, todo rastro de materia vegetal que pudiese haber quedado; luego se aplica tordon como floricida.

Una vez concluida la operación se procederá a consolidar la zona reponiendo material que se extrajo de iguales características que presentaba.

Tolerancia	Forma de pago
Si la flora se localiza en algún elemento de importancia arquitectónica estructural u ornamental para el monumento histórico, se tendrá que verificar la manera de extraer la planta sin dañar el elemento. Previamente se apuntalara la zona afectada si presenta peligro en la estabilidad de los muros. Al realizar la consolidación del material base, se tendrá cuidado de respetar las superficies y niveles originales de la estructura.	Por m^2. Incluye: materiales, herramientas, equipo de seguridad, mano de obra, protecciones, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 36
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Limpieza de elementos de madera**	**Clave** **LIB-013**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Limpieza de pintura y/o grasa sobre superficies de madera por medios manuales con cepillo de raíz y /o espátula, jabón neutro o removedor para esmalte. Incluye la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su limpieza.	Estopa Removedor para esmalte Agua limpia Jabón neutro líquido Lija	Cepillo de raíz Espátula Equipo de protección Estopa
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
0.33 m^2 por jornada	Oficial Carpintero Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se procederá a limpiar el piso con cepillo de raíz y/o espátula, para eliminar elementos adheridos (chicles, cera, mugre, pintura, polvo, etc.). Se dará una pasada con aspiradora a escoba para recoger las partículas liberadas. Con cepillo de raíz impregnado con una solución de jabón neutro y agua, se procederá a tallar la zona, inmediata se limpiará con una muñeca de tramo húmedo, quitando la mugre, tratando de dejar la veta de la madera lo más clara posible.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se tendrá especial atención en la utilización del agua, la cual debe ser en mínima cantidad, únicamente para remover la mugre. En lugar de utilizar detergente se puede usar amoniaco o ácido muriático disueltos en agua; para esto se deberá hacer pruebas, lo mismo con lo que respecta a la utilización de aceite de linaza, polyform o cualquier otro producto químico.	Se cobrará por m^2 o por pieza, incluye la mano de obra, la herramienta, y equipos necesarios para su limpieza.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 37

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Liberación de vitropisos y prefabricados**	**Clave**
LIBERACIONES		**LIB-014**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Retiro y demolición por medios manuales de vitropisos y prefabricados en piso interior con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección y retiro de escombro fuera de la obra. Serán el conjunto de trabajos a realizar en el interior del inmueble, para demoler y retirar el vitropiso y prefabricado. Demolición y retiro de vitropiso y prefabricado al interior del inmueble, sin golpear de más para evitar dañar áreas adyacentes.		Martillo Cincel Pico Pala Carretilla
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m^2 por jornada	Oficial Albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se retirará el piso de mosaico que se encuentra sobre la capa de compresión cuidando de no dañar los muros originales con golpes rasantes en las esquinas.

Tolerancia	**Forma de pago**
Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos del inmueble, mobiliarios, equipos, etc. El control de los trabajos estará a cargo del responsable de la cuadrilla de albañilería y a lo especificado en el procedimiento. Al no ser ejecutado correctamente el trabajo, los cargos extras derivados serán a cuenta y riesgo del responsable de la cuadrilla, así como los deterioros que se generen.	Se pagará en m^2. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección y retiro de escombro fuera de la obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 38

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida LIBERACIONES	**Liberación de firme de concreto**	**Clave** LIB-015

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Retiro y demolición por medios manuales de firme de concreto en piso interior maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección y retiro de escombro fuera de la obra. Demolición y retiro de firme de concreto en piso al interior del inmueble, sin golpear de más para evitar dañar áreas adyacentes.		Martillo Cincel Pico Pala Carretilla

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3.5 m^2 por jornada	Oficial Albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se retirará el firme de concreto.

Tolerancia	**Forma de pago**
Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos del inmueble, mobiliarios, equipos, etc. El control de los trabajos estará a cargo del responsable de la cuadrilla de albañilería y a lo especificado en el procedimiento. Al no ser ejecutado correctamente el trabajo, los cargos extras derivados serán a cuenta y riesgo del responsable de la cuadrilla, así como los deterioros que se generen.	Se pagará en m^2. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección y retiro de escombro fuera de la obra. Serán el conjunto de trabajos a realizar en el interior del inmueble, para demoler y retirar el firme de concreto.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 39

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Liberación de muros y tapiados**	**Clave**
LIBERACIONES		**LIB-016**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Demolición de muros divisorios y tapiados de vanos de ladrillo o adobe por medios manuales con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta, equipo de protección, andamios y retiro de los escombros fuera de la obra.		Cincel Maceta Carretilla Gancho metálico Malacate Cuerdas Andamios
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3.5 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se iniciará la demolición de muros y tapiados mediante medios manuales sin afectar la estructura original, con maceta y cincel. Este proceso se desarrolla de arriba abajo evitando cimbrar el inmueble. Una vez terminado los trabajos se irá liberando el escombro con forme se vaya avanzando.

Tolerancia	**Forma de pago**
Una vez efectuados estos trabajos, únicamente se supervisara que todo lo realizado se haya efectuado bajo lo establecido en el proyecto de restauración.	Se cobrará por m^2. Incluye la mano de obra, la herramienta, y el equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 40
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de bóveda catalana**	**Clave** **LIB-017**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Demolición de bóveda catalana por medios manuales con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta, equipo de protección, andamios y retiro de los escombros fuera de la obra.		Cincel Maceta Carretilla Gancho metálico Malacate Cuerdas Andamios
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
0.6 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se iniciará la demolición de bóveda catalana mediante medios manuales sin afectar a la estructura original, con maceta y cincel. Una vez terminado los trabajos se irá liberando el escombro con forme se vaya avanzando.

Tolerancia	**Forma de pago**
Una vez efectuados estos trabajos, únicamente se supervisara que todo lo realizado se haya efectuado bajo lo establecido en el proyecto de restauración.	Se cobrará por m^2. Incluye la mano de obra, la herramienta, y el equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 41
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida LIBERACIONES	**Concepto** Retiro y desconexión de salidas eléctricas	**Clave** LIB-018

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Retiro y desconexión de salidas eléctricas de forma manual. Incluye mano de obra especializada, andamios, herramientas, equipo de seguridad, retiro de sobrantes a banco de escombro, acomodo en lugar seguro para su posible reutilización de piezas seleccionadas y limpieza del área de trabajo. Retiro de todo accesorio e instalaciones eléctricas ubicadas interior y/o exterior del inmueble. Desmonte de ductos, cableado, accesorios, luminarias, sellando y aislando cortes de suministros, evitando dañar elementos arquitectónicos y decorativos del inmueble.	No aplica.	Equipo de protección Andamios Equipo de electricista
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1salida por jornada	Electricista Ayudante de electricista	Salida

Procedimiento de ejecución
El que indique el electricista, con supervisión del restaurador.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se evitará ranurar los muros o elementos arquitectónicos u ornamentales de alto valor.	Por salida. Incluye: registro gráfico y fotográfico del proceso y materiales retirados; selección y recopilación de material que proporcione información técnica e histórica del inmueble; mano de obra especializada, retiro de sobrantes a banco de escombro, acomodo en lugar seguro para su posible reutilización de piezas seleccionadas y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 42
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Concepto** **Liberación de instalación hidrosanitaria**	**Clave** **LIB-019**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de instalación hidrosanitaria, registros sanitarios y accesorios. Incluye: materiales, herramienta, excavación, mano de obra especializada, retiro de escombro fuera de obra y limpieza de área de trabajo.	No aplica.	Pala Pico Carretilla Segueta Equipo de protección Equipo de plomería
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 salida por jornada	1 Plomero 1 Auxiliar de plomero 1 Peón	Salida

Procedimiento de ejecución
El que indique el plomero, con supervisión del restaurador.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se evitará ranurar los muros o elementos arquitectónicos u ornamentales de alto valor.	Por salida. Incluye: materiales, herramienta, excavación, mano de obra especializada, retiro de escombro fuera de obra y limpieza de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 43

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de instalaciones pluviales	LIB-020

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de tubería pluvial por medios manuales. Incluye: materiales, herramienta, excavación, mano de obra especializada, retiro de escombro fuera de obra y limpieza de área de trabajo.	No aplica	Segueta Andamios Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 bajante por jornada	1 auxiliar albañil	Bajante

Procedimiento de ejecución

Se procede a identificar el bajante y su retiro por medios manuales, en caso que se encuentre anclado al muro por algún cementante, se procederá a su retiro con cincel y marro con golpes rasantes a fin de evitar vibraciones excesivas.

Tolerancia	Forma de pago
Se evitará dañar los muros o elementos arquitectónicos u ornamentales de alto valor	Por bajante. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, retiro de escombro fuera de obra y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 44

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de aplanado de cemento	LIB-021

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de aplanado de cemento en muros utilizando maceta y cincel a golpe rasante sin afectar la estructura original a hasta una altura de 5 metros. Incluye: herramientas, andamios, equipo de protección, mano de obra y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	No aplica.	Cincel Martillo Marro de 5 lb Cuchara de albañil Andamios Camión de volteo Famsa de 7m3 Equipo de seguridad

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
5 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante Cabo	m2

Procedimiento de ejecución

Colocado el andamiaje sin causar daño a los elementos circundantes y debida protección del personal, se procederá a la demolición de los aplanados, partiendo de las partes más altas hacia abajo.
Definidas las áreas de intervención se procederá a demoler los resanes con cuchara de albañil por medio de golpes rasantes, en donde presente mayor adherencia se utilizara cincel y marro de goma de 5 lb, hasta eliminar completamente el agregado.

Tolerancia	Forma de pago
Se tendrá cuidado de no dañar el material original o elementos circundantes al área de trabajo.	Por m2. Incluye mano de obra, herramienta, retiro fuera de obra de material de escombro, así como el andamiaje necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 45

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Retiro de capas de impermeabilizante existente por medios manuales en azotea	LIB-022

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Retiro de capas de impermeabilizante existente por medios manuales en azotea, sin afectar la estructura original. Incluye: herramientas, equipo de protección, mano de obra, acomodo y retiro de materiales fuera de la obra y limpieza de la superficie mediante lavado.	Agua	Espátula Cepillo de cerda metálica Escoba Pala Cubeta Equipo de protección Camión de volteo Famsa de 7m3
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
7 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Con la espátula se procede a levantar el impermeabilizante plástico o acrílico. Se recoge el escombro en cubetas y retirando el material fuera de obra.
Se finaliza la actividad con el lavado del área.

Tolerancia	Forma de pago
Se evitara concentrar el escombro en alguna zona de la azotea.	Por m2. Incluye bajado, acomodo y retiro de materiales fuera de la obra y limpieza de la superficie mediante lavado.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **46**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	**Retiro de panal de avispa de forma manual.**	**LIB-023**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Retiro de panales de avispa, de forma manual con humo, agua y jabón. Incluye: materiales, mano de obra, andamios, equipo de protección, herramienta, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.	Agua Jabón liquido Madera	Palo de escoba Pala Costal de rafia Equipo de protección Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 pieza por jornada	1 peón	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se prende una fogata pequeña justo debajo del nido, el humo se elevará e ingresará en el nido, sofocando a las avispas y obligándolas a evacuar el nido; dejar que el humo brote por una a dos horas, luego se apaga. Posteriormente con una solución de jabón líquido para vajillas y agua se rocía el nido, esto hará que las avispas restantes cubran sus alas, evitando que vuelen y haciendo que mueran por ahogamiento. La solución se prepara con ¼ de taza de jabón líquido por un litro de agua caliente, mezclando bien, hasta tener una consistencia espumosa; rociando con manguera o rociador con chorros fuertes directamente a la entrada del nido por 10 a 15 segundos; repetir proceso un par de veces. Luego desmontar el nido con un palo y almacenarlo en el costal de rafia. Limpiar el área.

Tolerancia	Forma de pago
Verificar que la persona encargada no sea alérgica a las picaduras de avispas. Antes de derribar el nido, es necesario conocer la especie de avispa Los tres tipos principales de avispas son: papelera, amarillas y avispones. La persona encargada deberá portar con prenda protectora, consistente en jeans largos, calcetines, botas, suéter con capucha y guantes, una bufanda y gafas protectoras. Se recomienda hacer la eliminación del nido en la noche, dado que es el momento de menor actividad de las avispas. O en su defecto muy temprano por la mañana. Se deberá contar con una ruta de escape clara.	Por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
47

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	**Liberación de juntas sueltas**	**LIB-024**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de juntas sueltas o que han perdido su capacidad de adherencia y trabajo, en mampostería de piedra o adobe, mediante punta de alambrón, cepillo de raíz y brochas, sin afectar la estructura original. Incluye: mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, retiro de sobrantes a banco de escombros y limpieza de área de trabajo.	No aplica.	Alambre galvanizado Explorador odontológico Bisturí Cepillo de raíz Brocha Cepillo de ixtle Pala Cubeta Andamios Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
6 ml por jornada	1 Oficial albañil	ml

Procedimiento de ejecución

Con el alambrón, bisturí o explorador odontológico, dependiendo del grosor de la junta, se procede a retirar únicamente el material suelto, bofo o disgregado. Evitando dañar las piezas de mampostería. Se procede a cepillar la junta con el cepillo de ixtle y la brocha.

Tolerancia	Forma de pago
Los movimientos del alambre se harán de manera suave a fin de solo retirar aquel material que se encuentre suelto. El procedimiento deberá estar supervisado por el restaurador. No deberá excavarse la junta a más del 10% del grosor del muro.	Por ml. Incluye: mano de obra, herramienta,retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **48**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	**Liberación de encofrados de ladrillo**	**LIB-025**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de encofrados de ladrillo rojo recocido por medios manuales entre viguería, a una altura de 6 m máximo. Incluye mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, bajado y acomodo del material para su posible reutilización o retiro de escombro fuera de obra y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Pala Carretilla Marro Espátula Picoleta Cincel Camión de volteo Famsa de 7m3 Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
8 ml por jornada	1 Oficial albañil 2 peones	ml

Procedimiento de ejecución

Usando la picoleta, cincel y marro, con golpes rasante se procede a retirar el material cementante que une los encofrados con las viguerías, la viga de arrastre, el pretil o cualquier otro elemento; cuidando de no dañar los ladrillos.

Tolerancia	Forma de pago
Se tratará de hacer el retiro de los encofrados evitando dañarlos.	Por ml. Incluye mano de obra, herramienta, bajado y acomodo del material para su posible reutilización o retiro de escombro fuera de obra y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 49

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Desmontado de viguería de arrastre de madera	LIB-026

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Desmontado de viguería de arrastre de madera de 4" x 6" de sección y 6. 00 m de longitud. Incluye la mano de obra, andamios, equipo de seguridad, herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	No aplica.	Equipo de protección Andamios Picoleta Soga

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
12 ml por jornada	1 Oficial albañil 5 Peones	ml

Procedimiento de ejecución

Con la picoleta se apalancara la viga de arrastre, hasta su protección mediante sogas a fin de evitar que caiga sin control. Se procede a bajar el elemento.

Tolerancia	Forma de pago
Se evitará dañar la estructura original del inmueble. Se desmontará aquella viga de arrastre que presente deterioro por intemperismo o fatiga.	Por ml. Incluye mano de obra, herramienta, bajado sin afectar la estructura original y acomodo para su posible reutilización o su retiro fuera de la obra; y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 50

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de modillones en machínales	LIB-027

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de modillones en machínales por medios manuales con marro y cincel, sin afectar la estructura original hasta una altura de 6 m. Incluye herramienta, andamios, equipo de protección, bajado sin afectar la estructura original, retiro fuera de obra, mano de obra, y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Equipo de protección Andamios Picoleta Cincel Marro

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
10 piezas por jornada.	1 Oficial albañil 1 peón	pieza

Procedimiento de ejecución

Con la picoleta y/o cincel se apalancara el modillón hasta su retiro, evitando dejarlo caer sin control.

Tolerancia	Forma de pago
Se evitará dañar la estructura original del inmueble.	Por pieza. Incluye herramienta, bajado sin afectar la estructura original, retiro fuera de obra, mano de obra, y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 51

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de piso de baldosa de barro rojo	LIB-028

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de piso de baldosa de barro rojo recocido de 20x20 cm a base de cincel y marro con golpes rasantes a fin de no dañar la estructura original del inmueble. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección, selección de piezas para su reutilización o retiro de escombro fuera de obra.	No aplica.	Cincel Marro Carretilla Camión de volteo Famsa de 7m3 Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
6 m^2 por jornada.	1 Oficial albañil 1 peón	m2

Procedimiento de ejecución

Mediante golpes rasantes de cincel y marro se procede a desbastar la junta entre baldosas, posteriormente con el cincel se apalancará la pieza; el procedimiento empezará en algún extremo o área donde falte una pieza de barro.

Tolerancia	Forma de pago
No se usará pico para levantar el piso.	Por m2. Incluye mano de obra, herramienta, selección de piezas para su reutilización o retiro de escombro fuera de obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 52

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de piezas de cantería en piso	LIB-029

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de piezas de cantería en piso (baldosa de cantería de 29x29 cm) a base de cincel y marro con golpes rasantes a fin de no dañar la estructura original del inmueble, ni las piezas de cantería. Incluye materiales, equipo de protección, mano de obra, herramienta, selección de piezas para su reutilización o retiro de escombro fuera de obra.	Marcador Maskintape	Cincel Marro Camión de volteo Famssa de 7m3 Pala Carretilla Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
4 m^2 por jornada	1 Oficial albañil 1 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Mediante golpes rasantes de cincel y marro se procede a desbastar la junta entre baldosas, posteriormente con el cincel se apalancará la pieza; el procedimiento empezará en algún extremo, área donde falte una pieza o en alguna baldosa que se pueda desperdiciar. Se procede a marcar las piezas con cinta maskintape y marcador a fin de saber su localización exacta para su posterior reintegración.

Tolerancia	Forma de pago
No se usará pico para levantar el piso. Dado el material y el tipo de junta del elemento, se tolera la pérdida de un par de piezas, seleccionando con ello a las que presenten mayor daño, como fracturas o grietas. El procedimiento deberá ser supervisado por el restaurador.	Por m2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, selección de piezas para su reutilización o retiro de escombro fuera de obra.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
53

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	**Excavación por medios manuales de suelo**	**LIB-030**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Excavación por medios manuales de suelo o terreno natural, debajo de piso de baldosas de barro hasta 80 cm; con la finalidad de su nivelación y mejoramiento. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección, acarreo de escombro a banco de material y limpieza de área de trabajo.	No aplica.	Pico Pala Carretilla Camón de volteo Famsa de 7 m3 Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
6 m^2 por jornada	1 Oficial albañil 1 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Con pico y pala se procede a retirar una capa de 50 cm de suelo o terreno natural, con la finalidad de su posterior mejoramiento.

Tolerancia	Forma de pago
	Por m2. Incluye mano de obra, herramienta, acarreo de escombro a banco de material y limpieza de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 54

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de dintel de madera	LIB-031

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de dintel de madera de 4" x 6" de sección y longitud variable con golpes rasantes incorporando barreta para apalancamiento, hasta una altura de 3 metros. Incluye mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamios, bajado sin afectar la estructura original y acomodo para su posible reutilización o su retiro fuera de la obra.	No aplica.	Barreta Marro Picoleta Marro Andamios Equipo de protección Carretilla

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
3.5 ml por jornada	1 Oficial albañil 2 Peones	ml

Procedimiento de ejecución

Se procede a desbastar el área alrededor del dintel, mediante cincel y marro con golpes rasante, a fin de lograr incorporar la barreta que servirá de apalancamiento. Posterior al retiro del dintel se procede la incorporación inmediata de la nueva pieza, calzando la junta de acuerdo al proceso constructivo aprobado. Dado que el cerramiento está conformado por varios dinteles, se procede al retiro y posterior integración individual, empezando por el extremo más dañado.

Tolerancia	Forma de pago
Se monitoreará el comportamiento del cerramiento en todo momento, en caso de presentar fractura o agrietamiento que ponga en peligro al personal o el elemento constructivo adyacente al dintel, se parará la obra, hasta verificar nuevamente el comportamiento estructural. En todo momento se deberá apoyar el cerramiento con el apuntalamiento.	Por ml. Incluye bajado sin afectar la estructura original y acomodo para su posible reutilización o su retiro fuera de la obra

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 55

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de aplanado de arcilla	LIB-032

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de aplanado de arcilla en mal estado, a base de cincel y maseta de forma rasante a fin de no dañar la estructura original del inmueble. Incluye herramienta, equipo de protección, mano de obra, andamiaje y retiro fuera de obra de material de escombro.	No aplica.	Cincel Maceta de 2 lb Cuchara de albañil Garrucha Cuerdas Andamios Pala Picoleta Camión de volteo Famsa de 7m3 Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m^2 por jornada	1 Oficial albañil 1 peones	m2

Procedimiento de ejecución

En los lugares adecuados en los planos de deterioros con la autorización del INAH, y previa comprobación de que no existen vestigios de pictografía, acabados significativos como aplanados de cal magra y que realmente no presenten solidez, se procederá al desprendimiento sistemático de los aplanados. Colocado el andamiaje sin causar daño a los elementos circundantes y debida protección del personal, se procederá a la demolición de los aplanados, partiendo de las partes más altas hacia abajo. Durante el proceso se deberá llevar un registro fotográfico y detectar posibles vanos de puertas, ventanas, respiraderos, etc., con golpe suave procurando evitar el desalojo de las juntas (golpe rasante).

Tolerancia	Forma de pago
Se considera que el aplanado está en mal estado cuando se encuentra bofo o suelto del muro, dañado, cuarteados o intemperizado y con alto grado de disgregación por agentes físicos contaminantes que dificulte su integración al conjunto a tratar. Las operaciones a tratar para demoler el aplanado, deberán ejecutarse con las precauciones necesarias para no afectar elementos cercanos o construcciones vecinas.	Por m2. Incluye retiro fuera de obra de material de escombro, así como el andamiaje necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 56

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de aplanado de cal	LIB-033

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de aplanado de cal en mal estado, a base de cincel y maseta de forma rasante a fin de no dañar la estructura original del inmueble. Incluye mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje y retiro fuera de obra de material de escombro.	No aplica.	Cincel Maceta de 2 lb Cuchara de albañil Garrucha Cuerdas Andamios Pala Picoleta Camión de volteo Famsa de 7m3 Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
6 m^2 por jornada	1 Oficial albañil 1 peones	m2

Procedimiento de ejecución

En los lugares adecuados en los planos de deterioros con la autorización del INAH, y previa comprobación de que no existen vestigios de pictografía, acabados significativos como aplanados de cal magra y que realmente no presenten solidez, se procederá al desprendimiento sistemático de los aplanados. Colocado el andamiaje sin causar daño a los elementos circundantes y debida protección del personal, se procederá a la demolición de los aplanados, partiendo de las partes más altas hacia abajo. Durante el proceso se deberá llevar un registro fotográfico y detectar posibles vanos de puertas, ventanas, respiraderos, etc., con golpe suave procurando evitar el desalojo de las juntas (golpe rasante).

Tolerancia	Forma de pago
Se considera que el aplanado está en mal estado cuando se encuentra bofo o suelto del muro, dañado, cuarteados o intemperizado y con alto grado de disgregación por agentes físicos contaminantes que dificulte su integración al conjunto a tratar. Las operaciones a tratar para demoler el aplanado, deberán ejecutarse con las precauciones necesarias para no afectar elementos cercanos o construcciones vecinas.	Por m2. Incluye retiro fuera de obra de material de escombro, así como el andamiaje necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 57
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Concepto** **Liberación de gárgolas de lámina de zinc**	**Clave** **LIB-034**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de gárgola de lámina de zinc a base de cincel y maceta sin dañar elementos estructurales. Incluye herramienta, equipo de protección, andamios, bajado sin afectar la estructura original y su retiro fuera de la obra, mano de obra especializada y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Maceta de 2 lb Cuchara de albañil Cuerdas Andamios Picoleta Equipo de protección Camión de volteo Famsa de 7m3
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 piezas por jornada	1 Oficial albañil 1 peón	pieza

Procedimiento de ejecución

Se procede a desbastar el área alrededor de la gárgola, mediante cincel y marro con golpes rasante, a fin de lograr incorporar la cuerda para asegurar el elemento y poder bajarlo.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Por pieza. Incluye bajado sin afectar la estructura original y su retiro fuera de la obra, mano de obra especializada y limpieza del área de trabajo

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 58

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de tinaco tricapa	LIB-035

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de tinaco tricapa, marca comercial para agua de 1 100 lts. de capacidad sobre base de concreto en azotea. Incluye mano de obra especializada, andamios, herramienta, equipo de protección, bajado sin afectar el elemento para su posterior reutilización, cancelación de tubería de cobre tipo "m" y limpieza del aérea de trabajo.	No aplica.	Andamios Cuerdas Equipo de protección Equipo de plomería
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	1 Plomero 1 Ayudante de plomero	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el plomero.

Tolerancia	Forma de pago
	Por pieza. Incluye bajado sin afectar el elemento para su posterior reutilización, cancelación de tubería de cobre tipo "m" y limpieza del aérea de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 59
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Concepto** **Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad**	**Clave** **LIB-036**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad, sin dañar aplanados o elementos arquitectónicos ornamentales. Incluye mano de obra especializada, herramientas, andamios, equipo de protección, retiro de obra a banco de escombros y limpieza del aérea de trabajo.	No aplica.	Equipo de protección Equipo de electricista Andamios

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por 2 jornadas	1 Electricista 1 Ayudante de electricista	pieza

Procedimiento de ejecución
El que indique el electricista.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Por pieza. Incluye mano de obra especializada, herramientas, equipo de protección, retiro de obra a banco de escombros y limpieza del aérea de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 60

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas	LIB-037

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas de dimensiones variables. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Marro Martillo Pulidora Andamios Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 pieza por jornada	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el carpintero.
Se procede a desbastar el área aledaña a los bastidores y postigos de madera, con la finalidad de facilitar el desmonte de la pieza (marcos de la puerta).
La puerta se resguardará en algún espacio que evite su deterioro, en espera de su restauración o sustitución.

Tolerancia	Forma de pago
Las puertas se retiraran con cuidado con las herramientas correctas que requiera el elemento (cincel, marro, martillo, pulidora etc), esto buscando no dañar los marcos de cantería o jambas de ladrillo.	Por pieza. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, protecciones y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 61
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Concepto** **Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas**	**Clave** **LIB-038**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas de dimensiones variables. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Marro Martillo Pulidora Andamios Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 piezas por 2 jornadas	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el carpintero.
Se procede a desbastar el área aledaña a los bastidores y postigos de madera, con la finalidad de facilitar el desmonte de la pieza (marcos de la puerta).
La puerta se resguardará en algún espacio que evite su deterioro, en espera de su restauración o sustitución.

Tolerancia	**Forma de pago**
Las puertas se retiraran con cuidado con las herramientas correctas que requiera el elemento (cincel, marro, martillo, pulidora etc), esto buscando no dañar los marcos de cantería o jambas de ladrillo.	Por pieza. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, protecciones y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
62

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de puerta vidriería de madera a dos hojas	LIB-039

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de puerta vidriera de madera a dos hojas de dimensiones variables. . Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Marro Martillo Pulidora Andamios Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 pieza por jornada	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el carpintero.
Se procede a desbastar el área aledaña a los bastidores y postigos de madera, con la finalidad de facilitar el desmonte de la pieza (marcos de la puerta).
La puerta se resguardará en algún espacio que evite su deterioro, en espera de su restauración o sustitución.

Tolerancia	Forma de pago
Las puertas se retiraran con cuidado con las herramientas correctas que requiera el elemento (cincel, marro, martillo, pulidora etc), esto buscando no dañar los marcos de cantería o jambas de ladrillo.	Por pieza. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, protecciones y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 63
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Concepto** **Liberación de puerta metálica**	**Clave** **LIB-040**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de puerta metálica de dimensiones variables. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Marro Martillo Pulidora Andamios Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	1 herrero 1 Ayudante de herrero	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el carpintero.
Se procede a desbastar el área aledaña a los bastidores y postigos de metal, con la finalidad de facilitar el desmonte de la pieza (marcos de la puerta).
La puerta se resguardará en algún espacio que evite su deterioro, en espera de su restauración o sustitución.

Tolerancia	**Forma de pago**
Las puertas se retiraran con cuidado con las herramientas correctas que requiera el elemento (cincel, marro, martillo, pulidora etc), esto buscando no dañar los marcos de cantería o jambas de ladrillo.	Por pieza. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, protecciones y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 64
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Concepto** **Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana**	**Clave** **LIB-041**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Marro Martillo Andamios Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 piezas por jornada	1 herrero 1 Ayudante de herreo	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el carpintero.
Se procede a desbastar el área aledaña a los bastidores y postigos de herrería, con la finalidad de facilitar el desmonte de la pieza.
La herrería se resguardará en algún espacio que evite su deterioro, en espera de su restauración o sustitución.

Tolerancia	**Forma de pago**
Las herrerias se retiraran con cuidado con las herramientas correctas que requiera el elemento (cincel, marro, martillo, pulidora etc), esto buscando no dañar los marcos de cantería o jambas de ladrillo; así como la propia pieza..	Por pieza.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
65

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	**Liberación sin recuperación de muebles de baño**	**LIB-042**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación sin recuperación de muebles de baño. Incluye mangueras coflex y accesorios, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, acarreo de material fuera de la obra y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Cincel Marro Carretilla Camión de volteo Famsa de 7m3 Equipo de protección Equipo de plomería

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
2 piezas por jornada	1 Plomero 1 Ayudante de plomero	pieza

Procedimiento de ejecución

El que indique el plomero.

Tolerancia	Forma de pago
	Por pieza. Incluye herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 66
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida LIBERACIONES	**Concepto** Demolición de meseta de concreto simple	**Clave** LIB-043

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Demolición de meseta de concreto simple de 9 cm de espesor y dimensiones variables, con mazo, marro y esmeriladora sin dañar la estructura original. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, equipo, acarreo de material fuera de la obra y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Mazo Marro Maceta Martillo Carretilla Esmeriladora Camión de volteo Famsa de 7m3 Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
6 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Con golpes rasantes, con marro y cincel se procede a retirar el lambirn, vitropiso o cualquier otro recubrimiento cerámico de la meseta.
Luego, usando la esmeriladora, se procede a hacer un corte en el área de unión de la meseta con el muro, a fin de evitar vibraciones a la estructura del inmueble.
Con el mazo se procede a dar golpes sistemáticos al elemento.
Retiro de escombros a banco y limpieza del área de trabajo.
En caso de las varillas se ranura el muro para su liberación.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Por m2. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo de material fuera de la obra y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
67

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de muro de tablaroca/panel W	LIB-044

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Demolición de muro de tablaroca o panel W sin dañar la estructura del inmueble, y sin recuperación de material. Incluye: mano de obra, herramienta, equipo de protección, acarreo, retiro de escombros fuera de la obra y limpieza de área de trabajo.	No aplica.	Equipo de protección Marro Mazo Martillo Destornillador Cuchilla Palanca

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
8 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Retirar zócalos y molduras de techo; esto se realiza con una barra plana o una palanca, por lo general, ambos tipos de molduras se fijan con clavos a las paredes y se debe apalancar poco a poco para lograr quitarlas. Dependiendo de la antigüedad, los paneles estarán clavados o atornillados en los montantes. Para retirar los que están clavados, simplemente se debe comenzar a apalancar las secciones de paneles, pieza por pieza. Por el contrario, si los paneles están atornillados, se tendrá que invertir un poco más de tiempo en retirar los tornillos antes de empezar a apalancar los paneles. Si los paneles están mojados o los tornillos están destrozados, oxidados, o es difícil retirarlos, se empieza a apalancar los paneles sueltos como si estuvieran simplemente clavados. Finalmente desinstalar los montantes, rieles y bastidores metálicos.

Tolerancia	Forma de pago
	Por m2. Incluye: acarreo y retiro de escombro fuera de la obra y limpieza de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 68

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido	LIB-045

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido en muros y/o cerramientos de forma manual. Incluye: mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, protecciones, andamios, acarreo de escombros a banco de materiales y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Equipo de protección Marro de 2 lb Cuchara de albañil Martillo Cincel Andamios

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
2 m^2 por jornada	1 Oficial albañil 1 peón	m2

Procedimiento de ejecución

Se procede a identificar las piezas en mal estado. Con el cincel y marro mediante golpes rasantes se desbastan las juntas, y se procede a apalancar la pieza para su retiro.

Tolerancia	Forma de pago
Las operaciones a tratar para liberar las piezas de ladrillo en muro o cerramientos cubiertas, deberán ejecutarse con las precauciones necesarias para no afectar elementos cercanos del monumento histórico o construcciones vecinas. Se liberaran las piezas de ladrillo rojo recocido que estén dañadas a un 50%. o más.	Por m2. Incluye: mano de obra especializada, protecciones, andamios, acarreo de escombro a banco de materiales y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 69

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
LIBERACIONES	Liberación d contrafuerte de ladrillo rojo	LIB-046

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Liberación de contrafuerte de ladrillo rojo cocido de dimensiones variables con mazo, palanca, cincel y esmeriladora. Incluye mano de obra especializada, herramienta, andamiaje, retiro de escombro fuera de obra y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Equipo de protección Marro Mazo Palanca Andamiaje Esmeriladora

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 m^3 por 2 jornadas	1 Oficial albañil 2 peones	M3

Procedimiento de ejecución

Usando la esmeriladora, se procede a hacer un corte en el área de unión de la meseta con el muro, a fin de evitar vibraciones a la estructura del inmueble, al momento del desmonte del sistema.
Con golpes rasantes, con marro y cincel se procede a retirar el ladrillo rojo por hiladas, de arriba hacia abajo.
Retiro de escombros a banco y limpieza del área de trabajo.

Tolerancia	Forma de pago
Las operaciones a tratar para liberar el muro del contrafuerte deberán ejecutarse con las precauciones necesarias para no afectar elementos cercanos del monumento histórico o construcciones vecinas. En todo momento se monitoreara el comportamiento estructural del muro cercano.	Por m3. Incluye retiro de escombro fuera de obra y limpieza del área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 70
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida LIBERACIONES	**Limpieza en húmedo de manchas sobre elementos de cantería con agua y jabón neutro**	**Clave** LIB-047

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Limpieza en húmedo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios	Agua limpia Jabón neutro	Cepillo de raíz Equipo de protección Andamios metálicos
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Como una acción anterior a las actividades de intervención se deberá llevar a cabo una limpieza previa en todos los elementos de cantería que no vayan a ser retirados definitivamente, con el fin de constatar su estado real. Para tal efecto se aplicará una limpieza utilizando agua limpia y jabón neutro, quitando la suciedad superficial con cepillo de raíz.

Tolerancia	**Forma de pago**
El agua debe ser purificada, y no potable, para evitar la incorporación de sales.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 71
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **LIBERACIONES**	**Liberación de contrafuerte de concreto armado**	**Clave** **LIB-048**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Liberación de contrafuerte por medios manuales de concreto armado de 1.00 x 1.20 x 3.90 m. Incluye: andamios, herramientas, equipo, mano de obra, equipo de protección, retiro de escombro fuera de obra y limpieza del área de trabajo.	No aplica.	Equipo de protección Marro Mazo Palanca Andamiaje Esmeriladora
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	Oficial albañil Ayudante	Pza.

Procedimiento de ejecución

Usando la esmeriladora, se procede a hacer un corte en el área de unión de la meseta con el muro, a fin de evitar vibraciones a la estructura del inmueble, al momento del desmonte del sistema.

Con golpes rasantes, con marro y cincel se procede a retirar el ladrillo rojo por hiladas, de arriba hacia abajo.

Retiro de escombros a banco y limpieza del área de trabajo.

Tolerancia	**Forma de pago**
Las operaciones a tratar para liberar el muro del contrafuerte deberán ejecutarse con las precauciones necesarias para no afectar elementos cercanos del monumento histórico o construcciones vecinas. En todo momento se monitoreara el comportamiento estructural del muro cercano.	Se cobrará por pza. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 72
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **CONSOLIDACIONES**	**Mejoramiento del terreno**	**Clave** **CON-001**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Mejoramiento del terreno con 2 camas de arena negra una de 20 cm gruesa, otra 20 cm de con arena fina compactada y agua por medios manuales. Incluye tendido, materiales, mano de obra especializada, herramienta, equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Arena negra fina Arena negra gruesa Agua limpia	Cala Carretilla Cernidor Equipo de seguridad Herramienta de albañil Andamios (cuando sea necesario) Pisón
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	M2

Procedimiento de ejecución

Se limpiará el área a trabajar, para enseguida mejorar el terreno con una capa de arena gruesa de 20 cm y una siguiente de arena fina de 20 cm compactada con agua y el pisón de mano. Así compactar continuamente antes de colocar la capa de cal en una etapa posterior.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá verificar que ya no se presentan hundimientos diferenciales del terreno. Para fines de precisión se recomienda hacerlo con una estación total ocupando mano de obra especializada.	Se cobrará por ml. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 73

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
CONSOLIDACIONES	**Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo**	**CON-002**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo limpiando el material de junta con gancho y brocha, reponiendo con pedacería de piedra (basalto) o teja de barro adheridos con mezcla de mortero cal, arcilla y baba de nopal proporción 1:2:3/4. Incluye agua, mano de obra, herramienta, maquinaria, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución. Es la acción de insertar pequeños trozos de piedras de basalto o teja de arcilla entre junta y junta con el objeto de generar una superficie idónea. Cuando por efecto de liberación de material de juntas disgregadas se desprendan las piedras del mamposteo, se procederá a retirar la pieza o piezas sueltas, limpiando todo el material de junta y reponiendo con mortero de cal, arcilla y granzón la base para recibir nuevamente piezas de adobe hechas en sitio, logrando una mejor y mayor consolidación del área afectada.	Cal Tierra Agua Pedacería de piedra (basalto) o de teja de barro Ladrillo cocido Brocha Gancho Acetato de polivinilo o baba de nopal	Martillo Cincel Brocha Cuchara Artesa Cubeta (19 lts.) Gancho

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
3 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se hace una limpieza con brocha, gancho y brocha, aire o agua, etc., se elimina el material flojo o suelto entre adobe y adobe, se sopletea y se procede a insertar la pedacería de piedras entre elemento y elemento. La mezcla de la cal será con proporción 1 de cal por 2 de tierra y ¾ baba de nopal o en caso de no encontrar, utilizar acetato de polivinilo.

Tolerancia	Forma de pago
El análisis de materiales es imprescindible para poder iniciar la intervención, el recalce debe integrarse al resto del muro pero notándose que se intervino. La consistencia del mortero debe ser espesa para su adhesión Se conservarán las deformaciones que por efecto del tiempo tengan los paramentos del muro, por ningún motivo se deberá realizar la mezcla con cemento. La tierra será del sitio y será cernida para lograr una característica más arcillosa.	Se cobrará por m^2. Incluye mano de obra, maquinaria y equipo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 74
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida CONSOLIDACIONES	**Consolidación de juntas en muros de ladrillo**	**Clave** CON-003

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Rejunteo en muros de ladrillo a una altura hasta 6 metros, limpiando el material de junta con gancho, brocha o compresor de aire y reponiendo el material con mezcla de cal apagada-arena negra cernida en proporción 1:3, en 1 cm de ancho promedio. Incluye agua, mano de obra especializada, maquinaria, equipo de protección, andamios, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Cal apagada Arena negra cernida Agua limpia	Pala Carretilla Cernidor Equipo de seguridad Herramienta de albañil Compresor de aire Andamios (cuando sea necesario)
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 m^2 por jornada	Oficial Albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución
Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino (preferentemente de ropa) para extraer todas las substancias extrañas. A continuación se sopleteará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con el mortero citado, limpiando por último los excedentes.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se cobrará por m^2. Incluye mano de obra, maquinaria y equipo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 75
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **CONSOLIDACIONES**	**Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo**	**Clave** **CON-004**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Rejunteo en cerramiento de ladrillo en alturas hasta 6 metros, limpiando el material de junta con gancho, brocha o compresor de aire y reponiendo el material con mezcla de cal apagada-arena negra cernida en proporción 1:3, en 1 cm de ancho promedio. Incluye agua, mano de obra especializada, maquinaria, equipo de protección, andamios, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Cal apagada Arena negra cernida Agua limpia	Pala Carretilla Cernidor Equipo de seguridad Herramienta de albañil Compresor de aire Andamios (cuando sea necesario)
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
$3m^2$ por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino (preferentemente de ropa) para extraer todas las sustancias extrañas. A continuación se sopleteará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con el mortero citado, limpiando por último los excedentes.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá verificar el color del mortero en condiciones de pérdidas de humedad, constatando que el color resultante sea sensiblemente similar al de la cantería del elemento consolidado.	Se cobrará por m^2. Incluye mano de obra, maquinaria y equipo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	**No. de Ficha** **76**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Consolidación de las juntas en elementos de cantería**	**Clave**
CONSOLIDACIONES		**CON-005**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Rejunteo en elementos de cantería en alturas variables, limpiando el material de junta con gancho, brocha o compresor de aire y reponiendo el material con mezcla de cal apagada-arena negra cernida- polvo de cantera en proporción 1:3:15, en 1 cm de ancho promedio con ½ porción de aditivo látex. Incluye agua, mano de obra especializada, maquinaria, equipo de protección, andamios, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Cemento blanco Cal apagada Arena negra cernida Polvo de cantería en color similar al utilizado Aditivo látex Fibra plástica Agua limpia	Pala Carretilla Cernidor Equipo de seguridad Herramienta de albañil Andamios (cuando sea necesario)

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
$2m^2$ por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino (preferentemente de ropa) para extraer todas las sustancias extrañas. A continuación se sopleteará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con mortero cal apagada – arena balastre y polvo de cantera en proporción 1:3:15 enriquecida con ½ porción de látex, limpiando por último los excedentes.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá verificar el color del mortero en condiciones de pérdidas de humedad, constatando que el color resultante sea sensiblemente similar al de la cantería del elemento consolidado.	Se cobrará por m^2. Incluye mano de obra, maquinaria y equipo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 77

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Tratamiento restaurativo de dintel de madera	CON-006

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Tratamiento restaurativo de dintel de madera de 4” x 4” de sección de hasta 2.5 m. de longitud, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye, material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.	Removedor Solvente Insecticida (anti xilófagos sin pentaclorofenol) – “Oz” Aceite de linaza Goma Damar Cera de abeja Aguaras bidestilado Injertos de madera Pigmento mineral	Espátula Brocha de ixtle Guantes de látex Equipo de protección Andamios Bomba de aire Manguera
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 pieza por jornada	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	Pieza

Procedimiento de ejecución

Primeramente se retira el barniz oxidado que se encuentra colocado en el elemento de madera, como capa pictórica de protección, esto se logra utilizando un striper base alcohol (removedor) para realizar el retiro y limpieza del barniz oxidado, enjuagándolo posteriormente con metanol asperjado con un nebulizador (estos solventes serán propuestos y autorizados por el INAH, previa cala para evitar dañar el elemento de madera), enseguida se aplicara piretroide (dragnet insecticida al 8%), para evitar el ataque de agentes xilófagos. Posteriormente de liberaran las secciones de madera que se encuentren en mal estado y se reintegraran mediante injertos de iguales características a la fábrica del elemento de madera.

Se debe de limpiar a profundidad con brochas de ixtle y herramientas de mano, aplicando aire a presión para eliminar toda presencia de suciedades y elementos microscópicos sueltos, para después impregnar con insecticida sin pentaclorofenol (Oz) para evitar y eliminar la presencia de fauna parásita como la termita, dejando secar adecuadamente y tomando las medidas de seguridad (mascarilla y guantes de látex) apropiadas para aplicar este producto. Luego, se aplacaran tres capas de aceite de linaza o hasta que el elemento de madera absorba lo necesario, aplicado de 4 a 5 días, se puede integrar pigmento mineral al aceite para darle color al elemento (previa autorización del INAH). Después se le dará un acabado final a base de una mezcla que nutra, refresque y proteja la madera contra la humedad y el medio ambiente, dicha mezcla se compone de goma damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

Tolerancia	Forma de pago
La madera a utilizar para los injertos deberá ser de las mismas características del elemento a tratar, tendrá que ser madera de calidad, estufada y sin una gran cantidad de nudos. Se prohíben los insecticidas que contengan pentaclorofenol debido a la toxicidad que puede afectar la salud de los que apliquen el material como la de los usuarios que residan en el espacio donde se aplique este material.	Por pieza. Incluye materiales, herramienta y mano de obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 78
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **CONSOLIDACIONES**	**Remamposteo de muros de ladrillo**	**Clave** **CON-007**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Remamposteo de muros de ladrillo con piezas de dimensión variable según proyecto con mortero de cal- arena negra cernida, cemento proporciones 1:3:1/2 y 1% de acetato de polivinilo al peso del cemento. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección y andamiaje necesarios.	Cal Arena negra Agua Ladrillo (dimensiones variables según proyecto) Aditivo (Acetato de polivinilo) Cemento	Martillo Cincel Brocha Cepillos Cuchara Artesa Cubeta (19 lts) Manguera
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 m2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	M2

Procedimiento de ejecución

Se hace una limpieza con brocha y cepillo, aire o agua, etc., se elimina el material flojo o suelto. Se procede a restituir el ladrillo, éstas se aplicarán con mezcla de cal o arena o similar a la del muro aplicando aditivo para evitar erosión. (Acetato de polivinilo).

Proporciones de mortero
1 Cal , 3 arena negra , ½ cemento, 1% al peso del cemento Aditivo (acetato de polivinilo)

Tolerancia	**Forma de pago**
El análisis de materiales es imprescindible para poder iniciar la intervención, el recalce debe integrarse al resto del muro pero notándose que se intervino	Se cobrará por m^2 incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **79**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico Oz**	**Clave**
CONSOLIDACIONES		**CON-008**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Consolidación y tratamiento en sitio de vigas reutilizadas de 4” x 6” de madera a base de removedor incluye cepillado así como la aplicación de producto que contenga " oz " - aceite de linaza en proporción 1:2 a tres manos acabado en barniz de poliuretano entintado a base de tinte al alcohol igualando color existente aplicado en las tres caras visibles y andamiaje. Incluye, material, herramienta, mano de obra especializada, equipo de protección y andamios. La consolidación trata de estabilizar la madera deteriorada, ya sea por insectos (xilófagos), hongos o medio ambiente.	Producto conservador de madera OZ o similar Estopa Removedor de pintura Barniz de poliuretano Tinte a base de alcohol	Cepillo Atomizador Andamios metálicos Escaleras Recipientes Herramienta de pintor Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8ml por jornada	Oficial carpintero Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Se procederá a su limpieza con solventes para retirar excesos de productos aplicados anteriormente con el removedor y el cepillo de cerdas finas. Ya limpia la superficie se aplicará el preservativo de madera OZ-aceite de linaza proporción 1:2 a tres manos, por último dos manos de barniz de poliuretano entintado a base de alcohol según muestra aprobada.

Si están en sitio se aplicarán en sus tres caras y cuando se liberen los terrados de la cubierta, se aplicará una mano de barniz, en el patín superior y cabezas para protegerlas de la humedad.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se revisará que los agentes de deterioro hayan sido totalmente eliminados. El personal encargado de la ejecución, deberá portar mascarillas y guantes de protección. El lugar deberá contar con ventilación durante el proceso de consolidación. Se verificará el estado de deterioro de la viga, ya que si este es grave se procederá a liberar la viga y se integrará una nueva con las mismas características y el tratamiento autorizado.	Se cobrará por m². Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 80
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **CONSOLIDACIONES**	**Inyección de grietas de muros de adobe**	**Clave** **CON-009**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Inyección de grietas en muros de adobe a base de brocha y aire a presión intermedia, lavando la grieta con alcohol etílico y agua al 10%, colocando pedacería de basalto o teja de barro con inyección con poliductos de ¾" a cada metro con una lechada de tierra cernida. Incluye materiales, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, maquinaria y andamios necesarios para su ejecución.	Agua limpia Tierra cernida Alcohol etílico Poliducto de ¾" Grapas de madera	Pala Andamios Carretilla Herramienta de albañil Compresor Tolva Andamiaje
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2ml por jornada	Oficial albañil Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Este procedimiento se iniciará retirando el material suelto que forma los labios de la grieta y eliminando el polvo con ayuda de brochas y aire a presión intermedia, a continuación se lavará la grieta con solución de alcohol etílico-agua al 10%, para a continuación colocar, pedacería de piedra de basalto o de teja de barro, en las juntas y donde la grieta estén más expuesta. Con la grieta limpia y humedecida se inyectará a presión por gravedad en las boquillas, con ayuda de un embudo, lechada de tierra, cuidando que la lechada penetre bien dentro de la grieta, después de 14 días se ensayará una nueva inyección, repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario hasta que la grieta no admita más lechadas; finalmente se cortan al ras las boquillas de manguera que sobresalen del paramento del elemento intervenido.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá verificar la consolidación periódicamente hasta que la inyección ya no admita más tierra mezclada con agua (pasta). Se colocaran grapas de madera o en su caso drizas (mallas electrosoldadas) para brindar estabilidad al muro unido perimetralmente.	Se cobrará por ml de inyección de grietas, incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **81**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Recalce de sobrecimientos**	**Clave**
CONSOLIDACIONES		**CON-010**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Recalce de sobrecimientos a base de brocha, cepillo y compresor de aire con mortero de cal-arena negra cernida, cemento proporciones 1:3:1/2 y 1% de acetato de polivinilo al peso del cemento, así como las pedacería de tezontle o ladrillo mayor a 19 mm. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución. Acción cuyo objeto es darle estabilidad a los sobrecimientos.	Cal Arena negra cernida Agua Piedra (tezontle) o ladrillo Aditivo expansor Cemento	Martillo Cincel Brocha Cepillos Cuchara Artesa Cubeta (19 lts.) Manguera

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
$2m^2$ por jornada	Oficial Albañil Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se hace una limpieza con brocha y cepillo, aire o agua, etc., se elimina el material flojo o suelto. Se procede a restituir el ladrillo o la piedra, éstas se aplicarán con mezcla de cal o arena o similar a la del sobrecimiento, se debe aplicar aditivo para evitar erosión (acetato de polivinilo).

PROPORCIONES DE LA MEZCLA:

Cal apagada en obra	1 parte
Arena negra	3 partes
Cemento	½ de parte
Aditivo expansor (ntraplast)	1% en proporción al peso del cemento. (si es que se usa).

Tolerancia	**Forma de pago**
El análisis de materiales es imprescindible para poder iniciar la intervención, el recalce debe integrarse al resto del muro pero notándose que se intervino.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
82

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	**Consolidación de superficie de muro de adobe**	**CON-011**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación de superficie de muro de adobe mediante una solución de agua-cal con baba de nopal al 10%, utilizando aspersores o pulverizador manual con extensión de largo alcance aplicada hasta una altura de 6.00 metros. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.	Agua cal Baba de nopal	Andamios Aspersor manual Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
8 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Con el aspersor se procede a humedecer el muro con la solución de agua cal-baba de nopal al 10%, a dos o tres manos, hasta que se consolide la superficie del muro.

Tolerancia	Forma de pago
	Por m2. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 83

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Consolidación de pintura mural	CON-012

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación de restos de pintura mural, mediante aplicación de cuatro manos de encalado, hasta una altura de 6 m. Incluye: mano de obra especializada, material, equipo, herramienta, mano de obra. registro documental y fotográfico de procesos de trabajo, preparaciones, protecciones, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.	Agua cal	Andamios Equipo de protección Algodón Equipo de restaurador de bienes muebles Aspersor

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
5 m^2 por jornada.	1 Restaurador de bienes muebles 1 peón	m2

Procedimiento de ejecución

La que indique el restaurador de bienes muebles

Tolerancia	Forma de pago
Después de la consolidación se procederá a su protección para su posterior restauración.	Por m2. Incluye mano de obra especializada, material, equipo, herramienta y mano de obra.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 84

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Consolidación de piezas de cantería agrietada	CON-013

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación de piezas de cantería agrietada con la finalidad de evitar la pérdida de ornamentación original, mediante proceso de rejunteo del elemento a base de mortero cal apagada-arena negra cernida y polvo de cantería para base de color así como pigmento mineral en proporción 1:3:15 y mucilago de nopal al 10%. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, andamios, equipo de protección, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.	Cal apagada Arena negra cernida Pigmento mineral Polvo de cantera Mucilago de nopal Agua	Alambre galvanizado Cincel Marro Espatulilla de 1 cm Cepillo de raíz Andamios Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
3 ml por jornada	1 Oficial albañil 1 Peón	ml

Procedimiento de ejecución

Se empezará con el retiro y limpieza de junta suelta por medio de alambre, cincel y marro, a golpe rasante o barrido, cuidando de no dañar el elemento de cantería.

Se humedecen las piezas de cantería a fin de quitar el polvo y evitar el agrietamiento del mortero por absorción de humedad.

Luego se rejuntea colocado con espatulilla delgada de 1 cm de ancho el mortero cal apagada-arena negra y polvo de cantería con pigmento mineral en proporción 1:3:15, en caso de requerirse mucilago de nopal al 10%

Finalmente limpieza con jergas cepillo de raíz para eliminar residuos o excedentes.

Tolerancia	Forma de pago
El procedimiento se realiza en aquellos elementos de cantería que estando fracturados o agrietados se conserva la pieza en su totalidad.	m2. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 85

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Consolidación de baldosas de cantería fracturada	CON-014

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación de baldosas de cantería agrietada, mediante proceso de unión de partes a base de mortero cal apagada-arena negra cernida y polvo de cantería para base de color así como pigmento mineral en proporción 1:3:15 y mucilago de nopal al 10%. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, equipo de protección, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.	Cal apagada Arena negra Pigmento mineral Polvo de cantera Mucilago de nopal Agua	Alambre galvanizado Cincel Marro Espatulilla de 1 cm Cepillo de raíz Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
4 m^2 por jornada	1 Oficial albañil 1 Peón	m2

Procedimiento de ejecución

Previamente de haber retirado la pieza fracturada, se procede al mejoramiento de la sección de suelo, es decir a su compactación y nivelación.
Se humedecen las piezas de cantería a fin de quitar el polvo y evitar el agrietamiento del mortero por absorción de humedad.
Luego se rejuntea colocado con espatulilla delgada de 1 cm de ancho el mortero cal apagada-arena negra y polvo de cantería con pigmento mineral en proporción 1:3:15, en caso de requerirse mucilago de nopal al 10%
Finalmente limpieza con jergas cepillo de raíz para eliminar residuos o excedentes.

Tolerancia	Forma de pago
El procedimiento se realiza en aquellas baldosas de cantería que estando fracturados o agrietados se conserva la pieza en su totalidad, y que no se pretendan sustituir.	Por m2. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **86**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo	CON-015

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo recocido de dimensiones aproximadas 2.5 x 0.22 m a una altura máxima de 6.00 m. Incluye: apuntalamiento, preparación de la superficie, rejunteo con mortero cal apagada - arena negra en proporción 1:3, injertos de ladrillo, andamiaje, protecciones, limpieza de área de trabajo, material, mano de obra, herramienta y equipo de protección.	Ladrillo rojo recocido Cal apagada Arena negra	Cincel Marro de 2 lb Espátula Andamios Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
½ pieza por jornada	1 Oficial albañil 1 Peón 1 Oficial carpintero 1 Ayudante	pieza

Procedimiento de ejecución

Se procede a retirar las piezas sueltas. Incluye limpieza de juntas.
Nivelación de platabanda mediante apuntalamiento
Colocación de nuevos ladrillo o injertos en platabanda utilizando mortero de cal apagada - arena negra en proporción 1:3.
Acuñado entre piezas.

Tolerancia	Forma de pago
Porcentaje de injerto no debe superar el 20% del total de la pieza, sino se considera la colocación de una nueva pieza de ladrillo.	Por pieza. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **87**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	**Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo**	**CON-016**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo recocido a una altura máxima de 6.00 m. Incluye: apuntalamiento, preparación de la superficie, rejunteo con mortero cal apagada - arena negra en proporción 1:3 y 6 parte de polvo de ladrillo, injertos de ladrillo, andamiaje, protecciones, limpieza de área de trabajo, material, mano de obra, herramienta y equipo de protección.	Ladrillo Mortero (cal - arena). Pasta de cal con polvo de ladrillo Agua Aditivo	Plomada Andamios Picoleta Espátula Cincel Marro de 2 lb Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
3 ml por jornada	1 Oficial albañil 1 Peón 1 Oficial carpintero 1 Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Se procede a retirar las piezas sueltas. Incluye limpieza de juntas.
Colocación de nuevos ladrillo o injertos en platabanda a plomo de la jamba; utilizando mortero de cal apagada - arena negra en proporción 1:3.
Acuñado entre piezas.

Las piezas de ladrillo se integrarán en las zonas con faltantes.
a) Si los faltantes son pequeños, despostilladas, quebraduras, etc., se resanará con una pasta de cal y polvo de ladrillo similar a la existente (1 cal, 3 arena + 6 partes de polvo de ladrillo).
b) Si el faltante es mayor (no muy grande), se podrá restituir la parte faltante, utilizando mortero (cal-arena con aditivo) resanando las juntas con una pasta de cal y polvo de ladrillo igual a la existente.
c) Si el faltante es de dimensiones mayores, se podrá restituir la parte faltante, primero se retirará la pieza de ladrillo deteriorada, teniendo cuidado de no dañar otras piezas, se colocará en este orificio aditivo que aumentará la adherencia con la pieza nueva, posteriormente se aplicará el mortero cal-arena y se colocará la pieza nueva, junteado con el mismo mortero, el cual puede contener un aditivo para mejorar su adherencia y fijación. La junta se puede resanar con una pasta de cal y polvo de ladrillo igual a la existente.

Tolerancia	Forma de pago
La colocación de injerto no debe superar el 50% de la pieza de ladrillo rojo recocido; sino se debe colocar una nueva pieza de ladrillo. El ladrillo nuevo o injerto deberá tener las mismas dimensiones y características de la fábrica original.	Por ml. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 88

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Consolidación y nivelación de repisón de cantería	CON-017

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Consolidación y nivelación de repisón de cantería de dimensiones aproximadas 1.26 x 0.22 m. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, limpieza final de área de trabajo, preparación de la superficie, rejunteo con mortero cal apagada - arena negra y polvo de cantera en proporción 1:3:15 y mucilago de nopal al 10%.	Cal apagada Agua Arena negra Polvo de cantería Mucilago de nopal	Alambre galvanizado Cincel Marro Espatulilla de 1 cm Cepillo de raíz Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
3 piezas por jornada	1 Oficial albañil 1 Peón	Pieza

Procedimiento de ejecución

Previamente de haber retirado la pieza fracturada, se procede al mejoramiento de la sección de suelo, es decir a su compactación y nivelación.
Se humedecen las piezas de cantería a fin de quitar el polvo y evitar el agrietamiento del mortero por absorción de humedad.
Luego se rejuntea colocado con espatulilla delgada de 1 cm de ancho el mortero cal apagada-arena negra y polvo de cantería con pigmento mineral en proporción 1:3:15, en caso de requerirse mucilago de nopal al 10%.
Colocación siguiendo nivel original de piso.
Finalmente limpieza con jergas cepillo de raíz para eliminar residuos o excedentes.

Tolerancia	Forma de pago
El procedimiento se realiza en aquellas repisones que estando fracturados o agrietados se conserva la pieza en su totalidad, y que no se pretendan sustituir.	Por pieza. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **89**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Tratamiento restaurativo de puerta tablerada de madera a dos hojas	CON-018

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Tratamiento restaurativo de puerta tablerada de madera de dos hojas de 1.25 x 2.50 m. (ambas hojas). Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes así como su recolocación.	Clavo de cabeza de 1” Removedor, Solvente Preservador “Oz” Aceite de linaza Goma Damar Cera de abeja Aguaras bidestilado Injertos de madera de pino estufada calidad Pigmento mineral	Andamios Equipo de protección Brocha de ixtle Guantes de látex Bomba de aire Manguera

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1 pieza por 8 jornales	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintería	pieza

Procedimiento de ejecución

Primeramente se retira el barniz oxidado que se encuentra colocado en el elemento de madera, como capa pictórica de protección, esto se logra utilizando un striper base alcohol (removedor) para realizar el retiro y limpieza del barniz oxidado, enjuagándolo posteriormente con metanol asperjado con un nebulizador (estos solventes serán propuestos y autorizados por el INAH, previa cala para evitar dañar el elemento de madera), enseguida se aplicara para evitar el ataque de agentes xilófagos. Posteriormente de liberaran las secciones de madera que se encuentren en mal estado y se reintegraran mediante injertos de iguales características a la fábrica del elemento de madera.

Se debe de limpiar a profundidad con brochas de ixtle y herramientas de mano, aplicando aire a presión para eliminar toda presencia de suciedades y elementos microscópicos sueltos, para después impregnar con insecticida sin pentaclorofenol (Oz) para evitar y eliminar la presencia de fauna parásita como la termita, dejando secar adecuadamente y tomando las medidas de seguridad (mascarilla y guantes de látex) apropiadas para aplicar este producto. Luego, se aplacaran tres capas de aceite de linaza o hasta que el elemento de madera absorba lo necesario, aplicado de 4 a 5 días, se puede integrar pigmento mineral al aceite para darle color al elemento (previa autorización del INAH). Después se le dará un acabado final a base de una mezcla que nutra, refresque y proteja la madera contra la humedad y el medio ambiente, dicha mezcla se compone de goma damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

Tolerancia	Forma de pago
La madera a utilizar para los injertos deberá ser de las mismas características del elemento a tratar, tendrá que ser madera de calidad, estufada y sin una gran cantidad de nudos. Se prohíben los insecticidas que contengan pentaclorofenol debido a la toxicidad que puede afectar la salud de los que apliquen el material como la de los usuarios que residan en el espacio donde se aplique este material.	Por pieza. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **90**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Concepto**	**Clave**
CONSOLIDACIONES	**Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a cuatro hojas**	**CON-019**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera de dos hojas de 1.25 x 2.50 m. (ambas hojas). Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes así como su recolocación.	Clavo de cabeza de 1” Removedor, Solvente Preservador “Oz” Aceite de linaza Goma Damar Cera de abeja Aguaras bidestilado Injertos de madera de pino estufada calidad Durango (incluye flete) Pigmento mineral	Andamios Equipo de protección Brocha de ixtle Guantes de látex Bomba de aire Manguera

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por 8 jornales	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	Pieza

Procedimiento de ejecución

Primeramente se retira el barniz oxidado que se encuentra colocado en el elemento de madera, como capa pictórica de protección, esto se logra utilizando un striper base alcohol (removedor) para realizar el retiro y limpieza del barniz oxidado, enjuagándolo posteriormente con metanol asperjado con un nebulizador (estos solventes serán propuestos y autorizados por el INAH, previa cala para evitar dañar el elemento de madera), enseguida se aplicara para evitar el ataque de agentes xilófagos. Posteriormente de liberaran las secciones de madera que se encuentren en mal estado y se reintegraran mediante injertos de iguales características a la fábrica del elemento de madera.

Se debe de limpiar a profundidad con brochas de ixtle y herramientas de mano, aplicando aire a presión para eliminar toda presencia de suciedades y elementos microscópicos sueltos, para después impregnar con insecticida sin pentaclorofenol (Oz) para evitar y eliminar la presencia de fauna parásita como la termita, dejando secar adecuadamente y tomando las medidas de seguridad (mascarilla y guantes de látex) apropiadas para aplicar este producto. Luego, se aplacaran tres capas de aceite de linaza o hasta que el elemento de madera absorba lo necesario, aplicado de 4 a 5 días, se puede integrar pigmento mineral al aceite para darle color al elemento (previa autorización del INAH). Después se le dará un acabado final a base de una mezcla que nutra, refresque y proteja la madera contra la humedad y el medio ambiente, dicha mezcla se compone de goma damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

Tolerancia	**Forma de pago**
La madera a utilizar para los injertos deberá ser de las mismas características del elemento a tratar, tendrá que ser madera de calidad, estufada y sin una gran cantidad de nudos. Se prohíben los insecticidas que contengan pentaclorofenol debido a la toxicidad que puede afectar la salud de los que apliquen el material como la de los usuarios que residan en el espacio donde se aplique este material.	Por pieza. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 91
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **CONSOLIDACIONES**	**Concepto** **Tratamiento restaurativo de ventana vidriera de madera a dos hojas**	**Clave** **CON-020**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Tratamiento restaurativo de ventana vidriera de madera de dos hojas de 1.25 x 2.50 m. (ambas hojas). Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes así como su recolocación.	Clavo de cabeza de 1” Removedor, Solvente Preservador “Oz” Aceite de linaza Goma Damar Cera de abeja Aguaras bidestilado Injertos de madera de pino estufada calidad Durango (incluye flete) Pigmento mineral	Andamios Equipo de protección Brocha de ixtle Guantes de látex Bomba de aire Manguera
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por 8 jornales	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	Pieza

Procedimiento de ejecución

Primeramente se retira el barniz oxidado que se encuentra colocado en el elemento de madera, como capa pictórica de protección, esto se logra utilizando un striper base alcohol (removedor) para realizar el retiro y limpieza del barniz oxidado, enjuagándolo posteriormente con metanol asperjado con un nebulizador (estos solventes serán propuestos y autorizados por el INAH, previa cala para evitar dañar el elemento de madera), enseguida se aplicara para evitar el ataque de agentes xilófagos. Posteriormente de liberaran las secciones de madera que se encuentren en mal estado y se reintegraran mediante injertos de iguales características a la fábrica del elemento de madera.

Se debe de limpiar a profundidad con brochas de ixtle y herramientas de mano, aplicando aire a presión para eliminar toda presencia de suciedades y elementos microscópicos sueltos, para después impregnar con insecticida sin pentaclorofenol (Oz) para evitar y eliminar la presencia de fauna parásita como la termita, dejando secar adecuadamente y tomando las medidas de seguridad (mascarilla y guantes de látex) apropiadas para aplicar este producto. Luego, se aplacaran tres capas de aceite de linaza o hasta que el elemento de madera absorba lo necesario, aplicado de 4 a 5 días, se puede integrar pigmento mineral al aceite para darle color al elemento (previa autorización del INAH). Después se le dará un acabado final a base de una mezcla que nutra, refresque y proteja la madera contra la humedad y el medio ambiente, dicha mezcla se compone de goma damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

Tolerancia	**Forma de pago**
La madera a utilizar para los injertos deberá ser de las mismas características del elemento a tratar, tendrá que ser madera de calidad, estufada y sin una gran cantidad de nudos. Se prohíben los insecticidas que contengan pentaclorofenol debido a la toxicidad que puede afectar la salud de los que apliquen el material como la de los usuarios que residan en el espacio donde se aplique este material.	Por pieza. Incluye mano de obra especializada, protecciones y limpieza de área de trabajo.material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 92
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida CONSOLIDACIONES	**Concepto** Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas	**Clave** CON-021

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera de cuatro hojas de 4.00 x 3.00 m. Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes así como su recolocación.	Clavo de cabeza de 1” Removedor, Solvente Preservador “Oz” Aceite de linaza Goma Damar Cera de abeja Aguaras bidestilado Injertos de madera de pino estufada calidad Durango (incluye flete) Pigmento mineral	Andamios Equipo de protección Brocha de ixtle Guantes de látex Bomba de aire Manguera
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por 120 jornales	1 Carpintero de banco 1 Ayudante de carpintero	Pieza

Procedimiento de ejecución

Primeramente se retira el barniz oxidado que se encuentra colocado en el elemento de madera, como capa pictórica de protección, esto se logra utilizando un striper base alcohol (removedor) para realizar el retiro y limpieza del barniz oxidado, enjuagándolo posteriormente con metanol asperjado con un nebulizador (estos solventes serán propuestos y autorizados por el INAH, previa cala para evitar dañar el elemento de madera), enseguida se aplicara para evitar el ataque de agentes xilófagos. Posteriormente de liberaran las secciones de madera que se encuentren en mal estado y se reintegraran mediante injertos de iguales características a la fábrica del elemento de madera.

Se debe de limpiar a profundidad con brochas de ixtle y herramientas de mano, aplicando aire a presión para eliminar toda presencia de suciedades y elementos microscópicos sueltos, para después impregnar con insecticida sin pentaclorofenol (Oz) para evitar y eliminar la presencia de fauna parásita como la termita, dejando secar adecuadamente y tomando las medidas de seguridad (mascarilla y guantes de látex) apropiadas para aplicar este producto. Luego, se aplacaran tres capas de aceite de linaza o hasta que el elemento de madera absorba lo necesario, aplicado de 4 a 5 días, se puede integrar pigmento mineral al aceite para darle color al elemento (previa autorización del INAH). Después se le dará un acabado final a base de una mezcla que nutra, refresque y proteja la madera contra la humedad y el medio ambiente, dicha mezcla se compone de goma damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.

Tolerancia	**Forma de pago**
La madera a utilizar para los injertos deberá ser de las mismas características del elemento a tratar, tendrá que ser madera de calidad, estufada y sin una gran cantidad de nudos. Se prohíben los insecticidas que contengan pentaclorofenol debido a la toxicidad que puede afectar la salud de los que apliquen el material como la de los usuarios que residan en el espacio donde se aplique este material.	Por pieza. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **93**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
CONSOLIDACIONES	Limpieza de piso de barro	CON-022

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Limpieza de piso de barro a base ácido muriático y jabón neutro por medios manuales. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra y limpieza final de área de trabajo. Es la eliminación de elementos que ensucian, deterioran y cambian el color y textura del piso. El procedimiento es recomendable si sólo se desea limpiar el piso y este se encuentra sin faltantes de partes de juntas u otro deterioro.	Agua limpia. Jabón neutro Ácido muriático. Jerga. Aceite de linaza. Diesel.	Cepillo de cerdas naturales. Cubos espátula o cuña Escoba trapeador Aspiradora Estopa Recogedor

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
7 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

a) Se procederá a limpiar el piso con escoba o cepillo de raíz y/o espátula para eliminar elementos adheridos, cera, chicles, pintura, materiales como cemento, mezcla, excremento de paloma, etc. b) Se recogerán las partículas liberadas y se procederá a lavar el piso con agua y detergente, se podrá usar una solución de ácido muriático o amoniaco, según el grado de suciedad o la clase de elementos adheridos. c) Después de que el piso este limpio y completamente seco previo retiro del polvo, se aplicará con una jerga o trapeador seco el aceite de linaza (diesel o petróleo), cubriendo perfectamente el área. d) Pasar un trapeador seco que contenga diesel, aceite o petróleo para secar y dar brillo al piso, se recomienda no aplicar por ningún motivo agua y jabón después de haber aplicado el aceite ya que esto opacaría y dañaría el material aplicado. e) Trapear el piso cuantas veces sea necesario con un trapeador seco impregnado de aceite para la limpieza periódica.

Tolerancia	Forma de pago
	Por m2. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 94

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	Integración de dren de aireación con ladrillo de barro	INT-001

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Integración de dren de aireación de 60 cm de ancho x 90 cm de profundidad (dimensiones interiores promedio) con plantilla de concreto armado f'c=150 kg/cm² de 8 cm de espesor, acabado pulido definiendo vertiente a la media caña forjada longitudinalmente, chaflán de pedacería de ladrillo de 10x10 cms, muro en celosía de ladrillo de 12 cm. De ancho asentado con mezcla de mortero arena 1:5, malla de arnero con abertura de 1/8" en la parte exterior, grava para filtro y cubierto con tapa precolada de concreto f'c=200 kg/cm2 de 6 cms. De espesor armada con malla electrosoldada 6x6-10/10, periscopios de ventilación elaborados con tubo y conexiones de pvc sanitario de 2" de diámetro. Incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección y todo lo necesario para su ejecución.	Concreto Mortero Tabique de barro rojo recocido Arena Ladrillo Tubo de PVC 2” Tubo de PVC de 4” Malla electrosoldada Grava Malla de arnero	Carretilla Pala Herramienta de albañil Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1.5 ml por jornada	Oficial albañil Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

La construcción del dren se iniciará con una excavación en caja a manera de ductos horizontales corridos, colindantes al paramento del muro. Las hiladas se fabricarán con ladrillo de barro colocado como muro ciego en el costado lejano al muro y en el colindante en forma ahuecalada para permitir ventilar la base de los muros y así abatir los niveles de humedad. Se colocará una malla en el murete ahuecalado, por su exterior, para evitar el desbordamiento del material de la terracería de la banqueta hacia el interior de los mismos y se rellenará el espacio con filtro de dimensiones mínimas de 2 ½”. La superficie inferior del dren contará con una media caña, con pendiente del 1 al 2%, según permita la rasante de la banqueta, para facilitar los escurrimientos del agua, dándosele un acabado pulido. La media caña será cubierta con ladrillos de barro sobrepuestos para evitar que se cubra con el material, colocados a 1cm de separación para facilitar el desahogo de la humedad al interior del dren. El espacio interior del aerodrén se llenará con material inerte de banco de origen volcánico, para evitar posibles fallas estructurales provocadas por el empuje lateral ocasionado por los terraplenes de las banquetas. Finalmente, se colocarán periscopios en el sitio que indique la supervisión de la Dependencia, elaborados a base de tubería PVC de 2” de diámetro, los cuales subirán de 5 a 10 cm. sobre el nivel de piso, terminando de banqueta. La parte de los periscopios que sobresalgan sobre la rasante se remeterán al ras de los muros, tratando de no ranurar la mampostería sino de utilizar el espacio de las juntas. Se colocarán, además, codos en el periscopio, tanto en su parte inferior como en la superior. Sus salidas o terminaciones contarán con una tapa ciega de PVC, a la cual se le harán pequeñas perforaciones para el paso de aire.

Tolerancia	Forma de pago
Se deberá constatar que la pendiente de escurrimiento sea la adecuada así como la ejecución de los conceptos señalados para su construcción.	Se cobrará por ml. Incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo necesario para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 95

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Integración de vigas de arrastre	Clave
INTEGRACIONES		INT-002

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Suministro, hachado y colocación de vigas de madera de arrastre de pino de 7” x 9”para una sección final de 6” x 8” primera calidad de 5 mts. De longitud. Incluye la colocación de estos elementos con pernos de madera, sobre todos los muro del edificio, materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, tratamiento con producto preservador para madera "oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Viga de madera de 6” x 8” de sección terminada Trozos de madera Clavos de madera y/o pernos de madera Aceite de linaza Preservador Oz	Andamios Herramienta de carpintero Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 ml por jornada	1Oficial carpintero 1Ayudante 1Hachador 1Oficial albañil 2 peones	ml

Procedimiento de ejecución

Las vigas una vez seleccionada su sección se subirán con malacates teniendo el cuidado de no dañar el edificio, estos elementos se colocaran por pares en la parte más alta de los muros, para enseguida ser clavados al muro con ayuda de pernos de madera, para con ellos generar su estabilidad sobre el muro y consecutivamente que la cubierta trabaje en conjunto y no genere martilleo y por ende otra afectación futura. La separación entre viga y viga será 1:1. Para de esta manera dar mayor solidez estructural. La madera en obra se colocara apilándose en forma ahuecada para favorecer la ventilación y ha de protegerse de la humedad por lo que se recomienda colocarlas a cubierto pero en un lugar bien ventilado. Todas las piezas deberán tener un tratamiento preventivo previo a su colocación. Sobre este envigado se colocara la tapa de tablón previamente tratado de igual forma que la viguería, sirviendo este de entrepiso.
La colocación de pernos será por pares en casa apoyo, para de esta manera garantizar que la estructura de la cubierta trabaje como una unidad.
Antes de su colocación se aplicará el preservativo de madera OZ-aceite de linaza proporción 1:2 a tres manos para protegerla de la humedad e fauna nociva

Tolerancia	Forma de pago
Antes de proceder a la colocación se verificara el nivelado de cabezas de muros y arrastres. Todas las piezas han de pasar por el proceso continuo de secado en estufa, evitando que la madera sufra movimientos, torcimientos y gritas en su proceso de secado y se colocaran previo tratamiento preventivo.	Se cobrará por pieza. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 96

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de tapa de ladrillo**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-003**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de tapa de ladrillo de sección 20 x 37 x 7 cms., asentado de forma cuatrapeados con costal de rafia sobre la estructura de viguería junteado en bordes con mortero cal-arena proporción 1:3 cemento al 10 % del peso de la cal, 1% sikalite, ¼ de litro por 19 de baba de nopal. Incluye elevación de los materiales hasta 6 mts. de altura, andamios, mano de obra, material, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Ladrillo de barro 20X37X7 cms. Cal apagada Arena negra Cemento gris en proporción al peso de la cal 1 sikalite en proporción al peso del cemento. Baba de nopal (o acetato de polivinilo) Agua Costal de rafia	Artesas Planas Cuchara Entallador de hule o fierro Cincel fino Andamios
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3.5 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Previo a esta actividad se aguachinará el ladrillo durante 24 horas y antes de usarlo se dejará para que quede completamente húmedo pero no "llorando". f) Se procederá a realizar el cuatrapeo de los ladrillos sobre la estructura de viguería, así mismo sobre esta tapa se pondrá una lechada de cemento en agua en la superficie de contacto con el mortero, además se extenderá una cama de mezcla de cal y arena, amasada con baba de nopal o acetato de polivinilo, esta capa de mezcla tendrá como máximo 25 mm de espesor, para dejar todo listo para recibir al terrado.
Proporciones de las mezclas serán las siguientes:
Para la mezcla del asentado:
Cal apagada 1 parte
Arena negra. 3 partes
10% de cemento gris en proporción al peso de la cal
1% de sikalite en proporción al peso del cemento
Baba de nopal o acetato de polivinilo ¼ de lt. Por 19 lts. De agua para el amasado
Para la mezcla de la junta:
Cal apagada. 1 parte
Arena negra. 1 parte
Cemento gris. ¼ parte
1% sikalite en proporción al peso del cemento
Acetato de polivinilo ¼ lt. por 19 lts. de agua

Tolerancia	**Forma de pago**
Una vez instalada la tapa de ladrillo se procederá a la revisión de posibles filtraciones y se procede a la limpieza del ladrillo.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 97
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de terrado en cubierta**	**Clave** **INT-004**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro, colocación y tendido de terrado, de 20 cm mínimo de espesor a base de tepetate y cal 1:6 por medios manuales considerando pendiente del 1.5 % hacia el patio central. Incluye mano de obra, andamiaje, herramienta, equipo de trabajo y equipo de protección.	Tepetate Cal apagada	Andamios metálicos Pico Pala Pisón
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3.5 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Se pasará a llenar la tapa de la cubierta conforme se vayan concluyendo los trabajos de liberación, consolidación etc., con el objeto de no generar una liberación de pesos en los apoyos y estos puedan sufrir afectaciones secundarias. Se colocara el tepetate con cal a una proporción de 1:6 con agua limpia y baba de nopal al 2 %, para posteriormente recibir la tapa final del enladrillado, cabe señalar que se deberán considerar las pendientes y así desalojar el agua pluvial por el patio central.

Tolerancia	**Forma de pago**
Antes de proceder a la colocación de tepetate se verificara que la granulometría de este sea la correcta para el trabajo. Se revisara que el terrado cuente con cierta pendiente para desalojar el agua, al igual se revisara que no exista ningún tipo falla que pueda generar filtraciones al interior de los espacios.	Este trabajo se cobra por m^2. Incluye mano de obra y equipo de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 98

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	Integración del enladrillado en cubierta	INT-005

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Integración de enladrillado en azotea con ladrillo de sección 11 x 22 x 2 cms, asentado con mortero cal-arena proporción 1:3 cemento al 10 % del peso de la cal, colocado a manera de petatillo y lechereado con cal- arena tamizada con tela de mosquitero proporción 1:3 cemento al 10 % del peso de la cal ,1% sikalite, ¼ de litro por 19 de baba de nopal. Incluye elevación de los materiales hasta 6 mts. de altura, andamios, mano de obra, material, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Ladrillo de barro para azotea Cal apagada Arena negra Cemento gris en proporción al peso de la cal 1 sikalite en proporción al peso del cemento Baba de nopal (o acetato de polivinilo) Agua	Artesas Planas Cuchara Entallador de hule o fierro Cincel fino

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
2.5 m^2 por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Sobre el enrase previamente humedecido se colocará el enladrillado. a) Se aguachinará (saturar de agua) el ladrillo durante 24 horas y antes de usarlo se dejará para que quede completamente húmedo pero no "llorando". b) Se extenderá una cama formada por una mezcla de cal y arena, amasada con baba de nopal o acetato de polivinilo, esta capa de mezcla tendrá como máximo 25 mm. de espesor, se trabajará la tarea de aproximadamente 1 m2. c) Sobre esta cama se asentará el ladrillo, que previamente se le pondrá una lechada de cemento en agua en la superficie de contacto con el mortero, se golpeará suavemente por su "cara" con el mango de la cuchara, se revisarán que queden de 7 a 10 mm. de ancho, no deberán quedar tropezones ni oquedades. d) Después de 14 días de asentado del ladrillo, se eliminarán la mezcla de las juntas con una punta de acero y lavándolos con agua para no dejar restos de mezcla desintegrada, conforme queden lavadas las juntas, se les dará la lechada fluida de cal, arena, tamizada en tela de mosquitero y cemento, amasado con baba de nopal o acetato de polivinilo e impermeabilizante integral, se esperará unos minutos, y cuando empiece a fraguar, se oprimirá la lechada, dentro de la junta, mediante un entallador de fierro o de hule, se retirará lo sobrante y el ladrillo deberá quedar limpio.

Proporciones de las mezclas serán las siguientes: Para la mezcla del asentado: Cal apagada 1 parte. Arena negra. 3 partes. 10% de cemento gris en proporción al peso de la cal. 1% de sikalite en proporción al peso del cemento. Baba de nopal o acetato de polivinilo ¼ de lt. por 19 lts. de agua para el amasado.	Para la mezcla de la junta: Cal apagada. 1 parte. Tierra cernida del sitio. 1 parte. Cemento gris. ¼ parte. 1% sikalite en proporción al peso del cemento. Acetato de polivinilo ¼ lt. Por 19 lts. de agua.

Tolerancia	Forma de pago
Un mes después del junteo se recorrerá la superficie golpeando suavemente las zonas para detectar las partes que no estén bien adheridas, se deberán retirar las piezas con cincel fino introducido por la junta haciendo palanca, se repondrá la pieza con el mismo procedimiento que se ha explicado antes. Se pondrá atención a la limpieza del ladrillo y de la junta, no se aceptarán los escobillados de cemento sobre el enladrillado. Terminado el enladrillado se protegerá con jabón y alumbre, como se indica en la especificación correspondiente.	Se cobrará por m². Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **99**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de aplanados de cal en interior**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-006**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de aplanados interiores en muros y plafones a base de un repellado de mortero de cal apagada-arena proporción. 1:3 y ¼ de litro por 19 de baba de nopal o acetato de polivinilo y un aplanado fino de cal apagada- tierra cernida 1:1 y ¼ de litro de baba de nopal por 19 litros de agua. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios. Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.	Cal apagada en obra Tierra cernida del sitio Arena de río Agua Aditivo (adibón, baba de nopal, acetato de polivinilo)	Artesa Talocha Bote de agua de 19 lt Cuchara Llana y plana Regla de nivel (según el caso)
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

La superficie a recubrir debe estar libre de materiales sueltos; se mojará el muro antes de aplicar la mezcla (zarpeo). Una vez aplicado el aplanado se esperará de 24 a 48 horas para que el aplanado "reviente", antes de aplicar el "fino" que tendrá un espesor máximo de 5mm., previo humedecimiento del repellado. Antes de aplicar el aplanado y únicamente si la piedra del muro está muy lisa se podrá aplicar un zarpeado fino a base de cemento y arena negra cernida. La mezcla se preparará conforme a las proporciones siguientes:

Para el repellado:		**Para el fino:**	
Cal apagada en obra	1 parte (19 litros)	Cal apagada en obra	1 parte
Arena negra	3 partes	Tierra cernida en sitio	1 parte
Acetato de polivinilo	¼ de litro por 19 litros de agua	Acetato de polivinilo	¼ a 19 litros de agua.

Tolerancia	**Forma de pago**
De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o algún otro mucílago vegetal semejante (plátano), o se mezclará el agua con acetato de polivinilo, en proporción determinado por ensayos. El aplanado deberá ser con los siguientes materiales iguales al original, se le puede agregar aditivo a la mezcla. El procedimiento a seguir será tomando en cuenta los lineamientos o características del elemento a recubrir. Deberá de evaluarse el uso del cemento, siempre se tendrá el criterio si se usa, hacerlo con moderación.	Se cobrará por m². Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 100

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de aplanados de cal en exterior**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-007**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de aplanados exteriores en muros a base de mortero de cal apagada-arena negra-arcilla cernida en sitio proporción. 1:2:1 y baba de nopal a ¼ de litro por 19 litros de agua. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de trabajo y protección y todo lo necesario para su correcta ejecución. Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.	Cal apagada en obra Arena negra Tierra cernida del sitio Agua Aditivo (adibón, baba de nopal, acetato de polivinilo)	Andamios Artesa Talocha Bote de agua de 19 litros Cuchara Llana plana Regla de nivel (según sea el caso)
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m^2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

La superficie se limpiará retirando el polvo y material flojo, si es necesario el muro o zona debe estar rajueleado y recalzado, se mojará la zona y se procederá a aplicar la mezcla realizando un terminado con llana igualando paños, se dejará y después se aplicará el fino (según sea el caso).

La mezcla se preparará con las siguientes proporciones:

Cal de piedra apagada en obra	1 parte
Arena negra	2 partes
Tierra cernida del sitio	1 parte
Acetato de polivinilo (o baba de nopal	¼ de lts. por 19 lt, de agua

Tolerancia	**Forma de pago**
De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o se mezclará el agua con acetato de polivinilo (Resistol) en proporción determinada por ensayos. El aplanado deberá ser con los materiales iguales que el original.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 101

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Suministro y aplicación de pintura a la cal**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-008**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal sobre muros proporción 1:2 con color mineral al 5 % y sal de grano al 10 %. Incluye limpieza, rebabeo y preparación de la superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, una mano de sellador sika guard 60, dos de pintura y limpieza del área de trabajo.	Agua 100 lt Cal apagada 68 kg Sal 6 kg Baba de nopal Color mineral Espátula Brocha de ixtle. Sika guard 60	Andamios Herramienta de pintor Equipo de protección

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
32 m^2 por jornada	Oficial albañil Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Una vez que el aplanado esté debidamente fraguado se hará la limpieza de la superficie, rebabeando y preparándola para aplicar, cepillo o brocha una mano de baba de nopal sobre toda la superficie a pintar, y dos manos de pintura a la cal debiendo usar baba de nopal como aglutinante, cubriendo paramentos completos sobre muros.

Tolerancia	**Forma de pago**
El color por aplicar estará definido por la paleta que acompaña el proyecto. Se procurará utilizar tonos mate o semi mate.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 102

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de piso de barro de 20 cm x 20 cm**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-009**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de loseta barro de 20x20 cm., asentado con mortero cal-arena 1:3 acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, para finalmente aplicar sellador para interiores. Incluye, mano de obra, materiales, herramienta, equipo de protección, y todo lo necesario para su correcta instalación.	Piedras de distinto tamaño Baldosas de barro cocido Cal apagada Arena Agua limpia Cemento Sellador	Llana metálica dentada Artesa Jalador Esponja Equipo de protección Nivel Piedras de cantos rodados para pulir

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 m^2 por 1 hora o 1 m^2 por 0.125 de jornada	Oficial albañil Ayudante	m^2

Procedimiento de ejecución

Primeramente se coloca los pisos de barro cocido de 20cm x 30 cm a manera de petatillo sobre el relleno de tepetate-cal previamente colocado asentado con mortero cal-arena 1:3 con 10% de cemento del peso de la cal. Posteriormente se sutilizan piedras de canto para pulir zonas y finalmente aplicar sellador para evitar la entrada de humedad y deterioro gradual.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se revolverán las piezas de todas las cajas a colocar para perder las variaciones de color y medida en el piso que pudiera venir de fábrica. Se tendrá especial cuidado en sacar la escuadra del espacio donde se coloque la loseta, para evitar lo menos posibles recortes y en caso de que los haya, estos queden en las orillas de cada espacio.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 103

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	**Integración de zoclo de mosaico de barro de 20 cm x 8 cm**	**INT-010**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Integración de zoclo de barro de 20x 6 x 2 cm., asentado con mortero cal-arena 1:3 acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, para finalmente aplicar sellador de barro para interiores. Incluye, mano de obra, materiales, herramienta, equipo de protección, y todo lo necesario para su correcta instalación.	Piedras de distinto tamaño Baldosas de barro cocido Cal apagada Arena Agua limpia Cemento Sellador	Llana metálica dentada Artesa Jalador Esponja Equipo de protección Nivel Piedras de cantos rodados para pulir

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
16 ml por jornada	Oficial albañil Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Primeramente se coloca los pisos de barro cocido de 20cm x 30 cm a manera de petatillo sobre el relleno de tepetate-cal previamente colocado asentado con mortero cal-arena 1:3 con 10% de cemento del peso de la cal. Posteriormente se sutilizan piedras de canto para pulir zonas y finalmente aplicar sellador para evitar la entrada de humedad y deterioro gradual.

Tolerancia	Forma de pago
Se revolverán las piezas de todas las cajas a colocar para perder las variaciones de color y medida en el piso que pudiera venir de fábrica. Se tendrá especial cuidado en sacar la escuadra del espacio donde se coloque la loseta, para evitar lo menos posibles recortes y en caso de que los haya, estos queden en las orillas de cada espacio.	Se cobrará por ml. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 104

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-011**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de puertas de madera de pino de primera calidad con tratamiento con producto preservador de madera "Oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos con acabado en barniz de poliuretano entintado a base de tinte al alcohol similar a las puertas existente. Incluye: Materiales, herramientas, equipo de protección y mano de obra. Integración de puertas y ventanas de madera de pino de primera, según diseño establecido en el proyecto y acorde a los elementos existentes en sitio.	Puertas de madera Tornillos Clavos Aceite de linaza Preservador Oz Barniz poliuretano para madera Tinte al alcohol	Herramienta de carpintero. Equipo de protección.
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 m2 por jornada	Oficial carpintero Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Se integrarán las piezas en el sitio indicando con la forma, espesores, claros y anchos que señale el proyecto de restauración.

Tolerancia	**Forma de pago**
La madera deberá estar seca no aceptándose la que contenga más de 18% de humedad, cuando la madera deba usarse en elementos estructurales su capacidad mínima a la compresión será de 15 kg·cm2. Se verificara que todas y cada una de las ventanas y puertas tengan un funcionamiento óptimo, esto incluye que no tengan contacto con otro elemento, que impida su apertura o cerrado.	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 105
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería**	**Clave** **INT-012**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de puertas y ventanas de herrería, según diseño establecido en el proyecto y acorde a los elementos existentes en sitio. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.	Puertas de herrería Soldadura	Herramienta de herrero Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1m2 por jornada	Oficial herrero Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución
Se integrarán las piezas en el sitio indicando con la forma, espesores, claros y anchos que señale el proyecto.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 106

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de arquería de ladrillo recocido**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-013**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de arquería a base de ladrillo rojo recocido de 23 x 38 x 9 cm colocado según proyecto y asentado con mortero cal-arena- acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento rellenos de tepetate terciado con cal para las columnas, así como ladrillos de 7 x 14 x 28 cm asentado con mortero cal-arena- acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, rellenos de tepetate terciado con cal para la conformación de la arquería y enjutas, elementos que serán aplanados con cal-apagada-arena y baba de nopal proporción 1:3:1/4 de litro por 19 de cubeta de agua. Incluye materiales, andamios, herramienta, equipo de protección, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Ladrillo rojo recocido Cal apagada Cemento Acetato de polivinilo Baba de nopal Arena negra Agua limpia	Carretilla Pala Cubeta Herramienta de albañil Equipo de protección Andamios (según sea el caso) Bote de agua de 19 litros

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por 60 jornadas	Oficial albañil Ayudante Cabo	pieza

Procedimiento de ejecución

La arquería se construirá por analogía y respetando las proporciones encontradas en la arquería de la Casa B. Las piezas de ladrillo se asentarán con mortero cal-arena- acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento. Entre muro y muro y entre columnas se rellenará con tepetate terciado con cal.
La mezcla de aplanados se preparará con las siguientes proporciones:

Cal de piedra apagada en obra	1 parte
Arena negra	3 partes
Acetato de polivinilo (o baba de nopal)	¼ de lt. Por 19 lts, de agua

Tolerancia	**Forma de pago**
De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o se mezclará el agua con acetato de polivinilo (Resistol) en proporción determinada por ensayos. El aplanado deberá ser con los materiales iguales que el original.	Se cobrará por m^2. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 107
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido**	**Clave** **INT-014**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de encofrados con dimensiones de 0.20 x 0.15 mts. A base de tabique de barro rojo recocido asentado con mortero cal apagada – arena negra en proporciones 1:3. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección, andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Ladrillo rojo recocido Cal Arena negra Agua	Nivel de mano Cuchara Reventón Andamios Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
2 piezas por jornada.	Oficial albañil Ayudante Cabo	Pza.

Procedimiento de ejecución
Se mojará el ladrillo en agua para aumentar su capacidad de adherencia. Posteriormente se asentará el ladrillo con mortero cal-arena, proporción 1:3, junteado con el mismo mortero. Finalmente se colocará el ladrillo respetando la inclinación del muro.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 108

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de vigas de madera**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-015**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro, hachado y colocación de vigas de madera de pino de 7" x 9"para una sección final de 6" x 8" primera calidad de 5 mts. De longitud. Incluye la colocación de estos elementos con pernos de madera, sobre todos los muro del edificio, materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, tratamiento con producto preservador para madera "oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Viga de madera de 6" x 8" de sección terminada Trozos de madera Clavos de madera y/o pernos de madera Aceite de linaza Preservador Oz	Andamios Herramienta de carpintero Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	1Oficial carpintero 1Ayudante 1Hachador 1Oficial albañil 2 peones	Pza.

Procedimiento de ejecución

Las vigas una vez seleccionada su sección se subirán con malacates teniendo el cuidado de no dañar el edificio, estos elementos se colocaran por pares en la parte más alta de los muros, para enseguida ser clavados al muro con ayuda de pernos de madera, para con ellos generar su estabilidad sobre el muro y consecutivamente que la cubierta trabaje en conjunto y no genere martilleo y por ende otra afectación futura.
La separación entre viga y viga será 1:1. Para de esta manera dar mayor solidez estructural. La madera en obra se colocara apilándose en forma ahuecada para favorecer la ventilación y ha de protegerse de la humedad por lo que se recomienda colocarlas a cubierto pero en un lugar bien ventilado. Todas las piezas deberán tener un tratamiento preventivo previo a su colocación. Sobre este envigado se colocara la tapa de tablón previamente tratado de igual forma que la viguería, sirviendo este de entrepiso.
La colocación de pernos será por pares en casa apoyo, para de esta manera garantizar que la estructura de la cubierta trabaje como una unidad.
Antes de su colocación se aplicará el preservativo de madera OZ-aceite de linaza proporción 1:2 a tres manos para protegerla de la humedad e fauna nociva

Tolerancia	**Forma de pago**
Antes de proceder a la colocación se verificara el nivelado de cabezas de muros y arrastres. Todas las piezas han de pasar por el proceso continuo de secado en estufa, evitando que la madera sufra movimientos, torcimientos y gritas en su proceso de secado y se colocaran previo tratamiento preventivo.	Se pagará por ml. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 109
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de grapas de madera**	**Clave** **INT-016**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de grapas de madera de 2" x 4" coladas con adhesivo caliente de polivinilo, colocadas en grietas mayores a 2 mm a cada metro hasta la visualización de la grieta. Incluye: Materiales, herramientas, equipo y mano de obra.	Madera igual o similar a la original Espigas o pernos de madera Adhesivos (acetato de polivinilo), cola de conejo, etc.	Las usuales en la carpintería
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1pieza por jornada	Oficial carpintero Ayudante	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se utilizará el mismo tipo de madera usado en el original. La madera será seca y tratada, excepto en las porciones que deben llevar adhesivos y del mismo color, textura y especie que las piezas originales.
La pieza de repuesto será construida de modo que se acople perfectamente a las piezas existentes, presentándose y ajustándose antes de fijarse.
Se usará como adhesivo cola animal en caliente

Deberá procurase no desarmar el inmueble o elemento arquitectónico en que deba restituirse la pieza perdida por lo que en cada caso será necesario determinar previamente la forma de introducirse.

Tolerancia	**Forma de pago**
Las maderas deberán ser de las mismas especies vegetales, que los elementos originales La madera deberá estar sola no aceptándose lo que contenga más del 18% de humedad, proporción que se estimará en seco cuando la madera deba usarse en elementos estructurales su capacidad mínima a la compresión, sería de 15 kg/cm². Se usará cola de origen animal en caliente (de conejo por ejemplo), siempre que se trate de restitución de piezas que forman parte de un conjunto en el que se usó originalmente este material, cuando se trate de porciones totalmente nuevas que estructuralmente no vayan a trabar con el conjunto original, se usarán pegamentos modernos.	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 110
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de pretil de muro a base de ladrillo rojo recocido**	**Clave** **INT-017**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de pretil de muro a base de ladrillo rojo recocido de sección de 7 x 14 x 28 cms. asentado con mortero cemento cal y arena proporción 1:1:4. Incluye material, herramientas, andamios, equipo, y mano de obra.	Ladrillo rojo recocido Cal Arena	Bote de 19lt Pala Cuchara
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
3 m2 por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Se mojará el ladrillo en agua para aumentar su capacidad de adherencia.
Se asentará el ladrillo con mortero cemento- cal-arena, proporción 1:1:4, junteado con el mismo mortero.
Se colocará el ladrillo respetando la inclinación del muro.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 111
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de chaflán a base de mortero de cal magra-arena**	**Clave** **INT-018**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de chaflán a base de mortero de cal apagada-arena negra proporción 1:3. Incluye: Materiales, herramientas, equipo y mano de obra.	Cal-magra Arena	Artesa Pala Cuchara
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4ml por jornada	Oficial albañil Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

El chaflán se colocará en la zona de contacto entre muro y piso para evitar la filtración de agua en esa área con cal apagada y arena negra en proporción 1:3 con una inclinación de 45° o aproximada.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por ml. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 112

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de aplanados en pretiles a base de cal apagada-arena**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-019**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de aplanados en pretiles a base de mortero de cal apagada-arena negra proporción. 1:3 y ¼ de litro por 19 de baba de nopal o acetato de polivinilo. Incluye limpieza, rebabeo y preparación de la superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, una mano de sellador, dos de pintura y limpieza del área de trabajo. Son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.	Cal de piedra apagada en obra Arena negra Agua Aditivo (adibón, baba de nopal, acetato de polivinilo)	Artesa Talocha Bote de agua de 19 litros Cuchara Llana plana Regla de nivel (según sea el caso)
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8m2 por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

La superficie a recubrir debe estar libre de materiales sueltos; se mojará el muro antes de aplicar la mezcla (zarpeo). Una vez aplicado el aplanado se esperará de 24 a 48 horas para que el aplanado "reviente", antes de aplicar el "fino" que tendrá un espesor máximo de 5mm., previo humedecimiento del repellado. Antes de aplicar el aplanado y únicamente si la piedra del muro está muy lisa se podrá aplicar un zarpeado fino a base de cemento y arena negra cernida. La mezcla se preparará conforme a las proporciones siguientes:

Para el repellado:

Cal apagada en obra	1 parte (19 litros)
Arena negra	3 partes
Acetato de polivinilo	¼ de litro por 19 litros de agua

Tolerancia	**Forma de pago**
De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o se mezclará el agua con acetato de polivinilo (resitol) en proporción determinada por ensayos. El aplanado deberá ser con los materiales iguales que el original.	Se pagará por m². Incluye limpieza, rebabeo y preparación de la superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, una mano de sellador, dos de pintura y limpieza del área de trabajo

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha **113**

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de aplanados de tierra en muros**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-020**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de aplanado de tierra sobre muros con arcilla cernida con tres capas de arcilla de 2.5cm con paja o güinumo proporción tierra –paja 1:1, de 1 cm con paja o güinumo proporción tierra –paja 1:1 y 3 a 4 mm de espesor con arcilla cernida y mucílago de nopal proporción 1:1/4 en 19 litros de agua, y una capa de enlucido de cal-arena blanca cernida proporciones 1:3. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución. Es un material compatible con el material del que están construidos los muros. Este tipo de aplanado permite la transferencia de vapor de agua entre muro y aplanado evitando el deterioro del muro.	Arcilla cernida Paja o Güinumo Arena blanca Baba de nopal Agua Cal apagada	Cincel Martillo Andamio Plancha Brocha Regla Equipo de seguridad
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m² por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Se revisarán los techos para evitar los goteos por lluvias.
Uniformizar el muro y humedecerlo con agua utilizando una brocha.
Se hará un enlucido de barro con mucha paja en tres capas:

- La primera capa de enlucido será de 2.5 cm de espesor y mucha paja (1 volumen de paja de 5 a 10cm de longitud, contra 1 volumen de tierra), se colocará la mezcla de barro y paja de manera rústica en el muro. Se harán bolas de mezcla y se apretarán con fuerza al muro. Se dejará secar por una semana.
- La segunda capa será de 1cm de espesor e igual proporción con paja de máximo 3cm de longitud y se dejará secar.
- La tercera capa se hará de barro con mucílago de cactus o similar con 3 a 4mm de espesor. Esta capa es más impermeable y permite la transferencia de vapor a través del muro y se dejará secar.
- Se pasará una regla en la última capa homogeneizando el enlucido
- Colocar una capa de enlucido cal apagada- arena blanca- baba de nopal proporción 1:3: ¼ de itro por 19 litros de agua
- Finalmente pulir con piedras lisas.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 114

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Concepto	Clave
INTEGRACIONES	Integración de pisos de barro cocido para exteriores	INT-021

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Integración de pisos de barro cocido de 20cm x 30 cm a manera de petatillo sobre el relleno de tepetate-cal previamente colocado asentado con mortero cal-arena 1:3 acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, para finalmente aplicar sellador para exteriores. Incluye, mano de obra, materiales, herramienta, equipo de protección, y todo lo necesario para su correcta instalación. Se integrarán baldosas de barro cocido en zonas donde se hayan perdido las originales, donde se hayan retirado piezas de otro material o piezas que se encuentren deterioradas.	Piedras de distinto tamaño Baldosas de barro cocido Cal apagada Arena Agua limpia Cemento Sellador	Llana metálica dentada Artesa Jalador Esponja Equipo de protección Nivel Piedras de cantos rodados para pulir

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
8 m^2 por jornada	2 peones	m2

Procedimiento de ejecución

Primeramente se coloca los pisos de barro cocido de 20cm x 30 cm a manera de petatillo sobre el relleno de tepetate-cal previamente colocado asentado con mortero cal-arena 1:3 con 10% de cemento del peso de la cal. Posteriormente se sutilizan piedras de canto para pulir zonas y finalmente aplicar sellador para evitar la entrada de humedad y deterioro gradual.

Tolerancia	Forma de pago
El pulido se hará de acuerdo a la mano de obra especializada que se obtenga, se puede descartar este paso del procedimiento siempre y cuando se evite la entrada de humedad con el sellador. Aquí se reutilizarán las piezas que se obtuvieron de la liberación de pisos de barro en exteriores para su aplicación.	Por m2. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 115

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-022**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos usando pedacería de ladrillo rojo recocido con piezas de sección 23 x 38 x 9 cm o Ladrillo 20 x 6 x 2 cm (delgado) asentado con con mortero cal apagada - arena negra en proporción 1:3. Incluye preparación de la superficie, andamiaje, protecciones, limpieza de área de trabajo, material, mano de obra, herramienta y equipo de protección.	Ladrillo Mortero (cal - arena). Pasta de cal con polvo de ladrillo Agua Aditivo	Martillo Cincel Taladro Brocas Plomada Cuchara de albañil

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1ml por 4 horas o 1 ml por 0.5 de jornada	Oficial albañil Ayudante Cabo	ml

Procedimiento de ejecución

Se retirarán las piezas que se encuentren rotas o con algún deterioro con martillo y cincel, cuidando no romper las piezas contiguas. La zona donde se retiró la pieza se mojará con aditivo con el cual se le brindará mayor adherencia para recibir la nueva pieza. Las piezas nuevas de pedacería se asentarán con mortero cemento-arena, prop 1:3 y se juntearán con el mismo.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se retirarán las piezas deterioradas procurando no dañar las contiguas. Si el número de piezas es grande se procurará retirarlas de forma alternada y colocando calzas de piezas de ladrillo.	Se pagará por ml. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 116

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-023**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario. En las zonas de cornisas se integrará un entortado de sacrificio a base de mortero cal-arena, con lo cual se preservará de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.	Cal apagada Arena negra Aditivo	Artesa Pala Cuchara
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4ml por jornada	Oficial albañil Ayudante	ml

Procedimiento de ejecución

Se preparará el mortero para el entortado, el cual tendrá una proporción de 1:2.
Se preparará la zona donde se aplicará el entortado aplicando aditivo para proporcionar mayor adherencia entre muro y mortero.
El entortado se aplicará de 2cm.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por ml. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 117

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	**Suministro y colocación de gárgola de lámina de zinc**	**INT-024**

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Suministro y colocación de gárgola de lámina de zinc según diseño original asentado con cemento-cal-arena, y polvo de cantera en proporción 1/2:1:1:3, así como un expansor de la mezcla al 10 %. Incluye desmontaje, sin recuperación y habilitados de pieza en el lugar más conveniente para las descargas de agua.	Cal Arena Expansor Gárgola de lámna de zinc Cemento	Plomada Martillo Cuchara Pala Carretilla Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1pieza por jornada	Oficial albañil Ayudante Cabo	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se iniciara con el proceso de retiro de los elementos actuales, esto se hará a golpe de rasante para evitar dañar las piezas adyacentes, retirada la pieza se limpiara el área de polvo y/o cualquier otros substancia que evite la adherencia de los aglutinantes. Posteriormente se colocara la gárgola de lámina de zinc, según el diseño original, asentado esta con mortero cal-arena en proporción 1:1:3 y polvo de cantera para dar color así como el espansor químico para lograr una adecuada integración de ambos elementos.

Tolerancia	Forma de pago
	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 118
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Suministro y colocación de rampa para minusválidos**	**Clave** **INT-025**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de rampa para minusválidos de madera elaborada a base de bastidor de madera de pino, armada y colocada a manera de salva escalones como integración reversible. Incluye: Materiales, herramientas, equipo y mano de obra especializada.	Bastidor de madera Triplay de 19 mm Lija Barniz para madera Hilo de piola 1/4" Clavos.	Las utilizadas por la mano de obra especializada
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1pieza por 3 jornadas	Oficial carpintero Ayudante	Pieza

Procedimiento de ejecución

Se suministrará un bastidor de madera como elemento reversible para el fácil acceso para las personas minusválidas, contando con barandal a 1 metro de madera de pino de primera de barrotes de 2” x 4”. Se utilizarán clavos para su unión de acuerdo a diseño propuesto por oficial bajo el proyecto de restauración.

Finalmente se protejerá con barniz de madera para prolongar su durabilidad.

Tolerancia	**Forma de pago**
La pendiente se procurará que sea menor del 10 % de pendiente.	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 119

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	Integración de muros de ladrillo rojo recocido	INT-026

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Integración de muros de ladrillo rojo recocido de sección de 7 x 14 x 28 cms. Asentado con mortero cemento cal y arena proporción 1:1:4. Incluye material, herramientas, andamios, equipo, y mano de obra.	Ladrillo rojo recocido Cal apagada Arena	Reventón Artesa Pala Cuchara
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m² por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Construcción de muro a base de ladrillo rojo recocido utilizando hilo reventón. El ladrillo se asentará con mortero cal-arena, junteándolo con el mismo mortero, dejando una junta de 1cm.

Tolerancia	Forma de pago
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 120
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Suministro e instalación de piso de piedra de rio**	**Clave** **INT-027**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro e instalación de piso de piedra de río asentada con mortero cemento-cal-arena proporción 1:1:4. Incluye: materiales, herramientas, equipo y mano de obra.	Piedra de río Cal apagada Arena Cemento	Reventón Artesa Pala Cuchara
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m² por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Se colocará piedra de río en zonas exteriores asentadas con cemento portland cal apagada y arena negra en proporción 1:1:4 por medios manuales.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 121

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Suministro y aplicación de pintura vinílica en plafón**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-028**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y aplicación de pintura vinílica vinimex color blanco con rodillo y brocha dos manos en plafón. Incluye: limpieza antes de aplicación, materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario. Aplicación de pintura vinílica en plafón para dar protección al material y un acabado estético.	Pintura vinílica Papel kraft Masking tape	Brocha Andamio Rodillo
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
16m² por jornada	Oficial albañil Ayudante Cabo	m²

Procedimiento de ejecución

Antes de aplicar la pintura se limpiará la zona, liberándola de polvo. Se aplicará pintura vinílica sobre plafón sin ser diluida. Se aplicarán dos manos de pintura.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se protegerán las zonas que puedan mancharse de pintura con papel kraft y masking tape para su fijación.	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 122

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Suministro y colocación de injerto de cantería labrada**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-029**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de injerto de cantería nueva en faltantes según diseño existente con piedra de cantera de San José de las torres, asentada con mortero de cal arena prop.1:3. Incluye: suministro de piedra, demolición de vestigios y labrado en sitio, materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario	Cantería (piedra) Mortero (cal - arena) Cemento Pegamento epóxico o de poliester (resinas) Pasta de cal con polvo de piedra Espigas de acero inoxidable o latón Alcohol o solvente Agua Aditivo	Martillo Cincel Taladro Berbiquí Brocas Plomada Cuchara de albañil

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 pieza por jornada	Oficial cantero Ayudante Cabo	pieza

Procedimiento de ejecución

Se podrán hacer tres diferentes injertos:

a) Si los faltantes son pequeños, despostilladas, quebraduras, etc., se resanará con una pasta de cal y polvo de cantería similar a la existente (1 cal, 1 arena + 6 partes de polvo de piedra).

b) Si el faltante es mayor (no muy grande), se podrá restituir la parte faltante, utilizando mortero (cal-arena con aditivo) 1:4, con un pegamento epóxico, resanando las juntas con una pasta de cal y polvo de cantería igual a la existente.

c) Si el faltante es de dimensiones mayores, se podrá restituir la parte faltante, primero se perforará la parte posterior de la piedra y el sitio en donde se va a colocar, teniendo cuidado de que coincidan, se colocará en este último orificio (el de la parte donde falta la pieza el adhesivo epóxico en donde se introducirá una espiga o varilla metálica, después de un secado se pondrá adhesivo en el orificio de la pieza y se acoplará con la varilla metálica, después de secado se pondrá adhesivo en el orificio de la pieza y se acoplará con la varilla.

Se puede fijar también con mortero de cal-arena con aditivo. Si se escurrió el aditivo podrá limpiarse con alcohol o algún solvente recomendado por el fabricante. La junta se resanará con una pasta de cal y polvo de cantería igual a la existente.

Tolerancia	**Forma de pago**
La piedra deberá ser de dureza, textura y color de la existente y el labrado será igual al que se va reponer fechándose o marcándose para conocer el material nuevo del antiguo de acuerdo con el principio de no falsificación, así mismo en esta acción debe ser en lo posible reversible. En cuanto a la aplicación de la piedra plástica se recomienda hacer varias pruebas en cuanto a la proporción de materiales. Observaciones. Se deberá tener el cuidado en utilizar elementos metálicos resistentes a la corrosión pues esta afecta a la piedra, se recomienda la utilización de acero inoxidable o cubrir la pieza metálica con pintura protectora anticorrosiva.	Se pagará por m². Incluye: suministro de piedra, demolición de vestigios y labrado en sitio, materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
123

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas**	**Clave**
INTEGRACIONES		**INT-030**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Colocación de malla antipalomas y avipoint antipalomas por medios manuales. Incluye: materiales, andamios, mano de obra, herramientas, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta instalación. Para proteger el inmueble del establecimiento de esta fauna parásita y que su guano lo dañe.	Malla antipalomas Avipoint	Martillo Cincel Andamios Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 m² por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Se limpiará la zona donde se colocará la malla. Se colocará la malla y las secciones de Avipoint en los lugares estratégicos para impedir el paso de las palomas.

Tolerancia	**Forma de pago**
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 124

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	Suministro y colocación de impermeabilizante prefabricado laminar a base de asfaltos bituminoso	INT-031

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Colocación de impermeabilizante prefabricado laminar a base de asfalto bituminosos (morterplas modificado sbs fibras de poliester de 4.5mm) adherido con fuego y soplete sobre capa de confinamiento incluye traslape de 10 cms. Dobleces de 30 cms, sobre cubierta. Incluye gas, andamios, mano de obra, herramienta, equipo de trabajo, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Ladrillo rojo recocido Cal apagada Arena	Reventón Artesa Pala Cuchara
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
12 m² por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

El procedimiento que se debe de seguir para aplicar el impermeabilizante deacuerdo a lo que dictan las especificaciones del fabricante es el siguiente:

1. Preparación de la superficie:
2. Limpie la superficie y retire todos los materiales mal adheridos en caso de ser necesario.
3. Limpie polvo, óxidos, grasas y partículas sueltas.
4. Imprimación
5. Aplique una mano uniforme de primario IMPERCOAT PRIMARIO SL, O IMPERCOAT PRIMARIO S O IMPERCOAT PRIMARIO H.
6. Resane de Fisuras
7. Una vez seco el primario, y en caso de existir fisuras rellénelas con cemento plástico bituminoso IMPERCOAT CEMENTO N o IMPERCOAT CEMENTO SBS.
8. Instalación del manto
9. Antes de proceder a la instalación del UNIPLAS AERO PLUS SBS desenróllelo en toda su longitud para alinearlo dejando un traslape entre rollos de 9 a 10 cms. O bien cubra el traslape marcado en el rollo.
10. Vuelva a enrollar la lámina prefabricada y caliente la superficie del rollo por medio de un soplete o merchero de gas hasta fundir la película transparente de polietileno de respaldo, y proceda de inmediato a colocar sobre la superficie, presione ligeramente con los pies o con rodillo a efecto de lograr una buena adhesión sobre la superficie. Repita la operación a medida de que vaya extendiendo el rollo.
11. Al término de cada rollo deje un traslape de 15 cms. Con el inicio del siguiente. En este punto es importante aplicar mayor calor a la superficie inferior del manto a fin de derretir el asfalto por debajo de la arena y lograr un sellado hermético del traslape.
12. Por último remate los traslapes pasando la flama a lo largo de los mismos, esparciendo el asfalto reblandecido con una "Cuchara Para Uniplas" para lograr un sellado liso y totalmente hermético, o selle los remates empleando IMPERCOAT CEMENTO SBS por medio de una espátula.
13. Sellado
14. Aplicación

Tolerancia	Forma de pago
	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 125

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	Suministro y colocación de paño de vidrio templado con diseño esgrafiado	INT-032

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Suministro y colocación de paño de vidrio templado con diseño esgrafiado de 6mm. Incluye: materiales, herramientas, equipo y mano de obra.	Paño de vidrio templado esgrafiado	Las utilizadas por la mano de obra especializada
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
8 piezas por jornada	Oficial vidriero Ayudante	Pieza

Procedimiento de ejecución

La colocación se hará de acuerdo a las especificaciones del fabricante y en las zonas que se indiquen en planos.
Cabe recordar que un vidrio templado una vez procesado no puede ser cortado, agujereado ni pulido. De lo contrario se produciría su rotura en forma de pequeños trozos.

Cuando el vidrio templado es instalado enmarcado en sus cuatro bordes, el alabeo global puede ser corregido cuando el marco tiene la suficiente rigidez para "enderezar" el vidrio. Cuando el vidrio templado es empleado estructuralmente instalado con sus bordes desnudos y los paños unidos entre sí mediante herrajes metálicos apropiados, las tolerancias son las mismas que para el caso del templado enmarcado. En la práctica pueden presentarse ambos casos de alabeo global y localizado, siendo ambos aceptables sin detrimento del vidrio templado, si el mismo está dentro de las tolerancias indicadas.

Agujeros circulares

Diámetro:
No podrá ser menor al espesor del vidrio.

Ancho mínimo del paño:
En un vidrio con agujeros, el ancho mínimo del paño es igual a 8 veces el espesor.
Posición de los agujeros:
La distancia desde el borde del vidrio al borde del agujero o al espacio entre dos agujeros debe ser al menos una vez y media el espesor del vidrio para espesores de 4 a 6mm y 2 veces el espesor del vidrio para espesores de 8 a 19 mm.
Alrededor de cada agujero debe haber un espacio de vidrio de al menos la mitad del diámetro del agujero.

Agujeros en las esquinas:
La distancia de los agujeros en las esquinas desde el vértice de la esquina al borde del agujero, cuando las esquinas son de 90 grados o más, deber ser 4 veces el espesor del vidrio como mínimo.

Superficie y cantidad:
Si el área perforada es mayor a 1/6 de la superficie del paño, o si el número de agujeros por paño es mayor a 4, deberá estudiarse su factibilidad caso por caso.

Agujeros rectangulares

Ángulos:
Sus ángulos deben redondearse con un radio mayor o igual a 12mm.

Dimensiones:
El ancho mínimo será de 75mm y el largo será mayor a 300mm.
En ancho (o largo) máximo del agujero rectangular no podrá exceder la tercera parte del ancho (o largo) del paño.

Cortes entrantes
La configuración de los cortes entrantes es diversa. Su forma depende de la función del entrante y del espesor del vidrio. Usualmente se emplean cortes entrantes para dar lugar a la colocación de herrajes metálicos destinados a unir los paños de vidrio templado con la finalidad de construir cerramientos estructurales.

En el dimensionamiento y ejecución de un corte entrante se deben considerar algunos aspectos:
Las esquinas deben redondearse con un radio igual o mayor al espesor del vidrio.
Las esquinas reentrantes no deben ser agudas.
La distancia mínima ideal desde el borde del entrante hasta el borde del vidrio debe ser de 70mm.
Las tolerancias dimensionales de un corte entrante será de +2/-2mm.

Bordes
Los bordes externos de todos los paños templados deben pulirse para atenuar las tensiones.
En agujeros circulares la cara interna de la perforación deberá tener un acabado liso que mantenga constante su diámetro a través del vidrio, debiendo avellanarse levemente en ambas caras del vidrio.
En agujeros rectangulares y cortes entrantes, todas las caras internas del vidrio deberán tener un acabado liso y sus bordes pulidos en ambas caras del vidrio.

Las calidades del pulido de bordes depende de la forma y tamaño de la perforación: pulido a mano (tipo entrante), pulido opaco a pulpo y pulido brillante.
El diámetro mínimo que puede pulir la pulpo es de 100mm.

Plantillas
Al solicitar un paño con forma siempre debe incluirse junto al pedido una plantilla de material rígido a fin de evitar desviaciones en las dimensiones deseadas.
También se deberá adjuntar toda la información adicional necesaria y otras consideraciones a tener en cuenta en la fabricación.

Tolerancia	Forma de pago
Tolerancias: La tolerancia del diámetro de los agujeros circulares con diámetros menores a 25mm es de -0/+1mm, con diámetros de 25 a 60 mm de -1/+1mm y con diámetros mayores a 60mm de +2/-2mm. La tolerancia posicional en todos los agujeros circulares y para cualquier espesor de vidrio es de +2/-2mm.	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra especializada, herramientas, andamios y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha 126

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	**Relleno de tepetate terciado con cal**	**Clave**
CONSOLIDACIONES		**INT-033**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de relleno de tepetate terciado con cal en capas de 10 cms. proporción cal-tepetate 3:1. por medios manuales, extendidos y compactados. Incluye nivelación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Tepetate Cal Agua limpia	Pala Carretilla Cernidor Equipo de seguridad Herramienta de albañil

Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
4 m2 por jornada	Oficial albañil restaurador Ayudante	M2

Procedimiento de ejecución

Una vez con consolidado el piso Se rellenará los pisos interiores con cal-tepetate en proporción 3:1 en capas de 10 cms para recibir la loseta de barro.

Tolerancia	**Forma de pago**
Para fines de precisión se recomienda hacerlo con una estación total ocupando mano de obra especializada.	Se cobrará por ml. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 127

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
INTEGRACIONES	Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre	INT-034

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario Aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre sobre cubierta de enladrillado, para proteger el inmueble de filtraciones y escurrimientos pluviales.	Jabón de pasta Alumbre Agua Gas LP	Tambo de agua Hornilla Tanque de gas Brocha de ixtle
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
16m² por jornada	Oficial albañil Ayudante	m²

Procedimiento de ejecución

Se limpiará la superficie donde se colocará el impermeabilizante.
Se harán dos soluciones: la primera será de alumbre en agua: 4 kg de alumbre por 20 lt de agua y la segunda de jabón en agua: 4kg de jabón por 20 lt de agua.
La primera solución se pondrá a calentar y se revolverá hasta que se disuelva el alumbre. La solución aún caliente se aplicará con brocha de ixtle sobre la superficie. Se dejará secar por al menos 8 horas.
Posteriormente se aplicará la solución de agua y jabón, también caliente y con brocha de ixtle sobre la misma superficie que recibió el alumbre. De manera alternada se aplicarán cuatro capas de cada solución sobre toda la cubierta.

Tolerancia	Forma de pago
Este mismo impermeabilizante puede ser utilizado para muros de mampostería de piedra.	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 128

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida	Reestructuración del sistema de cimentación	Clave
REESTRUCTURACIONES		RES-001

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Restructuración del sistema de cimentación donde se presentan hundimientos diferenciales entre muros y cimentación y así evitar la aparición de grietas con malla de driza sintética envolviendo piedras de 2" a 3" del sobrecimiento anudando bolsas, rellenado con grava de 1" a 2". Incluye: materiales, excavación, mano de obra, herramientas y equipo necesario.	Piedra canteada Malla de driza sintética Barro Triplay de 19 mm Grava Driza sintética	Pala Pico Puntales Plomada Triplay Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1ml por 2 jornadas	Oficial albañil restaurador Ayudante general restaurador	ml

Procedimiento de ejecución

1. Realizar un hueco en el suelo de 0.80m x 2.5m de profundidad para observar la calidad (dureza, soltura, humedad) del suelo y conocer la causa del asentamiento.
2. Si la causa es la humedad, deben calzarse los muros con cimientos tipo dren, cortando así la fuente del agua.
3. La calzadura se hará con piedras canteadas sin mortero, tipo pirca, hasta alcanzar suelo más firme (la excavación para la calzadura bajo los muros existentes, será hecha por tramos alterados de 0.60m).
4. Adicionalmente se colocará una capa de grava de 0.20m compactada debajo del piso de la vivienda para lograr pisos cálidos.
5. Si la causa es la calidad del suelo solo se efectuará la calzadura del cimiento, eliminando el material suelto.
6. Se deben apuntalar los muros y techos, a su vez para tener acceso a la parte inferior de los muros deben excavarse zanjas longitudinales de manera alternada a lo largo del muro cada 0.60m hasta una profundidad suficiente para alcanzar suelo más firme.
7. Las excavaciones a cada 0.60m se deben efectuar de manera alternada para no afectar la estabilidad de la estructura.
8. Una vez terminados los agujeros alternados, rellenar con piedra canteada sin mortero (de 0.15m a 0.25m) tipo Pirca para los cimientos.
9. Cuando se ha llegado al nivel del sobrecimiento debe colocarse una malla de driza sintética, para luego envolver las piedras de 2" a 3" del sobrecimiento y anudar para formar bolsas.
10. Completar el vacío entre el sobrecimiento y el muro con mortero embutiéndolo por ambos lados con tablillas de triplay que lo empujan hacia el interior. El proceso se repite en las alternancias.
11. Rellenar el hueco perimetral con grava de 1" a 2". Reparar las grietas formadas por el asentamiento.

Tolerancia	Forma de pago
Se hará solo en hundimientos diferenciales	Se pagará por ml. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.

ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

No. de Ficha
129

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
REESTRUCTURACIONES	Refuerzo con drizas a muro de adobe	RES-002

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Refuerzo de drizas sintéticas a muro de adobe con drizas sintéticas de 5/32" y de 1/8" en sentido horizontal en el sentido vertical atado con driza de 5/32 " a una separación de 0.40 cms. Incluye: materiales, aplanado de tierra, herramientas, equipo y mano de obra.	Adobes Barro y paja Madera Clavos Amarras Drizas sintéticas	Serrucho Andamio Puntales Martillo Plancha Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
$1m^2$ por 2 jornadas	Oficial albañil restaurador Ayudante general restaurador	m²

Procedimiento de ejecución

Debe repararse y reforzarse el apoyo, de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Quitar los enlucidos existentes para evaluar grietas.
2. Frente a grietas menores a 10 mm, picar ensanchando la grieta hasta 10mm y rellenar con mortero fluido prop. 1:3 (1 parte de agua por 3 de tierra tamizada por malla fina de 1mm).
3. Frente a grietas entre 10 y 20mm, sin ensanchar rellenar igual con mortero.
4. Frente a grietas mayores a 20mm o grietas acompañadas de desplomes, desarmar y armar la zona afectada.

La viga collar es un elemento de madera, en forma de escalera, conformada por los largueros unidos por travesaños, que se coloca en la parte superior de los muros, sobre mortero de barro. Sirve para que los muros trabajen juntos durante un sismo y además distribuyan uniformemente las cargas del techo hacia los muros.
Para fijar una viga a una vivienda existente:

1. Con el techo ya apuntalado y con las grietas reparadas, se quita la última hilada de los muros y en ese espacio se coloca el mortero y la viga collar apoyada en los muros
2. Se rellenan con barro y paja los espacios entre largueros y travesaños de la viga collar.
3. El muro y la viga collar se envuelven con las drizas.
4. Se despuntalan y aseguran los tijerales a la viga collar con clavos y amarres.

Previo al proceso constructivo del muro debe tenerse en cuenta que se necesitan tres tipos de refuerzos:

- Drizas verticales (sogas sintéticas de 5/32” dispuestas de tal modo que deben envolver al muro desde la viga collar hasta la primera hilada inferior del muro).
- Drizas horizontales (sogas sintéticas de 5/32” dispuestas e tal modo que deben envolver el muro de lado a lado).
- Drizas transversales (sogas sintéticas de 1/8” que amarra los cruces de la driza vertical y la driza horizontal).

El amarre de estas tres drizas formará una malla que aumenta la resistencia de los muros ante los sismos.
Las drizas horizontal y vertical se templarán manualmente y amarrarán con nudos fijos a la driza transversal.
La separación de las drizas verticales debe ser máxima alrededor a 0.40m para que los amarres de las drizas pasen por las juntas verticales de mortero.
La separación de las drizas horizontales debe ser cada dos hiladas, colocadas a la mitad de los adobes.
Se recomienda un diámetro de 5/32” para las drizas.
En el cruce de las drizas horizontales y verticales de mortero, para sujetar las drizas transversales de 1/8”.
Atar con nudos simples las drizas verticales y horizontales a ambos lados del muro.
Para facilitar la perforación para pasar las drizas transversales, éstas se harán en las juntas verticales de mortero y a la mitad de las hiladas, usar un fierro de 3/16” de diámetro y punta aplanada y filo.

Tolerancia	Forma de pago
Deben repararse y reforzarse los apoyos, para aportarles estabilidad y continuidad estructural. Es importante reforzar los muros con mallas de drizas verticales y horizontales, manualmente tensados para confinar la vivienda y los muros trabajen juntos frente a un sismo, sin que se produzcan colapsos parciales. Estas mismas mallas unirán los materiales incompatibles para que no se golpeen entre sí.	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	No. de Ficha 130

Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino

Partida		Clave
REESTRUCTURACIONES	Reconstrucción de muro de adobe	RES-003

Definición	Materiales	Herramienta y equipo
Reconstrucción de muro de adobe respetando las características originales del material de fábrica en tamaños de 0.68 x 0.68 x 0.09 metros a base de tierra cernida del sitio y confitillo para exteriores. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.	Adobes Mortero de tierra Madera Clavos Agua	Serrucho Andamio Puntales Martillo Plancha Espátula Equipo de protección

Rendimiento	Mano de obra	Unidad
1ml por 2 jornadas	Oficial albañil restaurador Ayudante general restaurador	ml

Procedimiento de ejecución

- Si existiera un desplome permanente, restituir la verticalidad del muro.
- Se repararán las grietas.
- Se eliminaran las filas de adobe que tenga fatiga estructural, generando una forma de escalera en el muro existente
- Se humedecen previamente los adobes a utilizar.
- Colocación de adobes por filas, avanzando de 3 a 4 filas a la vez, para evitar aplastamiento del muro, esperando el secado para continuar con su ejecución.
- Se colocará viga collar al finalizar el muro.

Tolerancia	Forma de pago
Se respetarán las proporciones de los elementos que se tomen como análogos, previa verificación del laboratorio de materiales.	Se pagará por m². Incluye: materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 131
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de instalaciones**	**Clave** **INE-001**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Integración de instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria en el interior del inmueble según lo establecido por el proyecto de instalaciones. Incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	Tubos Conduit Conectores Cables eléctricos Material de fijación Registros Chalupas Centros de carga Tubos de 2” y 4” Soplete Tubo de tuboplus	Pinzas Navaja Pico Pala Equipo de protección Escaleras Andamios metálicos Segueta Termofusión
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 salida por 8 horas o 1 salida por jornada	Eléctrico Ayudantes	Salida

Procedimiento de ejecución	
Una vez retiradas las instalaciones, las nuevas deberán quedar totalmente ocultas en el zoclo del muro, eso para la eléctrica y para la hidráulica y la sanitaria, estas quedaran totalmente ocultas sobre el firme de concreto.	
Tolerancia	**Forma de pago**
La canaleta plástica deberá estar totalmente unida por conectores, sin la posibilidad de que el cable o alguna ramificación estén en contacto con la madera. En instalación hidrosanitaria se propone la instalación adosada a la reconstrucción de la arcada.	En la instalación eléctrica se cobrara por contactos y apagadores. En la instalación hidráulica y sanitaria se cobrara por mueble; y además se cobrara el ramal general por metro lineal, incluye suministro y colocación de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 132
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de luminarias en cubierta**	**Clave** **INE-002**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de luminarias en cubiertas de acuerdo al proyecto de nuevo uso.	Luminaria	Pinzas de electricista Desarmador plano y de cruz Andamios metálicos Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 salida por 8 horas o 1 salida por jornada	Electricista Ayudante de electricista	Salida

Procedimiento de ejecución

Una vez colocados los andamios metálicos se procederá a hacer la instalación correspondiente de las lámparas en muros, plafones y pisos, siguiendo el plano de electricidad.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá revisar que la instalación sigue el plano de instalaciones correspondientes y que prenden y apagan perfectamente todas las lámparas.	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS		No. de Ficha 133
Proyecto: Casa Anexa A de la Ex Hacienda El Molino		
Partida **INTEGRACIONES**	**Integración de luminarias por piso**	**Clave** **INE-003**

Definición	**Materiales**	**Herramienta y equipo**
Suministro y colocación de luminarias en piso, de acuerdo al proyecto de nuevo uso.	Luminaria	Pinzas de electricista Desarmador plano y de cruz Andamios metálicos Equipo de protección
Rendimiento	**Mano de obra**	**Unidad**
1 salida por 8 horas o 1 salida por jornada	Electricista Ayudante de electricista	Salida

Procedimiento de ejecución

Una vez colocados los andamios metálicos se procederá a hacer la instalación correspondiente de las lámparas en muros, plafones y pisos, siguiendo el plano de electricidad.

Tolerancia	**Forma de pago**
Se deberá revisar que la instalación sigue el plano de instalaciones correspondientes y que prenden y apagan perfectamente todas las lámparas.	Se pagará por pieza. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.

Anexo IV. Ficha de catalogación Casa Anexa A Vista Hermosa de Negrete, Michoacán

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

Tipo de ficha	F1	No. Ficha
Nivel de acercamiento	02	02
Entidad catalogadora	07	Folio 01

IDENTIFICACIÓN

Clave geográfica	Clave INEGI
16-105-001	
Estado Michoacán de Ocampo	16
Municipio Vista Hermosa	105
Localidad Vista Hermosa de Negrete	001

Región geográfica
Lerma-Chapala

Colonia o Barrio
El Molino

Calle
Juárez

No oficial
s/n

C.P.
59200

FOTOGRAFÍA



Fuente: Ayuntamiento de Vista Hermosa de Negrete/ 20/09/2016

Clave de manzana
014

Otra localización
Frente a jardín de niños, en colindancia

COORD. GEOGRÁFICAS UTM
13 Q 763730 2244264

Latitud
20°16'40.92"N

Longitud
102°28'29.88"O

Altitud
1530 m

DATOS CATASTRALES

Región
s/d

Manzana
s/d

Lote
s/d

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Fuente: Ing. Arq. Luis Gerardo Flores Salazar / 22/06/2017

DATOS DE IDENTIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA

Clasificación	01	**Jerarquía** Está ubicado en el centro de lo que fue la Hacienda a un costado de la Casa Anexa B	**EN CASO DE ARQ. RELIGIOSA**
Categoría	Arq. Domestica	**Nombre original/histórico** Casa de empleados de confianza	**Advocación**
Género	Vivienda	**Nombre actual** Casa Anexa A / Bodegas del 5 %	**Asociación religiosa**
USOS Y DESTINO			**Circunscripción eclesiástica**
Uso original	Casa Habitación		
Uso actual	Sin uso /abandonada		**Categoría eclesiástica**
Otros usos	Bodegas del 5 % (1917-1933) Celebraciones religiosas (1958-1979)		

DATACIÓN

Época de construcción	☐ XVI	☐ XVII	☐ XVIII	■ XIX	☐ XX
Periodo de construcción	Sin información exacta (después de 1887)				
Periodo histórico	Porfiriano				

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS	Tipo de ficha Nivel de acercamiento Entidad catalogadora	F1 02 07	No. Ficha 02 Folio 02

CONTEXTO INMEDIATO

Descripción:
La casa anexa conocida por el ayuntamiento por la letra "A" es propiedad del H. Ayuntamiento de Vista Hermosa y se encuentra en desuso. Conserva gran parte de su partido arquitectónico original, salvo la pérdida de la arquería del corredor lateral. Los daños se estructurales se resumen en deterioro y derrumbes de cubierta, agrietamientos y desplome de muros. Los aplanados de fachada presentan desprendimientos y resanes inadecuados. Esta se encuentra a un costado de la casa anexa B la cual está en colindancia con otro predio cuya construcción es de tipo contemporánea (autoconstrucción).

ASPECTOS LEGALES

Régimen de propiedad Municipal	**Instrumentos urbanísticos** ☐ 01 ☐ 02 ☐ 03 ☐ 04*
Régimen jurídico Sin título de propiedad	***Indicar cuales:**
Declaratoria de monumentos Sin declaratoria	**Propietario actual** Municipio

DATOS HISTÓRICOS

Datos orales
"[…] las bodegas del 5% se le conocen así porque los ejidatarios les daban el 5 % de sus cosechas al estado y estas las guardaban en la casa anexa A, sin embargo, en la presidencia de Lázaro Cárdenas se quitó la ley que proclamaba […]"[1]

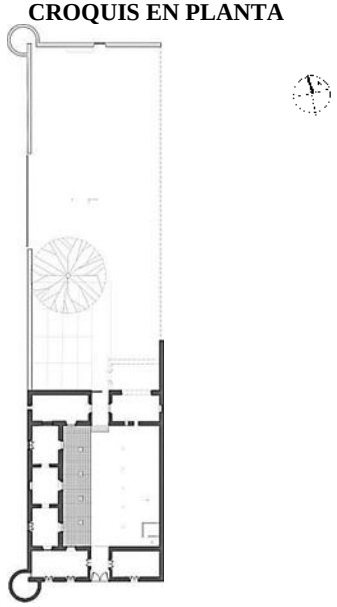
"[…] Las casas localizadas en los extremos del conjunto son las que contienen los torreones que fueron hechos para protegerse de los cristeros […]"[2]

Datos documentales y escritos

Los empleados de confianza del señor hacendado Don José María Martínez Negrete y Roncal, vivían en cuatro casas anexas a la hacienda, todas ellas de excelente construcción y sumamente funcionales para su época.[3]

CARACTERÍSTICAS FORMALES Y MATERIALES

CROQUIS EN PLANTA



Fuente: Ing. Arq. Luis Gerardo Flores Salazar/ 22/06/2017

Descripción arquitectónica
La fachada principal está integrada al conjunto de la Casa Principal de la Ex hacienda del Molino, la cual está compuesta por 3 vanos de ventana y un portón, así como las troneras que actualmente se encuentran tapiadas. Los cerramientos de las ventanas son de cantería morada con arcos escarzanos a proporción 1:2. El vano de la puerta contiene un arco rebajado hecho con materiales de ladrillo. Con respecto al torreón ubicado del lado derecho esta de base circular formando un cono hacia la parte superior hecho básicamente de materiales de ladrillo. El acabado final de la mayor parte de la fachada está constituido por un tipo de almohadillado hecho con base de cal-arena el cual a sufrido varias intervenciones pictóricas y aplanados posteriores con materiales distintos al original.
La casa anexa A posee una configuración radial en forma de "C" de 6 espacios contiguos conectado directamente al patio central, formado posiblemente por 2 habitaciones, un corredor, una cocina, un refectorio, dos salas vestibulares, dos zaguanes y dos torreones en las puntas norponientes del conjunto; actualmente solo quedas los vestigios de una arcada que existió en la zona del corredor.
En la parte posterior se encuentran una serie de letrinas hechas con panel W, intervenciones que nunca fueron utilizadas. Además se ubica un gran patio posterior el cual posee una topografía irregular provocada posiblemente por la caída de los muros de adobe que existieron en algún momento.

ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

Tipo de ficha	F1	No. Ficha
Nivel de acercamiento	02	02
Entidad catalogadora	07	Folio 03

Elemento	Materiales								Deterioros y alteraciones								Estado de conservación		
	Adobe	Piedra	Ladrillo	Hierro	Madera	Barro	Concreto	Cemento	No Mantenimiento	Humedades	Faltantes / colapso	Desprendimientos	Inv. biológica	Grietas y fisuras	Vandalismo	Intervención inad.	Bueno	Regular	Malo
Muros	■	■	■					■	■	■		■	■	■		■			■
Apoyos vert.		■							■		■					■			■
Jambas		■							■									■	
Cerramientos		■	■		■				■		■	■		■				■	
Entrepiso																			
Cubiertas			■	■	■				■	■	■		■			■			■
Pisos						■	■	■	■		■	■				■			■
Escaleras																			
Ornamentos			■						■	■	■	■						■	

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES

Niveles
■ 01 ☐ 02 ☐ BU ☐ SO ☐ EN ☐ TA

Subdivisión
■ 01 ☐ 02 ☐ 03

Superficie total
1831.87 m^2

Superficie construida
647.14 m^2

Área libre
1184.73 m^2

RIESGOS Y VULNERABILIDAD

Tipo de riesgo
■ Internos ☐ Externos

Prioridad de intervención
■ Urgente ☐ Corto plazo ☐ Mediano plazo ☐ Largo plazo

COMPLEMENTARIOS

☐ Papel tapiz ☐ Pintura mural ☐ Mobiliario artístico ☐ Herrería ■ Carpintería ■ Instalaciones

REGISTRO FOTOGRÁFICO


Zaguán interior


Portón principal


Arco rebajado en zaguán principal


Ventanas tapiadas


Una de las habitaciones hacia la fachada principal


Patio posterior


Patio central sin arcada


Muro colapsado en lo que fue posiblemente zona de servicios

REFERENCIAS

1 Entrevista realizada por Gerardo Salazar al Sr. Jesús Zaragoza vecino y expresidente municipal de Vista Hermosa el día 8 de Enero del 2017
2 Entrevista: Gerardo Salazar, Gil Martínez, Extesorero de Vista Hermosa, Vista Hermosa, Michoacán, 2016.
3 Cerda, B., *Don Francisco de Velarde "El Burro de Oro". Un hombre de su época*, México, Porrúa.

ELABORÓ

Arq. J. Antonio Estrella Pozo
Ing. Arq. L. Gerardo Salazar

Anexo V. Presupuesto y catálogo de conceptos

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Casa Anexa A, Vista Hermosa				
	Preliminares				
PRE-001	Limpieza general del inmueble extrayendo a mano material de escombros y basura alojada en el interior y exterior del edificio. Incluye mano de obra, herramienta y equipo, acarreos verticales y horizontales hacia el banco de escombros y todo lo correspondiente para su correcta ejecución.	m2	549.56	$ 70.72	$ 38,864.88
PRE-002	Elaboración de pilas (artesas) de 3x3x1 m, en obra a base de ladrillo rojo recocido de 5x 23x11cm y castillo de concreto de 15x15 cm. concreto f'c=150kg/cm2, cimbra tres caras reforzado con 4 varillas con 3/8" estribos de 1/4". a/25 cm.; con el fin de realizar el proceso de apagado de cal. Incluye el suministro y colocación de tapa metálica a dos hojas.	Pza.	1.00	$ 12,896.60	$ 12,896.60
PRE-003	Apagado de cal en obra por medios manuales con cal viva marca cal muro, incluye agua, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta intervención.	m3	27.90	$ 3,014.68	$ 84,109.57
PRE-004	Preparación de baba de nopal como aditivo por medios manuales realizado con pencas de nopal macho y agua limpia dentro de tambos. Incluye, transportación, mano de obra, equipo de seguridad, herramienta y todo lo necesario para su correcta intervención.	m3	3.00	$ 394.81	$ 1,184.43
PRE-005	Suministro e instalación de sistema de protección de elementos muebles por destino y/o pintura mural con envoltura de Film alveolar (plástico de burbujas) y bastidor de madera de triplay de 19 mm con barrotes de 31/2" x 1 1/2". Incluye apuntalamiento de la caja y de elementos ornamentales, montaje y desmontaje al finalizar la obra o para su proceso de restauración.	m2	4.00	$ 1,517.27	$ 6,069.08
PRE-006	Suministro y fabricación de estación para banco de escombro de 2.40x3.60 m a base de láminas de triplay de 19 mm y polines de 3”x3”x8' a 20 m de la obra. Incluye: materiales, cortes, acarreos, desperdicios, montaje y desmontaje al final de los trabajos, protecciones, mano de obra, equipo y herramienta, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.	Pza.	1.00	$ 11,597.99	$ 11,597.99
PRE-007	Suministro y elaboración de plataformas de trabajo en madera de 2.44 x 2.44 m c/u para la preparación en obra del mortero a utilizar en la restauración. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	2.00	$ 7,332.43	$ 14,664.86
PRE-008	Suministro y renta de sanitarios portátiles para uso de los trabajadores. Incluye instalación, mano de obra, equipo de seguridad y herramienta.	Pza.	2.00	$ 10,605.49	$ 21,210.98
PRE-009	Suministro e instalación en renta de sistema de andamiaje multidireccional, hasta una altura de 8 m. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.	Pza.	12.00	$ 577.77	$ 6,933.24
PRE-010	Elaboración de calas en muros, para determinar la estratigrafía pictórica. Incluye: mano de obra especializada en restauración y arqueología histórica, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombros y limpieza del área de trabajo.	cala	4.00	$ 7,357.42	$ 29,429.68
PRE-011	Instalación de letrero normativo de lámina galvanizada que indique el reglamento interno de obra. Incluye: mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	1.00	$ 52.82	$ 52.82
PRE-012	Bodega provisional con triplay de 19mm, polines de 3”x3”x8' y lámina negra de cartón asfáltico d 1.20 x 0.57 m para el resguardo de material, herramienta y equipo. Incluye: mano de obra, materiales, herramientas, equipo y todo lo	Pza.	1.00	$ 12,012.74	$ 12,012.74

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
	necesario para su correcta ejecución.						
PRE-013	Colocación de tapial de protección, a base de hojas de triplay de 19 mm de 2a. con estructura autoportante de polines de madera de 3 1/2" x 3 1/2" con una altura de 2.40 m. Incluye: mano de obra, herramienta, equipo, andamios así como su retiro al final de la obra a donde lo indique la supervisión.	ml	31.00	$	1,593.62	$	49,402.22
PRE-014	Suministro e instalación de cubierta provisional de madera de triplay de 19 mm y polines de 3 1/2" x 3 1/2" x 8' con la cual se protegerán los muros y/o cubiertas durante los trabajos de restauración. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.	ml	16.00	$	3,086.62	$	49,385.92
PRE-015	Elaboración de calas exploratorias en suelo para identificar niveles de pisos originales. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	cala	9.00	$	3,749.16	$	33,742.44
PRE-016	Elaboración de calas exploratorias en suelo sin dañar la estructura original para analizar el sistema de cimentación. Incluye: mano de obra especializada, materiales, herramienta, equipo, protecciones, registro permanente, recopilación de componentes, retiro de sobrantes a banco de escombros y limpieza del área de trabajo	cala	4.00	$	3,240.36	$	12,961.44
PRE-017	Apuntalamiento de techumbre con polines de madera de primera y segunda calidad de 4”, cuñas de madera. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.	m2	125.55	$	3,056.96	$	383,801.33
PRE-018	Apuntalamiento de arco con polines de madera de primera calidad de 4”, barrotes de 2” y hoja de triplay de 6mm. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.	Pza.	4.00	$	6,574.55	$	26,298.20
PRE-019	Apuntalamiento de cerramiento con polines de madera de primera calidad de 4”, barrotes de 2” y hoja de triplay de 6mm. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.	Pza.	4.00	$	2,742.19	$	10,968.76
PRE-020	Apuntalamiento preventivo de muro con polines de madera de primera calidad de 4”, barrotes de 2” y hoja de triplay de 6mm. Incluye diseño de apuntalamiento, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de seguridad y retiro durante o después del proceso de restauración del elemento.	ml	77.47	$	2,271.42	$	175,966.91
PRE-021	Retiro y resguardo de todo el mobiliario reutilizable protegido con papel film alveolar así como su traslado a ubicación temporal o permanente, fuera de obra, no mayor a 1 km de distancia. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.	lote	1.00	$	3,148.15	$	3,148.15
PRE-022	Elaboración y colocación de elevador manual para el acarreo vertical de materiales de restauración de nivel de piso a azotea. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	1.00	$	3,835.24	$	3,835.24
PRE-023	Suministro e instalación de sistemas de protección de elementos de cantería, mediante papel kraft, bajo alfombra burbuja, triplay de 6 mm, tiras de madera y plástico calibre 400. Incluye diseño de protección, cortes, acarreos, desperdicios, embalajes, material de fijación, maniobras y retiro al final de la obra de restauración.	m2	10.40	$	1,975.58	$	20,546.03
	Total de Preliminares					**$**	**1'009,083.51**
	Liberaciones						
LIB-001	Liberación de macroflora (raíces y ramas de	Pza.	3.00	$	957.95	$	2,873.85

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio unitario**			**Total**
	árboles). Incluye: cortes, excavación necesaria para la extracción total de raíces, equipo de protección, herramienta, mano de obra, acarreo, carga manual y traslado fuera de la obra.						
LIB-002	Liberación de microorganismos (algas y líquenes) en diversos elementos arquitectónicos, a base de una solución de pentaclorofenato de sodio, agua al 5 %, detergente por medios manuales (espátula, cepillo y bisturí). Incluye materiales, herramientas, equipo de protección, andamios, mano de obra y lo necesario para su correcta ejecución.	m2	105.68	$	282.76	$	29,882.08
LIB-003	Liberación de sales en muros de adobe y piezas de cantería por medios manuales con pulpa de papel, agua destilada, jabón neutro y cepillo de fibra natural. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	22.36	$	816.27	$	18,251.80
LIB-004	Liberación y acarreo de escombros al camión de volteo. Incluye: herramientas, equipo de seguridad y mano de obra.	m3	572.87	$	219.78	$	125,905.37
LIB-005	Liberación de aplanado de mortero de cemento-arena utilizando maceta y cincel a golpe rasante sin afectar la estructura original a hasta una altura de 5 metros. Incluye: herramientas, andamios, equipo de protección, mano de obra y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	m2	228.74	$	282.05	$	64,516.12
LIB-006	Liberación de enladrillado en azotea por medios manuales con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, andamios, herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	m2	125.55	$	364.04	$	45,705.22
LIB-007	Liberación de mosaico de pasta de cemento por medios manuales a base de cincel y marro a golpe rasante para no dañar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	m2	140.00	$	141.40	$	19,796.00
LIB-008	Liberación de viguería de madera de 4" x 6" de sección y 6. 00 m de longitud por medios manuales sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, andamios, equipo de seguridad, herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	Pza.	82.00	$	289.91	$	23,772.62
LIB-009	Liberación de la tapa del ladrillo o teja sobre viguería sin recuperación que se encuentra encima del terrado, por medios manuales sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	m2	125.55	$	178.29	$	22,384.31
LIB-010	Liberación de manchas por humedad en muros de piedra, de forma manual, utilizando jabón diluido en agua al 10% y cepillo de lechuguilla, hasta una altura de 6 m. Incluye equipo de protección, andamiaje, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza de área de trabajo.	m2	31.50	$	162.84	$	5,129.46
LIB-011	Retiro de capa de terrado de azotea de 30 cm de espesor máximo, por medios manuales, a base de cincel y marro con golpes rasante a fin de evitar vibraciones excesivas y dañar la estructura original del inmueble. Incluye andamiaje, equipo de protección, herramienta, mano de obra, bajado y acomodo de escombro para su posible reutilización o retiro fuera de obra.	m2	125.55	$	307.80	$	38,644.29
LIB-012	Eliminación de flora y microflora parasitaria de forma manual en elementos de constructivos, mediante solución canasol-agua, alcohol, cloro según especificación y ácido muriático al 5 % aplicada con cepillo de raíz. Incluye: andamiaje, materiales, herramientas, equipo de seguridad, mano de obra, protecciones, retiro de sobrantes a banco de escombro y limpieza del área de trabajo.	m2	130.50	$	365.78	$	47,734.29

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
LIB-013	Limpieza de pintura y/o grasa sobre superficies de madera por medios manuales con cepillo de raíz y /o espátula, jabón neutro o removedor para esmalte. Incluye la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su limpieza.	m2	40.20	$	2,079.33	$	83,589.07
LIB-014	Retiro y demolición por medios manuales de vitropisos y prefabricados en piso interior con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección y retiro de escombros fuera de la obra.	m2	31.60	$	141.00	$	4,455.60
LIB-015	Retiro y demolición por medios manuales de firme de concreto en piso interior con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección y retiro de escombros fuera de la obra.	m2	536.97	$	277.40	$	148,955.48
LIB-016	Demolición de muros divisorios y tapiados de vanos de ladrillo o adobe por medios manuales con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta, equipo de protección, andamios y retiro de los escombros fuera de la obra.	m2	59.20	$	322.40	$	19,086.08
LIB-017	Demolición de bóveda catalana por medios manuales con maceta y cincel sin afectar la estructura original. Incluye la mano de obra, la herramienta, equipo de protección, andamios y retiro de los escombros fuera de la obra.	m2	15.00	$	1,595.25	$	23,928.75
LIB-018	Retiro y desconexión de salidas eléctricas de forma manual. Incluye mano de obra especializada, andamios, herramientas, equipo de seguridad, retiro de sobrantes a banco de escombros, acomodo en lugar seguro para su posible reutilización de piezas seleccionadas y limpieza del área de trabajo.	sal.	5.00	$	757.07	$	3,785.35
LIB-019	Liberación de instalación hidrosanitaria, registros sanitarios y accesorios. Incluye: materiales, herramienta, excavación, mano de obra especializada, retiro de escombros fuera de obra y limpieza de área de trabajo.	sal.	7.00	$	1,018.76	$	7,131.32
LIB-020	Liberación de tubería pluvial por medios manuales. Incluye: materiales, herramienta, excavación, mano de obra especializada, retiro de escombros fuera de obra y limpieza de área de trabajo.	sal.	2.00	$	1,017.34	$	2,034.68
LIB-021	Liberación de aplanado de cemento en muros utilizando maceta y cincel a golpe rasante sin afectar la estructura original a hasta una altura de 5 metros. Incluye: herramientas, andamios, equipo de protección, mano de obra y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.	m2	45.00	$	291.97	$	13,138.65
LIB-023	Retiro de panales de avispa, de forma manual con humo, agua y jabón. Incluye: materiales, mano de obra, andamios, equipo de protección, herramienta, retiro de sobrantes a banco de escombros y limpieza del área de trabajo.	pza.	2.00	$	459.27	$	918.54
LIB-024	Liberación de juntas sueltas o que han perdido su capacidad de adherencia y trabajo, en mampostería de piedra o adobe, mediante punta de alambrón, cepillo de raíz y brochas, sin afectar la estructura original. Incluye: mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, retiro de sobrantes a banco de escombros y limpieza de área de trabajo.	ml	72.00	$	333.65	$	24,022.80
LIB-025	Liberación de encofrados de ladrillo rojo recocido por medios manuales entre viguería, a una altura de 6 m máximo. Incluye mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, bajado y acomodo del material para su posible reutilización o retiro de escombros fuera de obra y limpieza del área de trabajo.	ml	170.00	$	1,136.40	$	193,188.00
LIB-026	Desmontado de viguería de arrastre de madera de 4" x 6" de sección y 6. 00 m de longitud. Incluye la mano de obra, andamios, equipo de seguridad,	ml	52.00	$	270.80	$	14,081.60

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio unitario**			**Total**
	herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra.						
LIB-027	Liberación de modillones en machínales por medios manuales con marro y cincel, sin afectar la estructura original hasta una altura de 6 m. Incluye herramienta, andamios, equipo de protección, bajado sin afectar la estructura original, retiro fuera de obra, mano de obra, y limpieza del área de trabajo.	Pza.	18.00	$	320.53	$	5,769.54
LIB-028	Liberación de piso de baldosa de barro rojo recocido de 20x20 cm a base de cincel y marro con golpes rasantes a fin de no dañar la estructura original del inmueble. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección, selección de piezas para su reutilización o retiro de escombros fuera de obra.	m2	100.25	$	162.35	$	16,275.59
LIB-029	Liberación de piezas de cantería en piso (baldosa de cantería de 29x29 cm) a base de cincel y marro con golpes rasantes a fin de no dañar la estructura original del inmueble, ni las piezas de cantería. Incluye materiales, equipo de protección, mano de obra, herramienta, selección de piezas para su reutilización o retiro de escombros fuera de obra.	Pza.	7.00	$	243.45	$	1,704.15
LIB-030	Excavación por medios manuales de suelo o terreno natural, debajo de piso de baldosa de barro hasta 60 cm; con la finalidad de su nivelación y mejoramiento. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección, acarreo de escombros a banco de material y limpieza de área de trabajo.	m2	90.00	$	293.64	$	26,427.60
LIB-031	Liberación de dintel de madera de 4" x 6" de sección y longitud variable con golpes rasantes incorporando barreta para apalancamiento, hasta una altura de 3 metros. Incluye mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamios, bajado sin afectar la estructura original y acomodo para su posible reutilización o su retiro fuera de la obra.	ml	9.50	$	494.60	$	4,698.70
LIB-032	Liberación de aplanado de arcilla en mal estado, a base de cincel y maceta de forma rasante a fin de no dañar la estructura original del inmueble. Incluye herramienta, equipo de protección, mano de obra especializada, andamiaje y retiro fuera de obra de material de escombros.	m2	463.52	$	270.19	$	125,238.47
LIB-033	Liberación de aplanado de cal en mal estado, a base de cincel y maseta de forma rasante a fin de no dañar la estructura original del inmueble. Incluye mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje y retiro fuera de obra de material de escombros.	m2	267.48	$	286.59	$	76,657.09
LIB-036	Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad, sin dañar aplanados o elementos arquitectónicos ornamentales. Incluye mano de obra especializada, herramientas, andamios, equipo de protección, retiro de obra a banco de escombros y limpieza del aérea de trabajo.	Pza.	1.00	$	1,514.16	$	1,514.16
LIB-037	Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas de dimensiones variables. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	Pza.	3.00	$	1,013.00	$	3,039.00
LIB-038	Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas de dimensiones variables. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	Pza.	1.00	$	1,576.00	$	1,576.00
LIB-040	Liberación de puerta metálica de dimensiones variables. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de	Pza.	3.00	$	815.88	$	2,447.64

Presupuesto					
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio unitario**	**Total**
	obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.				
LIB-041	Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana. Incluye marco así como su acomodo en lugar seguro para su posible reutilización, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, andamiaje, protecciones y limpieza del área de trabajo.	Pza.	1.00	$ 632.94	$ 632.94
LIB-042	Liberación sin recuperación de muebles de baño. Incluye mangueras coflex y accesorios, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, acarreo de material fuera de la obra y limpieza del área de trabajo.	Pza.	1.00	$ 383.71	$ 383.71
LIB-043	Demolición de meseta de concreto simple de 9 cm de espesor y dimensiones variables, con mazo, marro y esmeriladora sin dañar la estructura original. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, equipo, acarreo de material fuera de la obra y limpieza del área de trabajo.	m2	3.17	$ 120.19	$ 381.00
LIB-044	Demolición de muro de tablaroca o panel W sin dañar la estructura del inmueble, y sin recuperación de material. Incluye: mano de obra, herramienta, equipo de protección, acarreo, retiro de escombros fuera de la obra y limpieza de área de trabajo.	m2	47.42	$ 76.13	$ 3,610.08
LIB-045	Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido de 0.08 x 0.13 x 0.23 cm en muros y/o cerramientos de forma manual. Incluye: mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, protecciones, andamios, acarreo de escombros a banco de materiales y limpieza del área de trabajo.	m2	83.56	$ 474.84	$ 39,677.63
LIB-046	Liberación de contrafuerte de ladrillo rojo cocido de dimensiones variables con mazo, palanca, cincel y esmeriladora. Incluye mano de obra especializada, herramienta, andamiaje, retiro de escombros fuera de obra y limpieza del área de trabajo.	m3	6.00	$ 2,919.57	$ 17,517.42
LIB-047	Limpieza en húmedo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.	m2	135.20	$ 335.01	$ 45,293.35
LIB-048	Liberación de contrafuerte por medios manuales de concreto armado de 1.00 x 1.20 x 3.90 m. Incluye: andamios, herramientas, equipo, mano de obra, equipo de protección, retiro de escombros fuera de obra y limpieza del área de trabajo.	pza.	1.00	$ 5,442.68	$ 5,442.68
	Total de Liberaciones				**$ 1'361,198.08**
	Consolidaciones				
CON-001	Mejoramiento del terreno con 2 camas de arena negra una de 20 cm gruesa, otra 20 cm de con arena fina compactada y agua por medios manuales. Incluye tendido, materiales, mano de obra especializada, herramienta, equipo de seguridad, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	251.00	$ 324.35	$ 81,411.85
CON-002	Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo limpiando el material de junta con gancho y brocha, reponiendo con pedacería de piedra (basalto) o teja de barro adheridos con mezcla de mortero cal, arcilla y baba de nopal proporción 1:2: 3/4. Incluye agua, mano de obra, herramienta, maquinaria, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,489.56	$ 489.52	$ 729,169.41
CON-003	Rejunteo en muros de ladrillo a una altura hasta 6 metros, limpiando el material de junta con gancho, brocha o compresor de aire y reponiendo el material con mezcla de cal apagada-arena negra cernida en proporción 1:3, en 1 cm de ancho promedio. Incluye agua, mano de obra especializada, maquinaria, equipo de protección,	m2	30.50	$ 533.53	$ 16,272.67

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
	andamios, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir y todo lo necesario para su correcta ejecución.						
CON-004	Rejunteo en cerramiento de ladrillo en alturas hasta 6 metros, limpiando el material de junta con gancho, brocha o compresor de aire y reponiendo el material con mezcla de cal apagada-arena negra cernida en proporción 1:3, en 1 cm de ancho promedio. Incluye agua, mano de obra especializada, maquinaria, equipo de protección, andamios, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	83.56	$	400.18	$	33,439.04
CON-005	Rejunteo en elementos de cantería en alturas variables, limpiando el material de junta con gancho, brocha o compresor de aire y reponiendo el material con mezcla de cal apagada-arena negra cernida- polvo de cantera en proporción 1:3: 15, en 1 cm de ancho promedio con ½ porción de aditivo látex. Incluye agua, mano de obra especializada, maquinaria, equipo de protección, andamios, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	10.40	$	430.00	$	4,472.00
CON-006	Tratamiento restaurativo de dintel de madera de 4” x 6” de sección de hasta 2.5 m. de longitud, con la finalidad de limpiar y tratar dicho elemento para su conservación. Incluye, material, herramienta, mano de obra, equipo de protección, andamios, limpieza con solvente, cuña y fibra; así como la colocación de producto preservador de madera "oz", aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos y protección contra la humedad con goma Damar, cera de abeja y aguarrás bidestilado.	Pza.	3.00	$	1,252.14	$	3,756.42
CON-007	Remamposteo de muros de ladrillo con piezas de dimensión variable según proyecto con mortero de cal- arena negra cernida, cemento proporciones 1: 3:1/2 y 1% de acetato de polivinilo al peso del cemento. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección y andamiaje necesarios.	m2	16.52	$	536.58	$	8,864.30
CON-008	Consolidación y tratamiento en sitio de vigas reutilizadas de 4” x 6” de madera a base de removedor incluye cepillado así como la aplicación de producto que contenga " oz " - aceite de linaza en proporción 1:2 a tres manos acabado en barniz de poliuretano entintado a base de tinte al alcohol igualando color existente aplicado en las tres caras visibles y andamiaje. Incluye, material, herramienta, mano de obra especializada, equipo de protección y andamios.	ml	64.68	$	284.80	$	18,420.86
CON-009	Inyección de grietas en muros de adobe a base de brocha y aire a presión intermedia, lavando la grieta con alcohol etílico y agua al 10%, colocando pedacería de basalto o teja de barro con inyección con Poliducto de ¾” a cada metro con una lechada de tierra cernida. Incluye materiales, mano de obra especializada, herramienta, equipo de protección, maquinaria y andamios necesarios para su ejecución.	ml	35.00	$	566.12	$	19,814.20
CON-010	Recalce de sobrecimientos a base de brocha, cepillo y compresor de aire con mortero de cal-arena negra cernida, cemento proporciones 1:3:1/2 y 1% de acetato de polivinilo al peso del cemento, así como las pedacería de tezontle o ladrillo mayor a 19 mm. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	278.40	$	1,111.02	$	309,307.97
CON-011	Consolidación de superficie de muro de adobe mediante una solución de agua-cal con baba de nopal al 10%, utilizando aspersor o pulverizador manual con extensión de largo alcance aplicada hasta una altura de 6.00 metros. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra,	m2	1,489.56	$	232.26	$	345,965.21

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
	preparaciones y limpieza final de área de trabajo.						
CON-012	Consolidación de restos de pintura mural, mediante aplicación de cuatro manos de encalado a base de agua cal, hasta una altura de 6 m. Incluye: mano de obra especializada, material, equipo, herramienta, mano de obra. registro documental y fotográfico de procesos de trabajo, preparaciones, protecciones, retiro de sobrantes a banco de escombros y limpieza del área de trabajo.	m2	12.00	$	2,374.73	$	28,496.76
CON-013	Consolidación de piezas de cantería agrietada mediante proceso de rejunteo del elemento a base de mortero cal apagada-arena negra cernida y polvo de cantería para base de color así como pigmento mineral en proporción 1:3:15 y mucilago de nopal al 10%. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, andamios, equipo de protección, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.	ml	50.00	$	371.64	$	18,582.00
CON-014	Consolidación de baldosas de cantería fracturada, mediante proceso de unión de partes a base de mortero cal apagada-arena negra cernida y polvo de cantería para base de color así como pigmento mineral en proporción 1:3:15 y mucilago de nopal al 10%. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, equipo de protección, preparaciones y limpieza final de área de trabajo.	m2	2.55	$	291.47	$	743.25
CON-015	Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo recocido de dimensiones aproximadas 2.5 x 0.22 m a una altura máxima de 6.00 m. Incluye: apuntalamiento, preparación de la superficie, rejunteo con mortero cal apagada - arena negra en proporción 1:3, injertos de ladrillo, andamiaje, protecciones, limpieza de área de trabajo, material, mano de obra, herramienta y equipo de protección.	pza	15.00	$	2,897.10	$	43,456.50
CON-016	Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo recocido de dimensiones. Incluye: apuntalamiento, preparación de la superficie, rejunteo con mortero cal apagada - arena blanca y polvo de cantera en proporción 1:3:15, injertos, andamiajes, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, protecciones y limpieza de área de trabajo.	ml	46.50	$	1,018.17	$	47,344.90
CON-017	Consolidación y nivelación de repisón de cantería de dimensiones aproximadas 1.26 x 0.22 m. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra, limpieza final de área de trabajo, preparación de la superficie, rejunteo con mortero cal apagada - arena negra y polvo de cantera en proporción 1:3 15 y mucilago de nopal al 10%.	Pza.	1.00	$	665.81	$	665.81
CON-019	Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera de dos hojas de 1.25 x 2.50 m. (ambas hojas). Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "Oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes así como su recolocación.	Pza.	3.00	$	19,834.97	$	59,504.91
CON-021	Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera de cuatro hojas de 4.00 x 3.00 m. Incluye material, mano de obra especializada, mano de obra especializada, equipo de protección, herramienta, limpieza con solvente, cuña y fibra sin dañar las molduras originales; así como una reposición en un 30% de elementos perdidos, tratamiento con producto preservador de madera "oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos, sustitución de herrajes así como su recolocación.	Pza.	1.00	$	28,601.00	$	28,601.00
CON-022	Limpieza de piso de barro a base ácido muriático y jabón neutro por medios manuales. Incluye material, equipo, herramienta, mano de obra y limpieza final de área de trabajo.	m2	102.00	$	121.20	$	12,362.40

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Total de Consolidaciones				**$ 1'810,651.46**
	Integraciones				
INT-001	Integración de dren de aireación de 60 cm de ancho x 90 cm de profundidad (dimensiones interiores promedio) con plantilla de concreto armado f'c=150 Kg/cm² de 8 cm de espesor, acabado pulido definiendo vertiente a la media caña forjada longitudinalmente, muro en celosía de ladrillo de 14 cm. de ancho asentado con mezcla de mortero arena 1:5, malla de arnero con abertura de 1/8" en la parte exterior, grava para filtro y cubierto con tapa precolada de concreto f'c=200 Kg/Cm2 de 6 cms. de espesor armada con malla electrosoldada 6x6-10/10, periscopios de ventilación elaborados con tubo y conexiones de PVC sanitario de 2" de diámetro. Incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección y todo lo necesario para su ejecución.	ml	8.20	$ 916.29	$ 7,513.58
INT-002	Suministro, hachado y colocación de vigas de madera de arrastre de pino de 7” x 9”para una sección final de 6” x 8” primera calidad de 5 mts. De longitud. Incluye la colocación de estos elementos con pernos de madera, sobre todos los muro del edificio, materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, tratamiento con producto preservador para madera "oz" y aceite de linaza en proporcion 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	ml.	321.00	$ 776.68	$ 249,314.28
INT-003	Suministro y colocación de tapa de ladrillo de sección 20 x 37 x 7 cms., asentado de forma cuatrapeados con costal de rafia sobre la estructura de viguería junteado en bordes con mortero cal-arena proporción 1:3 cemento al 10 % del peso de la cal, 1% sikalite, ¼ de litro por 19 de baba de nopal. Incluye elevación de los materiales hasta 6 mts. de altura, andamios, mano de obra, material, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	322.84	$ 517.82	$ 167,173.01
INT-004	Suministro, colocación y tendido de terrado, de 20 cm mínimo de espesor a base de tepetate y cal 1:6 por medios manuales considerando pendiente del 1.5 % hacia el patio central. Incluye mano de obra, andamiaje, herramienta, equipo de trabajo y equipo de protección.	m2	322.84	$ 403.90	$ 130,395.08
INT-005	Integración de enladrillado en azotea con ladrillo de sección 11 x 22 x 2 cms., asentado con mortero cal-arena proporción 1:3 cemento al 10 % del peso de la cal, 1% sikalite, ¼ de litro por 19 de baba de nopal, colocado a manera de petatillo y lechereado con cemento gris y arena. Incluye elevación de los materiales hasta 6 mts. de altura, andamios, mano de obra, material, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	322.84	$ 538.41	$ 173,820.28
INT-006	Integración de aplanados interiores en muros y plafones a base de un repellado de mortero de cal apagada-arena proporción. 1:3 y ¼ de litro por 19 de baba de nopal o acetato de polivinilo y un aplanado fino de cal apagada- tierra cernida 1:1 y ¼ de litro de baba de nopal por 19 litros de agua. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.	m2	792.35	$ 148.05	$ 117,307.42
INT-007	Integración de aplanados exteriores en muros a base de mortero de cal apagada-arena negra-arcilla cernida en sitio proporción. 1:2:1 y baba de nopal a ¼ de litro por 19 litros de agua. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de trabajo y protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,168.90	$ 137.16	$ 160,326.32
INT-008	Suministro y aplicación de pintura a la cal con baba de nopal sobre muros proporción 1:2 con color mineral al 5 % y sal de grano al 10 %. Incluye	m2	1,667.50	$ 54.71	$ 91,228.93

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio unitario**		**Total**	
	limpieza, rebabeo y preparación de la superficie, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, andamios, una mano de sellador sika guard 60, dos de pintura y limpieza del área de trabajo.						
INT-009	Integración de loseta barro de 20x20 x 5 cm., asentado con mortero cal-arena 1:3 acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, para finalmente aplicar sellador de barro para interiores. Incluye, mano de obra, materiales, herramienta, equipo de protección, y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	226.90	$	433.41	$	98,340.73
INT-010	Integración de zoclo de barro de 20x 6 x 2 cm., asentado con mortero cal-arena 1:3 acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, para finalmente aplicar sellador de barro para interiores. Incluye, mano de obra, materiales, herramienta, equipo de protección, y todo lo necesario para su correcta instalación.	ml	175.38	$	145.64	$	25,542.34
INT-011	Suministro y colocación de puertas de madera de pino de primera calidad con tratamiento con producto preservador de madera "Oz" y aceite de linaza 2:1 a tres manos con acabado en barniz de poliuretano entintado a base de tinte al alcohol similar a las puertas existente. Incluye: Materiales, herramientas, equipo de protección y mano de obra.	m2	90.50	$	1,968.25	$	178,126.63
INT-013	Integración de arquería a base de ladrillo rojo recocido de 23 x 38 x 9 cm colocado según proyecto y asentado con mortero cal-arena-acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento rellenos de tepetate terciado con cal para las columnas, así como ladrillos de 7 x 14 x 28 cm asentado con mortero cal-arena- acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento rellenos de tepetate terciado con cal para la conformación de la arquería y enjutas, elementos que serán aplanados con cal-apagada-arena y baba de nopal proporción 1:3:1/4 de litro por 19 de cubeta de agua. Incluye materiales, andamios, herramienta, equipo de protección, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	1.00	$	82,589.26	$	82,589.26
INT-014	Suministro y colocación de encofrados con dimensiones de 0.20 x 0.15 mts. A base de tabique de barro rojo recocido asentado con mortero cal apagada - arena negra en proporciones 1:3. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo de protección, andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	170.00	$	520.90	$	88,553.00
INT-015	Suministro, hachado y colocación de vigas de madera de pino de 7” x 9”para una sección final de 6” x 8” primera calidad de 5 mts. De longitud. Incluye la colocación de estos elementos con pernos de madera, sobre todos los muro del edificio, materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de protección, tratamiento con producto preservador para madera "Oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	pza.	274.00	$	3,883.36	$	1'064,040.64
INT-016	Integración de grapas de madera de 2" x 4" colocadas en grietas mayores a 2 mm a cada metro hasta la visualización de la grieta. Incluye: Materiales, herramientas, equipo y mano de obra.	Pza.	16.00	$	858.41	$	13,734.56
INT-017	Integración de pretil de muro a base de ladrillo rojo recocido de sección de 7 x 14 x 28 cms. asentado con mortero cemento cal y arena proporción 1:1:4. Incluye material, herramientas, andamios, equipo, y mano de obra.	m2	0.01	$	876.43	$	8.76

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
INT-018	Integración de chaflán a base de mortero de cal apagada-arena proporción 1:3. Incluye: Materiales, herramientas, equipo y mano de obra.	ml	165.33	$	242.48	$	40,089.22
INT-019	Integración de aplanados en pretiles a base de mortero de cal apagada-arena proporción. 1:3 y ¼ de litro por 19 de baba de nopal o acetato de polivinilo. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo de trabajo y protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	255.09	$	131.47	$	33,536.68
INT-020	Integración de aplanado de tierra sobre muros con arcilla cernida con tres capas de arcilla de 2.5cm con paja o güinumo proporción tierra -paja 1:1, de 1 cm con paja o güinumo proporción tierra -paja 1: 1 y 3 a 4 mm de espesor con arcilla cernida y mucílago de nopal proporción 1:1/4 en 19 litros de agua, y una capa de enlucido de cal-arena blanca cernida proporciones 1:3. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,489.00	$	163.20	$	243,004.80
INT-021	Integración de pisos de barro cocido de 20cm x 30 cm a manera de petatillo sobre el relleno de tepetate-cal previamente colocado asentado con mortero cal-arena 1:3 acetato de polivinilo proporción 1:3:1/2 de cubeta de agua de 19 litros y 1% del peso de la cal en cemento, para finalmente aplicar sellador de barro para exteriores. Incluye, mano de obra, materiales, herramienta, equipo de protección, y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	310.00	$	548.41	$	170,007.10
INT-022	Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos usando pedacería de ladrillo rojo recocido con piezas de sección 23 x 38 x 9 cm o ladrillo 20 x 6 x 2 cm (delgado) asentado con con mortero cal apagada - arena negra en proporción 1:3. Incluye preparación de la superficie, andamiaje, protecciones, limpieza de área de trabajo, material, mano de obra, herramienta y equipo de protección.	ml	135.87	$	585.56	$	79,560.04
INT-023	Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3. Incluye: materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.	ml	53.20	$	232.64	$	12,376.45
INT-024	Suministro y colocación de gárgola de lámina de zinc según diseño original asentado con cemento-cal-arena, y polvo de cantera en proporción 1/2:1:1: 3, así como un expansor de la mezcla al 10 %. Incluye desmontaje, sin recuperación y habilitados de pieza en el lugar más conveniente para las descargas de agua.	Pza.	3.00	$	1,046.75	$	3,140.25
INT-025	Suministro y colocación de rampa para minusválidos de madera elaborada a base de bastidor de madera de pino, armada y colocada a manera de salva escalones como integración reversible. Incluye: Materiales, herramientas, equipo y mano de obra especializada.	pza.	2.00	$	2,158.11	$	4,316.22
INT-026	Integración de muros de ladrillo rojo recocido de sección de 7 x 14 x 28 cms. asentado con mortero cemento cal y arena proporción 1:1:4. Incluye material, herramientas, andamios, equipo, y mano de obra.	m2	18.78	$	720.43	$	13,529.68
INT-028	Suministro y aplicación de pintura vinílica vinimex color blanco con rodillo y brocha dos manos en plafón. Incluye: limpieza antes de aplicación, materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.	m2	147.67	$	93.17	$	13,758.41
INT-029	Suministro y colocación de injerto de cantería labrada de 0.20 x 0.35 en proporciones a diseño del proyecto asentada con mortero de cal apagada-arena blanca y polvo de cantera en proporción 1:3: 6. Incluye suministro de piedra, demolición de vestigios y labrado en sitio, materiales, mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesario.	m2	3.00	$	1,582.02	$	4,746.06

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
INT-030	Colocación de malla antipalomas y avipoint antipalomas por medios manuales. Incluye: materiales, andamios, mano de obra, herramientas, equipo de protección y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	317.52	$ 367.19	$ 116,590.17
INT-033	Suministro y colocación de relleno de tepetate terciado con cal en capas de 10 cms. proporción cal-tepetate 3:1. por medios manuales, extendidos y compactados. Incluye nivelación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo de protección y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	561.00	$ 418.57	$ 234,817.77
INT-034	Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre por medios manuales. Incluye: materiales, mano de obra especializada, herramientas, andamios y equipo necesario	m2	322.84	$ 119.25	$ 38,498.67
INT-035	Suministro y colocación de firme de 8 cms. De espesor con concreto f´c =150 kg/cm2 reforzado con malla electrosoldada cal. 6x6 10-10. Incluye mano de obra, herramienta, equipo de protección, elaboración, colado y vaciado.	m2	25.00	$ 230.07	$ 5,751.75
	Total de Integraciones				**$ 3'661,738.09**
	Reestructuraciones				
RES-001	Restructuración del sistema de cimentación donde se presentan hundimientos diferenciales entre muros y cimentación y así evitar la aparición de grietas con malla de driza sintética envolviendo piedras de 2” a 3” del sobrecimiento anudando bolsas, rellenado con grava de 1” a 2”. Incluye: materiales, excavación, mano de obra, herramientas y equipo necesario.	ml	4.21	$ 2,052.31	$ 8,640.23
RES-002	Refuerzo de drizas sintéticas a muro de adobe con drizas sintéticas de 5/32" y de 1/8" en sentido horizontal en el sentido vertical atado con driza de 5/32 " a una separación de 0.40 cms. Incluye: materiales, aplanado de tierra, herramientas, equipo y mano de obra.	m2	269.17	$ 2,426.23	$ 653,068.33
RES-003	Reconstrucción de muro de adobe respetando las características originales del material de fábrica en tamaños de 0.68 x 0.68 x 0.09 metros a base de tierra cernida del sitio y confitillo para exteriores. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario.	ml	86.00	$ 2,630.67	$ 226,237.62
	Total de Reestructuraciones				**$ 887,946.18**
	Instalaciones Eléctricas				
INE-001	Suministro y construcción de base para medición trifasica, 7 terminales, 100 amp, tensión de empleo hasta 600 vca, catalogo ms1007j, marca square d. Incluye: suministro de materiales, acarreos, instalación, pruebas, retiro de sobrantes fuera de obra, mano de obra, equipo y herramienta. (Rectificar cálculo eléctrico)	Pza.	1.00	$ 859.24	$ 859.24
INE-002	Suministro e instalación de tubo conduit pvc (r-1) flexible de 41 mm (11/2") de diámetro. Incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	210.00	$ 59.24	$ 12,440.40
INE-003	Suministro e instalación de centro de carga 3 polos 70 a,120/240 v~ ,3f-4h, 10 ka sobreponer marca bticino catalogo btl743s incluye: mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo y herramienta.	Pza.	1.00	$ 709.94	$ 709.94
INE-005	Suministro e instalación de tubo conduit pvc (r-1) pesado de 16 mm (1/2") de diámetro, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	210.00	$ 50.37	$ 10,577.70
INE-006	Suministro e instalación de codo conduit pvc (r-1) pesado de 41 mm (11/2") de diámetro, incluye:	pza.	420.00	$ 42.84	$ 17,992.80

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio unitario**			**Total**
	suministro de materiales, acarreos, desperdicios, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.						
INE-007	Suministro e instalación de sistema de tierra "k" con varilla 5/8" x 1.50 m., conector gar, conector cilíndrico y cable de cobre incluye; de mano de obra, materiales, flete a obra, acarreo, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo y herramienta.	Pza.	1.00	$	820.95	$	820.95
INE-008	Suministro e instalación de poliducto reforzado de 13 mm. (1/2") incluye: mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo y herramienta.	ml	157.50	$	15.18	$	2,390.85
INE-009	Suministro y colocación de caja registro metálica galvanizada de 80 x 80 x 54 mm. para tubo de 16 mm.. con tapa y pijas, incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, fijación, nivelación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	Pza.	80.00	$	67.87	$	5,429.60
INE-010	Suministro y colocación de cable de cobre thw-ls, calibre 8 awg. "marca viakon", incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ml	210.00	$	19.76	$	4,149.60
INE-011	Suministro y colocación de cable de cobre thw-ls, calibre 10 awg. "marca viakon", incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ml	210.00	$	15.75	$	3,307.50
INE-013	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo calibre 10 awg. incluye: cargo directo por el costo de mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, trazar, cortar, marcar y pruebas, guiado, cableado, peinar, conexión, soldar, encintar, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo de seguridad, instalaciones específicas, depreciación y demás cargos derivados del uso de equipo y herramienta, en cualquier nivel.	ml	210.00	$	13.15	$	2,761.50
INE-014	Suministro y colocación de contacto duplex tierra aislada 15a 125v, marca legrand línea pass & seymour mod. ig5262-i con placa de resina tp18 color marfil. Colocado en muro o techo incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Pza.	46.00	$	287.22	$	13,212.12
INE-015	Suministro e instalación de apagador sencillo con caja chalupa y tapa. Marca bticino industrial o similar. Incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Pza.	7.00	$	333.70	$	2,335.90
INE-016	Salida eléctrica de centro, con poliflex naranja eléctrico de 25mm (1") de diámetro y cables con aislamiento thhw 2h no.8 y 1h no.10, incluye: ranuraciones, colocación de poliducto, chalupa, caja de conexiones, soquet de baquelita, resanes a plomo de muro y/o plafón, franja de 5 cms. de ancho con acabado en el perímetro del apagador, colocación de arillo de pvc de 4" y perforación tendido de cables, conexiones, apagadores y placa marca bticino modelo evolution o similar en precio y calidad, pruebas, desperdicios, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	sal	64.00	$	441.52	$	28,257.28

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
INE-017	Salida eléctrica en muro, con poliflex naranja eléctrico de 25mm (1") de diámetro y cables con aislamiento thhw 2h no.8 y 1h no.10, incluye: ranuraciones, colocación de poliducto, chalupa, caja de conexiones, resanes a plomo de muro y/o plafón, franja de 5 cms. de ancho con acabado en el perímetro del apagador, tendido de cables, conexiones, pruebas, desperdicios, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	sal	13.00	$	441.52	$	5,739.76
INE-018	Salida eléctrica de piso, con poliflex naranja eléctrico de 25mm (1") de diámetro y cables con aislamiento thhw 2h no.8 y 1h no.10, incluye: ranuraciones, colocación de poliducto, chalupa, caja de conexiones, soquet de baquelita, resanes a plomo de muro y/o plafón, franja de 5 cms. de ancho con acabado en el perímetro del apagador, colocación de arillo de pvc de 4" y perfilacion tendido de cables, conexiones, apagadores y placa marca bticino modelo evolution o similar en precio y calidad, pruebas, desperdicios, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	sal	9.00	$	441.52	$	3,973.68
INE-019	Salida eléctrica para contacto doble polarizado con tubo pvc pesado de 25mm (1") de diámetro y cables con aislamiento thw 2h no.8 y 1h dsdno.10, incluye: colocación del tubo, cajas de registros y chalupas, coples, tendido de cables, conexiones, contactos y placa marca bticino modelo evolution o similar en precio y calidad, pruebas, desperdicios, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.	sal	5.00	$	441.52	$	2,207.60
INE-020	Luminario marca tal, línea 3u pret a porter 1200, modelo 867517 para lámpara t5 2x54 w de 120v suspender o sobreponer 3000°k, con balastro integrado, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Jgo	12.00	$	1,657.87	$	19,894.44
INE-021	Luminario de empotrar en piso marca VENTOR, modelo IL1101, 75 W LED 127 V, 27 LEDS color de luz blanco cálido, luminario de empotrar, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Jgo	20.00	$	2,133.56	$	42,671.20
INE-022	Luminario de servicios de uso interior para empotrar en techo de 10 w. Modelo c01127bbcd10w, foco led dicroico de 4w a 127v marca l3d balastro integrado, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Jgo	52.00	$	1,394.17	$	72,496.84
INE-023	Luminaria autónoma con panel fotovoltaico de 250 watts de 60 celdas voltaje de circuito abierto 37.29 volts corriente de corto circuito 8.69 amp., con Poste metalico 5m de altura, incluye:suministro de materiales, mojoneras prefebricadas, acarreos, elevaciones, material, mano de obra, equipo y herramienta.(no incluye excavación)	Jgo	7.00	$	23,711.15	$	165,978.05
INE-024	Panel fotovoltaico de 250 watts de 60 celdas voltaje de circuito abierto 37.29 volts corriente de corto circuito 8.69 amp., incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta.	Jgo	10.00	$	7,107.88	$	71,078.80
INE-025	Inversor fotovoltaico cl- 44.4 delta Corriente nominal de entrada 121.10 amp. Corriente nominal de salida a 240v 106.80 amp., incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza.	1.00	$	5,255.88	$	5,255.88
INE-026	Centro de carga 3 polos 70 a,120/240 v~ ,3f-4h, 10 ka sobreponer marca biticino catalogo btl743s incluye: mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, trazo, colocación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo y herramienta.	Pza.	1.00	$	247.73	$	247.73
INE-027	Cable de cobre tipo thw-ls, calibre no. 6 awg., marca viakon, condumex, conductores monterrey o similar, incluye: mano de obra y materiales requeridos, flete a obra, acarreo, desperdicio, cableado, conexión y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo y herramienta.	ml	10.00	$	48.98	$	489.80
INE-028	Registro eléctrico de 40x40x60 cm a base de tabique rojo junteado con mortero cemento - arena	Pza.	9.00	$	479.96	$	4,319.64

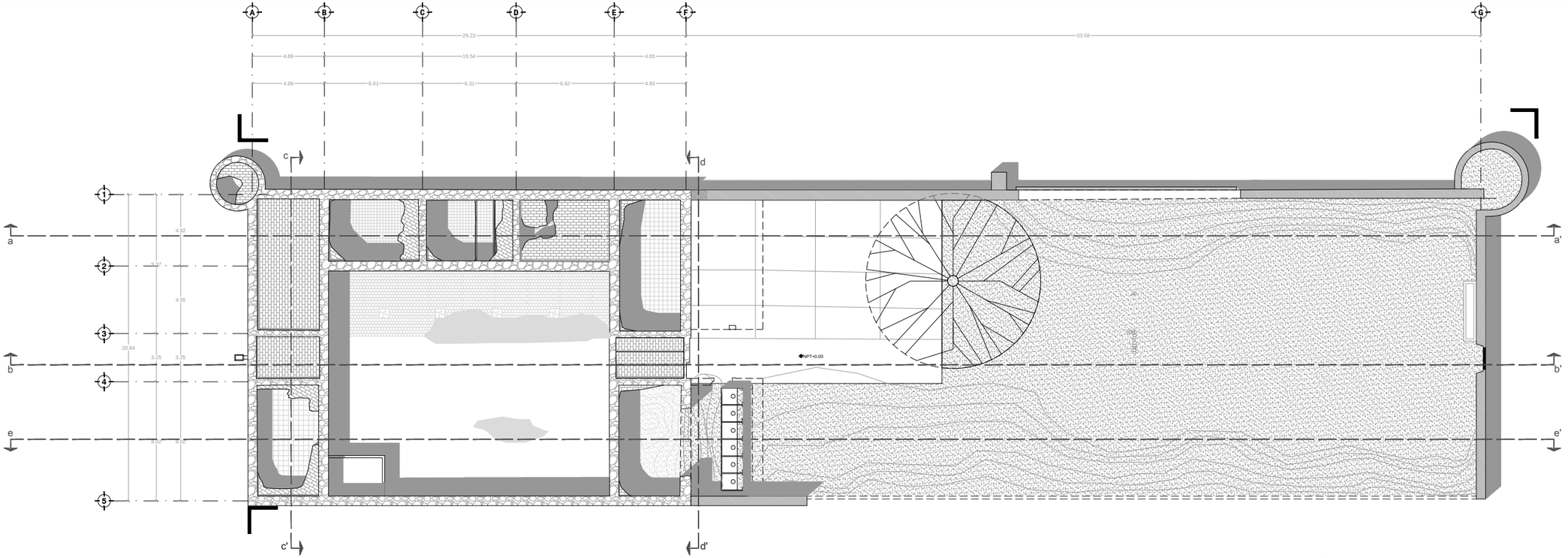
Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio unitario**			**Total**
	1:5 acabado pulido inetrior. Incluye plantilla de concreto, marco y contramarco.						
	Total de Instalaciones Eléctricas					**$**	**499,598.80**
	Instalaciones Hidrosanitarias						
INHS-001	Salida hidráulica para w.c. con tubería de polipropileno de 20 mm. marca tuboplus (13mm) con desarrollo de 5 metros de 32 mm (25 mm) con un desarrollo de 3 metros de, de 40 mm (38 mm) con un desarrollo de 1 metro, incluye: 4 codo, 2 tee, 2 tee reducción de 25x20, reducción bush 25 x 13 mm, tee reducción 20x20x25 tuboplus, tee reducción 32x25x25 tuboplus, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	sal	7.00	$	1,963.16	$	13,742.12
INHS-002	Salida hidráulica para lavabo, con tuberia de polipropileno de 20 mm marca tuboplus (13mm) con desarrollo de 5 metros de 32 mm (25 mm) con un desarrollo de 3 metros de, de 40 mm (38 mm) con un desarrollo de 1 metro, incluye: 6 codo, 2 tee, 2 tee reducción de 25x20, reducción bush 25 x 13 mm, tee reducción 20x20x25 tuboplus, tee reducción 32x25x25 tuboplus, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	sal	5.00	$	1,975.16	$	9,875.80
INHS-003	Salida hidráulica para lavadero con tubería de polipropileno de 20 mm. de diámetro con desarrollo de 5 metros de 32 mm (25 mm) con un desarrollo de 3 metros de, de 40 mm (38 mm) con un desarrollo de 1 metro, incluye: 4 codo, 2 tee, 2 tee reducción de 25x20, reducción bush 25 x 13 mm, tee reducción 20x20x25 tuboplus, tee reducción 32x25x25 tuboplus, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	sal	10.00	$	1,963.16	$	19,631.60
INHS-004	Salida hidráulica para regadera con tubería de polipropileno de 20 mm. de diámetro con desarrollo de 8 metros de 32 mm (25 mm) con un desarrollo de 5 metros de, de 40 mm (38 mm) con un desarrollo de 3 metro, incluye: 4 codo, 2 tee, 2 tee reducción de 25x20, reducción bush 25 x 13 mm, tee reducción 20x20x25 tuboplus, tee reducción 32x25x25 tuboplus, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	sal.	6.00	$	2,603.16	$	15,618.96
INHS-005	Suministro e instalación de lavabo, modelo Veracruz I, de la marca American Standard, color blanco o similar, con cespol modelo pvc, con llave modelo urrea 4046, incluye: mangueras y llaves de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	Jgo	4.00	$	2,026.43	$	8,105.72
INHS-006	Suministro e instalación de Tarja Teka 0.50x0.51 m. de 1 cubeta, incluye: tubería de polipropileno de 20 mm. de diámetro con desarrollo de 5 metros de 32 mm (25 mm) con un desarrollo de 3 metros de, de 40 mm (38 mm) con un desarrollo de 1 metro, 4 codo, 2 tee, 2 tee reducción de 25x20, reducción bush 25 x 13 mm, tee reducción 20x20x25 tuboplus, tee reducción 32x25x25 tuboplus, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	Pza.	2.00	$	1,794.51	$	3,589.02
INHS-007	Suministro e instalación de mingitorio ecológico marca makech o similar color blanco, incluye: instalación y pruebas.	Jgo	1.00	$	3,268.15	$	3,268.15
INHS-008	Tubo de prolipropileno hidraulico, marca tuboplus de Rotoplas 20 mm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	ml	20.00	$	80.43	$	1,608.60
INHS-009	Tubo de prolipropileno hidraulico, marca tuboplus de Rotoplas 32mm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, instalación, mano	ml	105.00	$	153.50	$	16,117.50

Presupuesto							
Clave	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio unitario**		**Total**
	de obra, pruebas, equipo y herramienta.						
INHS-010	Tubo de polipropileno hidraúlico, marca tuboplus de Rotoplas 25mm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	ml	52.00	$	100.83	$	5,243.16
INHS-011	Tubo de PVC sanitario, de 100 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	ml	75.68	$	177.61	$	13,441.52
INHS-012	Tubo de PVC sanitario, de 50 mm. de diámetro, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	ml	43.45	$	132.28	$	5,747.57
INHS-013	Salida sanitaria para w.c. sin ventilación, a base de tubería de pvc de 100 mm, incluye: un codo de 90°x 4" un codo de 45°x4", incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	sal	6.00	$	968.00	$	5,808.00
INHS-014	Salida sanitaria para mingitorio con tubería de PVC de 50 mm, 2 codos, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	sal	1.00	$	438.82	$	438.82
INHS-015	Salida sanitaria para lavabo, con tuberia de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	sal	14.00	$	384.08	$	5,377.12
INHS-016	Suministro e instalación de inodoro de tanque bajo, modelo Escorpion, de la marca American Standard, color blanco, con asiento modelo M-335, incluye: junta de cera, taquetes de plomo, pijas cadminizadas, manguera y llave de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	Jgo.	6.00	$	4,661.40	$	27,968.40
INHS-017	Registro sanitario de 60x40x100 cm a base de tabique rojo junteado con mortero cemento - arena 1:5 acabado pulido inetrior. Incluye plantilla de concreto, marco y contramarco.	Pza.	8.00	$	1,184.12	$	9,472.96
INHS-018	Salida sanitaria para cespol con tubería de PVC de 50 mm, 2 codos, 1 m. de tubo de 2", materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	sal.	6.00	$	716.67	$	4,300.02
	Total de Instalaciones Hidrosanitarias					**$**	**169,355.04**
	Instalaciones de Voz y Datos						
VYD-001	Salida de piso de de 1 hilo cable UTP nivel 6 de la marca Condumex de hasta 20 metros de longitud, poliducto reforzado 19 mm de 15 m horizontal, poliducto reforzado de 25 mm. de diámetro de hasta 8 m de longitud en vertical, caja cuadrada galvanizada de 100 x100 x 54 para tubo de 16 y21 mm con tapa y pijas. Incluye mano de obra, equipo de trabajo, equipo de protección, materiales y herramienta.	sal.	30.00	$	1,516.27	$	45,488.10
VYD-002	Suministro e instalación de dahua hdabw1200rnvf-cámara domo anti vandálica hdcvi 1080p/ 2 megapixeles/ lente 2.7 a12mm/ luz ir 30 mts/ ip67/ ik10, incluye; mano de obra, materiales, flete a obra, acarreo, colocación, fijación, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo y herramienta.	Pza.	9.00	$	2,320.79	$	20,887.11
VYD-003	Punto de acceso inhalambrico Cisco Airnet Serie 2600, 802.11 cap w/cleanair, incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta.	Pza.	7.00	$	1,407.88	$	9,855.16
	Total de Instalaciones de Voz y Datos					**$**	**76,230.37**
	Salidas de gas						
GAS-01	Salida para instalación de gas, incluye suministro y colocación de tubos y conexiones de cobre tipo L, pasta y soldadura	sal.	2.00	$	1,493.91	$	2,987.82
	Total de Salidas de gas					**$**	**2,987.82**
	Instalaciones contraincendio						

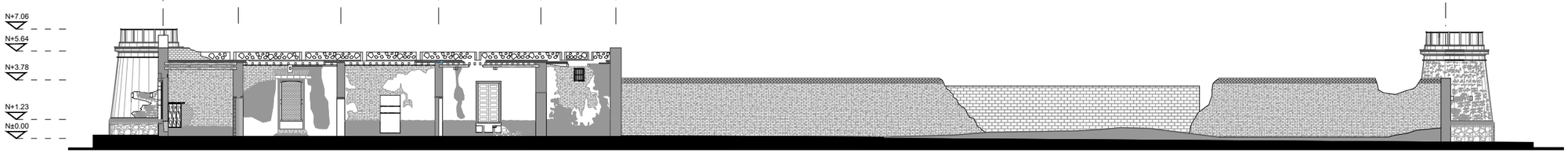
Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
INCI-001	Suministro y colocación de extintor abc relleno de polvo químico con capacidad de 9 kg, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su funcionamiento.	Pza.	16.00	$ 1,453.80	$ 23,260.80
INCI-002	Suministro y colocación de manguera 11/2" x 30 mts de longitud para incendio. Incluye material, mano de obra y lo necesario para su colocación.	Pza.	2.00	$ 2,886.00	$ 5,772.00
INCI-003	Suministro y colocación de gabinete 88 x 21 x 70 cms, incluye material, mano de obra y lo necesario para su colocación.	Pza.	2.00	$ 878.99	$ 1,757.98
INCI-004	Suministro y colocación de tramo de 50 cms. De tubo de acero cedula 40 de 2" como preparación para sistema de extintores en losa, incluye cuerda en ambos extremos, refuerzo de anclaje a base de ángulo o solera en forma de cruz para mayor adherencia a la losa y perforación con taladro y sacabocados en enladrillado.	Pza.	2.00	$ 209.04	$ 418.08
INC-005	Suministro y colocación sistema de detección de humo inalámbrico autónomo con frecuencia de 433 mhz. Incluye material y mano de obra para su colocación en cada sala, pasillos y oficinas administrativas.	Pza.	8.00	$ 1,778.99	$ 14,231.92
	Total de Instalaciones contraincendio				**$ 45,440.78**
	Total de Casa Anexa A, Vista Hermosa				**$ 9'524,230.13**
	Total de Presupuesto				**$ 9'524,230.13**

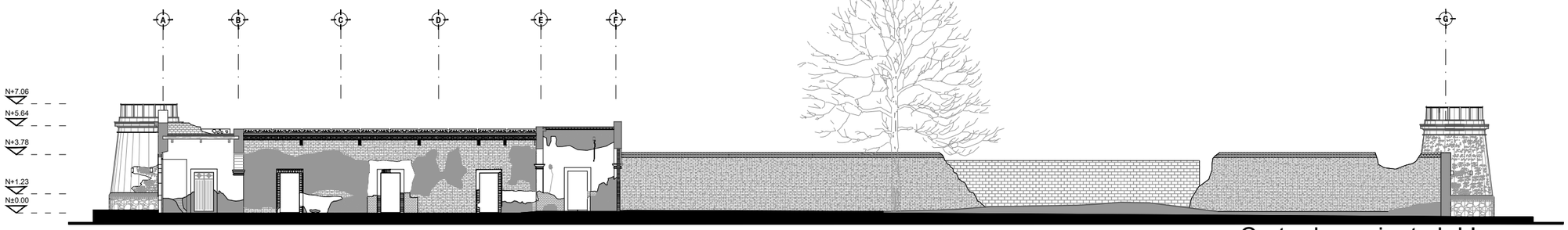
Planimetría



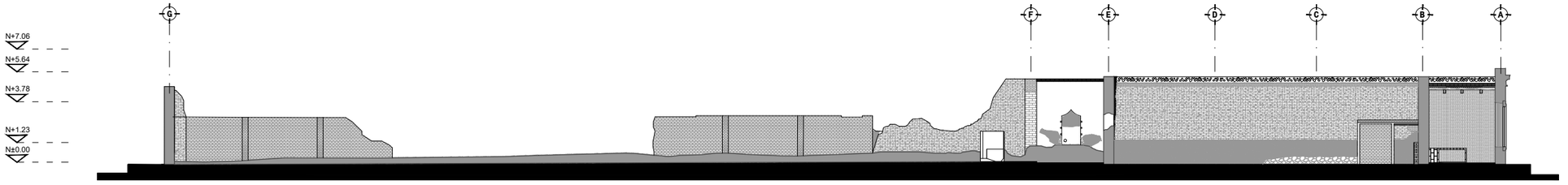
Planta de conjunto



Corte de conjunto a a'



Corte de conjunto b b'

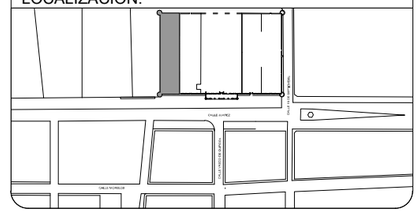


Corte de conjunto e e'

ORIENTACIÓN:



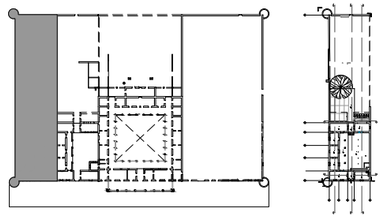
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- N.P.T. +0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- N.P.T. +0.00 NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 3 9 15
1.5 6 12 18 M

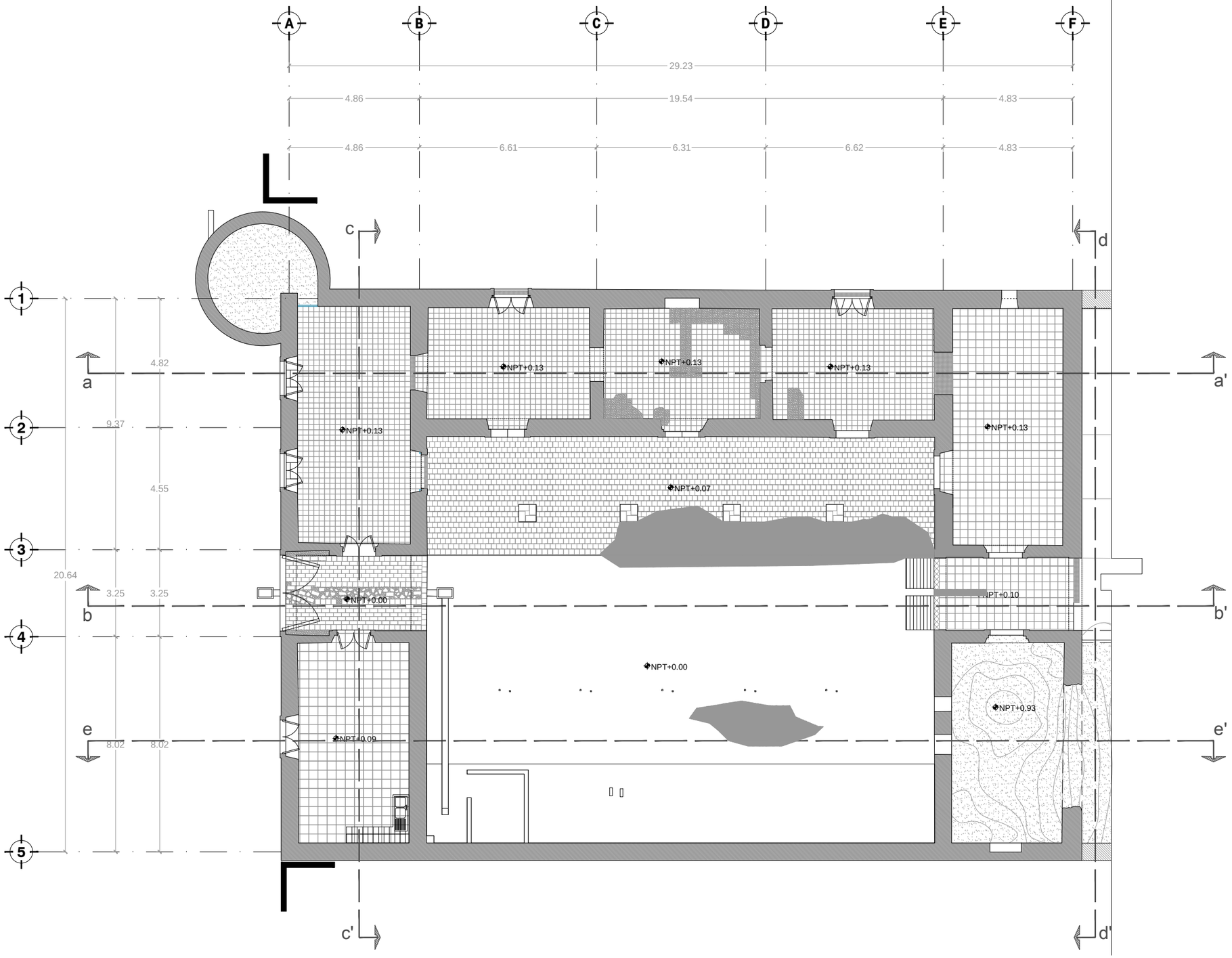
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:300
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTA Y CORTES DE CONJUNTO	CLAVE: ARQ-01

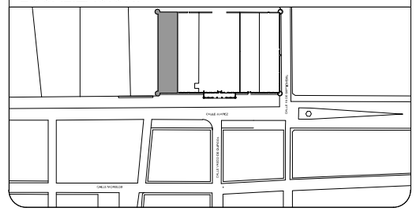


Planta única

ORIENTACIÓN:



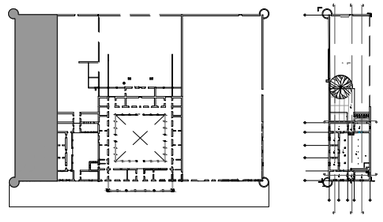
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9M

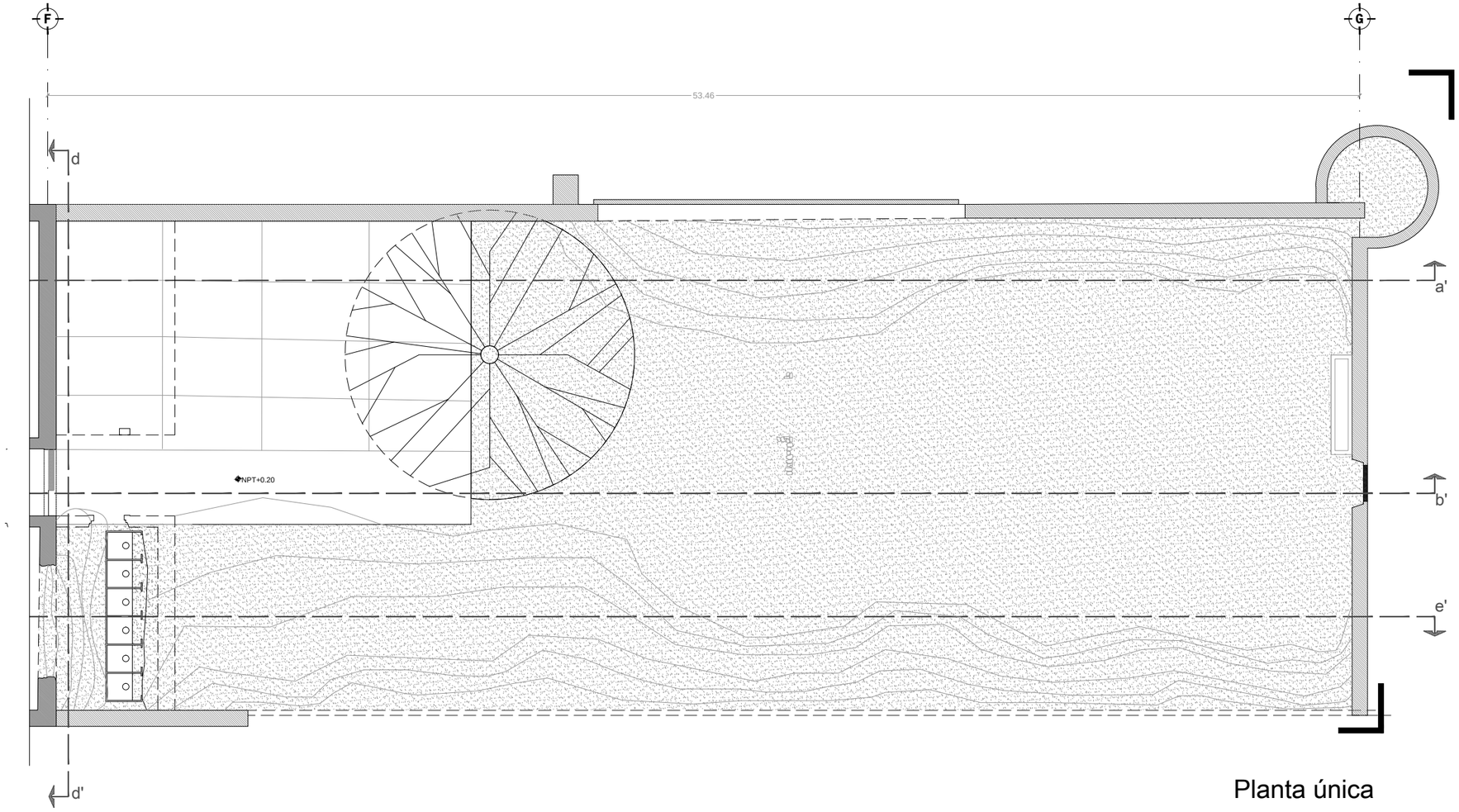
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

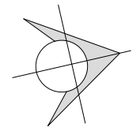
TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTA ÚNICA - INTERIOR	CLAVE: ARQ-02

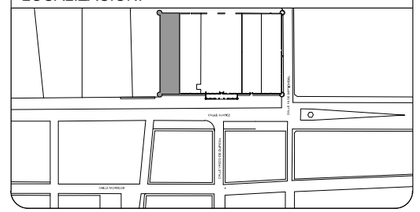


Planta única

ORIENTACIÓN:



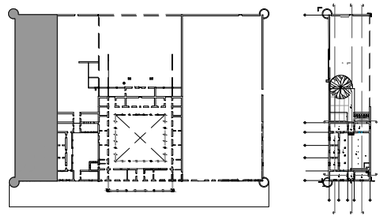
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NPT +0.00 — NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- N.P.T. +0.00 — NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1 2 4 6 8 10 12 M

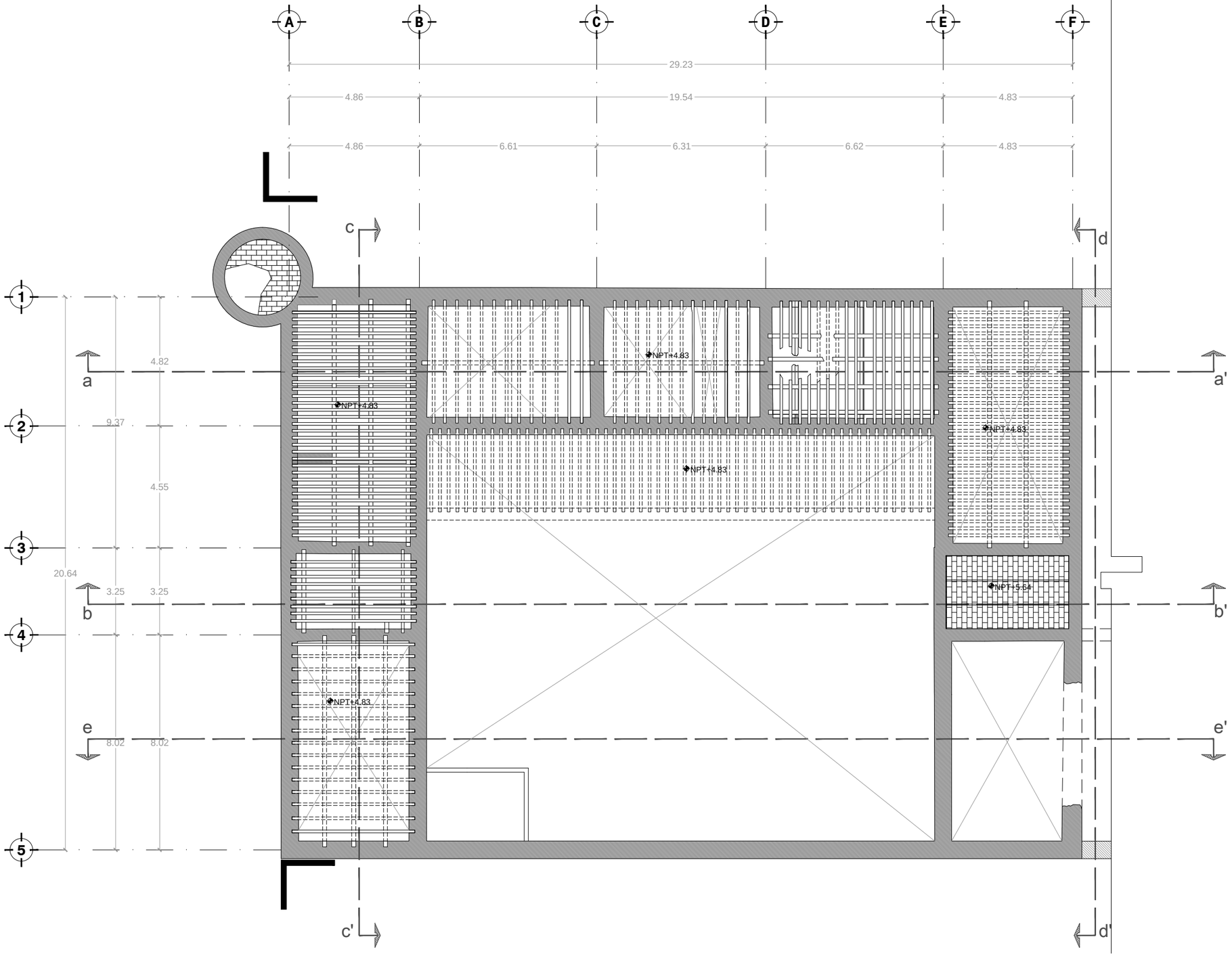
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTA ÚNICA - EXTERIOR	CLAVE: ARQ-03

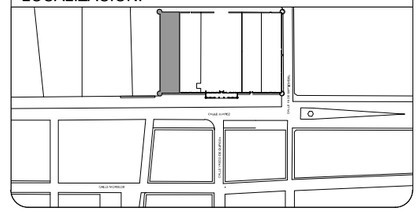


Viguería - Estado actual

ORIENTACIÓN:



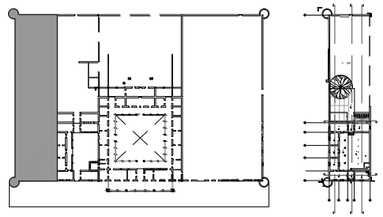
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE VIGUERÍA RETIRADA O COLAPSADA
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

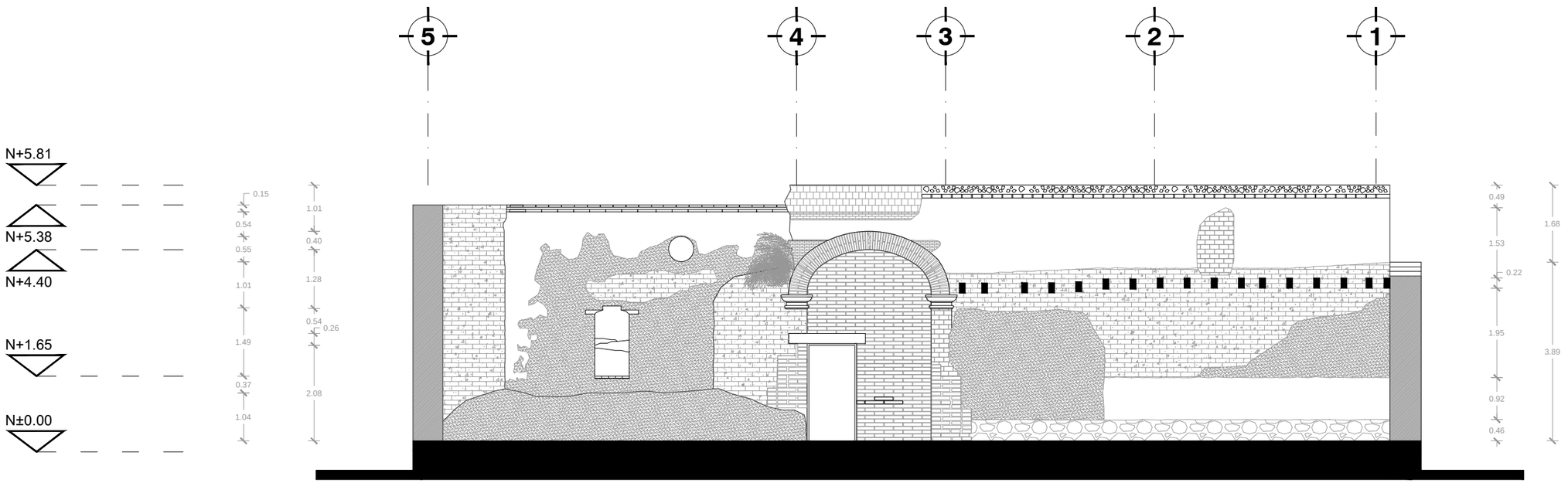
ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ARQUITECTÓNICO VIGUERÍA ESTADO ACTUAL	CLAVE: ARQ-04

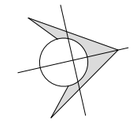


Fachada Sur Exterior

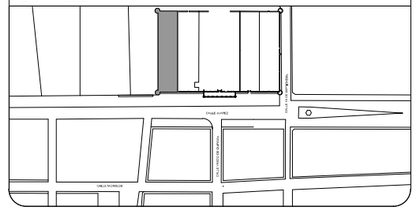


Fachada Norte Interior
Corte d d'

ORIENTACIÓN:



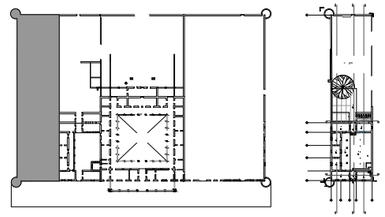
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 0.5 1 2 3 4 5 6 M

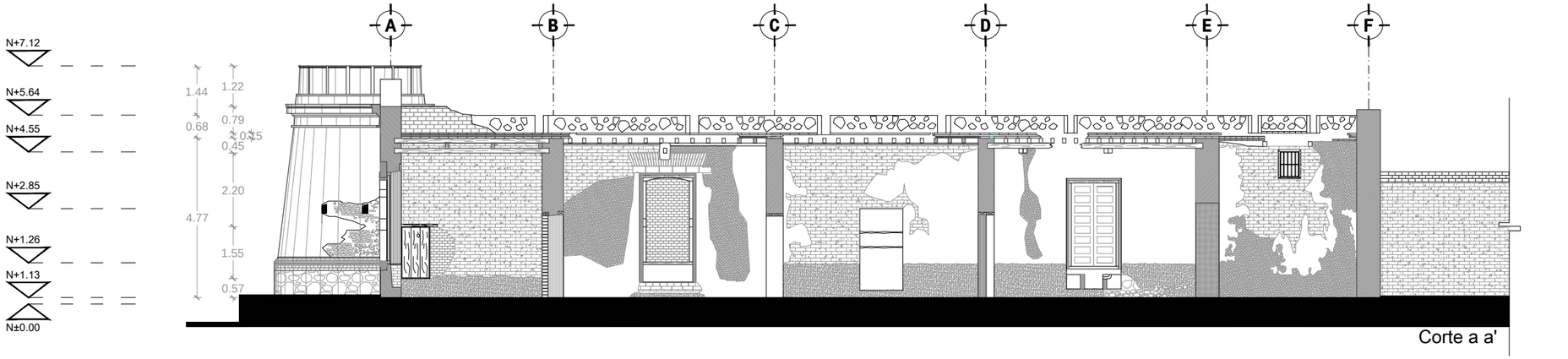
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

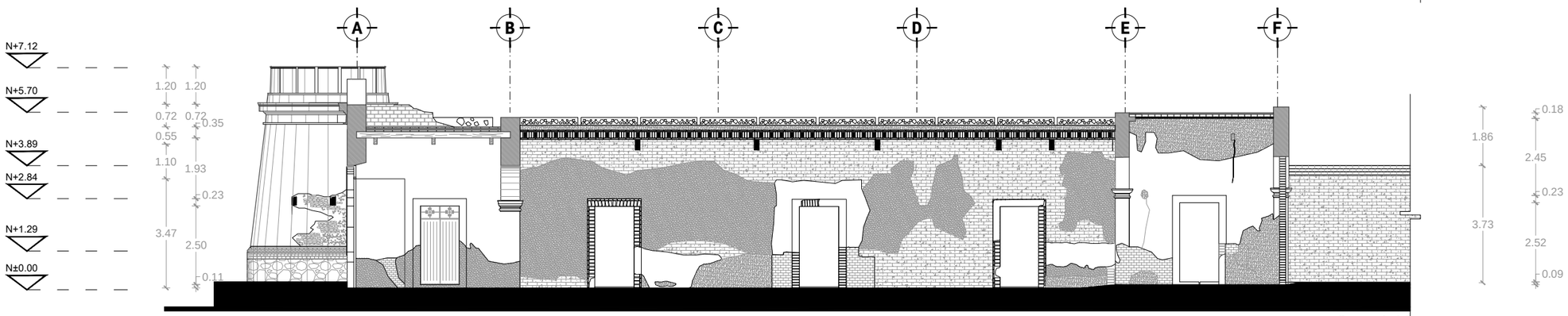
ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

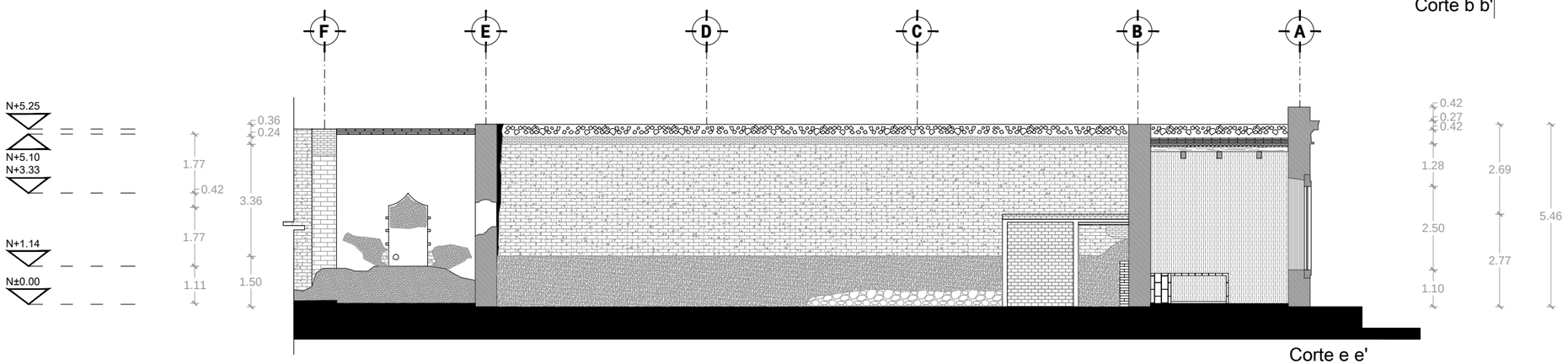
COTAS: METROS	ESCALA: 1:100
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ARQUITECTÓNICO FACHADAS	CLAVE: ARQ-05



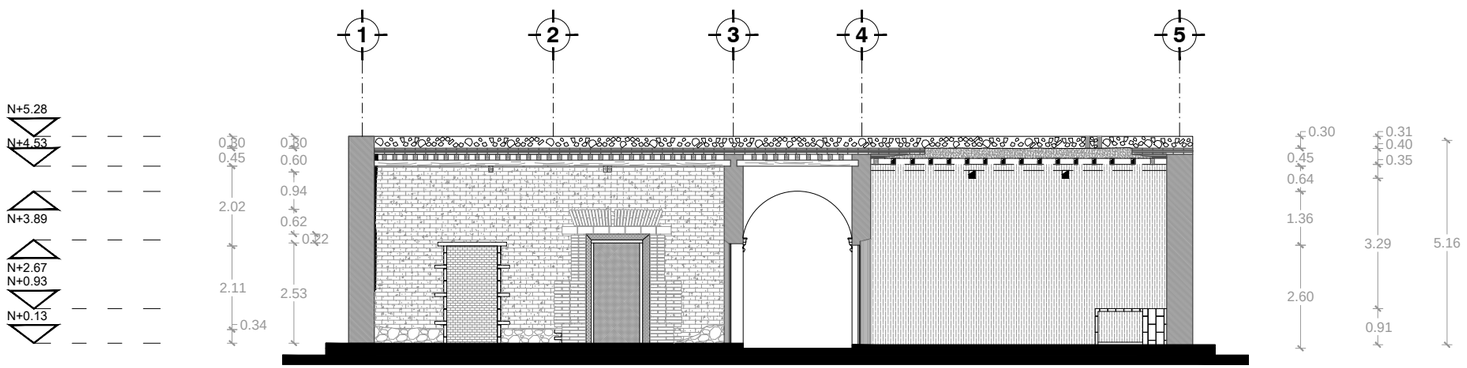
Corte a a'



Corte b b'



Corte e e'

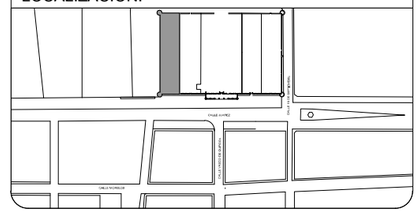


Corte c c'

ORIENTACIÓN:



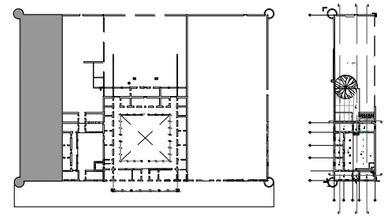
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ARQUITECTÓNICO CORTES	CLAVE: ARQ-06



L3-02 L3-03



L4-01 L4-02



L5-01 L5-02



L6-01 L6-02



L3-01



L7-01



L2-01 L2-02



L8-01



L1-01 L1-02



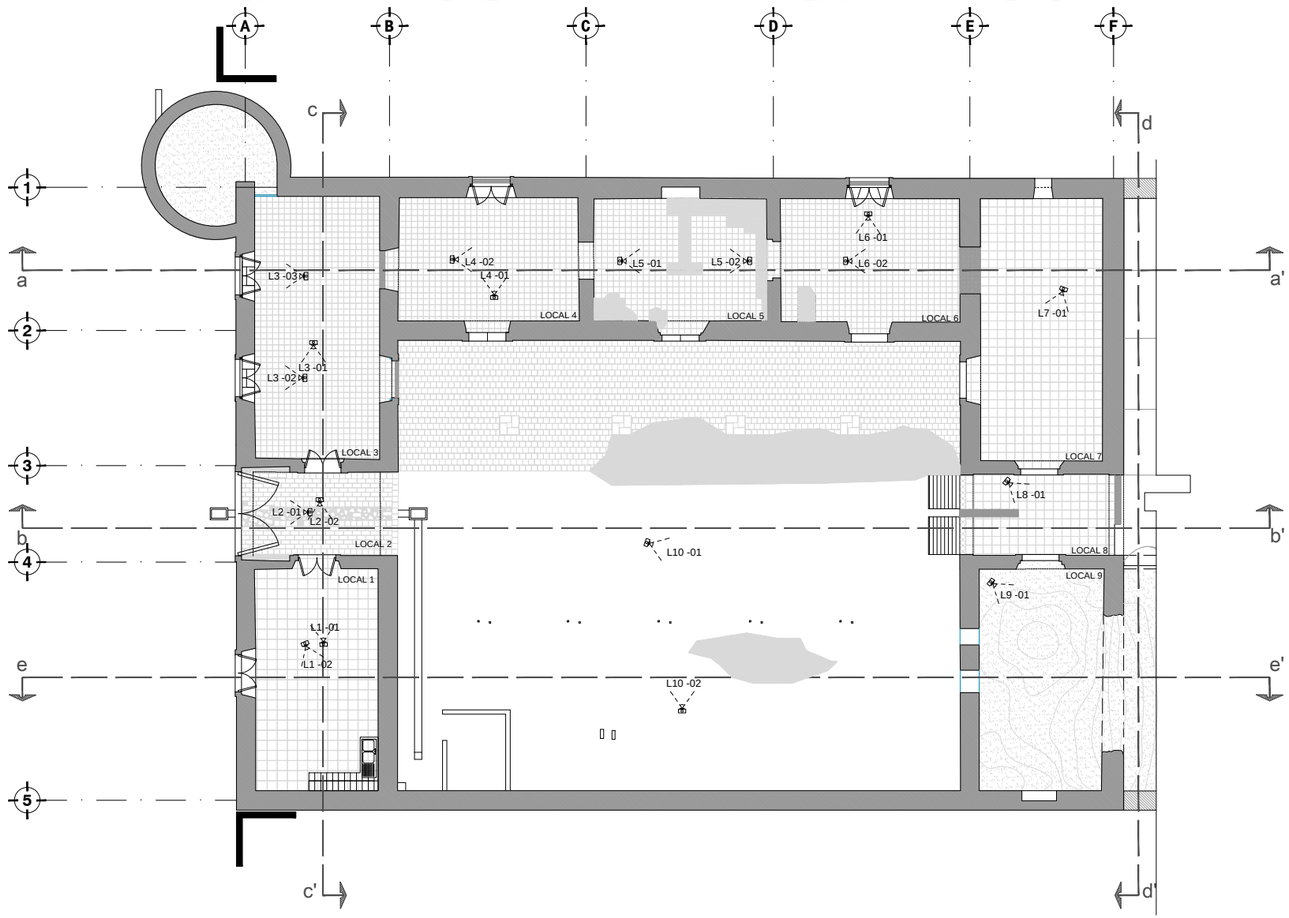
L10-02



L10-01

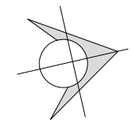


L9-01

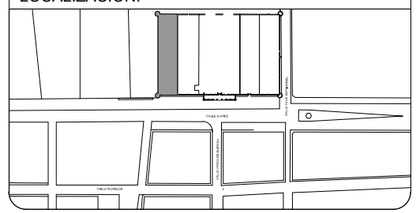


Planta única

ORIENTACIÓN:



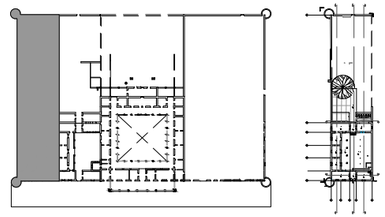
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

ÁNGULO DE CÁMARA X -01

CLAVE DE FOTO

0 2 6 10
1 4 8 12 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO PLANTA ÚNICA - INTERIOR	CLAVE: FOT-01



L12-01



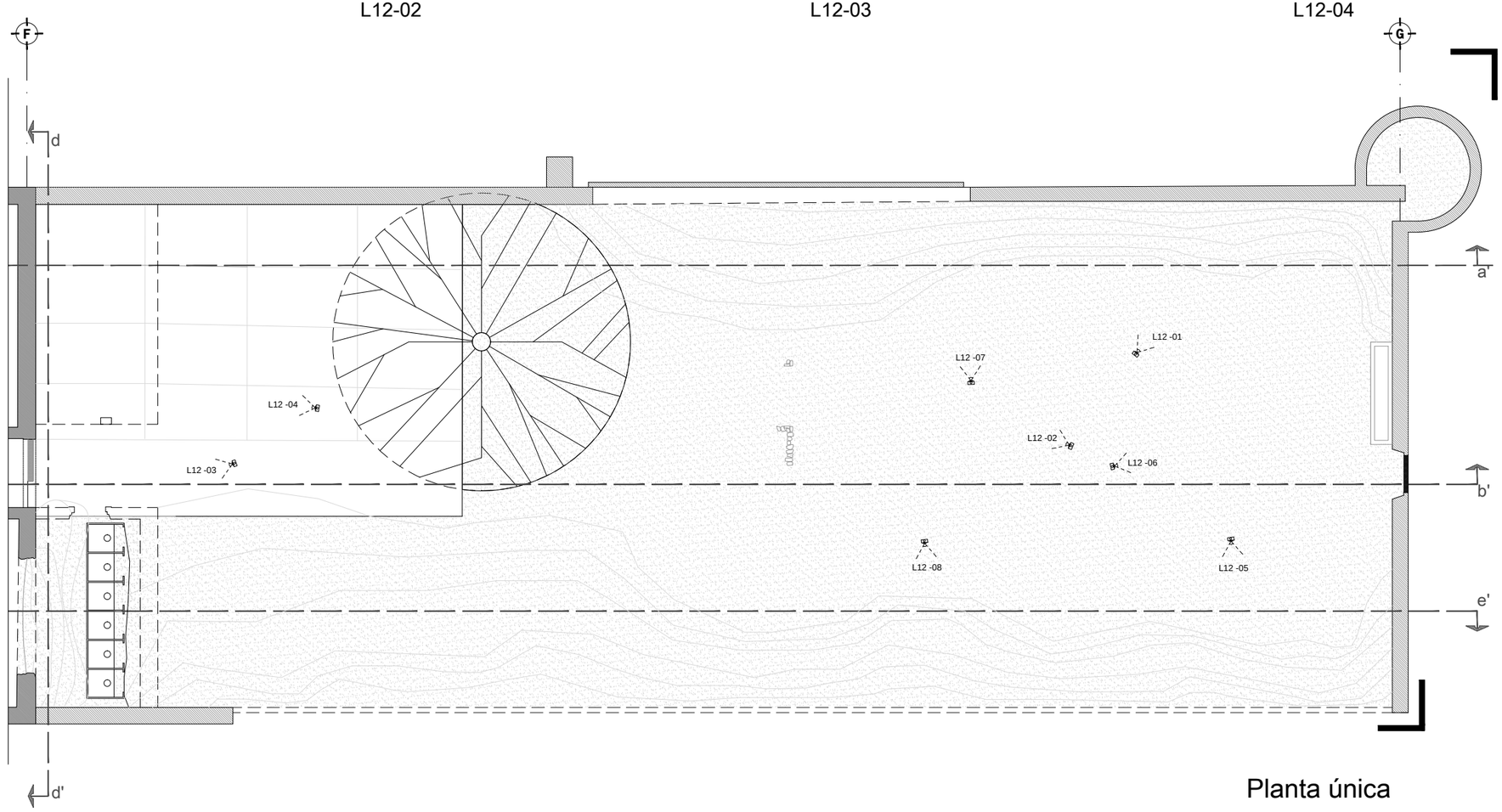
L12-02



L12-03



L12-04



Planta única



L12-05



L12-06



L12-07

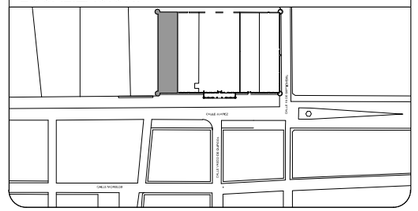


L12-08

ORIENTACIÓN:



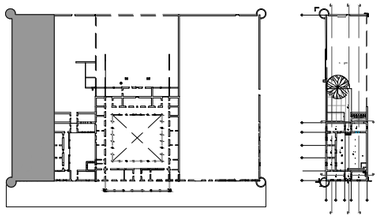
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

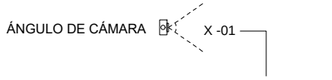
AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA





ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO PLANTA ÚNICA - EXTERIOR	CLAVE: FOT-02



L3-04



L4-03



L5-03



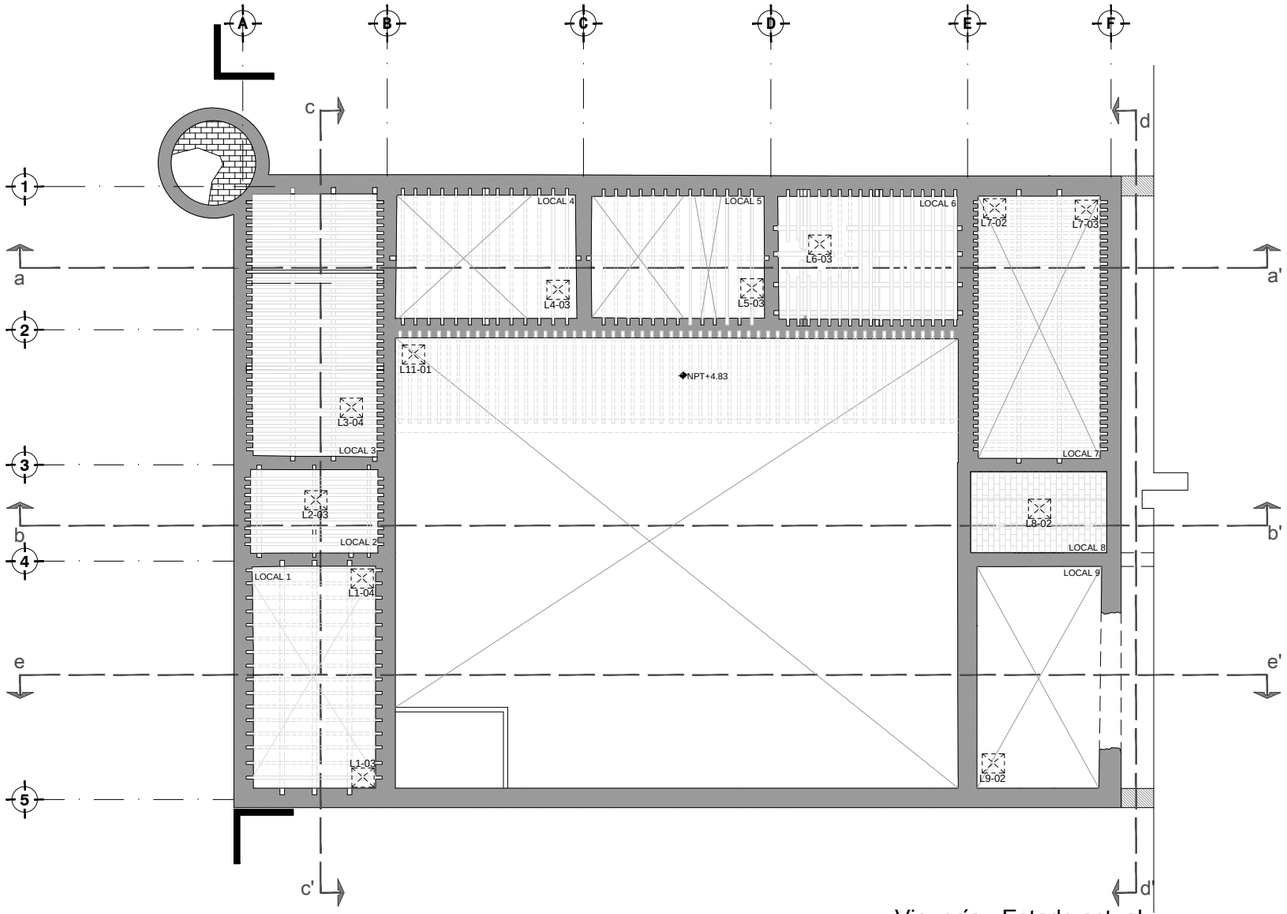
L6-03



L2-03



L7-02



Viguería - Estado actual



L1-04



L7-03



L1-03



L8-02



L11-01

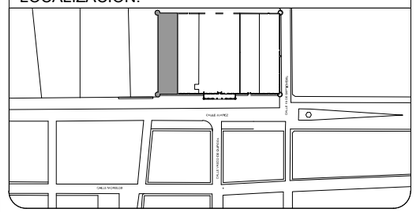


L9-02

ORIENTACIÓN:



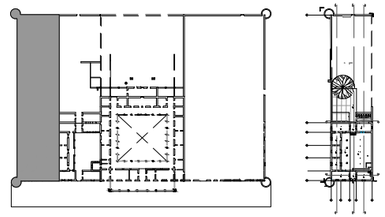
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

ÁNGULO DE CÁMARA X-01

CLAVE DE FOTO

0 2 6 10
1 4 8 12

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO VIGUERÍA ESTADO ACTUAL	CLAVE: FOT-03



F1-02



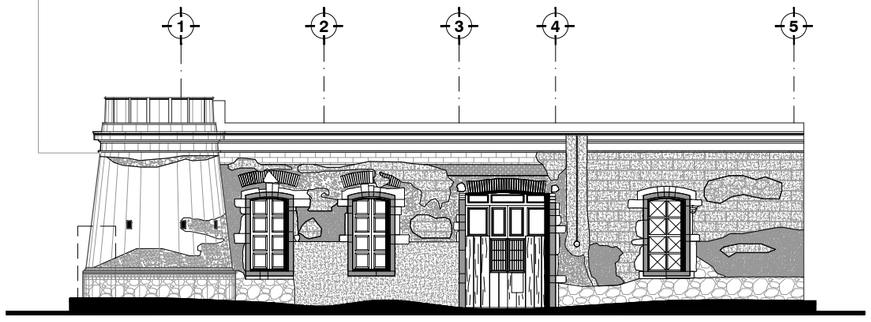
F2-01



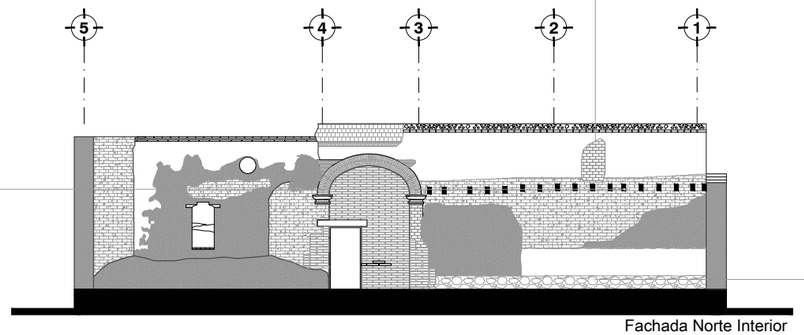
F2-02



F2-03



Fachada Sur Exterior



Fachada Norte Interior
Corte d d'



C1-01



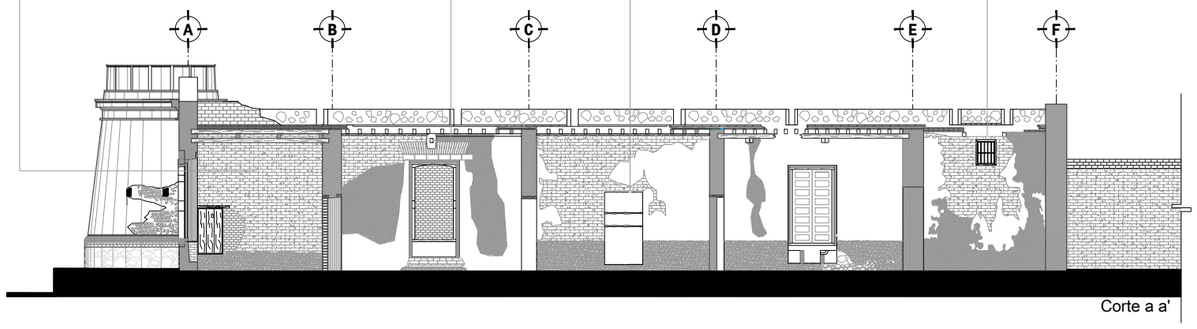
C1-02



C1-03



C1-04

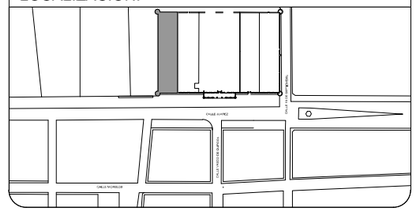


Corte a a'

ORIENTACIÓN:



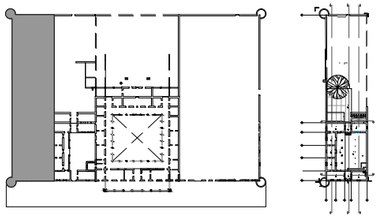
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

ÁNGULO DE CÁMARA — X -01 — CLAVE DE FOTO



ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO ALZADOS	CLAVE: FOT-04



C2-01



C2-02



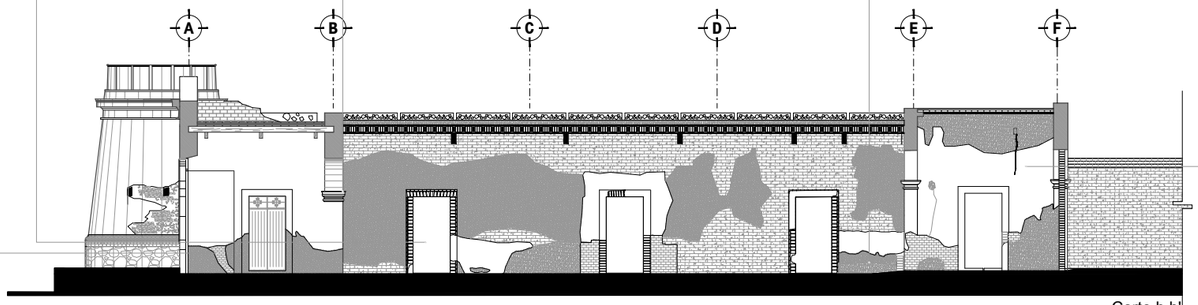
C2-03



C2-04



C2-05



Corte b b'



C3-01



C3-02

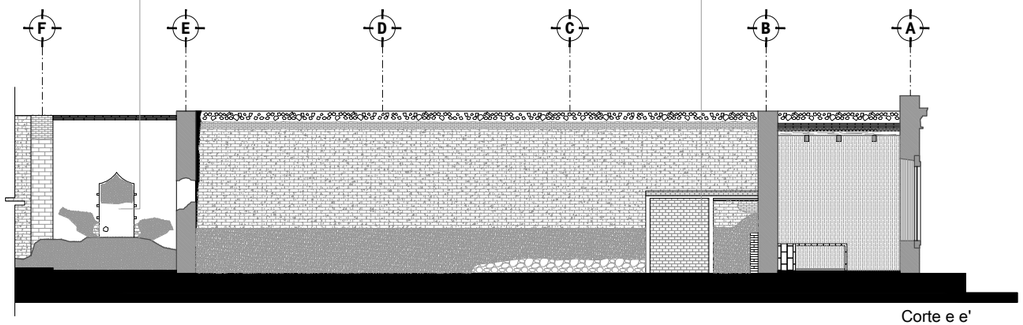


C4-01

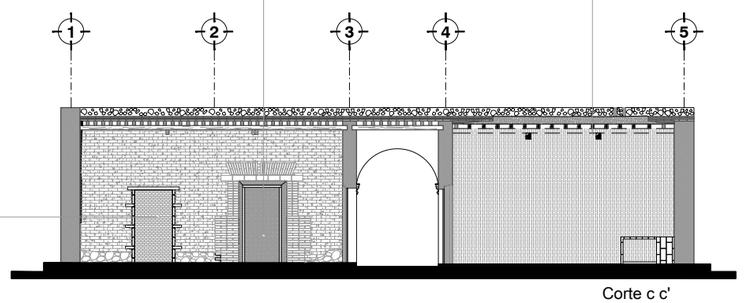
C4-02



C4-03

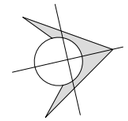


Corte e e'

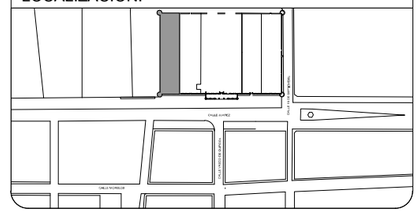


Corte c c'

ORIENTACIÓN:



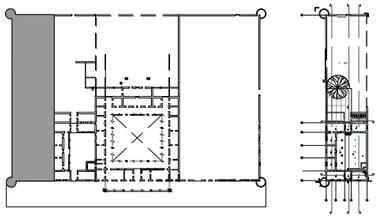
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

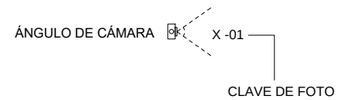
AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

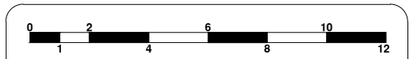
PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA





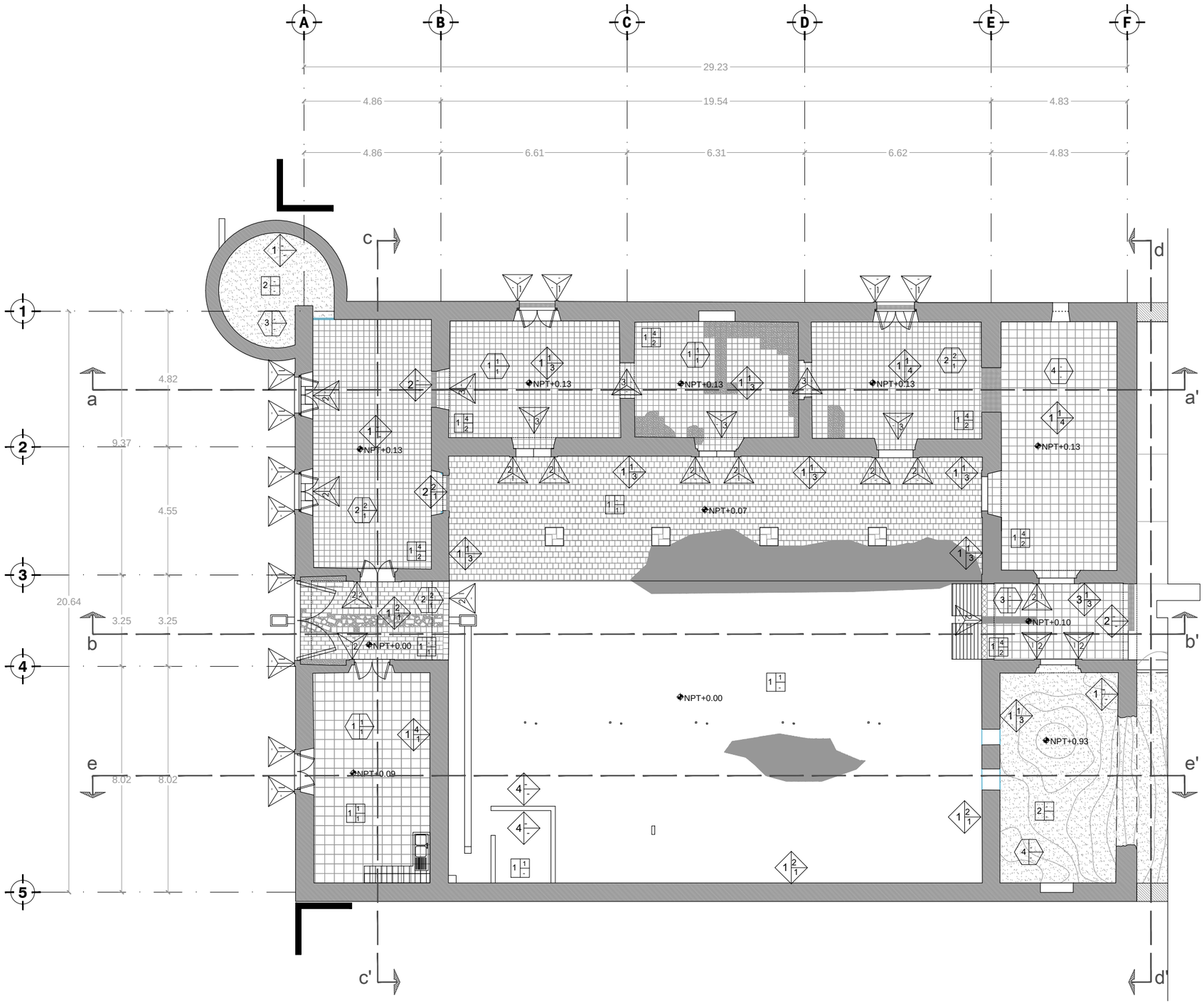
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO ALZADOS	CLAVE: FOT-05



Planta única

PISOS

BASE

1. Terreno Natural
2. Escombros de cubierta y muro

ACABADO INICIAL

1. Firme de Concreto Simple
2. Entortado de Cal-Arena
3. Pegazulejo
4. Cama de arena

ACABADO FINAL

1. Baldosa de Barro Recocido
2. Mosaico de pasta de cemento
3. Vitropiso

MUROS

BASE

1. Muro de mampostería de adobe (arcilla -cofetillo)
2. Muro de mampostería de ladrillo
3. Muro de mampostería de adobe (arcilla-paja)
4. Muro de tabicon
5. Prefabricado covintec

ACABADO INICIAL

1. Aplanado de arcilla
2. Aplanado cemento-arena
3. Aplanado de cal-arena
4. Aplanado de yeso
5. Pedacería de recinto con mortero de cal-arena

ACABADO FINAL

1. Pintura vinílica
2. Pintura de esmalte
3. Pintura a la cal
4. Aplanado de cal-arena
5. Almohadillado de estuco cal-arena

CUBIERTAS

BASE

1. Viguería de madera con tapa de teja de barro
2. Viguería de madera con tapa de ladrillo
3. Bóveda catalana con vigas metálicas
4. Vestigios de tapa de ladrillo

ACABADO INICIAL

1. Entortado de cal - arena
2. Terrado

ACABADO FINAL

1. Enladrillado en petatillo

CERRAMIENTOS

BASE

1. Piedra de recinto
2. Mampostería de ladrillo
3. Dintel de madera

ACABADO INICIAL

1. Aplanado de cal arena
2. Aplanado de mortero cemento arena

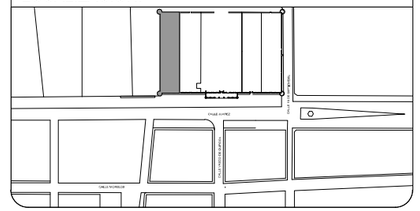
ACABADO FINAL

1. Pintura a la cal
2. Pintura vinílica

ORIENTACIÓN:



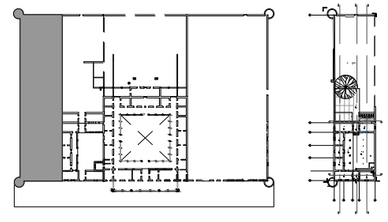
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

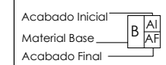
PLANTA ESQUEMÁTICA:



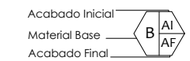
CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

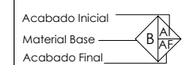
PISOS



CUBIERTAS

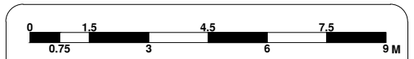


MUROS



CERRAMIENTOS





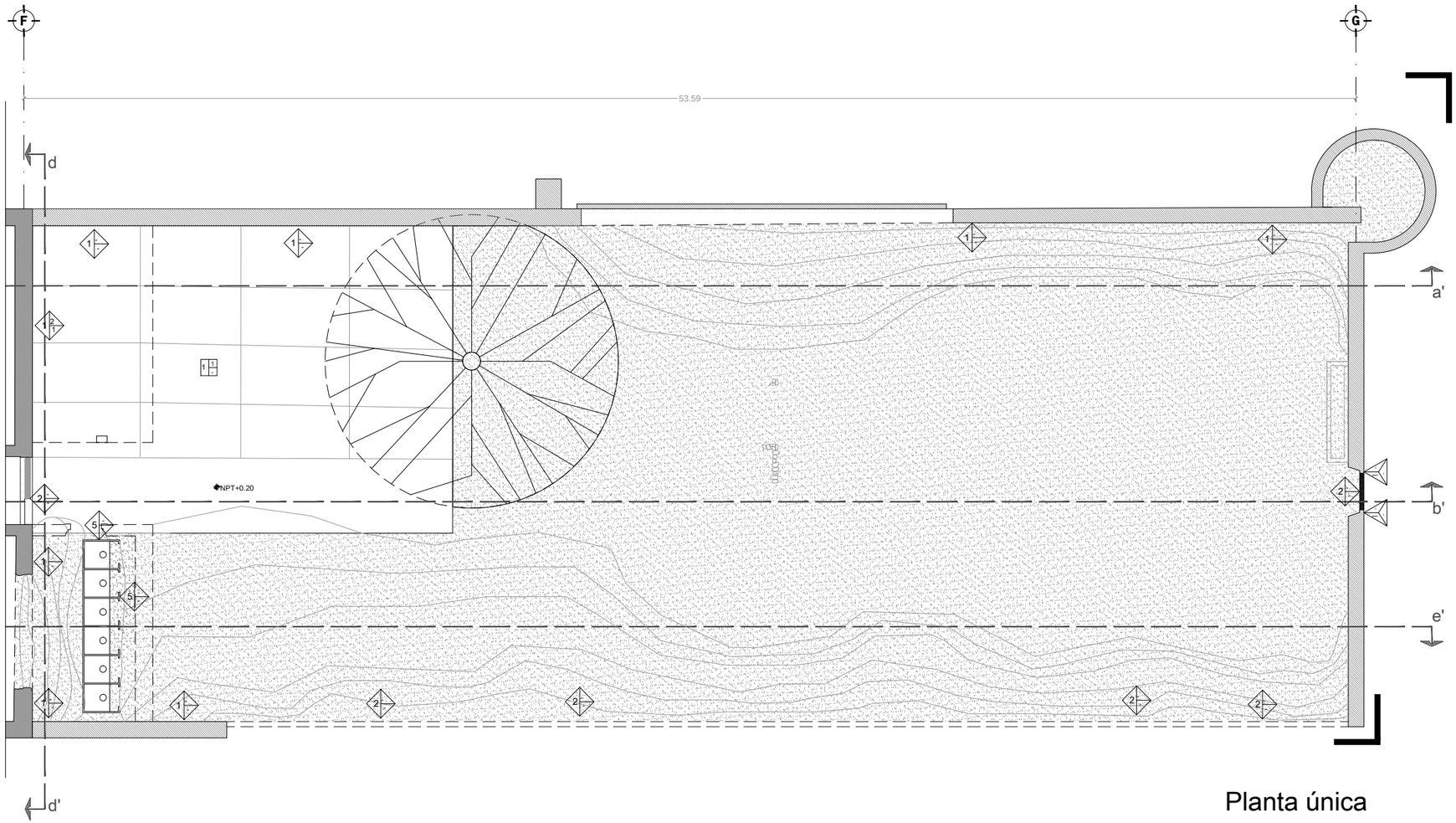
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PLANTA ÚNICA - INTERIOR	CLAVE: MAT-01



Planta única

PISOS

BASE

1. Terreno Natural
2. Escombros de cubierta y muro

ACABADO INICIAL

1. Firme de Concreto Simple
2. Entortado de Cal-Arena
3. Pegazulejo

ACABADO FINAL

1. Baldosa de Barro Recocido
2. Mosaico de pasta de cemento
3. Vitropiso

MUROS

BASE

1. Muro de mampostería de adobe (arcilla -cofetillo)
2. Muro de mampostería de ladrillo
3. Muro de mampostería de adobe (arcilla-paja)
4. Muro de tabicon
5. Prefabricado covintec

ACABADO INICIAL

1. Aplanado de arcilla
2. Aplanado cemento-arena
3. Aplanado de cal-arena
4. Aplanado de yeso
5. Pedacería de recinto con mortero de cal-arena

ACABADO FINAL

1. Pintura vinílica
2. Pintura de esmalte
3. Pintura a la cal
4. Aplanado de cal-arena
5. Almohadillado de estuco cal-arena

CUBIERTAS

BASE

1. Viguería de madera con tapa de teja de barro
2. Viguería de madera con tapa de ladrillo
3. Bóveda catalana con vigas metálicas
4. Vestigios de tapa de ladrillo

ACABADO INICIAL

1. Entortado de cal - arena
2. Terrado

ACABADO FINAL

1. Enladrillado en petatillo

CERRAMIENTOS

BASE

1. Piedra de recinto
2. Mampostería de ladrillo
3. Dintel de madera

ACABADO INICIAL

1. Aplanado de cal arena
2. Aplanado de mortero cemento

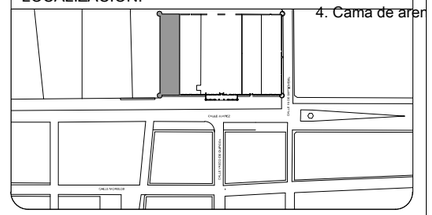
ACABADO FINAL

1. Pintura a la cal
2. Pintura vinílica

ORIENTACIÓN:



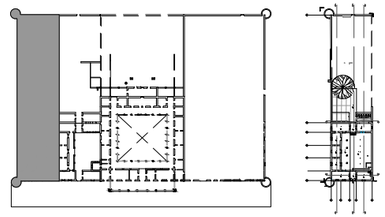
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

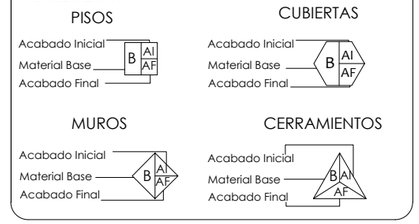
AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

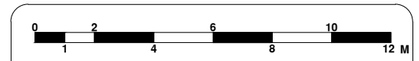
PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA





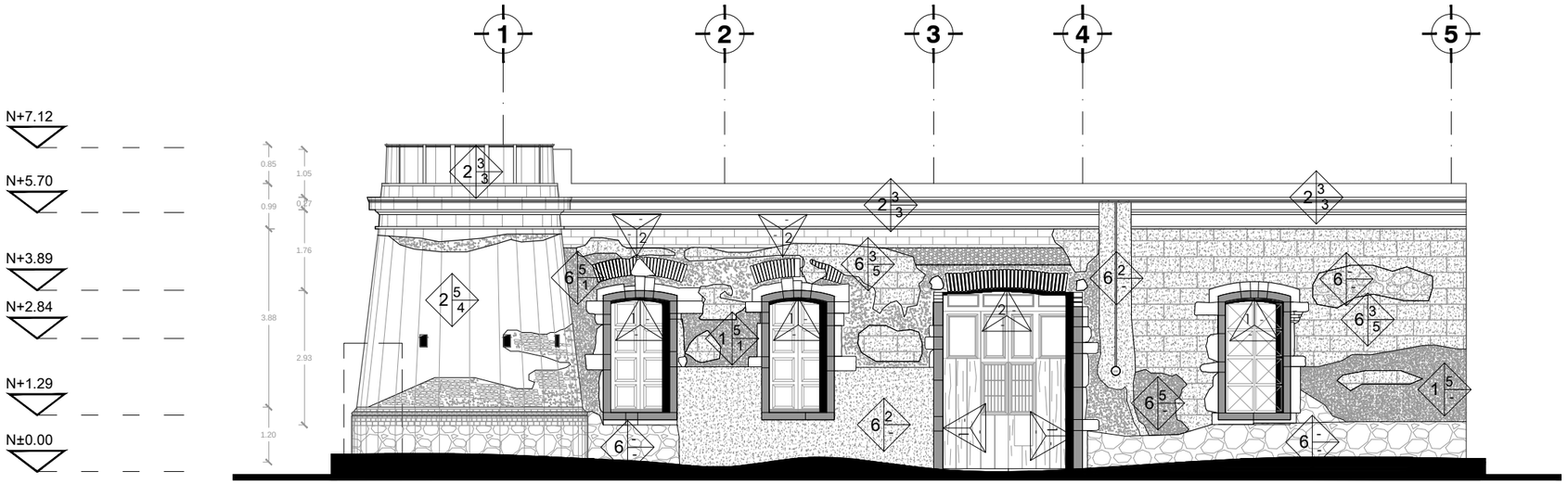
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

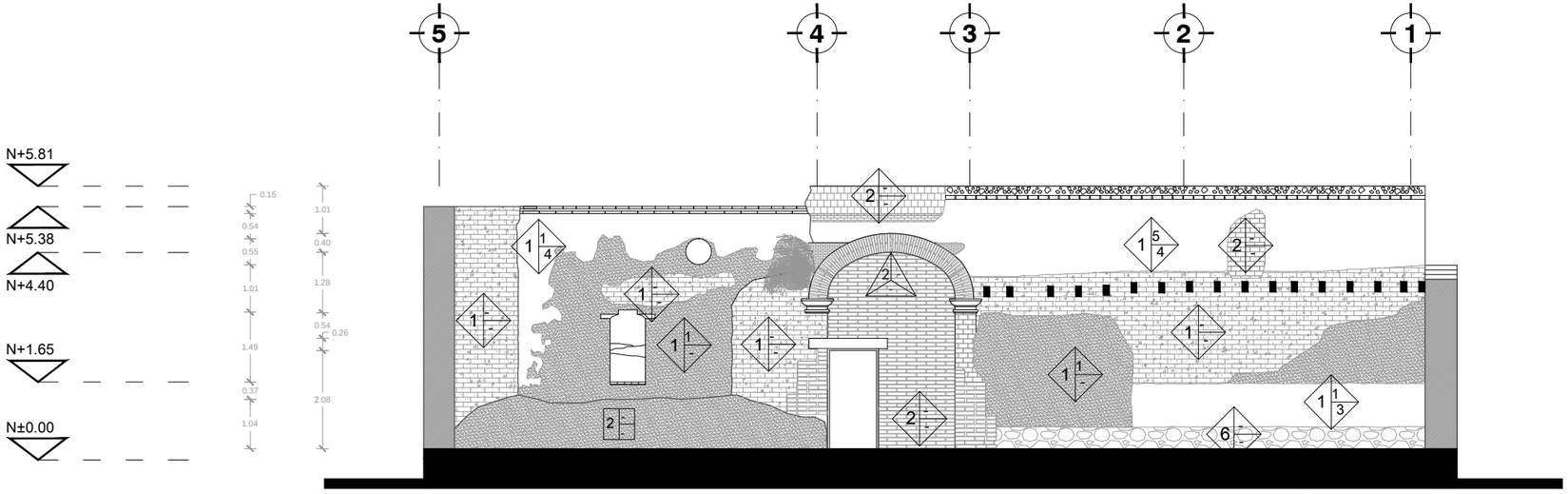
ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PLANTA ÚNICA - EXTERIOR	CLAVE: MAT-02



Fachada Sur Exterior



Fachada Norte Interior
Corte d d'

PISOS

BASE

1. Terreno Natural
2. Escombros de cubierta y muro

ACABADO INICIAL
1. Firme de Concreto Simple
2. Entortado de Cal-Arena
3. Pegazulejo
4. Cama de arena

ACABADO FINAL

1. Baldosa de Barro Recocido
2. Mosaico de pasta de cemento
3. Vitropiso

MUROS

BASE

1. Muro de mampostería de adobe (arcilla -cofetillo)
2. Muro de mampostería de ladrillo
3. Muro de mampostería de adobe (arcilla-paja)
4. Muro de tabicon
5. Prefabricado covintec

ACABADO INICIAL
1. Aplanado de arcilla
2. Aplanado cemento-arena
3. Aplanado de cal-arena
4. Aplanado de yeso
5. Pedacería de recinto con mortero de cal-arena

ACABADO FINAL

1. Pintura vinílica
2. Pintura de esmalte
3. Pintura a la cal
4. Aplanado de cal-arena
5. Almohadillado de estuco cal-arena

CUBIERTAS

BASE

1. Viguería de madera con tapa de teja de barro
2. Viguería de madera con tapa de ladrillo
3. Bóveda catalana con vigas metálicas
4. Vestigios de tapa de ladrillo

ACABADO INICIAL
1. Entortado de cal - arena
2. Terrado

ACABADO FINAL
1. Enladrillado en petatillo

CERRAMIENTOS

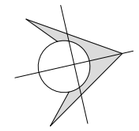
BASE

1. Piedra de recinto
2. Mampostería de ladrillo
3. Dintel de madera

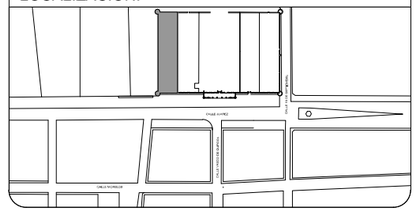
ACABADO INICIAL
1. Aplanado de cal arena
2. Aplanado de mortero cemento arena

ACABADO FINAL
1. Pintura a la cal
2. Pintura vinílica

ORIENTACIÓN:



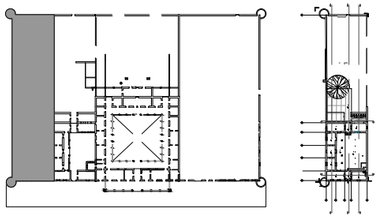
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

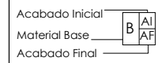
PLANTA ESQUEMÁTICA:



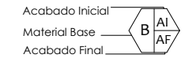
CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

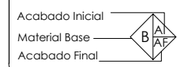
PISOS



CUBIERTAS



MUROS



CERRAMIENTOS





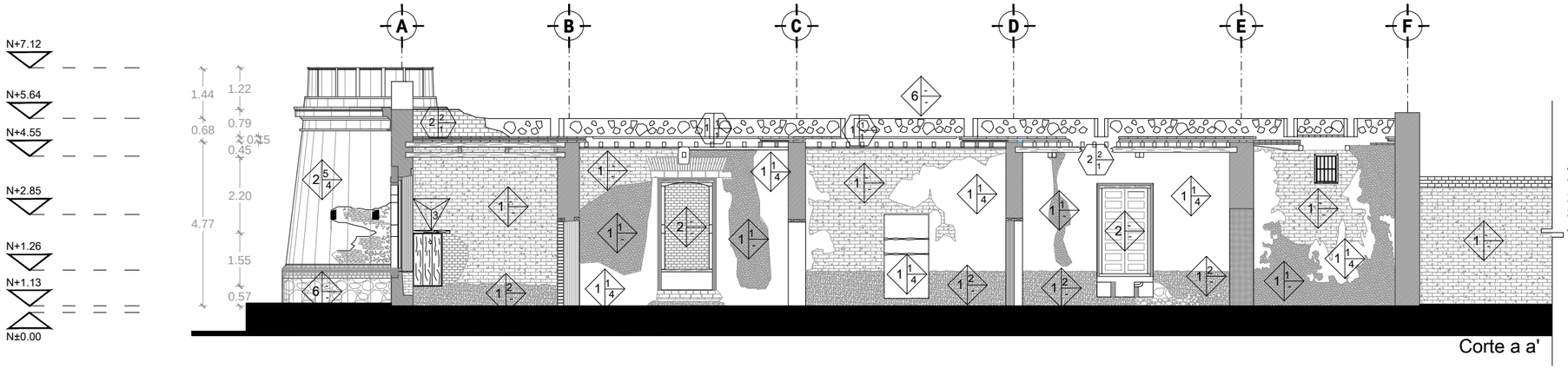
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

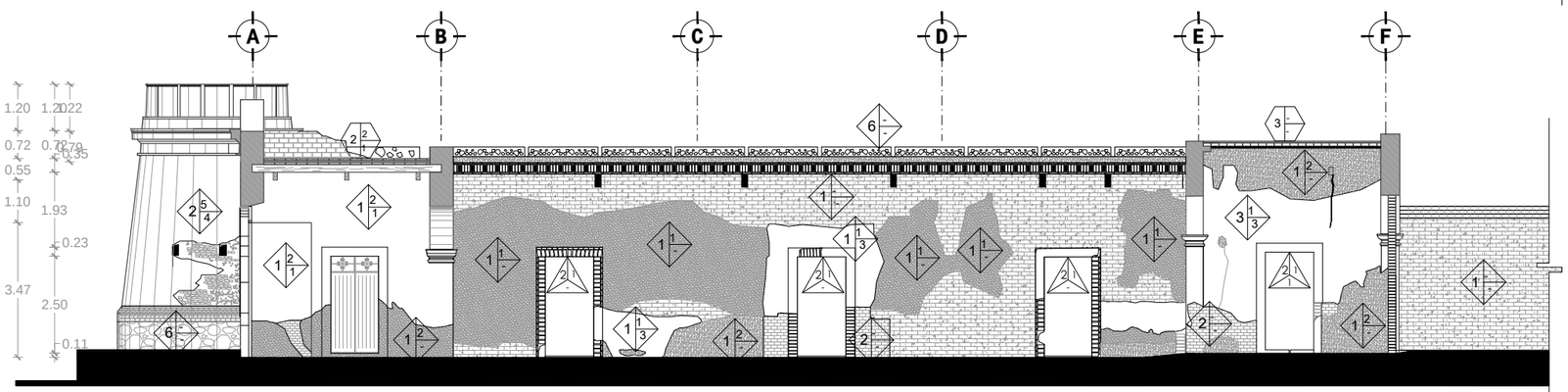
ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

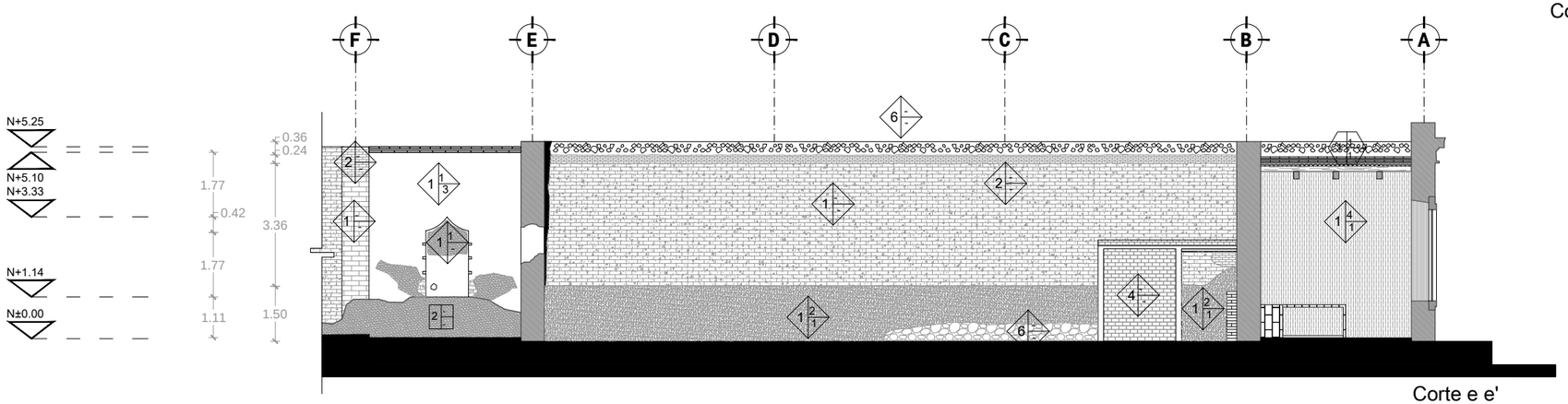
COTAS: METROS	ESCALA: 1:120
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS FACHADAS	CLAVE: MAT-03



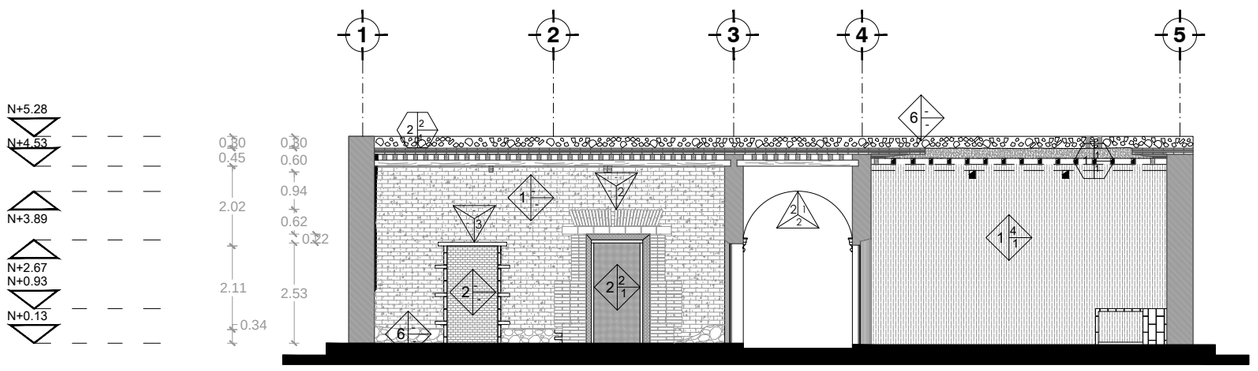
Corte a a'



Corte b b'



Corte e e'



Corte c c'

PISOS

BASE

1. Terreno Natural
2. Escombros de cubierta y muro

ACABADO INICIAL

1. Firme de Concreto Simple
2. Entortado de Cal-Arena
3. Pegazulejo
4. Cama de arena

ACABADO FINAL

1. Baldosa de Barro Recocido
2. Mosaico de pasta de cemento
3. Vitropiso

MUROS

BASE

1. Muro de mampostería de adobe (arcilla -cofetillo)
2. Muro de mampostería de ladrillo
3. Muro de mampostería de adobe (arcilla-paja)
4. Muro de tabicon
5. Prefabricado covintec

ACABADO INICIAL

1. Aplanado de arcilla
2. Aplanado cemento-arena
3. Aplanado de cal-arena
4. Aplanado de yeso
5. Pedacería de recinto con mortero de cal-arena

ACABADO FINAL

1. Pintura vinílica
2. Pintura de esmalte
3. Pintura a la cal
4. Aplanado de cal-arena
5. Almohadillado de estuco cal-arena

CUBIERTAS

BASE

1. Viguería de madera con tapa de teja de barro
2. Viguería de madera con tapa de ladrillo
3. Bóveda catalana con vigas metálicas
4. Vestigios de tapa de ladrillo

ACABADO INICIAL

1. Entortado de cal - arena
2. Terrado

ACABADO FINAL

1. Enladrillado en petatillo

CERRAMIENTOS

BASE

1. Piedra de recinto
2. Mampostería de ladrillo
3. Dintel de madera

ACABADO INICIAL

1. Aplanado de cal arena
2. Aplanado de mortero cemento arena

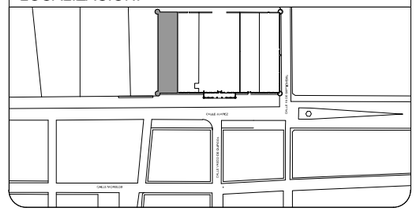
ACABADO FINAL

1. Pintura a la cal
2. Pintura vinílica

ORIENTACIÓN:



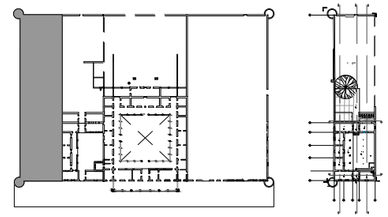
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

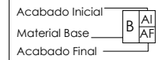
PLANTA ESQUEMÁTICA:



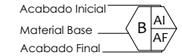
CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

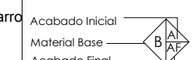
PISOS



CUBIERTAS

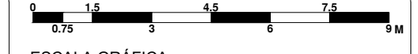


MUROS



CERRAMIENTOS





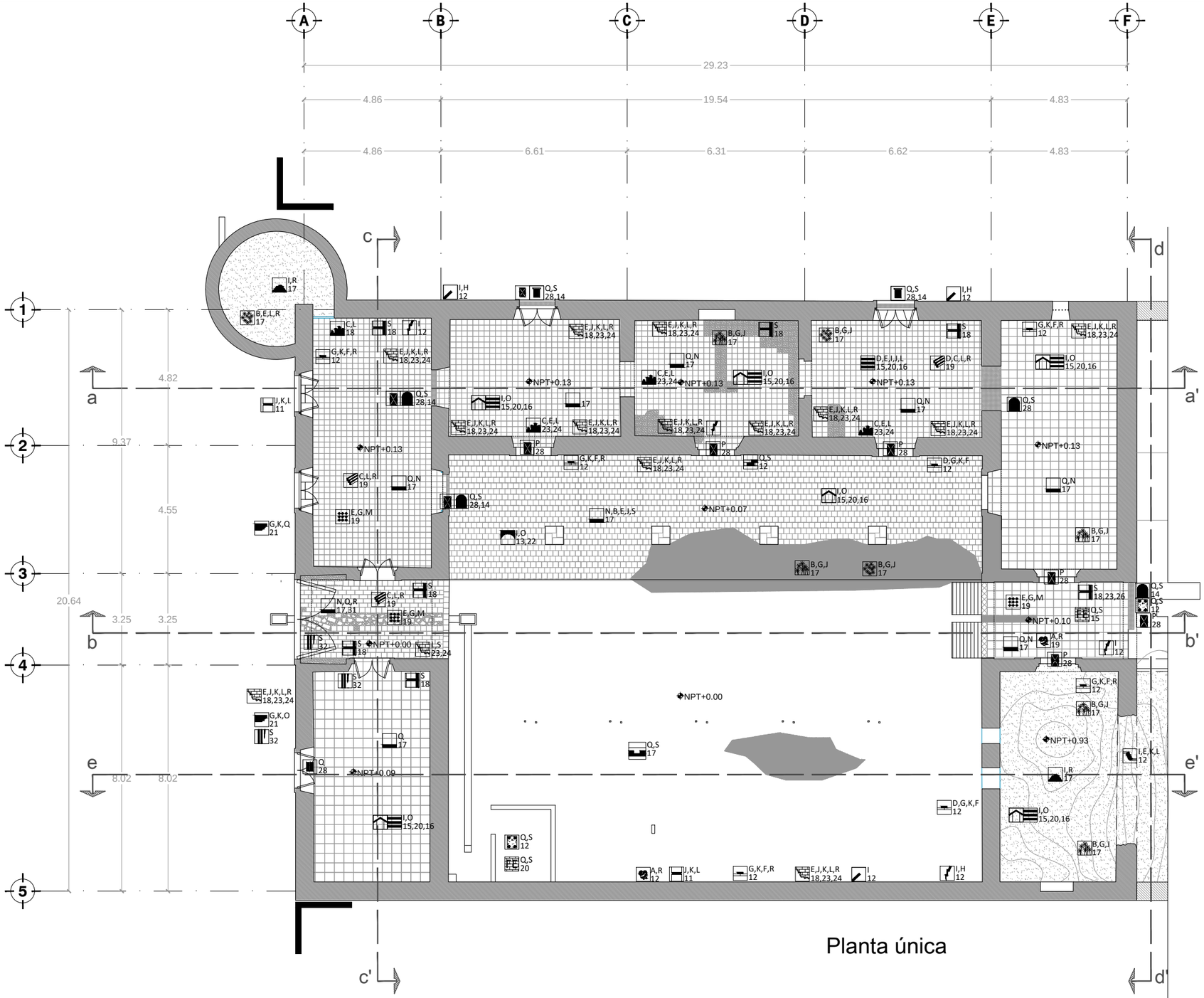
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS CORTES	CLAVE: MAT-04



CAUSAS

BIOLÓGICAS	FÍSICAS	QUÍMICAS	ANTRÓPICAS
A.Insectos : abejas B.Plantas superiores C.Musgos y líquenes D.Animales (Organismos superiores)	E.Lluvia F.Viento G.Temperatura H.Movimiento telúrico I.Inestabilidad estructural J.Intemperismo K.Insolación	L.Agua (Humedad) M.Sales	N.Uso O.Demolición P.Vandalismo Q.Alteración /Sustitución R.Descuido S.Mala Intervención

PARTIDAS

ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
11. Cimentación 12. Apoyos corridos 13. Apoyos aislados 14. Cerramientos 15. Cubiertas 16. Vigas	17. Pisos 18. Muros 19. Techos 20. Cubiertas 21. Ornamentos 22. Arcos	23. Aplanados de cal-arena 24. Enlucidos de cal 25. Cantería 26. Pintura 27. Yesería	28. Carpintería 29. Herrería	30. Hidráulica 31. Sanitaria 32. Eléctrica

EFECTOS

DETERIOROS

- Fisura
- Desplomo y desnivel
- Moldura dañada o faltante
- Ruptura o disgregación del material
- Faltante o desprendimiento de aplanados
- Juntas erosionadas
- Manchas por humedad
- Viguería dañada o faltante
- Piso dañado o faltante
- Sustitución de ventana original
- Presencia de microflora
- Presencia de macroflora
- Material azolvado
- Presencia de escombro
- Eflourencencia salina
- Deterioro en madera
- Presencia de fauna nociva
- Cableado dañado

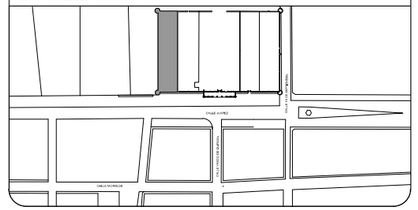
ALTERACIONES

- Presencia de elementos metálicos añadidos
- Ventana tapiada
- Puerta tapiada
- Aplanado de mortero de cemento
- Añadidos de concreto armado prefabricado o tabicon gris
- Superposición de piso sobre original
- Faltante de techumbre
- Faltante de arquería
- Faltante de muro
- Faltante de puerta
- Faltante de ventana
- Añadidos de ladrillo recodido

ORIENTACIÓN:



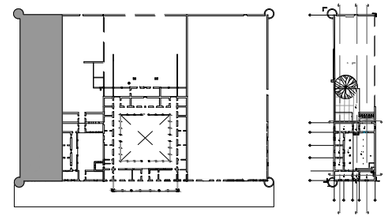
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:

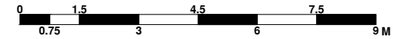


CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA



Significado del ejemplo:
Faltante de muro causado por inestabilidad estructural en partida muros



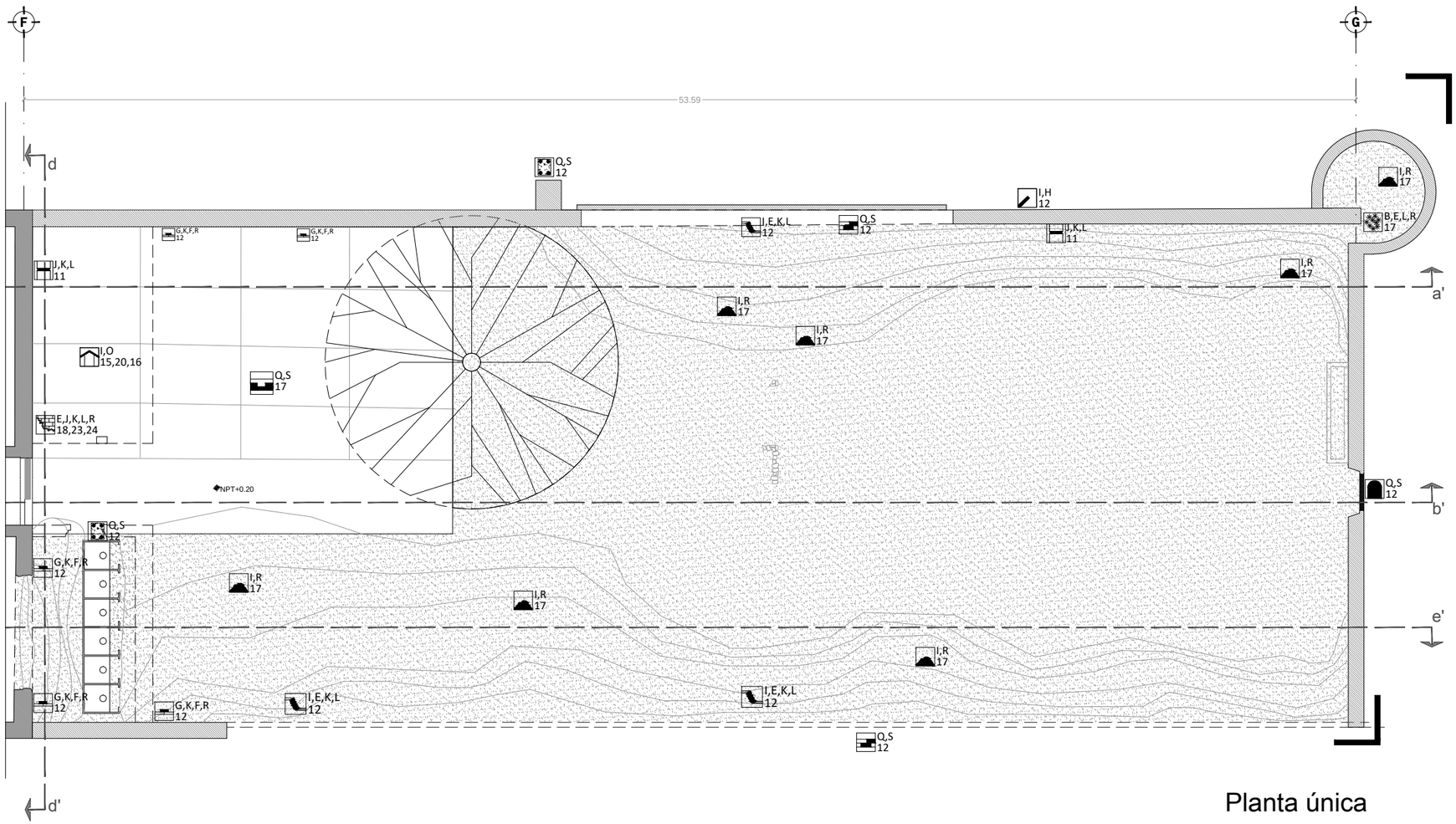
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS PLANTA ÚNICA - INTERIOR	CLAVE: DET-01



Planta única

EFECTOS

DETERIOROS

- Fisura
- Desplomo y desnivel
- Moldura dañada o faltante
- Ruptura o disgregación del material
- Faltante o desprendimiento de aplanados
- Juntas erosionadas
- Manchas por humedad
- Viguería dañada o faltante
- Piso dañado o faltante
- Sustitución de ventana original
- Presencia de microflora
- Presencia de macroflora
- Material azolvado
- Presencia de escombro
- Eflourencencia salina
- Deterioro en madera
- Presencia de fauna nociva
- Cableado dañado

ALTERACIONES

- Presencia de elementos metálicos añadidos
- Ventana tapiada
- Puerta tapiada
- Aplanado de mortero de cemento
- Añadidos de concreto armado prefabricado o tabicon gris
- Superposición de piso sobre original
- Faltante de techumbre
- Faltante de arquería
- Faltante de muro
- Faltante de puerta
- Faltante de ventana
- Añadidos de ladrillo recodido

CAUSAS

BIOLÓGICAS	FÍSICAS	QUÍMICAS	ANTRÓPICAS
A.Insectos : abejas B.Plantas superiores C.Musgos y líquenes D.Animales (Organismos superiores)	E.Lluvia F.Viento G.Temperatura H.Asentamiento de suelo I.Inestabilidad estructural J.Intemperismo K.Insolación	L.Agua M.Sales	N.Uso O.Demolición P.Vandalismo Q.Alteración /Sustitución R.Descuido S.Mala Intervención

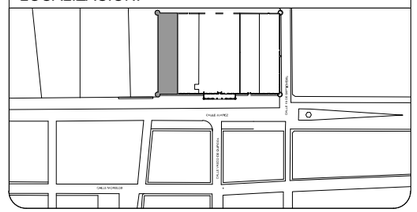
PARTIDAS

ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
11. Cimentación 12. Apoyos corridos 13. Apoyos aislados 14. Cerramientos 15. Cubiertas 16. Vigas	17. Pisos 18. Muros 19. Techos 20. Cubiertas 21. Ornamentos 22. Arcos	23. Aplanados de cal-arena 24. Enlucidos de cal 25. Cantería 26. Pintura 27. Yesería	28. Carpintería 29. Herrería	30. Hidráulica 31. Sanitaria 32. Eléctrica

ORIENTACIÓN:



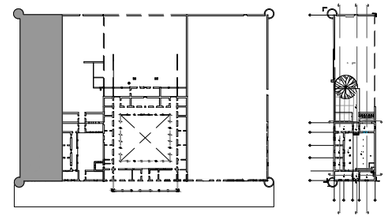
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:

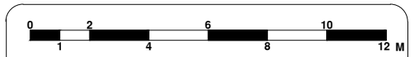


CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA



Significado del ejemplo:
Faltante de muro causado por inestabilidad estructural en partida muros



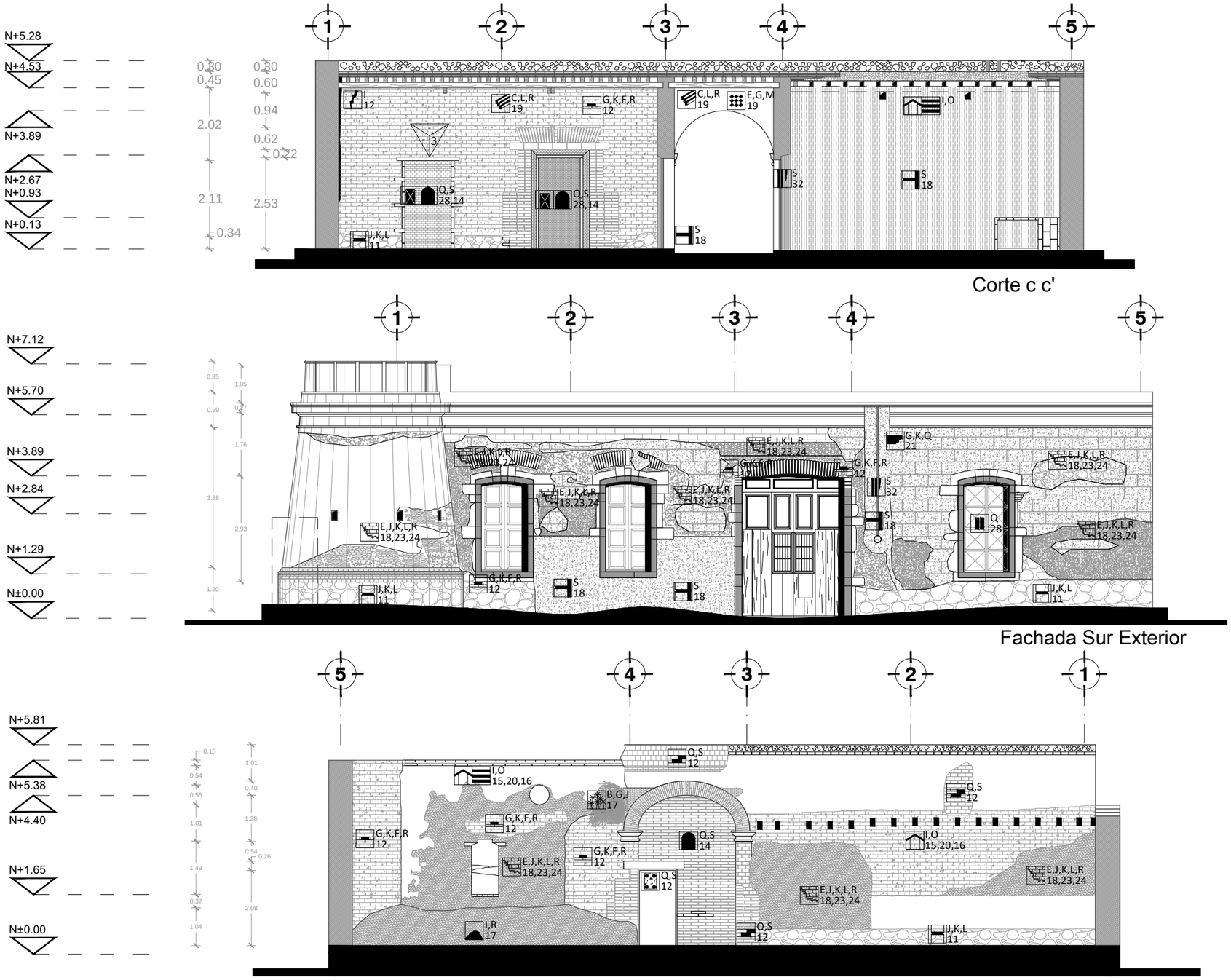
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS PLANTA ÚNICA - EXTERIOR	CLAVE: DET-02



Corte c c'

EFECTOS

DETERIOROS

- Fisura
- Desplomo y desnivel
- Moldura dañada o faltante
- Ruptura o disgregación del material
- Faltante o desprendimiento de aplanados
- Juntas erosionadas
- Manchas por humedad
- Viguería dañada o faltante
- Piso dañado o faltante
- Sustitución de ventana original
- Presencia de microflora
- Presencia de macroflora
- Material azolvado
- Presencia de escombro
- Eflourencencia salina
- Deterioro en madera
- Presencia de fauna nociva
- Cableado dañado

ALTERACIONES

- Presencia de elementos metálicos añadidos
- Ventana tapiada
- Puerta tapiada
- Aplanado de mortero de cemento
- Añadidos de concreto armado prefabricado o tabicon gris
- Superposición de piso sobre original
- Faltante de techumbre
- Faltante de arquería
- Faltante de muro
- Faltante de puerta
- Faltante de ventana
- Añadidos de ladrillo recodido

ORIENTACIÓN:

LOCALIZACIÓN:

DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:

CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

EFECTO
I — CAUSA
18 — PARTIDA

Significado del ejemplo:
Faltante de muro causado por inestabilidad estructural en partida muros

0 0.5 1 2 3 4 5 6 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

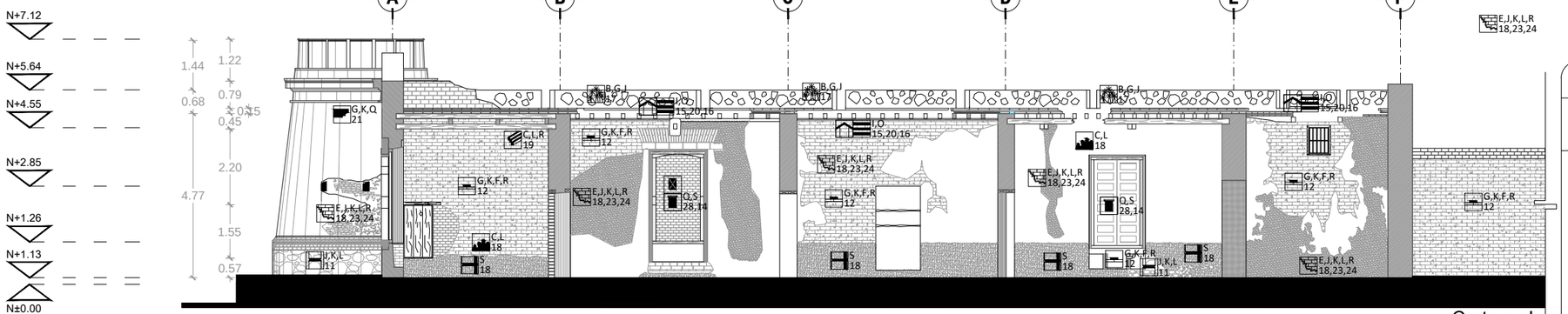
CAUSAS

BIOLÓGICAS	FÍSICAS	QUÍMICAS	ANTRÓPICAS
A.Insectos : abejas B.Plantas superiores C.Musgos y líquenes D.Animales (Organismos superiores)	E.Lluvia F.Viento G.Temperatura H.Asentamiento de suelo I.Inestabilidad estructural J.Intemperismo K.Insolación	L.Agua M.Sales	N.Uso O.Demolición P.Vandalismo Q.Alteración /Sustitución R.Descuido S.Mala Intervención

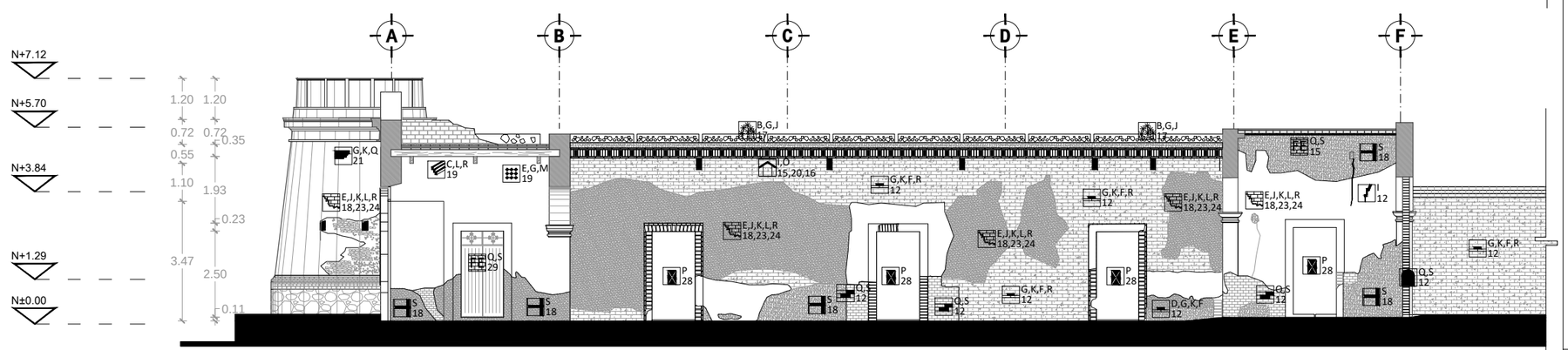
PARTIDAS

ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
11. Cimentación 12. Apoyos corridos 13. Apoyos aislados 14. Cerramientos 15. Cubiertas 16. Vigas	17. Pisos 18. Muros 19. Techos 20. Cubiertas 21. Ornamentos 22. Arcos	23. Aplanados de cal-arena 24. Enlucidos de cal 25. Cantería 26. Pintura 27. Yesería	28. Carpintería 29. Herrería	30. Hidráulica 31. Sanitaria 32. Eléctrica

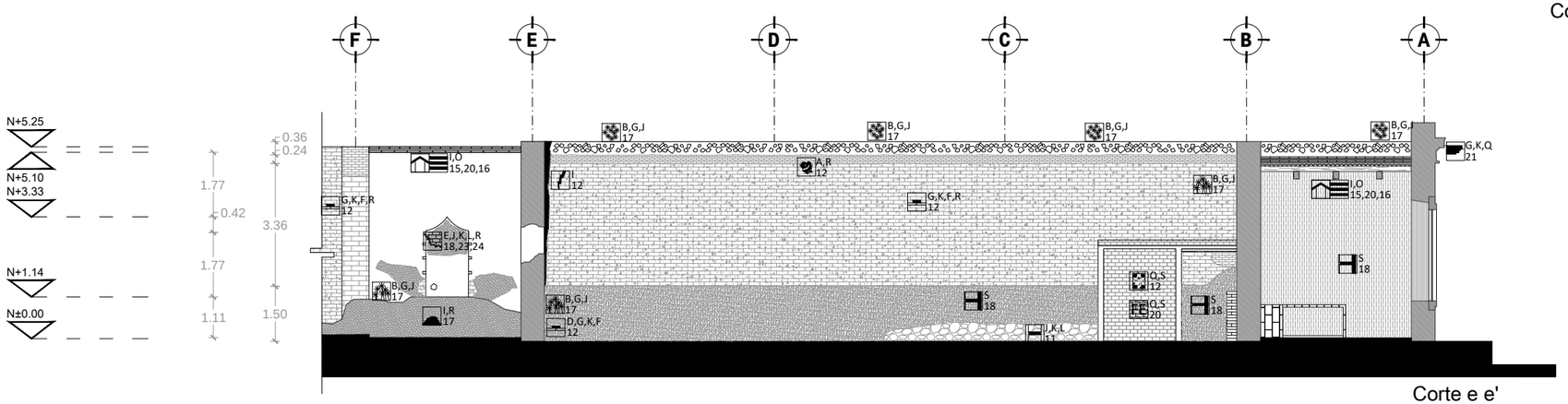
COTAS: METROS	ESCALA: 1:100
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS FACHADAS Y CORTE CC'	CLAVE: DET-03



Corte a a'



Corte b b'



Corte e e'

EFECTOS

DETERIOROS

- Fisura
- Desplomo y desnivel
- Moldura dañada o faltante
- Ruptura o disgregación del materal
- Faltante o desprendimiento de aplanados
- Juntas erosionadas
- Manchas por humedad
- Viguería dañada o faltante
- Piso dañado o faltante
- Sustitución de ventana original
- Presencia de microflora
- Presencia de macroflora
- Material azolvado
- Presencia de escombro
- Eflourencencia salina
- Deterioro en madera
- Presencia de fauna nociva
- Cableado dañado

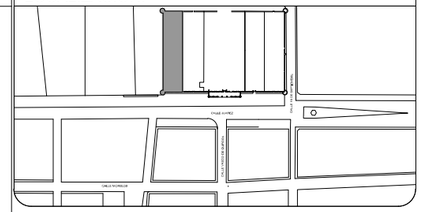
ALTERACIONES

- Presencia de elementos metálicos añadidos
- Ventana tapiada
- Puerta tapiada
- Aplanado de mortero de cemento
- Añadidos de concreto armado prefabricado o tabicon gris
- Superposición de piso sobre original
- Faltante de techumbre
- Faltante de arquería
- Faltante de muro
- Faltante de puerta
- Faltante de ventana
- Añadidos de ladrillo recodido

ORIENTACIÓN:



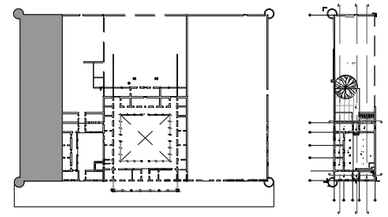
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

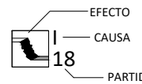
AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA



Significado del ejemplo:
Faltante de muro causado por inestabilidad estructural en partida muros



ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

CAUSAS

BIOLÓGICAS	FÍSICAS	QUÍMICAS	ANTRÓPICAS
A.Insectos : abejas B.Plantas superiores C.Musgos y líquenes D.Animales (Organismos superiores)	E.Lluvia F.Viento G.Temperatura H.Asentamiento de suelo I.Inestabilidad estructural J.Intemperismo K.Insolación	L.Agua M.Sales	N.Uso O.Demolición P.Vandalismo Q.Alteración /Sustitución R.Descuido S.Mala Intervención

PARTIDAS

ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
11. Cimentación 12. Apoyos corridos 13. Apoyos aislados 14. Cerramientos 15. Cubiertas 16. Vigas	17. Pisos 18. Muros 19. Techos 20. Cubiertas 21. Ornamentos 22. Arcos	23. Aplanados de cal-arena 24. Enlucidos de cal 25. Cantería 26. Pintura 27. Yesería	28. Carpintería 29. Herrería	30. Hidráulica 31. Sanitaria 32. Eléctrica

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS CORTES	CLAVE: DET-04



INST-09. PARARRAYOS



INST-08. ENTRADA DE LÍNEA PRINCIPAL



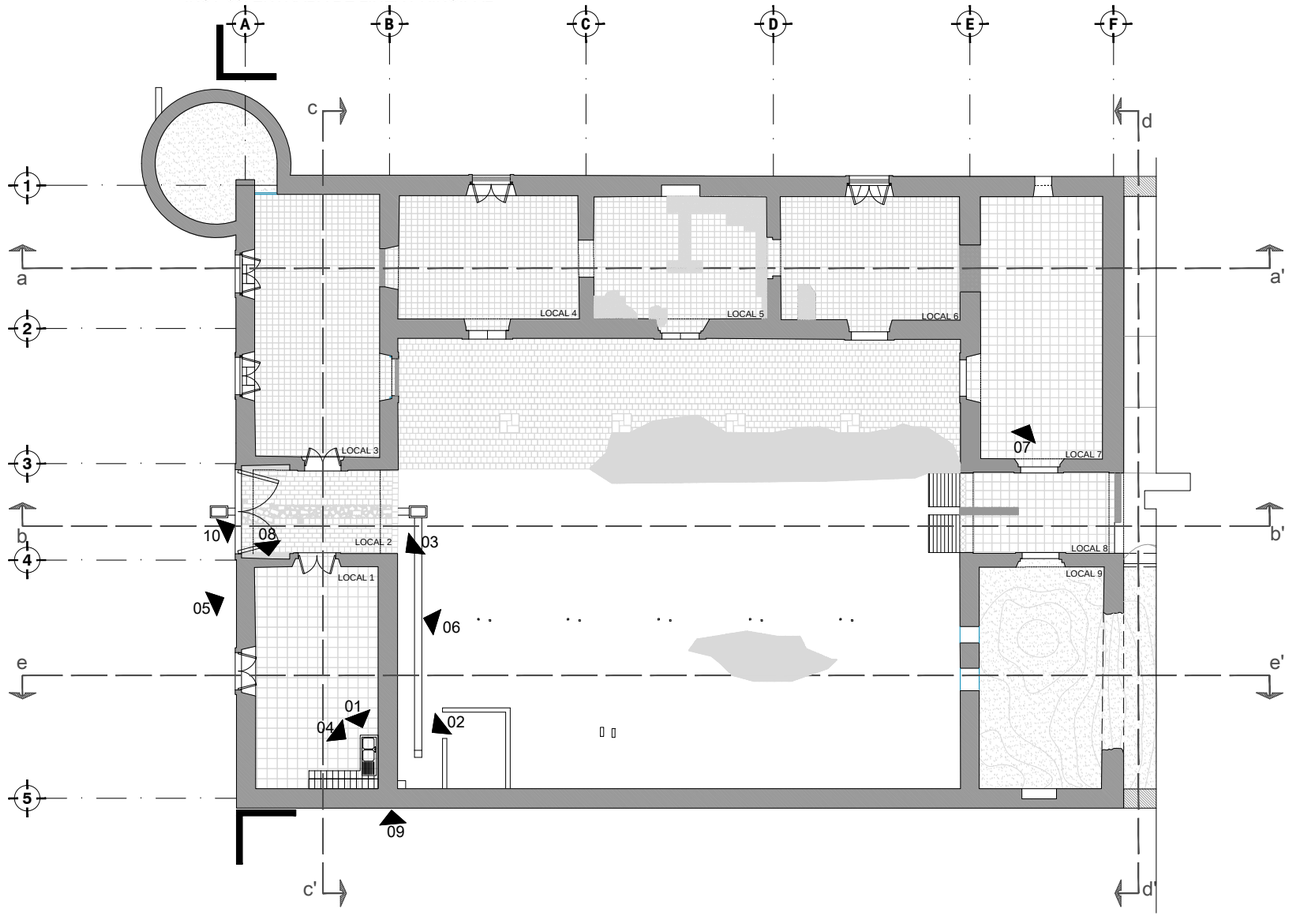
INST-07. CANALES DE ESCURRIMIENTOS



INST-06. LÍNEA PRINCIPAL DRENAJE



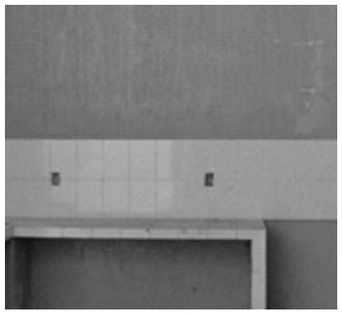
INST-10. LUMINARIAS FACHADA PRINCIPAL



Planta única



INST-05. LUMINARIAS



INST-01. CHALUPAS ELÉCTRICAS



INST-02. REGISTRO SANITARIO

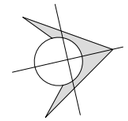


INST-03. LLAVE DE NARIZ

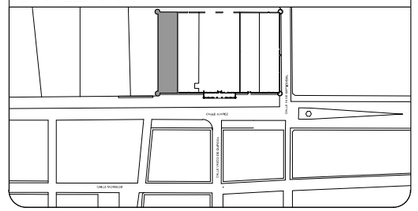


INST-04. MUEBLES HIDRAULICOS

ORIENTACIÓN:



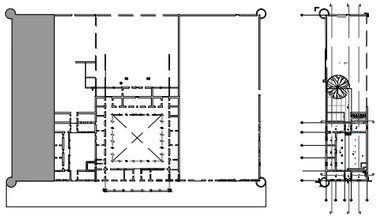
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

UBICACIÓN DE INSTALACIONES

0 1 2 4 6 8 10 12 M

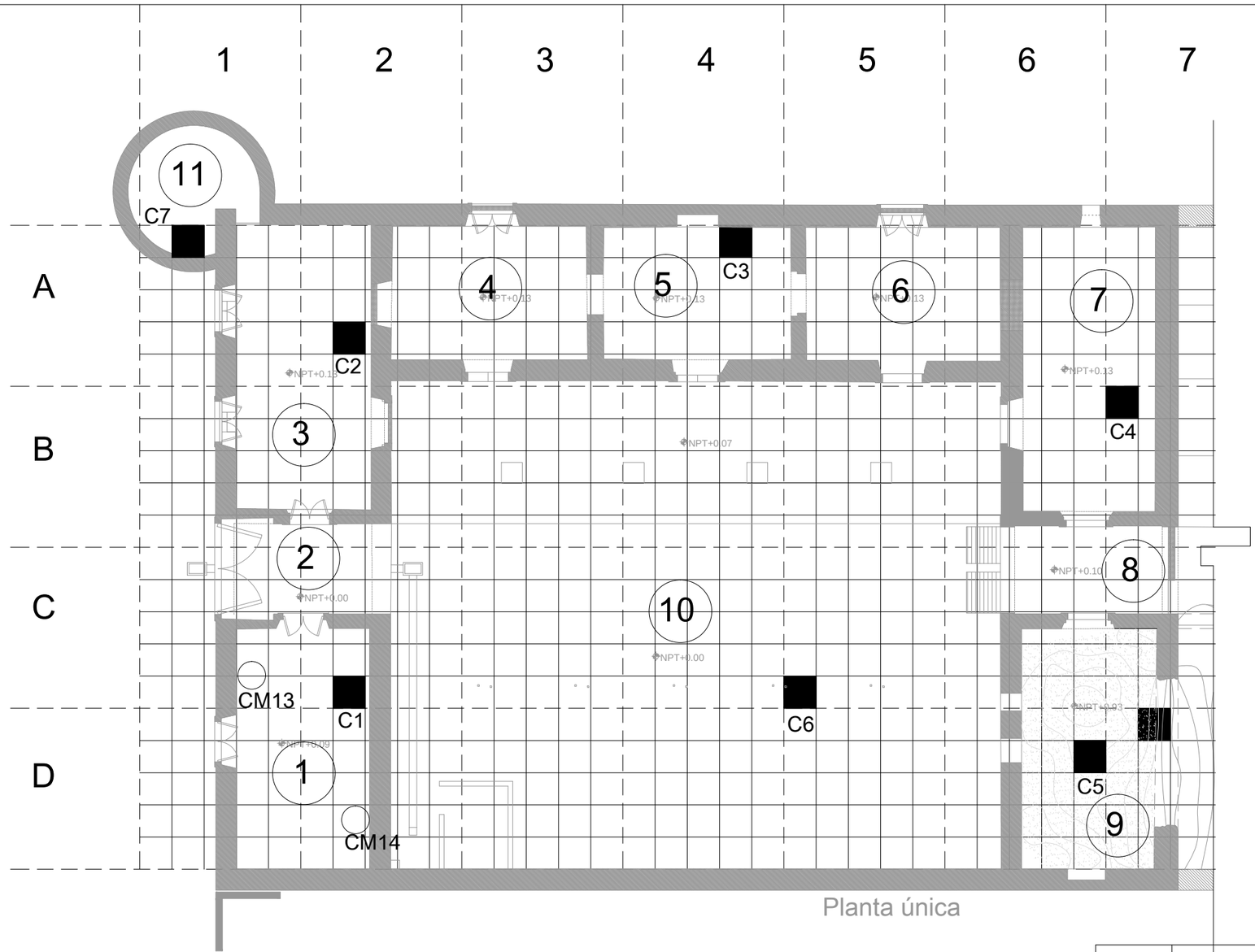
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PLANO DE UBICACIÓN DE INSTALACIONES	CLAVE: INSH-01



Planta única

LOCAL	NO. DE CALA	ELEMENTO				LOCALIZACIÓN
		MUROS	PISO	CUBIERTA	APLANADO	
1	1		✓			C2-22
3	2		✓			A2-17
5	3		✓			A4-4
7	4		✓			B7-1
9	5		✓			D6-10
10	6		✓			C5-20
11	7		✓			A1-2
12	8		✓			A8-3

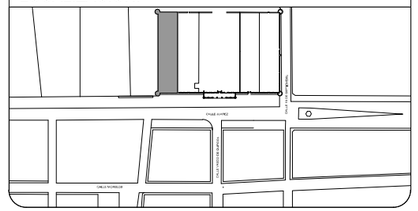
LOCAL	NO. DE CALA	ELEMENTO				LOCALIZACIÓN
		MUROS	PISO	CUBIERTA	APLANADO	
12	9		✓			D8-8
12	10		✓			C13-17
12	11		✓			D13-23
12	12		✓			C18-21
1	13	✓				D2-17
1	14	✓				C1-19
12	15	✓				B7-3
13	16		✓			A18-2

1	Reconocer el sistema de niveles en piso original
2	Verificar el sistema estructural en apoyos
3	Verifiar el sistema estructural en cubiertas
4	Identificar capas de pintura, colores y tipo de material
5	Identificar elementos de cimentación por debajo de nivel de terreno
6	Identificar causa de los hundimientos diferenciales en el terreno

ORIENTACIÓN:



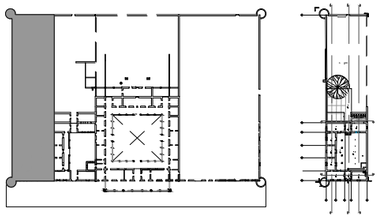
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

CALA MURO 15X15CM

CALA PISO 1X1M

C6 NO. CALA PISO

CM13 NO. CALA MURO

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Esquema general para localización de calas

0 1.5 4.5 7.5

0.75 3 6 9 M

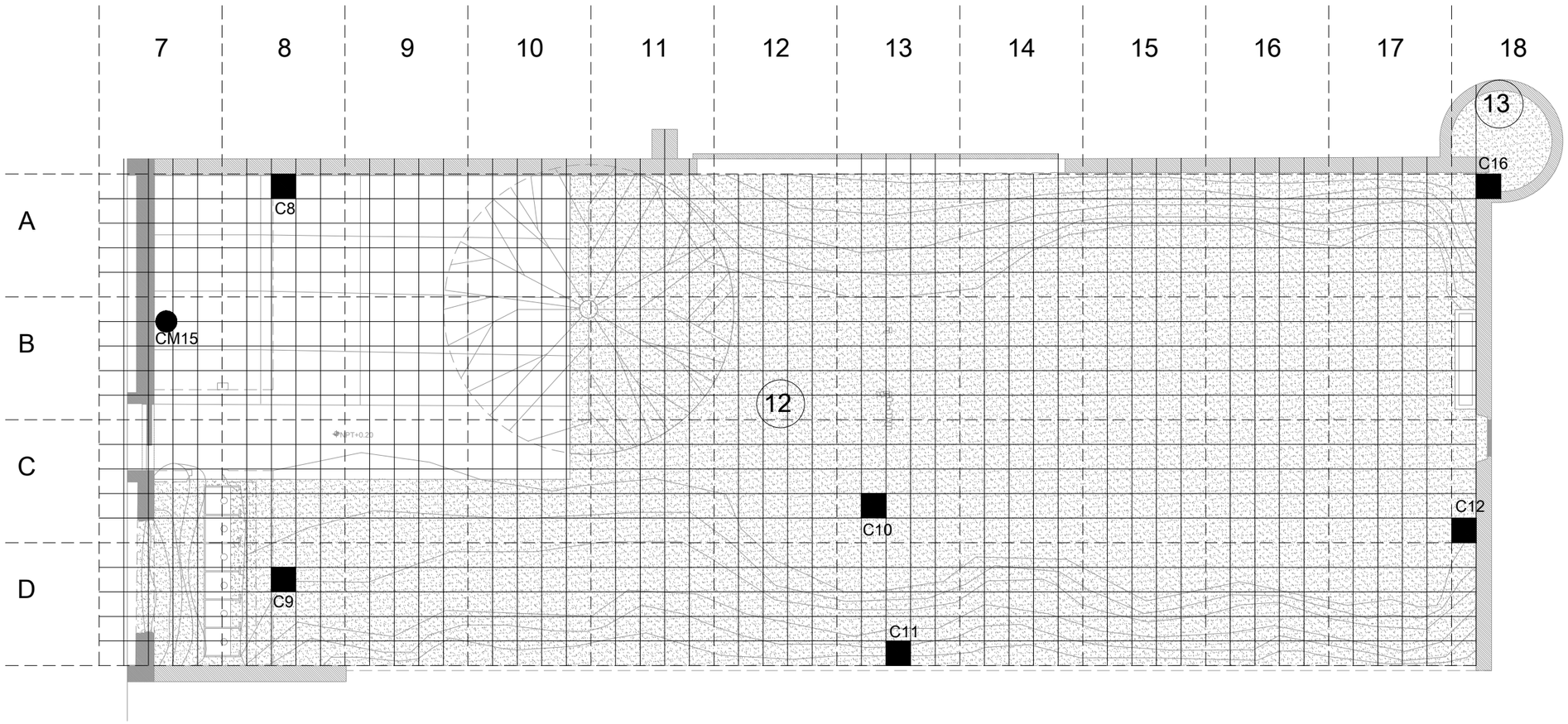
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PLANO DE CALAS ARQUEOLÓGICAS	CLAVE: PCA-01



Planta exterior única

LOCAL	NO. DE CALA	ELEMENTO				LOCALIZACIÓN
		MUROS	PISO	CUBIERTA	APLANADO	
1	1		✓			C2-22
3	2		✓			A2-17
5	3		✓			A4-4
7	4		✓			B7-1
9	5		✓			D6-10
10	6		✓			C5-20
11	7		✓			A1-2
12	8		✓			A8-3

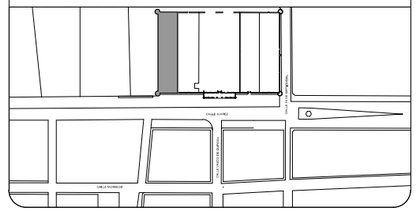
LOCAL	NO. DE CALA	ELEMENTO				LOCALIZACIÓN
		MUROS	PISO	CUBIERTA	APLANADO	
12	9		✓			D8-8
12	10		✓			C13-17
12	11		✓			D13-23
12	12		✓			C18-21
1	13	✓				D2-17
1	14	✓				C1-19
12	15	✓				B7-3
13	16		✓			A18-2

1	Reconocer el sistema de niveles en piso original
2	Verificar el sistema estructural en apoyos
3	Verifiar el sistema estructural en cubiertas
4	Identificar capas de pintura, colores y tipo de material
5	Identificar elementos de cimentación por debajo de nivel de terreno
6	Identificar causa de los hundimientos diferenciales en el terreno

ORIENTACIÓN:



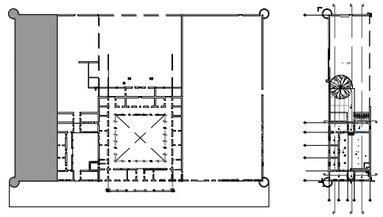
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

CALA MURO 15X15CM

CALA PISO 1X1M

C6 NO. CALA PISO

CM13 NO. CALA MURO

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Esquema general para localización de calas

0 2 6 10
1 4 8 12 M

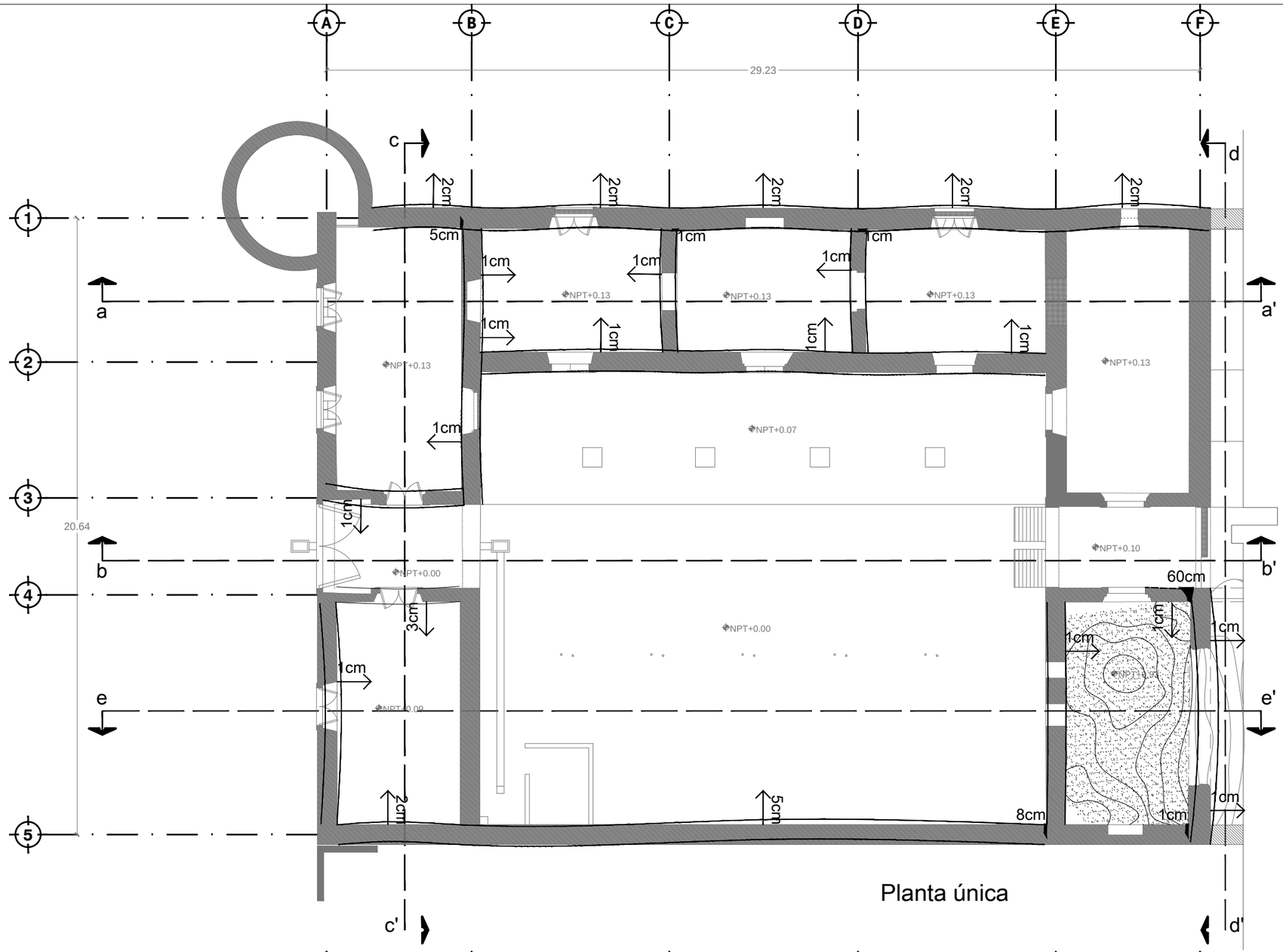
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

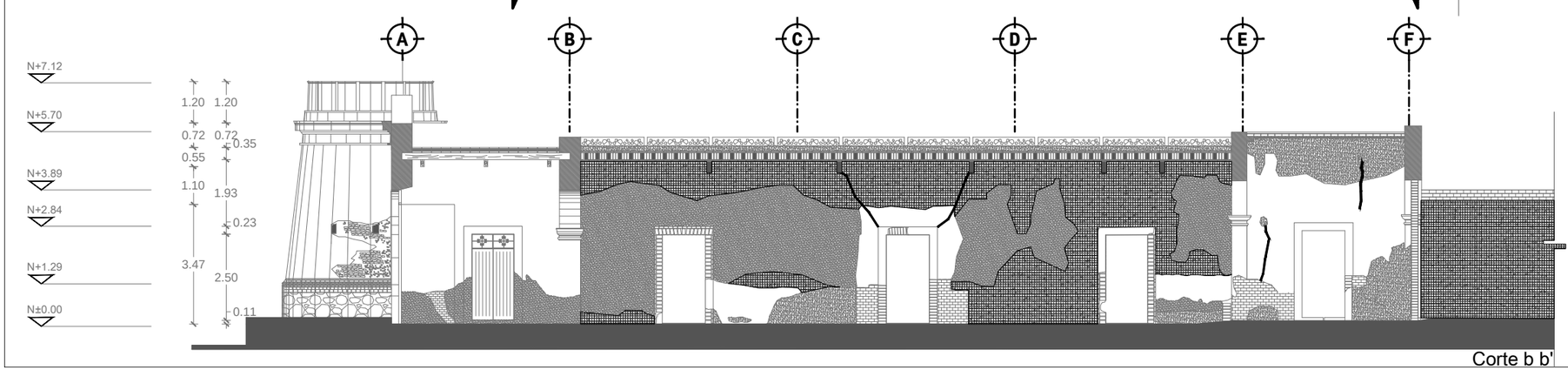
ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PLANO DE CALAS ARQUEOLÓGICAS	CLAVE: PCA-02



Planta única

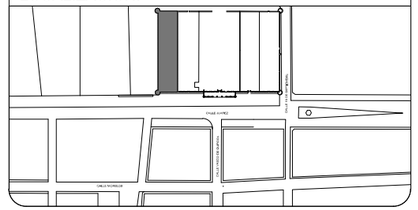


Corte b b'

ORIENTACIÓN:



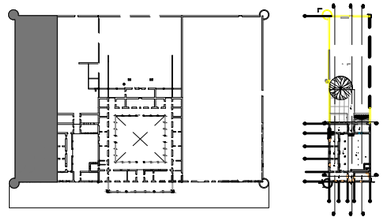
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- GRIETAS PROFUNDAS
- ...cm — FLECHA DE INDICA EL DESPLOMO
- SEPARACIÓN DE JUNTA CONST.
- SENTIDO DEL DESPLOMO
- PÉRDIDA DE GROSOR DEL MURO

0 — 0.75 — 1.5 — 3 — 4.5 — 6 — 7.5 — 9 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PLANO DESPLOMOS Y GRIETAS	CLAVE: DYG-01

AH-01
Primer periodo constructivo finales del siglo XIX (1887).

AH-02
Primer periodo constructivo finales del siglo XIX, pisos de barro (1887).

AH-03
Segunda fase del primer periodo constructivo, representando la integración de torreones a principios del siglo XX (1910-1929).

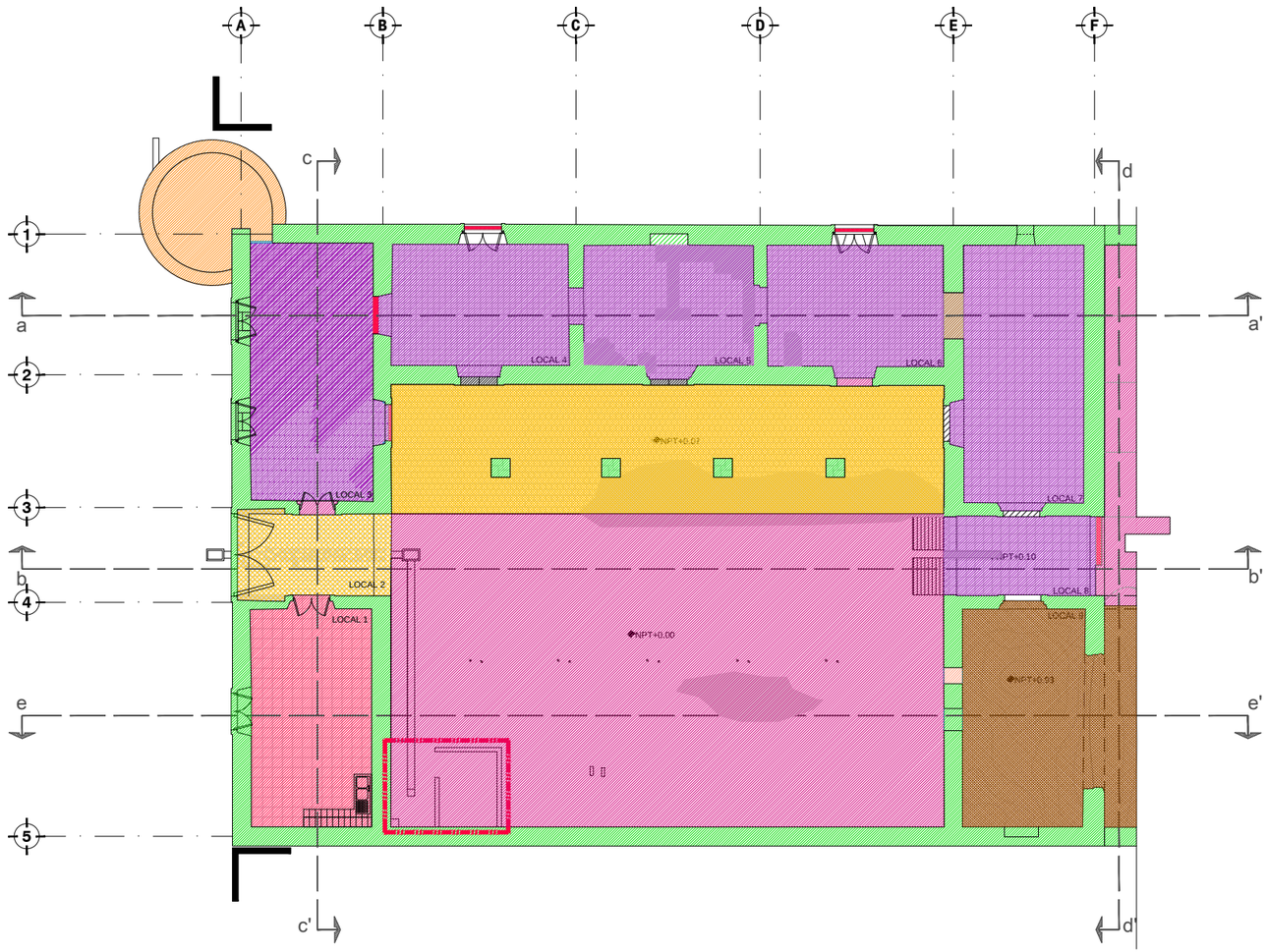
AH-04
Restitución de sistemas constructivos con bovedas catalanas y rieles metálicos a principios del siglo XX (1910-1929).

AH-05
Segundo periodo constructivo, representando la integración de apertura de vanos de inicios a mediados del XX (1929-1950).

AH-06
Segundo periodo constructivo, con integración de baldosas de cemento XX (1926-1950).

AH-07
Tapiado de vanos de puertas y ventanas con ladrillo propio de finales del siglo XX y principios del XXI (1975-2004)

AH-08
Sustitución de sistema constructivo a mediados del siglo XX (1950-1960), con teja de barro, capa de compresión y enladrillado sobre viguería de madera.



Planta única

AH-09
Tapiado de vanos de puertas y ventanas con adobe. Acción realizada a mediados del siglo XX (1975-2000).

AH-10
Integración de acabados de loseta cerámica y recubrimientos de yeso texturizado con pintura vinílica. Acción probablemente realizada a principios del siglo XXI (2000-2011).

AH-11
Adaptación de letrinas de muros prefabricados del siglo XXI (2000-2011).

AH-12
Integración de contrafuerte de concreto reforzado de inicios del siglo XXI (2009-2013).

AH-13
Integración de sistemas constructivos propios de finales de siglo XX, elaborados con concreto simple (2000-2011).

AH-14
Integración de sistemas constructivos propios de finales de siglo XX, elaborados con muros de tabicon pesado (2011-2015).

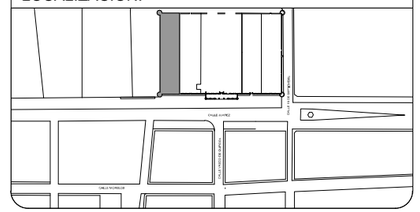
AH-15
Colapso de muros y techumbre.

AH-16
Intervención de techumbre a finales del siglo XIX.

ORIENTACIÓN:



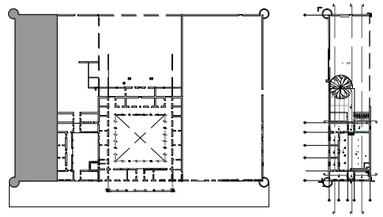
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE VIGUERÍA RETIRADA O COLAPSADA
- LINEA DE EJE
- LÍNEA DE CORTE

0 1 2 4 6 8 10 12 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: RECONTRUCCIÓN HISTÓRICA PLANTA ÚNICA - INTERIOR	CLAVE: HIS-01

AH-01
Primer periodo constructivo finales del siglo XIX (1887).

AH-02
Primer periodo constructivo finales del siglo XIX, pisos de barro (1887).

AH-03
Segunda fase del primer periodo constructivo, representando la integración de torreones a principios del siglo XX (1910-1929).

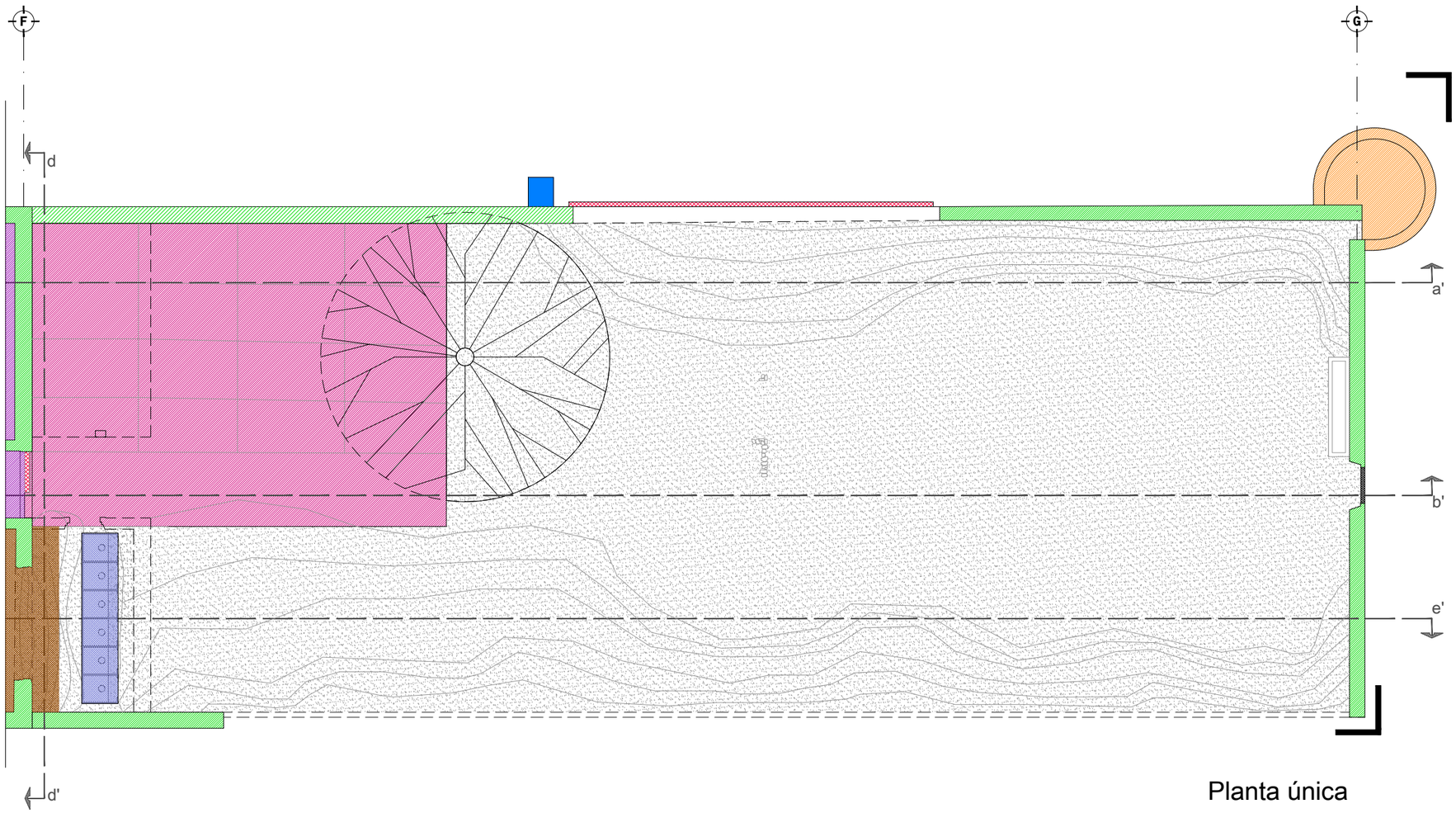
AH-04
Restitución de sistemas constructivos con bovedas catalanas y rieles metálicos a principios del siglo XX (1910-1929).

AH-05
Segundo periodo constructivo, representando la integración de apertura de vanos de inicios a mediados del XX (1929-1950).

AH-06
Segundo periodo constructivo, con integración de baldosas de cemento XX (1926-1950).

AH-07
Tapiado de vanos de puertas y ventanas con ladrillo propio de finales del siglo XX y principios del XXI (1975-2004)

AH-08
Sustitución de sistema constructivo a mediados del siglo XX (1950-1960), con teja de barro, capa de compresión y enladrillado sobre viguería de madera.



Planta única

AH-09
Tapiado de vanos de puertas y ventanas con adobe. Acción realizada a mediados del siglo XX (1975-2000).

AH-10
Integración de acabados de loseta cerámica y recubrimientos de yeso texturizado con pintura vinílica. Acción probablemente realizada a principios del siglo XXI (2000-2011).

AH-11
Adaptación de letrinas de muros prefabricados del siglo XXI (2000-2011).

AH-12
Integración de contrafuerte de concreto reforzado de inicios del siglo XXI (2009-2013).

AH-13
Integración de sistemas constructivos propios de finales de siglo XX, elaborados con concreto simple (2000-2011).

AH-14
Integración de sistemas constructivos propios de finales de siglo XX, elaborados con muros de tabicon pesado (2011-2015).

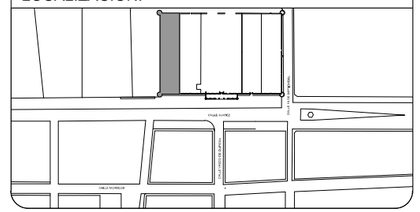
AH-15
Colapso de muros y techumbre.

AH-16
Intervención de techumbre a finales del siglo XIX.

ORIENTACIÓN:



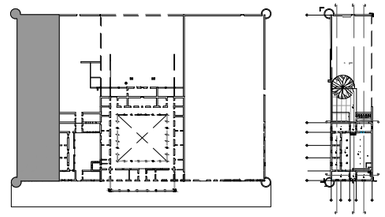
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

LINEA DE VIGUERÍA RETIRADA O COLAPSADA

LINEA DE EJE

LÍNEA DE CORTE

0 1 2 4 6 8 10 12 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: RECONTRUCCIÓN HISTÓRICA PLANTA ÚNICA - EXTERIOR	CLAVE: HIS-02

AH-01
Primer periodo constructivo finales del siglo XIX (1887).

AH-02
Primer periodo constructivo finales del siglo XIX, pisos de barro (1887).

AH-03
Segunda fase del primer periodo constructivo, representando la integración de torreones a principios del siglo XX (1910-1929).

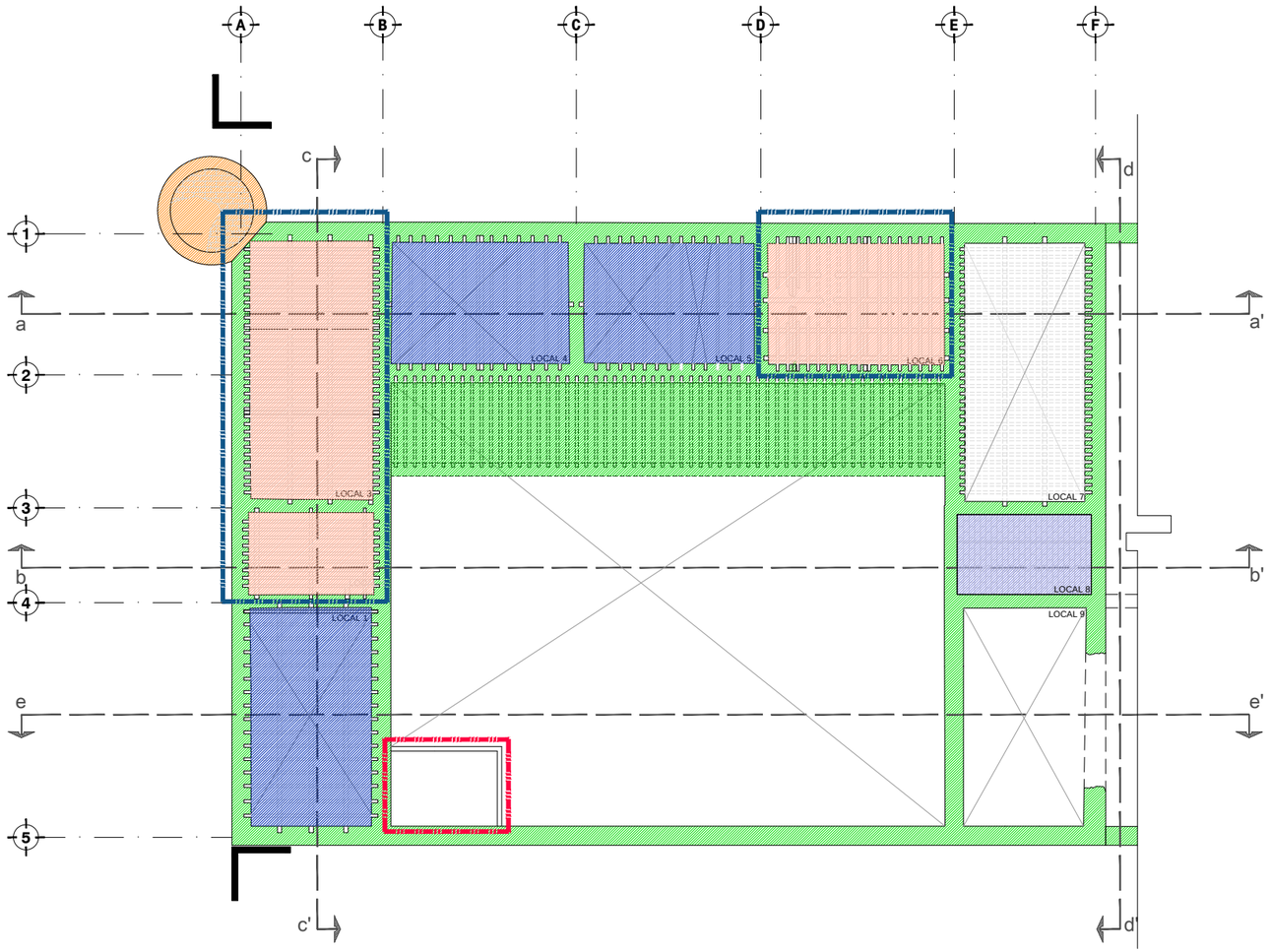
AH-04
Restitución de sistemas constructivos con bovedas catalanas y rieles metálicos a principios del siglo XX (1910-1929).

AH-05
Segundo periodo constructivo, representando la integración de apertura de vanos de inicios a mediados del XX (1929-1950).

AH-06
Segundo periodo constructivo, con integración de baldosas de cemento XX (1926-1950).

AH-07
Tapiado de vanos de puertas y ventanas con ladrillo propio de finales del siglo XX y principios del XXI (1975-2004)

AH-08
Sustitución de sistema constructivo a mediados del siglo XX (1950-1960), con teja de barro, capa de compresión y enladrillado sobre viguería de madera.



Viguería - Estado actual

AH-09
Tapiado de vanos de puertas y ventanas con adobe. Acción realizada a mediados del siglo XX (1975-2000).

AH-10
Integración de acabados de loseta cerámica y recubrimientos de yeso texturizado con pintura vinílica. Acción probablemente realizada a principios del siglo XXI (2000-2011).

AH-11
Adaptación de letrinas de muros prefabricados del siglo XXI (2000-2011).

AH-12
Integración de contrafuerte de concreto reforzado de inicios del siglo XXI (2009-2013).

AH-13
Integración de sistemas constructivos propios de finales de siglo XX, elaborados con concreto simple (2000-2011).

AH-14
Integración de sistemas constructivos propios de finales de siglo XX, elaborados con muros de tabicon pesado (2011-2015).

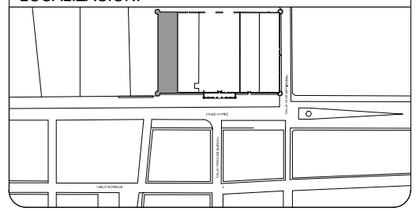
AH-15
Colapso de muros y techumbre.

AH-16
Intervención de techumbre a finales del siglo XIX.

ORIENTACIÓN:



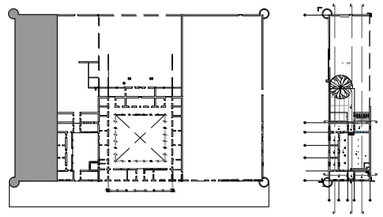
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

LINEA DE VIGUERÍA RETIRADA O COLAPSADA

LINEA DE EJE

LÍNEA DE CORTE

0 1 2 4 6 8 10 12 M

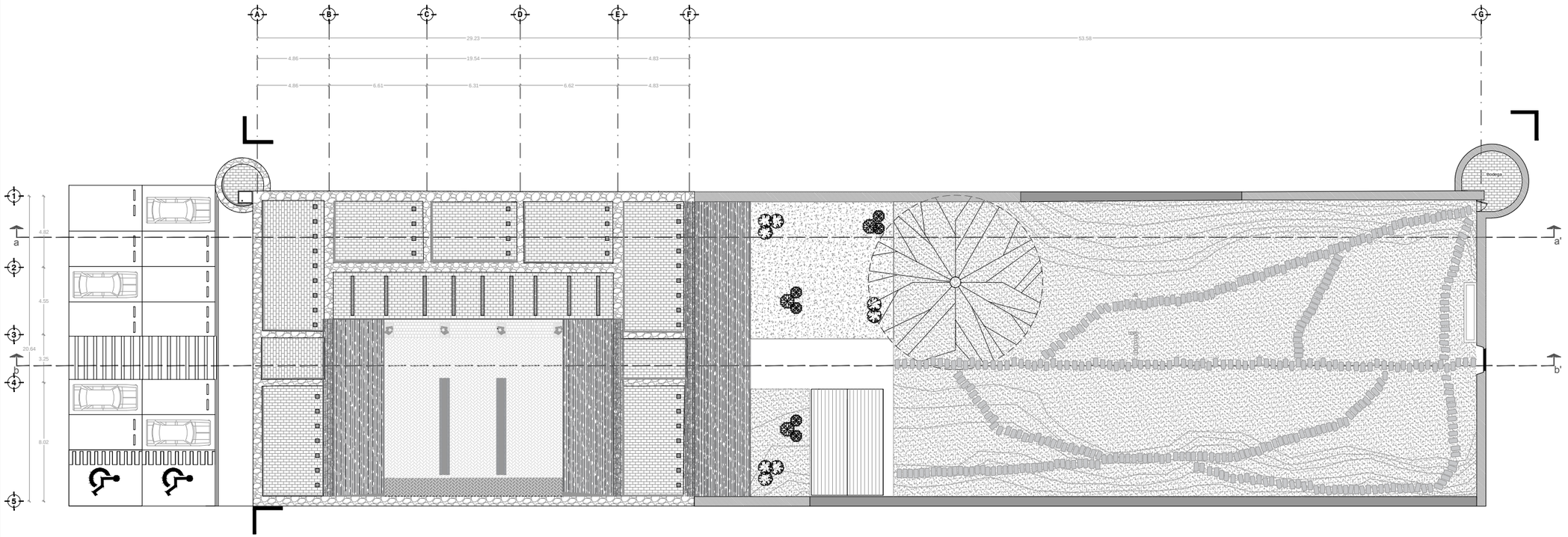
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

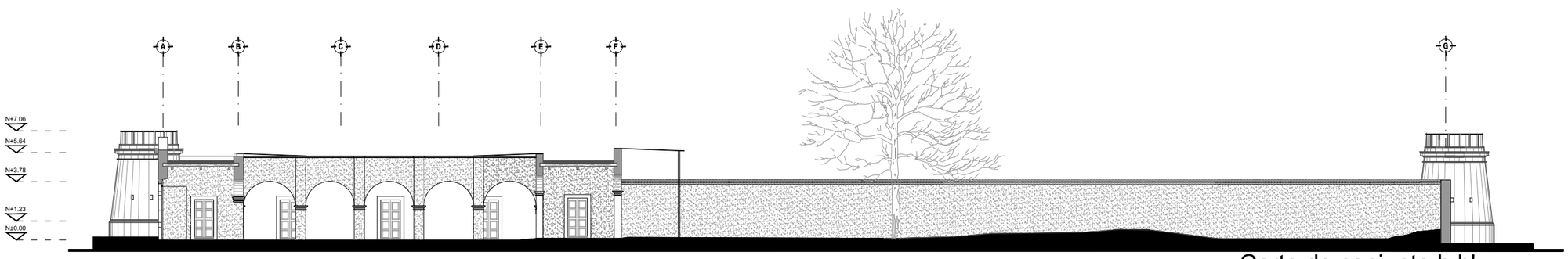
COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: RECONTRUCCIÓN HISTÓRICA VIGUERÍA ESTADO ACTUAL	CLAVE: HIS-03



Planta de conjunto



Corte de conjunto a a'

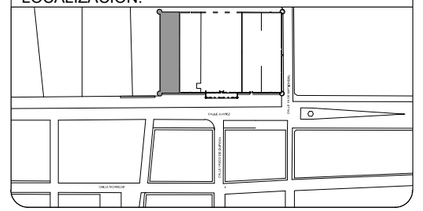


Corte de conjunto b b'

ORIENTACIÓN:



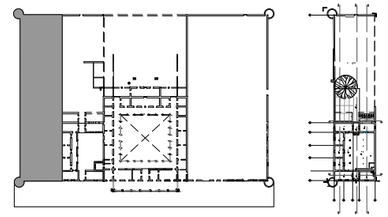
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- N.P.T. +0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- N.P.T. +0.00 NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 3 9 15
1.5 6 12 18 M

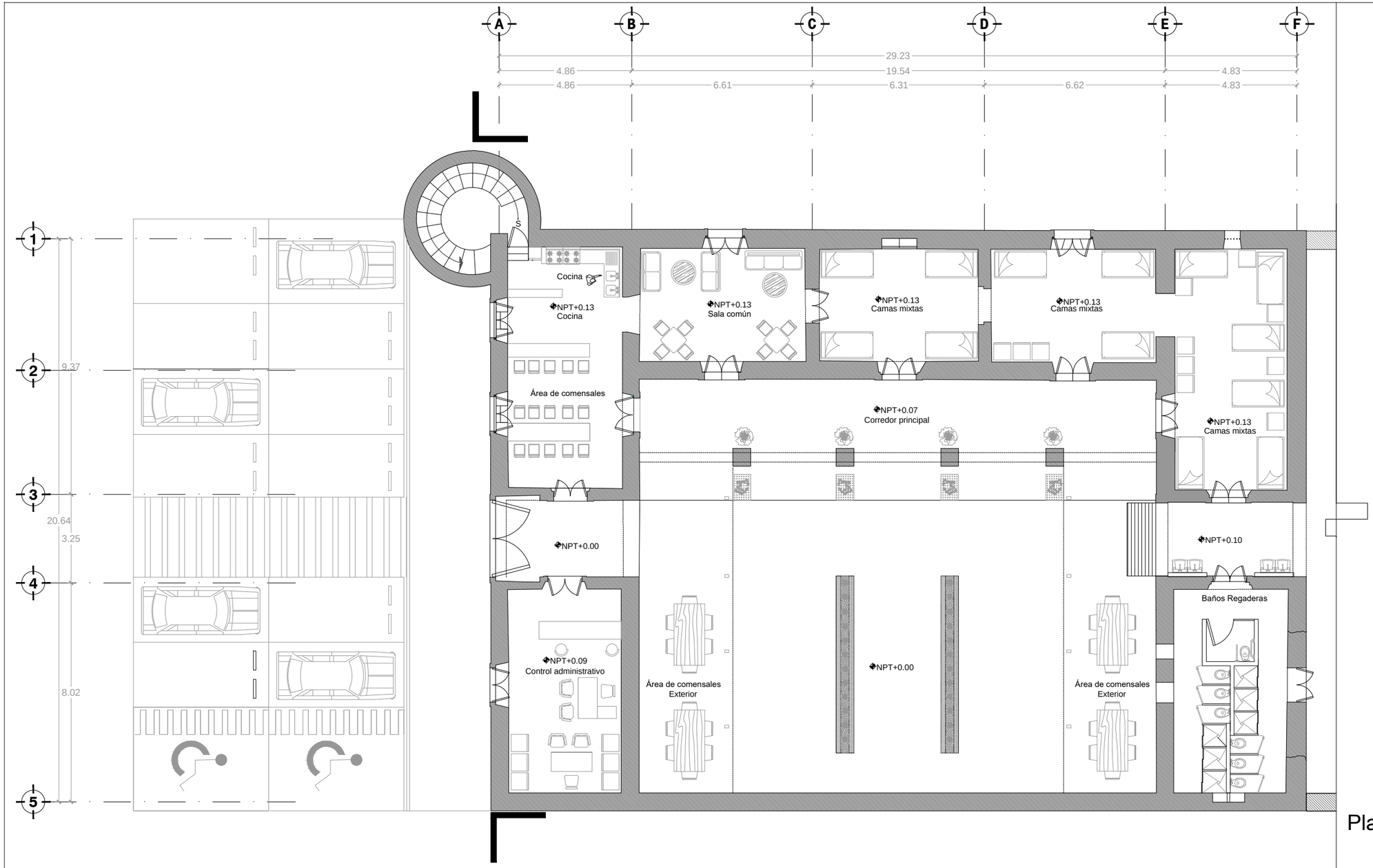
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:300
	FECHA: JUN - 2017
PLANO: NUEVO USO ADAPTATIVO PLANTA Y CORTES DE CONJUNTO	CLAVE: PARQ-01



Planta única

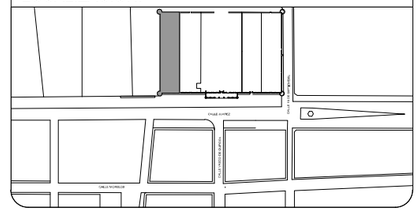


Fachada Sur Exterior

ORIENTACIÓN:



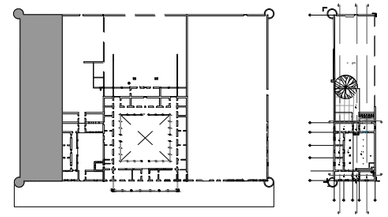
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NPT +0.00 — NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- N.P.T. +0.00 — NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9 M

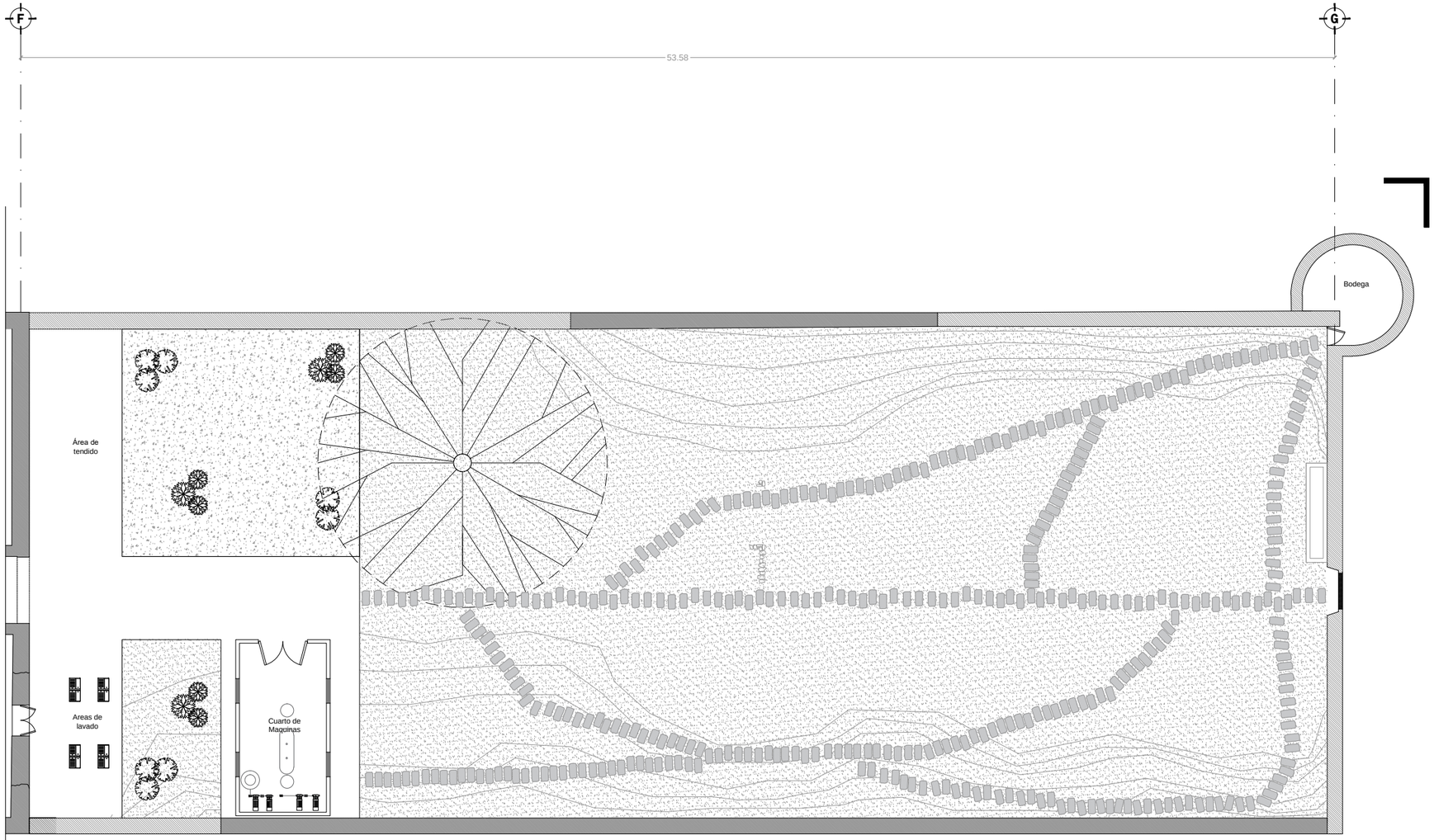
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

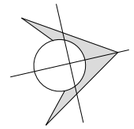
TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: NUEVO USO ADAPTATIVO PLANTA ÚNICA INTERIOR Y FACHADA PRINCIPAL	CLAVE: PARQ-02

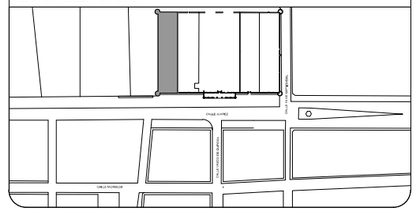


Planta única

ORIENTACIÓN:



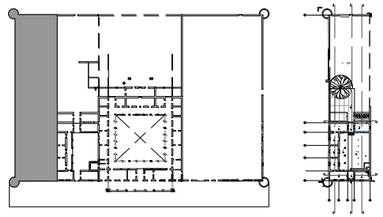
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 2 6 10
1 4 8 12 M

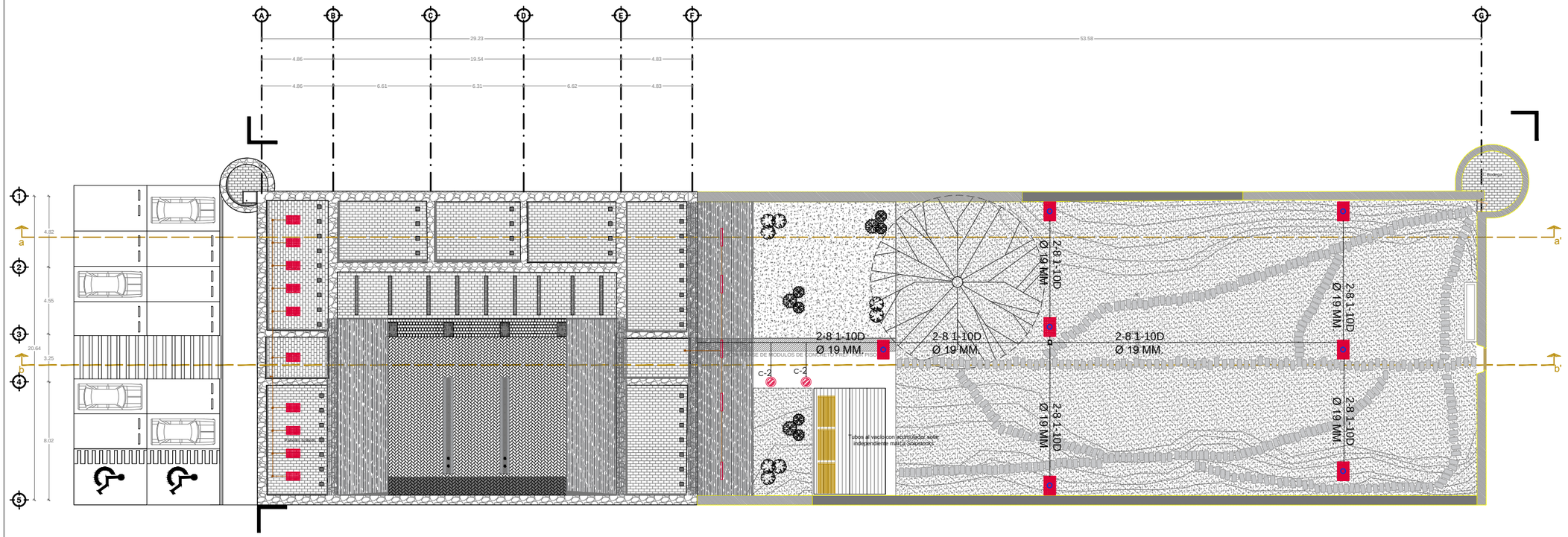
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

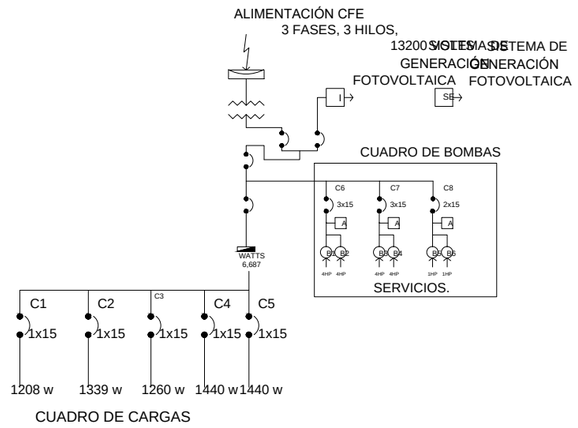
ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: NUEVO USO ADAPTATIVO PLANTA ÚNICA EXTERIOR	CLAVE: PARQ-03



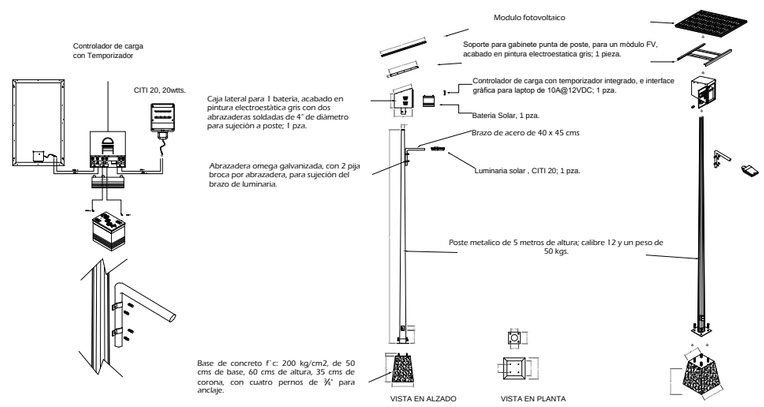
Planta de conjunto



CUADRO DE CARGAS

c-1	1208 w	1x15	CAL. 1-8 1-10 d	TUB. 25 MM
c-2	1339 w	1x 15	CAL. 1-8 1-10 d	TUB. 25 MM
c-3	1260 w	1x 15	CAL. 1-8 1-10 d	TUB. 25 MM
c-4	1440 w	1 x 15	CAL. 1-8 1-10 d	TUB. 25 MM
c-5	1440 w	1 x 15	CAL. 1-8 1-10 d	TUB. 25 MM

CALIBRES



PANEL SOLAR

LUMINARIO MARCA TAL, LINEA 3U PRET A PORTER 1200, MODELO 867517 PARA LÁMPARA T5 2X54 W DE 120V SUSPENDER O SOBREPONER 3000°K, CON BALASTRO INTEGRADO.

MECANISMO INTERRUPTOR DE 22.5 X 45MM, SENCILLO DE 2 VÍAS MARCA: SIMON MODELO 27101-64

PANEL FOTOVOLTAICO DE 250 WATTS DE 60 CELDAS VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO 37.29 VOLTS CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO 8.69 AMP.

LUMINARIA AUTONOMA CON PANEL FOTOVOLTAICO DE 250 WATTS DE 60 CELDAS VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO 37.29 VOLTS CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO 8.69 AMP.

LUMINARIO DE EMPOTRAR EN PISO MARCA VENTOR, MODELO IL1101, 75 W LED 127 V, 27 LEDS COLOR DE LUZ BLANCO CÁLIDO, LUMINARIO DE EMPOTRAR.

FOCO LED DICROICO DE 4W A 127V MARCA L3D

REGISTRO DE BAJA TENSIÓN

REGISTRO DE ALTA TENSIÓN

CONTACTO POLARIZADO DOBLE POR MURO CANALETA

CONTACTO POLARIZADO DOBLE POR PISO

CONTACTO REGULADO DUPLEX POR PISO

TUBERIA CONDUIT DE PVC CAPTADORA DE ENERGÍA FV

TUBERIA CONDUIT DE PVC DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA

TUBERIA CONDUIT DE PVC FLEXIBLE

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

REGULADOR DE VOLTAJE TRIFASICO

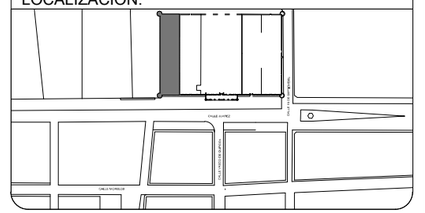
INVERSOR FOTOVOLTAICO CL- 44.4 DELTA
CORRIENTE NOMINAL DE ENTRADA 121.10 AMP.
CORRIENTE NOMINAL DE SALIDA A 240V 106.80 AMP.

MEDIDOR DE ENERGIA FV

MEDIDOR BIDIRECCIONAL DE C.F.E.

ORIENTACIÓN:

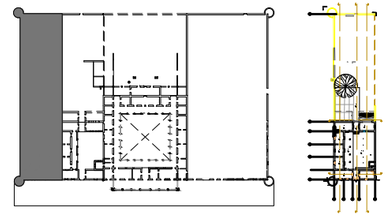
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL DE PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 3 6 9 12 15 18 M

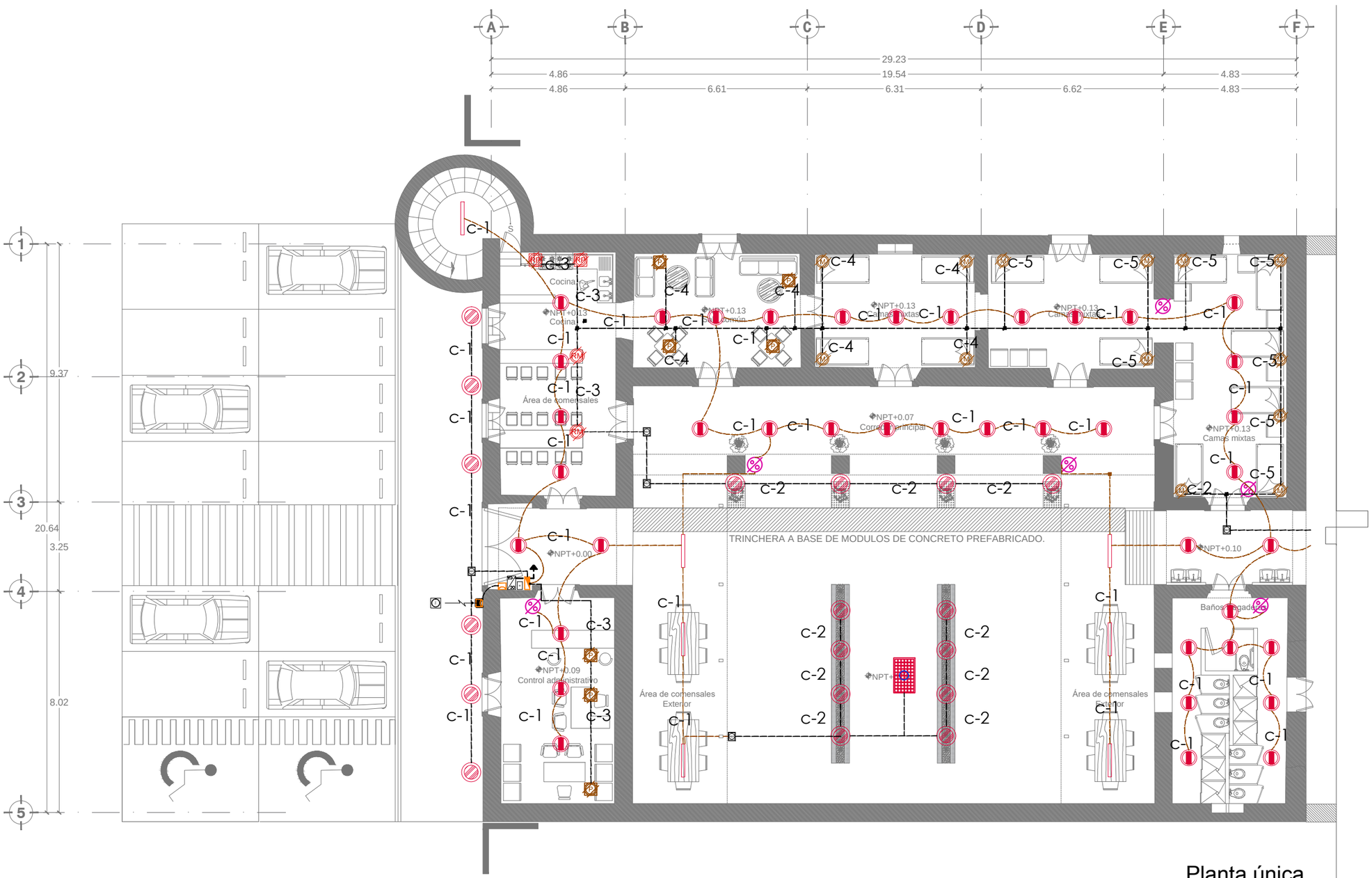
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:300
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN ÉLECTRICA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: EINS-01



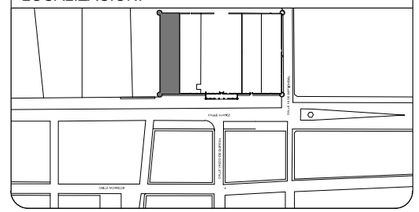
Planta única

SIMBOLOGIA ELÉCTRICA

- LUMINARIO MARCA TAL, LINEA 3U PRET A PORTER 1200, MODELO 867517 PARA LÁMPARA T5 2X54 W DE 120V SUSPENDER O SOBREPONER 3000°K, CON BALASTRO INTEGRADO.
- MECANISMO INTERRUPTOR DE 22.5 X 45MM, SENCILLO DE 2 VÍAS MARCA: SIMON MODELO 27101-64
- PANEL FOTOVOLTAICO DE 250 WATTS DE 60 CELDAS VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO 37.29 VOLTS CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO 8.69 AMP.
- LUMINARIA AUTONOMA CON PANEL FOTOVOLTAICO DE 250 WATTS DE 60 CELDAS VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO 37.29 VOLTS CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO 8.69 AMP.
- LUMINARIO DE EMPOTRAR EN PISO MARCA VENTOR, MODELO IL1101, 75 W LED 127 V, 27 LEDS COLOR DE LUZ BLANCO CÁLIDO, LUMINARIO DE EMPOTRAR.
- FOCO LED DICROICO DE 4W A 127V MARCA L3D
- REGISTRO DE BAJA TENSIÓN
- REGISTRO DE ALTA TENSIÓN
- CONTACTO POLARIZADO DOBLE POR MURO CANALETA
- CONTACTO POLARIZADO DOBLE POR PISO
- CONTACTO REGULADO DUPLEX POR PISO
- TUBERIA CONDUIT DE PVC CAPTADORA DE ENERGÍA FV
- TUBERIA CONDUIT DE PVCDISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA
- TUBERIA CONDUIT DE PVC FLEXIBLE
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
- REGULADOR DE VOLTAJE TRIFASICO
- INVERSOR FOTOVOLTAICO CL- 44.4 DELTA CORRIENTE NOMINAL DE ENTRADA 121.10 AMP. CORRIENTE NOMINAL DE SALIDA A 240V 106.80 AMP.
- MEDIDOR DE ENERGIA FV
- MEDIDOR BIDIRECCIONAL DE C.F.E.

ORIENTACIÓN:

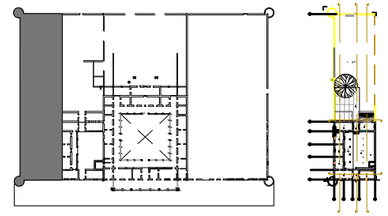
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9 M

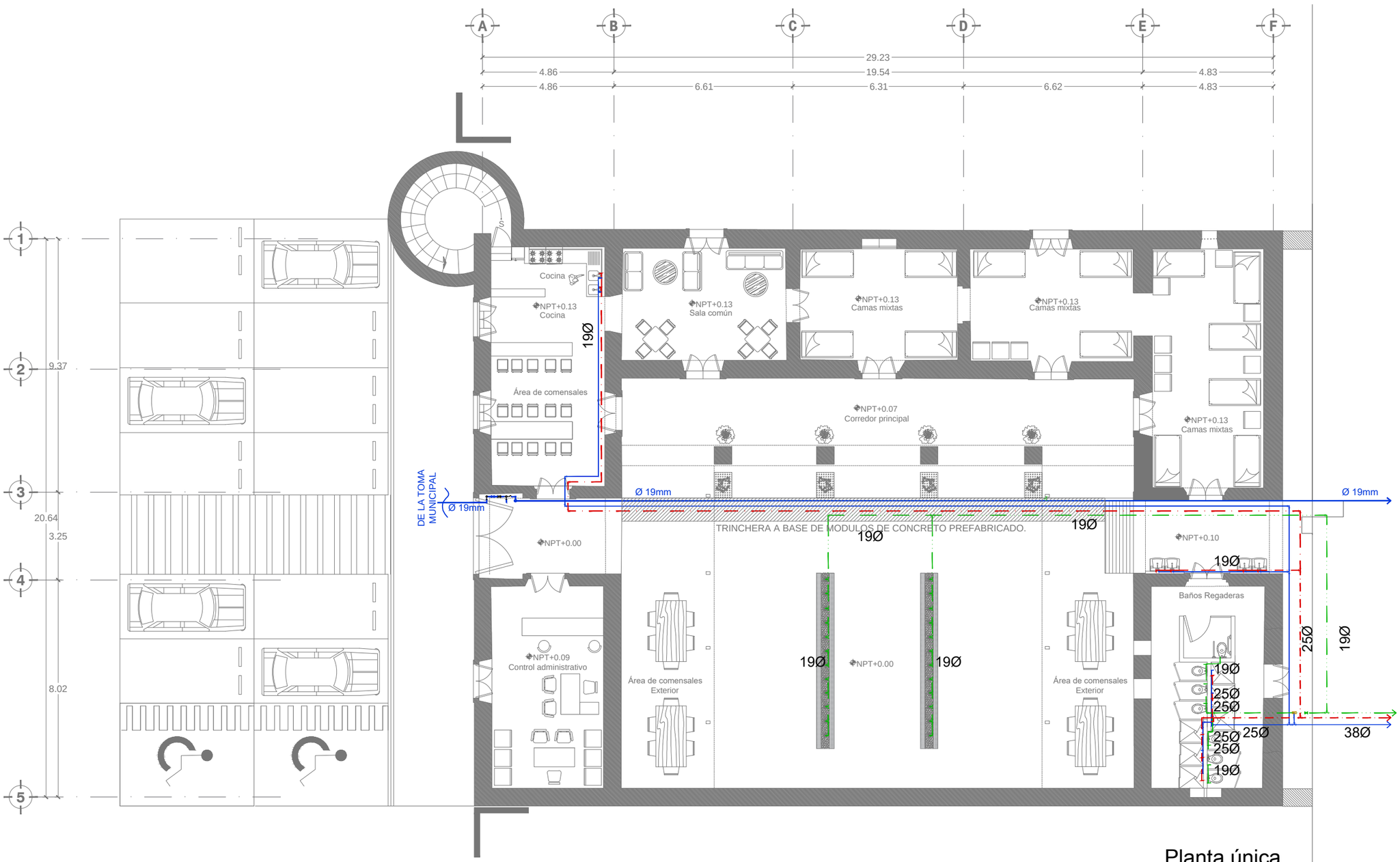
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: EINS-02



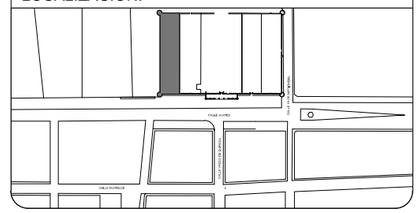
Planta única

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- AGUA SUBE
- BAJANTE
- AGUA CALIENTE
- A. T. PLUVIAL
- AGUA FRÍA
- MEDIDOR
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- CONEXION TE
- CODO DE 90º
- TUERCA UNIÓN
- VALVULA DE GLOBO
- LLAVE DE NARIZ
- TRINCHERAS

ORIENTACIÓN:

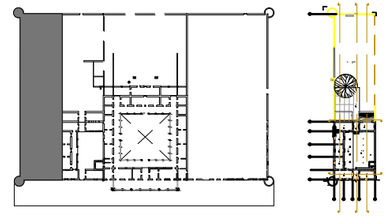
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9 M

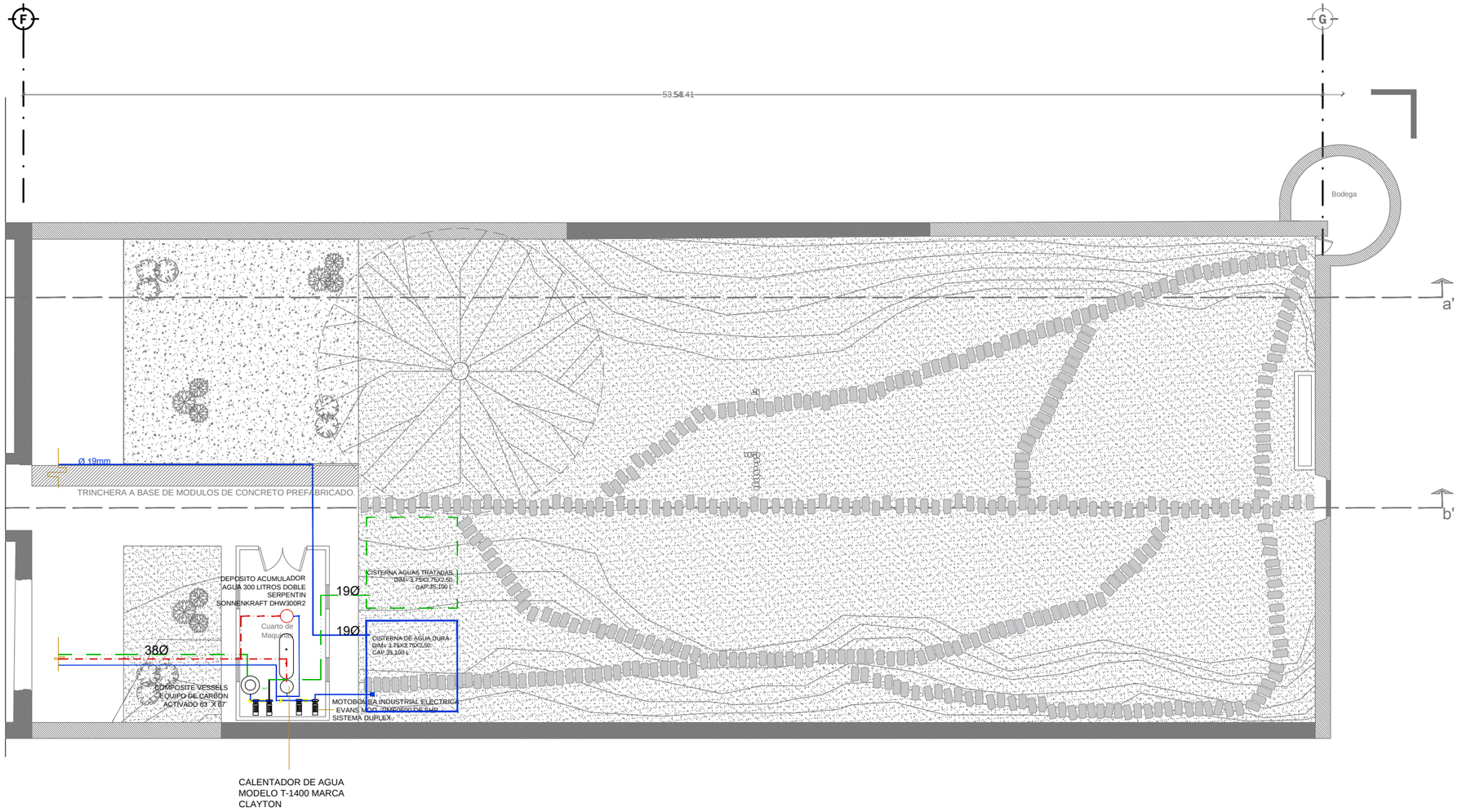
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: HINS-01



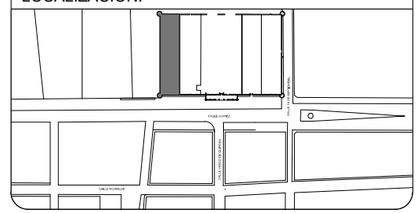
Planta de conjunto

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- AGUA SUBE
- BAJANTE
- AGUA CALIENTE
- A. T. PLUVIAL
- AGUA FRÍA
- MEDIDOR
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- CONEXION TE
- CODO DE 90º
- TUERCA UNIÓN
- VALVULA DE GLOBO
- LLAVE DE NARIZ
- TRINCHERAS

ORIENTACIÓN:

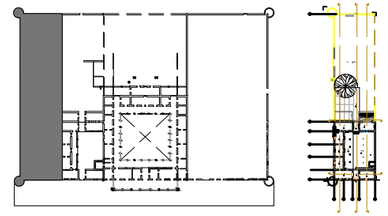
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1 2 4 6 8 10 12 M

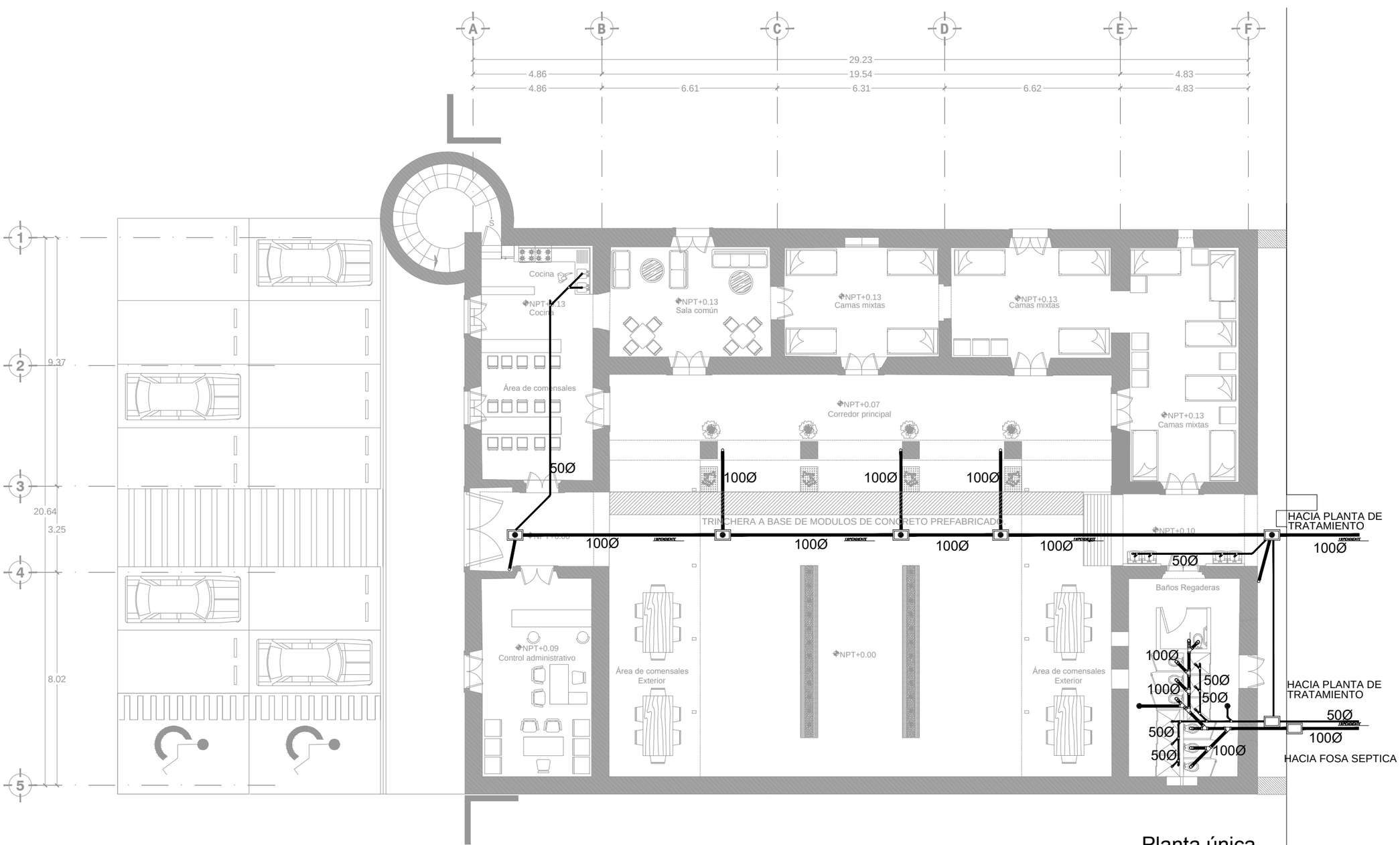
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: HINS-02



Planta única

ESPECIFICACIONES

1.- LA TUBERÍA DENTRO DE LA ZANJA DEBERÁ APOYARSE EN UNA CAMA DE ARENA LIBRE DE PIEDRAS Y MATERIA ORGÁNICA, ADEMÁS SE EXCAVARAN CONCHAS EN LA UNIÓN DE CAMPANA-MACHO QUE PERMITAN LA CORRECTA INSTALACIÓN.

2.- EL RELLENO EN LA ZANJA SERÁ CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN LIBRE DE PIEDRAS Y MATERIA ORGÁNICA EN CAPAS DE 20 cms. COMPACTADAS AL 90% PROCTOR Y EL RESTANTE SERÁ A VOLTEO.

3.- LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES HORIZONTALES Y VERTICALES SE HARÁN CON CODOS DE 45° Y "YES" SENCILLAS Ó DOBLES.

4.- LAS TUBERÍAS HORIZONTALES CON DIAMETROS DE 100 mm. Ó MENORES TENDRÁN UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% Y EN TUBERÍAS DE 150 mm. O MAYORES LA PENDIENTE MÍNIMA SERA DEL 1%.

5.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARÁN EN CAMPO.

6.- EL CONTRATISTA QUE REALICE LA OBRA LA EFECTUARÁ DE ACUERDO A PLANOS APROBADOS.

7.- LOS REGISTRO VARIARAN DE DIMENSIÓN SEGÚN LA PROFUNDIDAD, COMO SE MARCA ACONTINUACIÓN:

PARA PROF. HASTA DE 1 Mts. 40 x 60 cms.

8.- LOS NIVELES DE ARRASTRE Y DE TAPA EN REGISTRO SE AJUSTARAN EN CAMPO DE ACUERDO AL PLANO DE RED DE DRENAJE SANITARIO GENERAL.

9.- LA TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO EN FORMA PARCIAL POR UN TIEMPO MÍNIMO DE 3 HRS

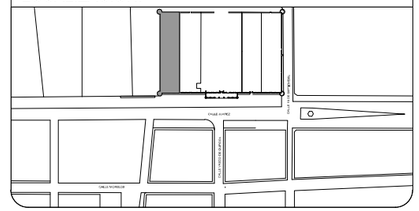
SIMBOLOGÍA

- TUBERÍA AGUA RESIDUAL
- CODO DE 45° DE P.V.C. DE 50 Y 100 MMØ
- REDUCCION DE P.V.C. DE 4" A 2"
- TEE DE P.V.C. HORIZONTAL DE 50 Y 100 MMØ
- TEE DE P.V.C. VERTICAL DE 50 Y 100 MMØ
- CODO DE 90° DE P.V.C. HORIZONTAL DE 50 Y 100 MMØ
- TEE REDUCCION VERT.Y HORIZ. DE P.V.C. DE 100 A 50 MMØ
- YEE HORIZ. DE P.V.C. DE 100 Y 50 MMØ
- YEE REDUCCION HORIZ. DE P.V.C. DE 100 A 50 MMØ
- CESPOL CON REJILLA
- INDICA PENDIENTE
- AGUA TRATADA

ORIENTACIÓN:



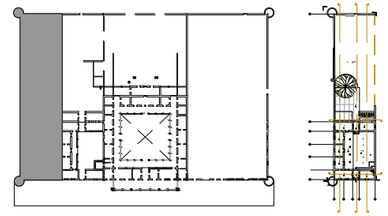
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9 M

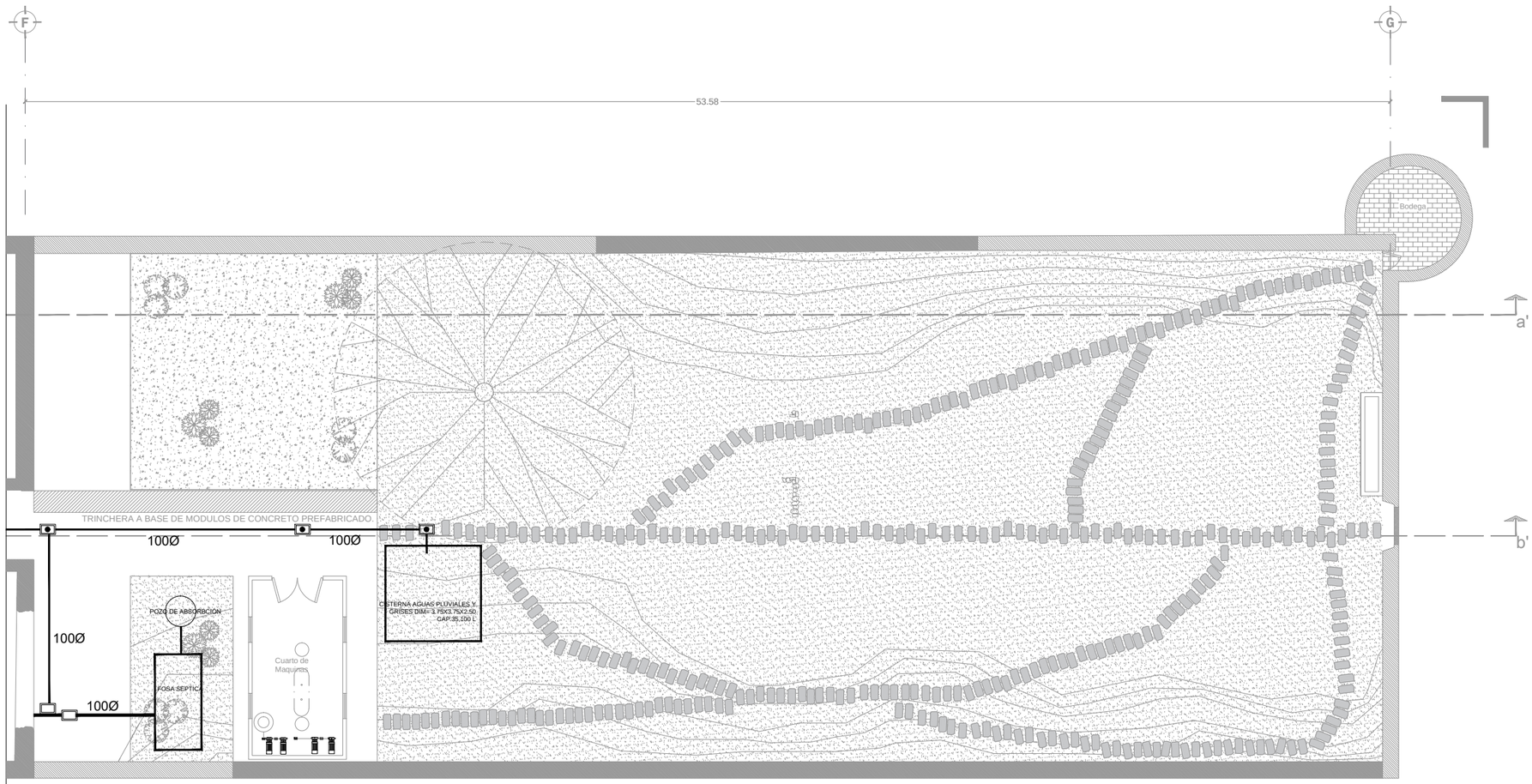
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: SINS-01



Planta de conjunto

ESPECIFICACIONES

1.- LA TUBERÍA DENTRO DE LA ZANJA DEBERÁ APOYARSE EN UNA CAMA DE ARENA LIBRE DE PIEDRAS Y MATERIA ORGÁNICA, ADEMÁS SE EXCAVARAN CONCHAS EN LA UNIÓN DE CAMPANA-MACHO QUE PERMITAN LA CORRECTA INSTALACIÓN.

2.- EL RELLENO EN LA ZANJA SERÁ CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN LIBRE DE PIEDRAS Y MATERIA ORGÁNICA EN CAPAS DE 20 cms. COMPACTADAS AL 90% PROCTOR Y EL RESTANTE SERÁ A VOLTEO.

3.- LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN RAMALES HORIZONTALES Y VERTICALES SE HARÁN CON CODOS DE 45° Y "YES" SENCILLAS Ó DOBLES.

4.- LAS TUBERÍAS HORIZONTALES CON DIAMETROS DE 100 mm. Ó MENORES TENDRÁN UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% Y EN TUBERÍAS DE 150 mm. O MAYORES LA PENDIENTE MÍNIMA SERA DEL 1%.

5.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARÁN EN CAMPO.

6.- EL CONTRATISTA QUE REALICE LA OBRA LA EFECTUARÁ DE ACUERDO A PLANOS APROBADOS.

7.- LOS REGISTRO VARIARAN DE DIMENSIÓN SEGÚN LA PROFUNDIDAD, COMO SE MARCA ACONTINUACIÓN:

PARA PROF. HASTA DE 1 Mts. 40 x 60 cms.

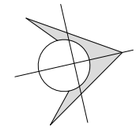
8.- LOS NIVELES DE ARRASTRE Y DE TAPA EN REGISTRO SE AJUSTARAN EN CAMPO DE ACUERDO AL PLANO DE RED DE DRENAJE SANITARIO GENERAL.

9.- LA TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO EN FORMA PARCIAL POR UN TIEMPO MÍNIMO DE 3 HRS

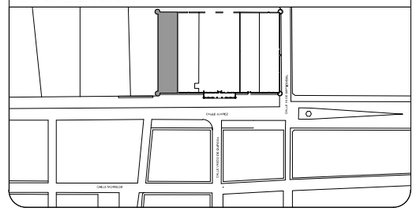
SIMBOLOGÍA

- TUBERÍA AGUA RESIDUAL
- CODO DE 45° DE P.V.C. DE 50 Y 100 MMØ
- REDUCCION DE P.V.C. DE 4" A 2"
- TEE DE P.V.C. HORIZONTAL DE 50 Y 100 MMØ
- TEE DE P.V.C. VERTICAL DE 50 Y 100 MMØ
- CODO DE 90° DE P.V.C. HORIZONTAL DE 50 Y 100 MMØ
- TEE REDUCCION VERT.Y HORIZ. DE P.V.C. DE 100 A 50 MMØ
- YEE HORIZ. DE P.V.C. DE 100 Y 50 MMØ
- YEE REDUCCION HORIZ. DE P.V.C. DE 100 A 50 MMØ
- CESPOL CON REJILLA
- INDICA PENDIENTE
- AGUA TRATADA

ORIENTACIÓN:



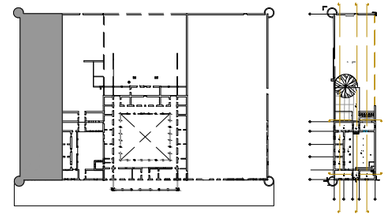
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 1 2 4 6 8 10 12 M

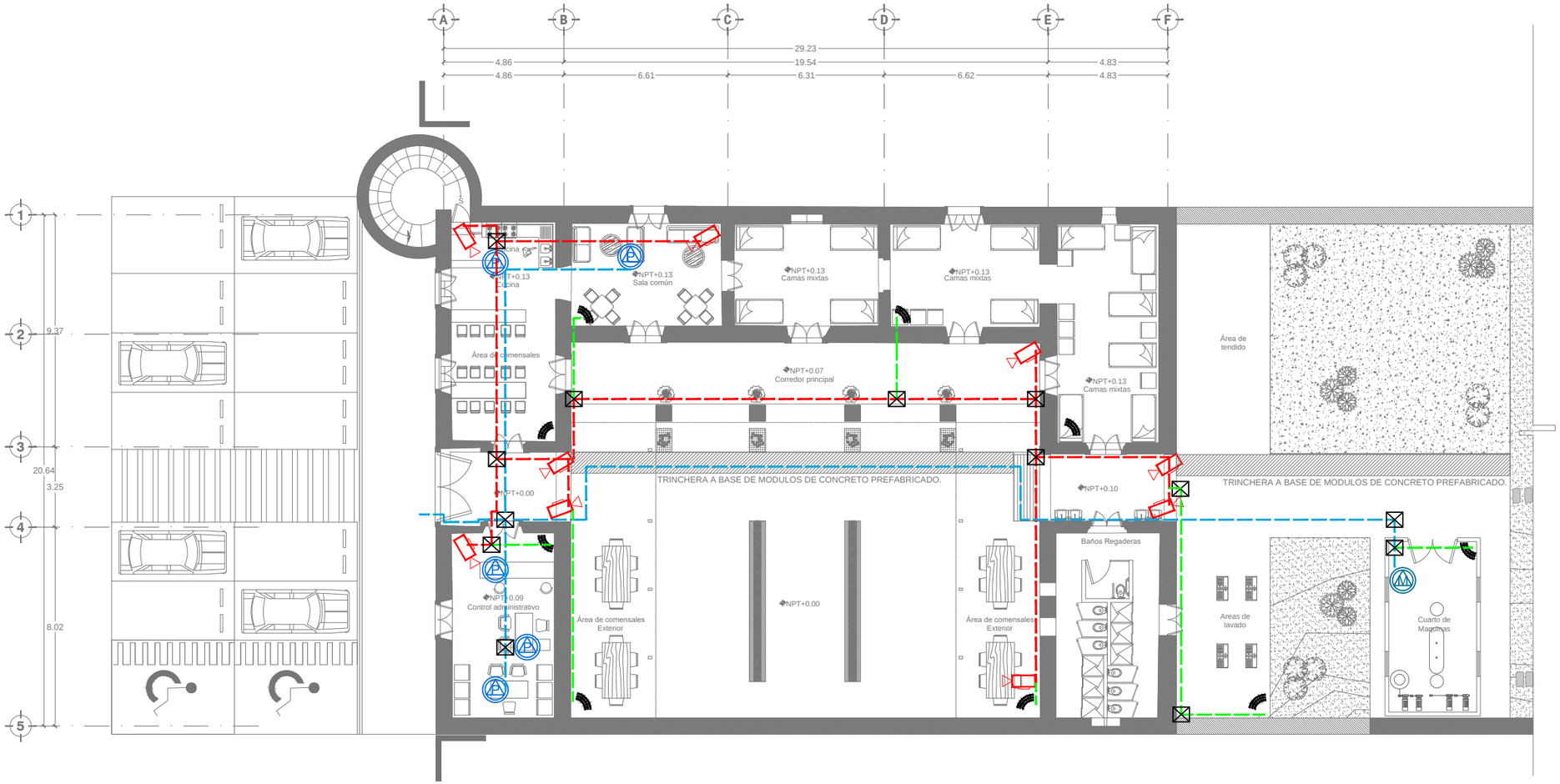
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: SINS-02



ESPECIFICACIONES

LA TUBERÍA HORIZONTAL ES DE 3" Y LA VERTICAL DE 1.5". TODA LA TUBERÍA VA SUTERRADA EN PISO

TODAS LAS CANALIZACIONES Y CAJAS DE CONEXIONES, DIMENSIONANDO LOS REGISTRO DE ACUERDO CON EL ARTICULO N°. 370 DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-001-SEDE-2005".

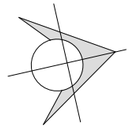
LA POSICIÓN EXACTA, FORMA DE MONTAJE Y ALTURA DE CADA DISPOSITIVO, DEBE VERIFICARSE EN CAMPO DE MODO QUE LAS INTERFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS SEAN MINIMIZADOS.

LA ESPECIFICACIÓN DE MARCAS EN EL PROYECTO SOLO PRETENDE INDICAR UN ESTÁNDAR DE PRIMERA CALIDAD, EN TAL VIRTUD ESTAS PODRÁN SUSTITUIRSE POR LAS DISPONIBLES EN EL MERCADO, SIEMPRE Y CUANDO LA EQUIVALENTE SEA MEJOR O IGUAL EN CALIDAD, FUNCIONAMIENTO Y GARANTÍA.

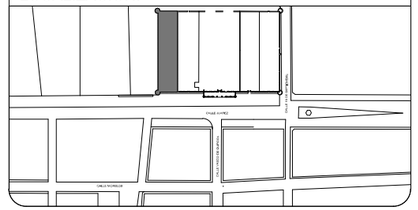
SIMBOLOGÍA DE TELEFONÍA Y CÁMARAS DE SEGURIDAD

- UTP PARA TELEFONÍA
- UTP PARA CÁMARAS
- UTP PARA ACCESS POINTS
- REGISTRO
- SALIDA DE VOZ
- SALIDA DE VOZ Y DATOS 1 HILOS CABLE UTP POR PISO
- SALIDA DE VOZ Y DATOS 1 HILOS CABLE UTP POR MURO
- CÁMARA
- CISCO AIR-CAP

ORIENTACIÓN:



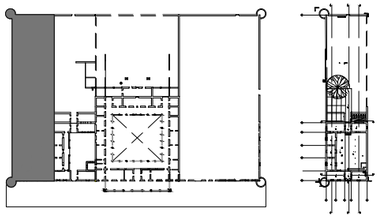
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 2 6 10
1 4 8 12 M

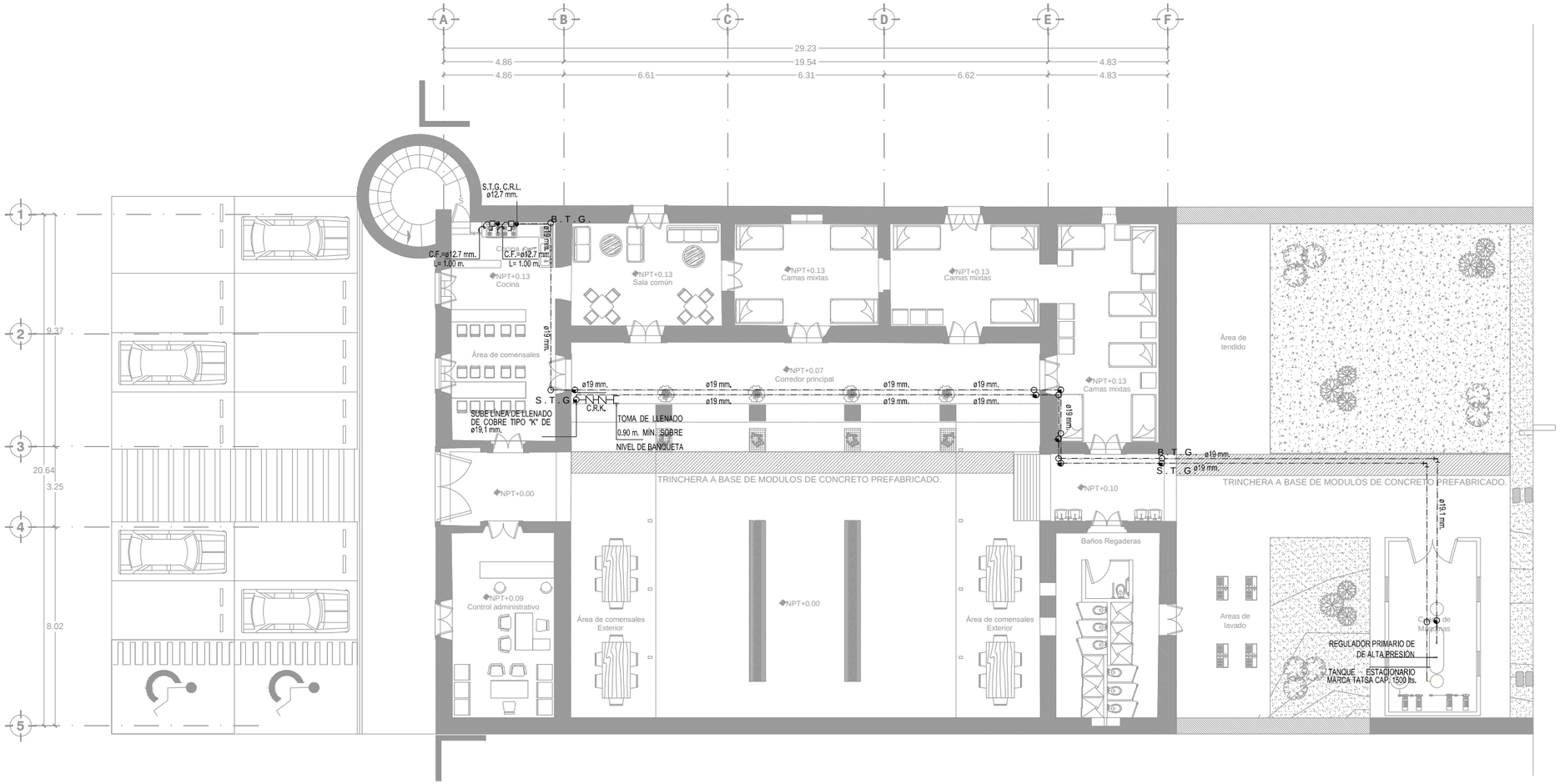
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN DE TELEFONÍA PROPUESTA GENERAL	CLAVE: TINS-01



ESPECIFICACIONES

1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.

2.- DEBERAN PREVERSE TODOS LOS PASOS PARA TUBERÍAS ANTES DE FINALIZAR TECHUMBRE.

3.- TODA LA TUBERIA DEBERA PROTEGERSE CON DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA DE COLOR AMARILLO.

4.- TODA LA INSTALACIÓN DEBERA UBICARSE EN FORMA APARENTE NUNCA DEBERÁ QUEDAR DENTRO DEL TERRADO.

5.- PREVIO A LA PUESTA EN OPERACIÓN, LA INSTALACIÓN DE GAS DEBERÁ SER APROBADA POR UNA UNIDAD VERIFICADORA ACREDITADA.

6.- EL TRAMO DE TUBERÍA QUE SE ALOJE EMBEBIDA EN PISO CORRESPONDIENTE SERÁ ENCAMISADA EN TUBERÍA FLEXIBLE TIPO ALAFLEX O SIMILAR DE 32mm DE DIAMETRO.

SIMBOLOGIA GAS

Tubería de Gas L.P.

Válvula de paso

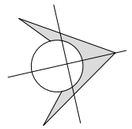
C . R . K . Tubo de Cobre Rígido Tipo " K "

C . R . L . Tubo de Cobre Rígido Tipo " L "

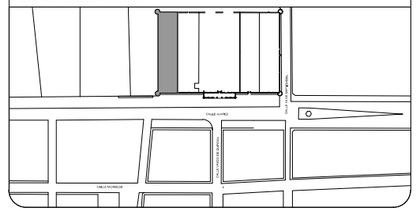
S . T . G . Sube Tubería de Gas

B . T . G . Baja Tubería de Gas

ORIENTACIÓN:



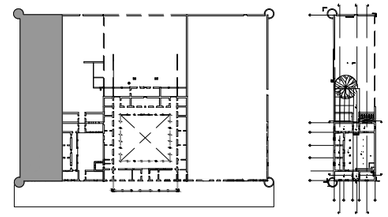
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 2 6 10
1 4 8 12 M

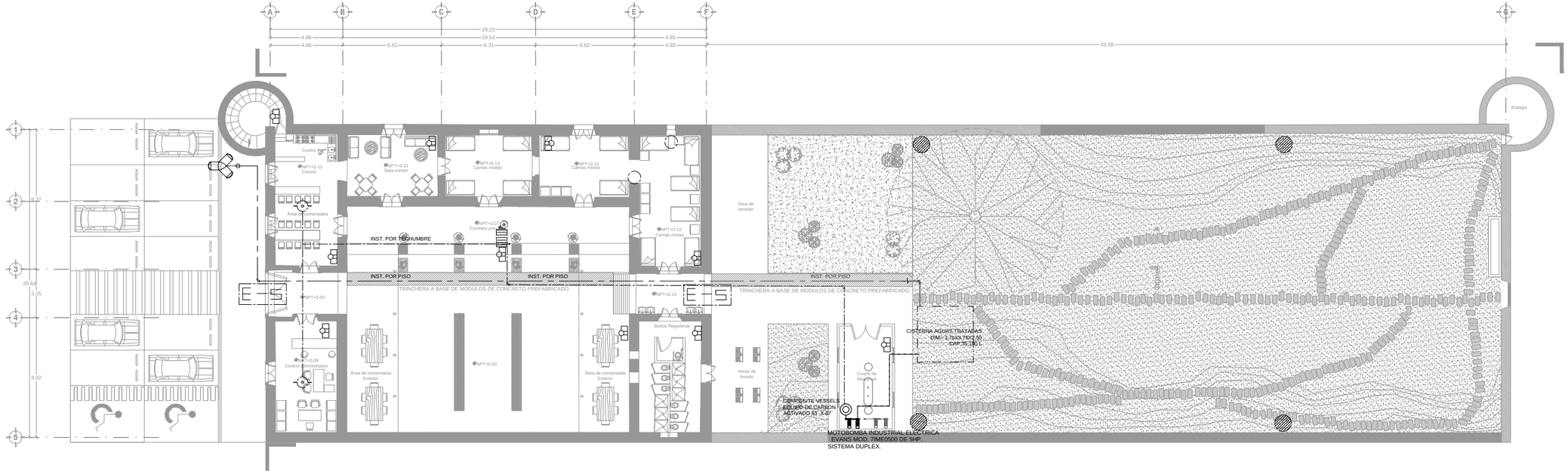
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: INSTALACIÓN DE GAS PROPUESTA GENERAL	CLAVE: GINS-01



ESPECIFICACIONES

1.- LOS ROCIADORES SE COLOCARÁN A CADA 9 M PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO SEGÚN MEMORIA DE CÁLCULO

2.- EL CALCULO DE LA CISTERNA SE TOMO DE 20,000 L DE ACUERDO NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

3.- A CADA CAMBIO DE HIDRANTE (1) SE HARA UN CAMBIO DE DIÁMETRO CONSECUTIVO TENIENDO UNA ENTRADA INICIAL DE 38MM, HASTA LLEGAR A 100 MM DE ENTRADA SIAMESA.

4.- SE PROPONEN ROCIADORES EN ZONAS DE ALTO RIESGO Y PASILLOS, EN EXTERIORES SE CUENTA CON ARENEROS Y EN ZONAS DE DESCANSO SE TIENEN EXTINTORES.

5.- LA TUBERIA DE ROCIADORES SERA DE 25 MM SEGUN ESPECIFICACIÓN DE EQUIPO.

6.- LA TOMA SIAMESA ESTARÁ A UNA ALTURA DE 90 CM A NIVEL DE PISO TERMINADO.

7.- LOS EXTINTORES ESTARÁN COLOCADOS A NIVEL DE PISO TERMINADO PARA NO AFECTAR MUROS.

8.- TUBERÍA DE ROCIADORES ES PROYECTADA POR ENCIMA DE LA TECHUMBRE.

9.- LAS TOMAS SIAMESAS DEBEN TENER COPLE MOVIBLE Y TAPON MACHO, EQUIPADAS CON VÁLVULA DE NO RETORNO.

10.- LOS DETECTORES DE HUMO SE ENCONTRARAN A CADA 80 M2 EN ZONAS DE ALTO RIESGO.

12.- LAS ALARMAS SERÁN SUJETADAS A LA TECHUMBRE UBICADA EN EL PLANO.

14.- LOS GABINETES DE HIDRANTES ALBERGAN UNA MANGUERA COLAPSABLE DE 30 MTS DE 1.5" CON PERILLA DE CHORRO AJUSTABLE GRADUALMENTE DESDE NEBLINA HASTA CHORRO DIRECTO. EL PISTÓN DESALOJA 380 LPM CON UNA PRESIÓN DE 6.9 BARES.

15.- LOS ROCIADORES SON DEL TIPO ESFR CON COBERTURA DE 30 M2, FACTOR K DE 14, ROSCA NPT DE ¾", DE 101 °C, CERTIFICADOS POR UL Y APROBADOS POR FM.

16.-LAS LÍNEAS DE ROCIADORES SERAN DEUN DIAMETRO ANTERIOR AL HACER CAMBIO DE DIRECCIÓN TENIENDO COMO MÍNIO DE 19MM.

19.-EL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO SERÁ DE CON BOMBA HIDRONEUMÁTICA MARCA ROWA MODELO RP 410 CON ENTRADA Y SALIDA DE 1 ½" CON VÁLVULAS DE ESFERA CON TUERCA UNIÓN DE BRONCE, CON APOYO DE UN TANQUE HIDRONEUMÁTICO MARCA WELL MATE WALTER SYSTEMS MODELO MS 119-35 DE 119 GAL DE CAPACIDAD CON DIÁMETRO DE CONEXIÓN DE 1 ¼

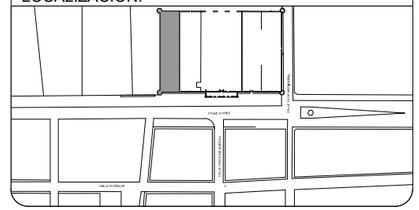
SIMBOLOGIA CONTRAINCENDIO

- ALARMA
- EXTINTORES
- HIDRANTES
- ROCIADORES
- DETECTORES DE HUMO
- SALIDAS DE EMERGENCIA
- TOMA SIAMESA
- AGUA BAJA
- AGUA SUBE
- ARENEROS
- VÁLVULA CHECK

ORIENTACIÓN:



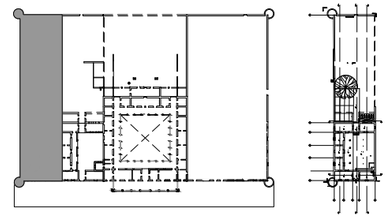
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NPT +0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- N.P.T. +0.00 NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE

0 3 9 15
1.5 6 12 18 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:300
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: SISTEMA CONTRAINCENDIO PROPUESTA GENERAL	CLAVE: CINS-01



Junco de cola de zorro





Helecho



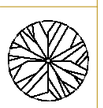


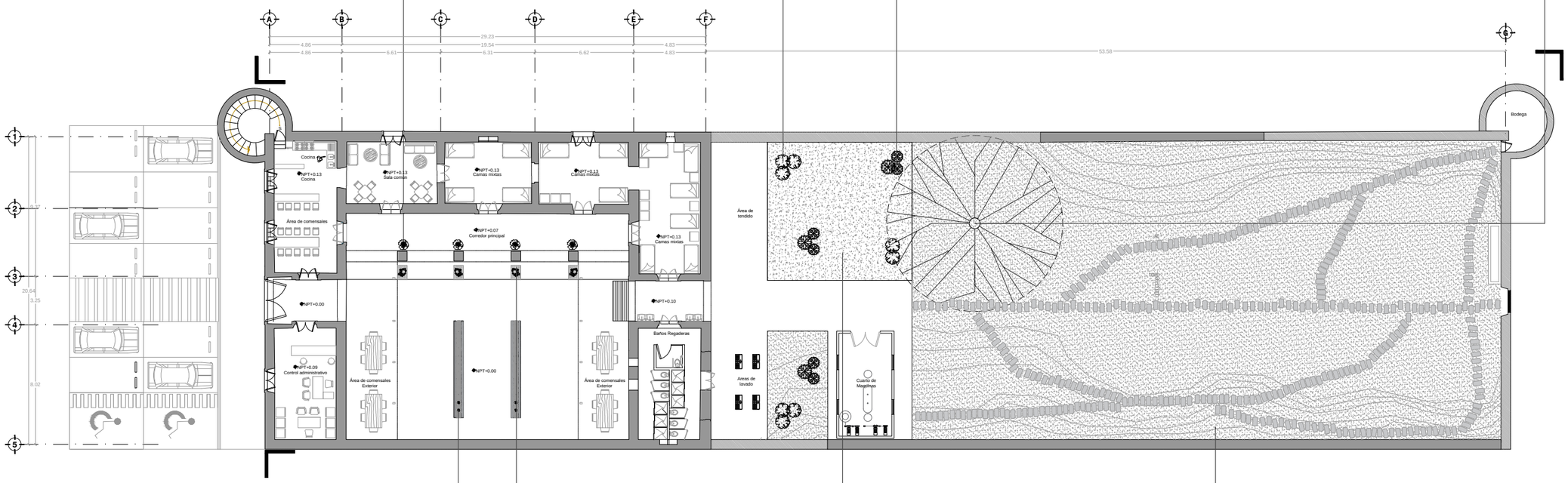
Leucaena leucocephala (lpil-ipil, Guaje)





Laurel en sitio





Planta de conjunto



Sábila





Lirios de agua





Hiedra
(Hedera helix)





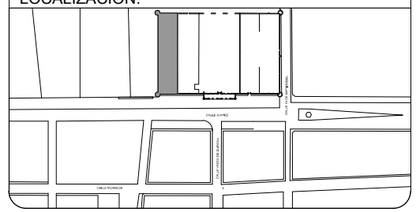
Zoysia tenuifolia
(Hierba de las Mascarenas)



ORIENTACIÓN:



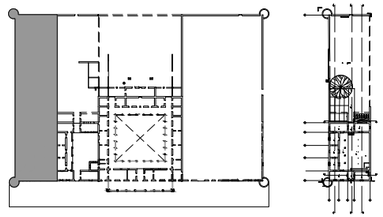
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

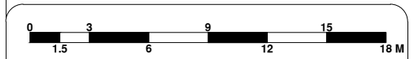
PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

- LINEA DE PROYECCIÓN
- LINEA DE EJE
- NIVEL DE PISO TERMINADO (PLANTA)
- NIVEL PISO TERMINADO (ALZADO)
- LÍNEA DE CORTE



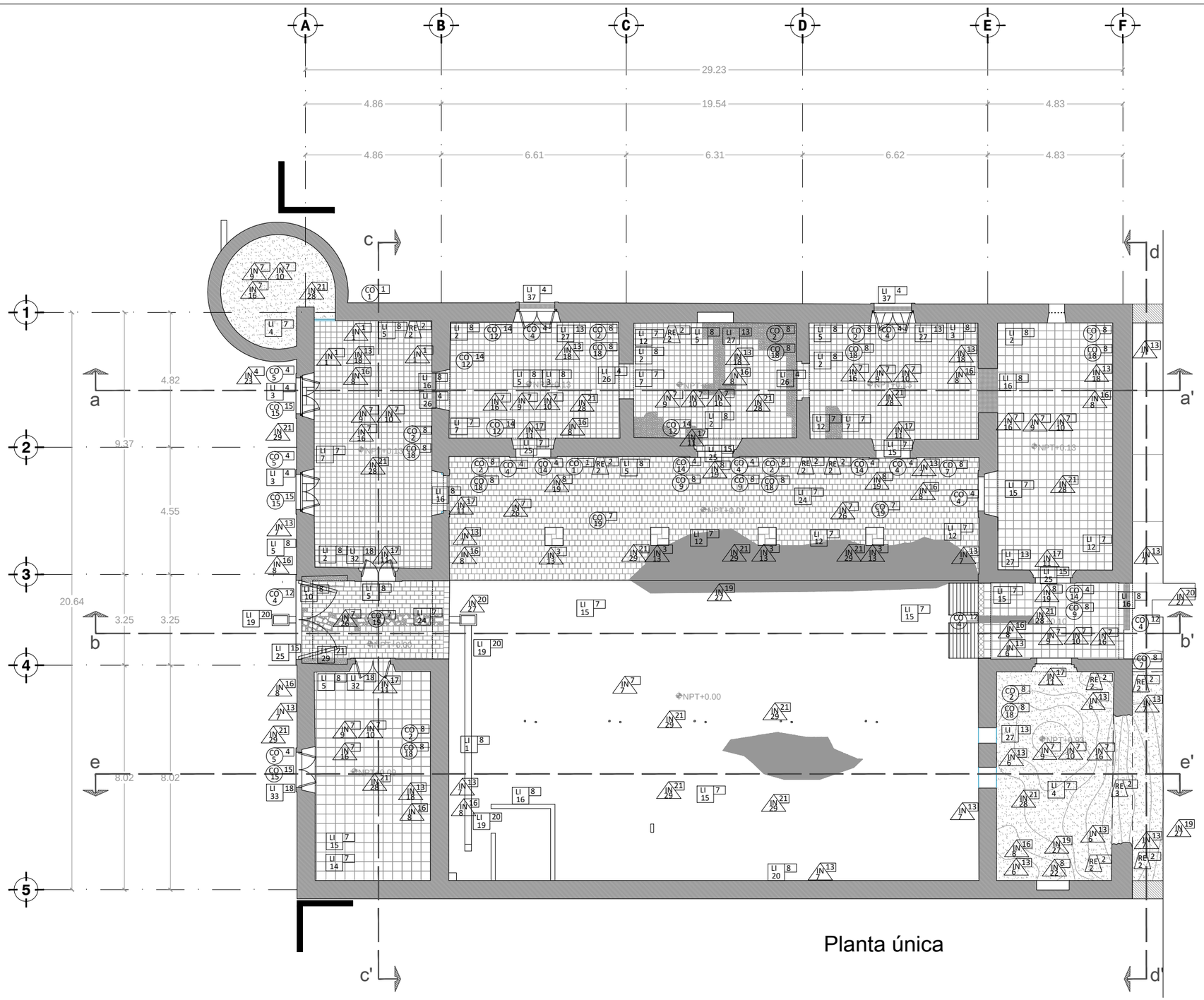
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:300
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PROPUESTA GENERAL VEGETACIÓN	CLAVE: PAI-01



Planta única

ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN

LIBERACIONES

- LI1 Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles)
- LI2 Liberación de microorganismos (algas y líquenes)
- LI3 Liberación de sales
- LI4 Liberación de escombro
- LI5 Liberación de aplanado de mortero de cemento arena
- LI6 Liberación de enladrillado en cubierta
- LI7 Liberación de mosaico de pasta de cemento
- LI8 Liberación de viguería de madera
- LI9 Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería
- LI10 Eliminación de humedades en muros de piedra o ladrillo
- LI11 Retiro de capa de terrado de azotea
- LI12 Eliminación de microflora
- LI13 Limpieza de elementos de madera
- LI14 Liberación de vitropisos y prefabricados
- LI15 Liberación de firme de concreto
- LI16 Liberación de muros y tapiados
- LI17 Liberación de cubierta de ladrillo
- LI18 Retiro y desconexión de salidas eléctricas
- LI19 Liberación de instalación sanitaria
- LI20 Retiro de panal de avispa de forma manual
- LI21 Liberación de juntas sueltas
- LI22 Liberación de encofrados de ladrillo
- LI23 Desmontado de viguería de arrastre de madera
- LI24 Liberación de piso de baldosa de barro rojo
- LI25 Liberación de piezas de cantería en piso
- LI26 Liberación de dintel de madera
- LI27 Liberación de aplanado de arcilla
- LI28 Liberación de aplanado de cal
- LI29 Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad
- LI30 Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas
- LI31 Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas
- LI32 Liberación de puertas metálica
- LI33 Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana
- LI34 Liberación sin recuperación de muebles de baño
- LI35 Demolición de meseta de concreto simple
- LI36 Liberación de muro de tablaroca/panel W
- LI37 Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido
- LI38 Demolición de elementos de concreto armado

CONSOLIDACIONES

- CO1 Mejoramiento de suelo
- CO2 Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo
- CO3 Consolidación de juntas en muros de ladrillo
- CO4 Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo
- CO5 Consolidación de las juntas en elementos de cantería
- CO6 Tratamiento restaurativo de dintel de madera
- CO7 Cocido de muros de ladrillo
- CO8 Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico OZ
- CO9 Inyección de grietas de muros de adobe
- CO10 Recalce de sobrecimientos
- CO11 Conslidación de puertas y ventanas de madera
- CO12 Consolidación de pintura mural
- CO13 Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo
- CO14 Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo
- CO15 Consolidación y nivelación de repisón de cantería
- CO16 Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a dos hojas
- CO17 Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas
- CO18 Consolidación de superficie de muro de adobe
- CO19 Limpieza de piso de barro

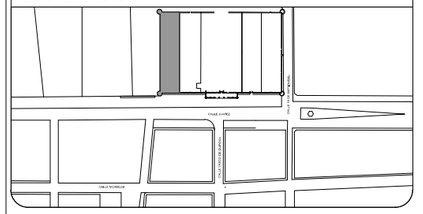
INTEGRACIONES

- IN16 Integración de firme de concreto
- IN17 Integración de grapas de madera
- IN18 Integración de aplanados de tierra en muros
- IN19 Integración de piezas de ladrillo rojo recocido en muros, cubiertas y cerramientos
- IN20 Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido
- IN21 Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3
- IN22 Integración de muros de ladrillo rojo recocido
- IN23 Suministro y colocación de injerto de cantería labrada
- IN24 Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas
- IN25 Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre
- IN26 Integración de pisos de barro cocido de 20 x 30
- IN27 Integración de instalaciones
- IN28 Integración de luminarias en cubierta
- IN29 Integración de luminarias por piso

ORIENTACIÓN:



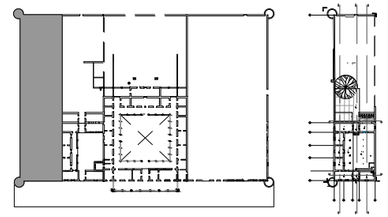
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

Actividades	Liberaciones	Consolidaciones
Clave de concepto		
Partida		
	Integraciones	Reestructuración
Clave de concepto		
Partida		

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PLANTA ÚNICA - INTERIOR	CLAVE: INT-01

PARTIDAS

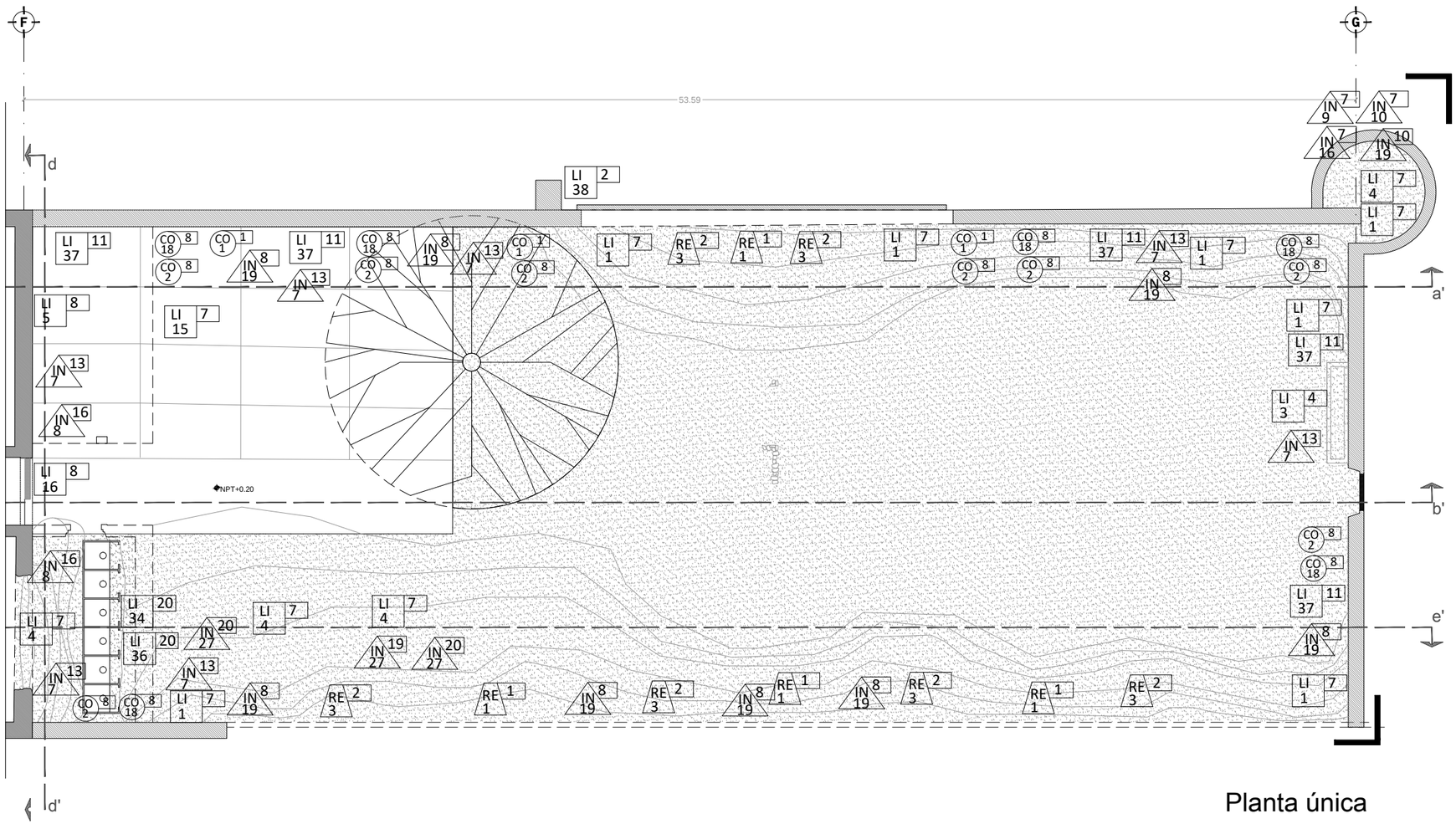
ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
1.CIMENTACIÓN 2.APOYOS CORRIDOS 3.APOYOS AISLADOS 4.CERRAMIENTOS 5.CUBIERTAS 6.VIGAS	7.PISOS 8.MUROS 9.TECHOS 10.CUBIERTAS 11.ORNAMENTOS 12.ARCOS	13.APLANADOS 14.ENLUCIDOS 15.CANTERÍA 16.PINTURA	17.CARPINTERÍA 18.HERRERÍA	19.HIDRÁULICA 20.SANITARIA 21.ELÉCTRICA

REESTRUCTURACIONES

- RES1 Reestructuración del sistema de cimentación
- RES2 Refuerzo con drizas sintéticas a muro de adobe
- RES3 Reconstrucción de muro de adobe

INTEGRACIONES

- IN1 Integración de dren de aereación con ladrillo de barro
- IN2 Integración de vigas de arrastre
- IN3 Integración de tapa de ladrillo
- IN4 Integración del terrado en cubierta
- IN5 Integración del enladrillado en cubierta
- IN6 Integración de aplanados de cal en interior
- IN7 Integración de aplanados de cal en exterior
- IN8 Suministro y aplicación de pintura a la cal
- IN9 Integración de pisos de barro de 20 x 20 cm
- IN10 Integración de zoclo de barro de 20 x 8 cm
- IN11 Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera
- IN12 Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería
- IN13 Integración de arquería de ladrillo recocido
- IN14 Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido
- IN15 Integración de piso de adoquín



Planta única

ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN

LIBERACIONES

- LI1 Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles)
- LI2 Liberación de microorganismos (algas y líquenes)
- LI3 Liberación de sales
- LI4 Liberación de escombro
- LI5 Liberación de aplanado de mortero de cemento arena
- LI6 Liberación de enladrillado en cubierta
- LI7 Liberación de mosaico de pasta de cemento
- LI8 Liberación de viguería de madera
- LI9 Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería
- LI10 Eliminación de humedades en muros de piedra o ladrillo
- LI11 Retiro de capa de terrado de azotea
- LI12 Eliminación de microflora
- LI13 Limpieza de elementos de madera
- LI14 Liberación de vitropisos y prefabricados
- LI15 Liberación de firme de concreto
- LI16 Liberación de muros y tapiados
- LI17 Liberación de cubierta de ladrillo
- LI18 Retiro y desconexión de salidas eléctricas
- LI19 Liberación de instalación sanitaria
- LI20 Retiro de panal de avispa de forma manual
- LI21 Liberación de juntas sueltas
- LI22 Liberación de encofrados de ladrillo
- LI23 Desmontado de viguería de arrastre de madera
- LI24 Liberación de piso de baldosa de barro rojo
- LI25 Liberación de piezas de cantería en piso
- LI26 Liberación de dintel de madera
- LI27 Liberación de aplanado de arcilla
- LI28 Liberación de aplanado de cal
- LI29 Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad
- LI30 Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas
- LI31 Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas
- LI32 Liberación de puertas metálica
- LI33 Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana
- LI34 Liberación sin recuperación de muebles de baño
- LI35 Demolición de meseta de concreto simple
- LI36 Liberación de muro de tablaroca/panel W
- LI37 Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido
- LI38 Demolición de elementos de concreto armado

CONSOLIDACIONES

- CO1 Mejoramiento de suelo
- CO2 Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo
- CO3 Consolidación de juntas en muros de ladrillo
- CO4 Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo
- CO5 Consolidación de las juntas en elementos de cantería
- CO6 Tratamiento restaurativo de dintel de madera
- CO7 Cocido de muros de ladrillo
- CO8 Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico OZ
- CO9 Inyección de grietas de muros de adobe
- CO10 Recalce de sobrecimientos
- CO11 Conslidación de puertas y ventanas de madera
- CO12 Consolidación de pintura mural
- CO13 Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo
- CO14 Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo
- CO15 Consolidación y nivelación de repisón de cantería
- CO16 Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a dos hojas
- CO17 Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas
- CO18 Consolidación de superficie de muro de adobe
- CO19 Limpieza de piso de barro

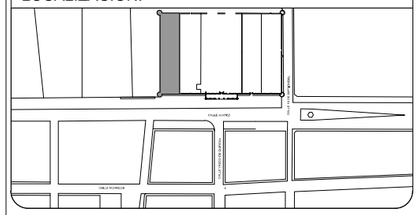
INTEGRACIONES

- IN16 Integración de firme de concreto
- IN17 Integración de grapas de madera
- IN18 Integración de aplanados de tierra en muros
- IN19 Integración de piezas de ladrillo rojo recocido en muros, cubiertas y cerramientos
- IN20 Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido
- IN21 Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3
- IN22 Integración de muros de ladrillo rojo recocido
- IN23 Suministro y colocación de injerto de cantería labrada
- IN24 Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas
- IN25 Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre
- IN26 Integración de pisos de barro cocido de 20 x 30
- IN27 Integración de instalaciones
- IN28 Integración de luminarias en cubierta
- IN29 Integración de luminarias por piso

ORIENTACIÓN:



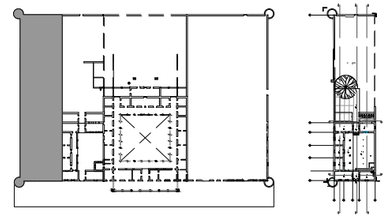
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

Actividades	Liberaciones	Consolidaciones
Clave de concepto		
Partida		

	Integraciones	Reestructuración
Clave de concepto		
Partida		

0 1 2 4 6 8 10 12 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:200
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PLANTA ÚNICA - EXTERIOR	CLAVE: INT-02

PARTIDAS

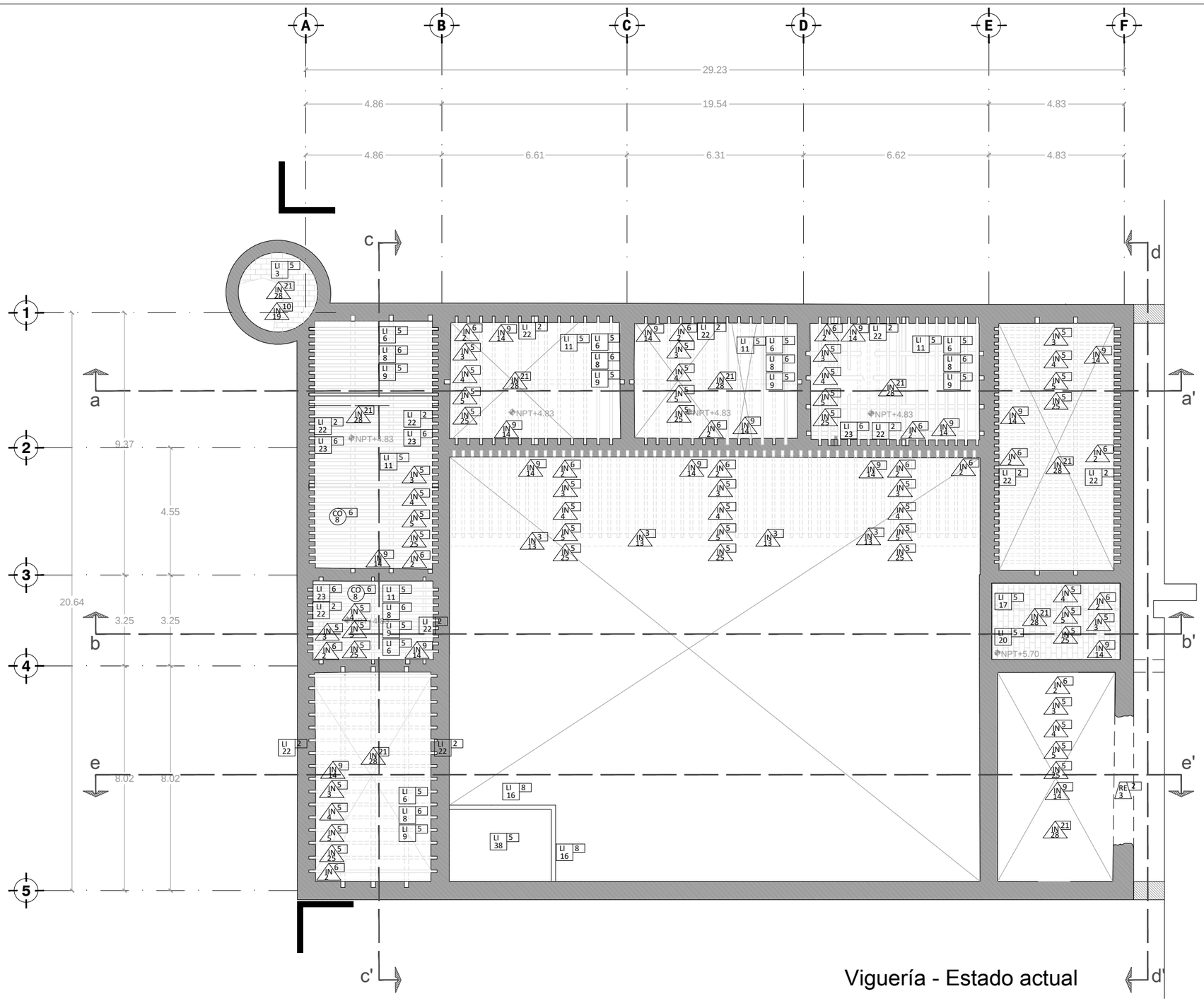
ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
1.CIMENTACIÓN 2.APOYOS CORRIDOS 3.APOYOS AISLADOS 4.CERRAMIENTOS 5.CUBIERTAS 6.VIGAS	7.PISOS 8.MUROS 9.TECHOS 10.CUBIERTAS 11.ORNAMENTOS 12.ARCOS	13.APLANADOS 14.ENLUCIDOS 15.CANTERÍA 16.PINTURA	17.CARPINTERÍA 18.HERRERÍA	19.HIDRÁULICA 20.SANITARIA 21.ELÉCTRICA

REESTRUCTURACIONES

- RES1 Reestructuración del sistema de cimentación
- RES2 Refuerzo con drizas sintéticas a muro de adobe
- RES3 Reconstrucción de muro de adobe

INTEGRACIONES

- IN1 Integración de dren de aereación con ladrillo de barro
- IN2 Integración de vigas de arrastre
- IN3 Integración de tapa de ladrillo
- IN4 Integración del terrado en cubierta
- IN5 Integración del enladrillado en cubierta
- IN6 Integración de aplanados de cal en interior
- IN7 Integración de aplanados de cal en exterior
- IN8 Suministro y aplicación de pintura a la cal
- IN9 Integración de pisos de barro de 20 x 20 cm
- IN10 Integración de zoclo de barro de 20 x 8 cm
- IN11 Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera
- IN12 Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería
- IN13 Integración de arquería de ladrillo recocido
- IN14 Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido
- IN15 Integración de piso de adoquín



Viguería - Estado actual

PARTIDAS

ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
1.CIMENTACIÓN 2.APOYOS CORRIDOS 3.APOYOS AISLADOS 4.CERRAMIENTOS 5.CUBIERTAS 6.VIGAS	7.PISOS 8.MUROS 9.TECHOS 10.CUBIERTAS 11.ORNAMENTOS 12.ARCOS	13.APLANADOS 14.ENLUCIDOS 15.CANTERÍA 16.PINTURA	17.CARPINTERÍA 18.HERRERÍA	19.HIDRÁULICA 20.SANITARIA 21.ELÉCTRICA

REESTRUCTURACIONES

- RES1 Reestructuración del sistema de cimentación
- RES2 Refuerzo con drizas sintéticas a muro de adobe
- RES3 Reconstrucción de muro de adobe

INTEGRACIONES

- IN1 Integración de dren de aereación con ladrillo de barro
- IN2 Integración de vigas de arrastre
- IN3 Integración de tapa de ladrillo
- IN4 Integración del terrado en cubierta
- IN5 Integración del enladrillado en cubierta
- IN6 Integración de aplanados de cal en interior
- IN7 Integración de aplanados de cal en exterior
- IN8 Suministro y aplicación de pintura a la cal
- IN9 Integración de pisos de barro de 20 x 20 cm
- IN10 Integración de zoclo de barro de 20 x 8 cm
- IN11 Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera
- IN12 Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería
- IN13 Integración de arquería de ladrillo recocido
- IN14 Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido
- IN15 Integración de piso de adoquín

ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN

LIBERACIONES

- LI1 Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles)
- LI2 Liberación de microorganismos (algas y líquenes)
- LI3 Liberación de sales
- LI4 Liberación de escombro
- LI5 Liberación de aplanado de mortero de cemento arena
- LI6 Liberación de enladrillado en cubierta
- LI7 Liberación de mosaico de pasta de cemento
- LI8 Liberación de viguería de madera
- LI9 Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería
- LI10 Eliminación de humedades en muros de piedra o ladrillo
- LI11 Retiro de capa de terrado de azotea
- LI12 Eliminación de microflora
- LI13 Limpieza de elementos de madera
- LI14 Liberación de vitropisos y prefabricados
- LI15 Liberación de firme de concreto
- LI16 Liberación de muros y tapiados
- LI17 Liberación de cubierta de ladrillo
- LI18 Retiro y desconexión de salidas eléctricas
- LI19 Liberación de instalación sanitaria
- LI20 Retiro de panal de avispa de forma manual
- LI21 Liberación de juntas sueltas
- LI22 Liberación de encofrados de ladrillo
- LI23 Desmontado de viguería de arrastre de madera
- LI24 Liberación de piso de baldosa de barro rojo
- LI25 Liberación de piezas de cantería en piso
- LI26 Liberación de dintel de madera
- LI27 Liberación de aplanado de arcilla
- LI28 Liberación de aplanado de cal
- LI29 Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad
- LI30 Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas
- LI31 Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas
- LI32 Liberación de puertas metálica
- LI33 Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana
- LI34 Liberación sin recuperación de muebles de baño
- LI35 Demolición de meseta de concreto simple
- LI36 Liberación de muro de tablaroca/panel W
- LI37 Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido
- LI38 Demolición de elementos de concreto armado

CONSOLIDACIONES

- CO1 Mejoramiento de suelo
- CO2 Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo
- CO3 Consolidación de juntas en muros de ladrillo
- CO4 Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo
- CO5 Consolidación de las juntas en elementos de cantería
- CO6 Tratamiento restaurativo de dintel de madera
- CO7 Cocido de muros de ladrillo
- CO8 Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico OZ
- CO9 Inyección de grietas de muros de adobe
- CO10 Recalce de sobrecimientos
- CO11 Conslidación de puertas y ventanas de madera
- CO12 Consolidación de pintura mural
- CO13 Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo
- CO14 Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo
- CO15 Consolidación y nivelación de repisón de cantería
- CO16 Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a dos hojas
- CO17 Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas
- CO18 Consolidación de superficie de muro de adobe
- CO19 Limpieza de piso de barro

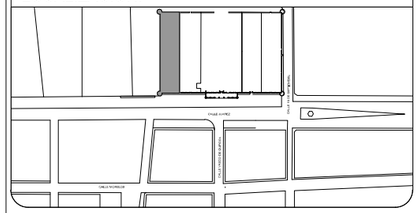
INTEGRACIONES

- IN16 Integración de firme de concreto
- IN17 Integración de grapas de madera
- IN18 Integración de aplanados de tierra en muros
- IN19 Integración de piezas de ladrillo rojo recocido en muros, cubiertas y cerramientos
- IN20 Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido
- IN21 Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3
- IN22 Integración de muros de ladrillo rojo recocido
- IN23 Suministro y colocación de injerto de cantería labrada
- IN24 Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas
- IN25 Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre
- IN26 Integración de pisos de barro cocido de 20 x 30
- IN27 Integración de instalaciones
- IN28 Integración de luminarias en cubierta
- IN29 Integración de luminarias por piso

ORIENTACIÓN:



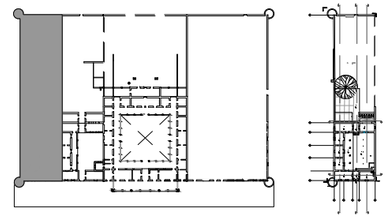
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

Actividades	Liberaciones	Consolidaciones
Clave de concepto		
Partida		
	Integraciones	Reestructuración
Clave de concepto		
Partida		

0 1.5 4.5 7.5
0.75 3 6 9M

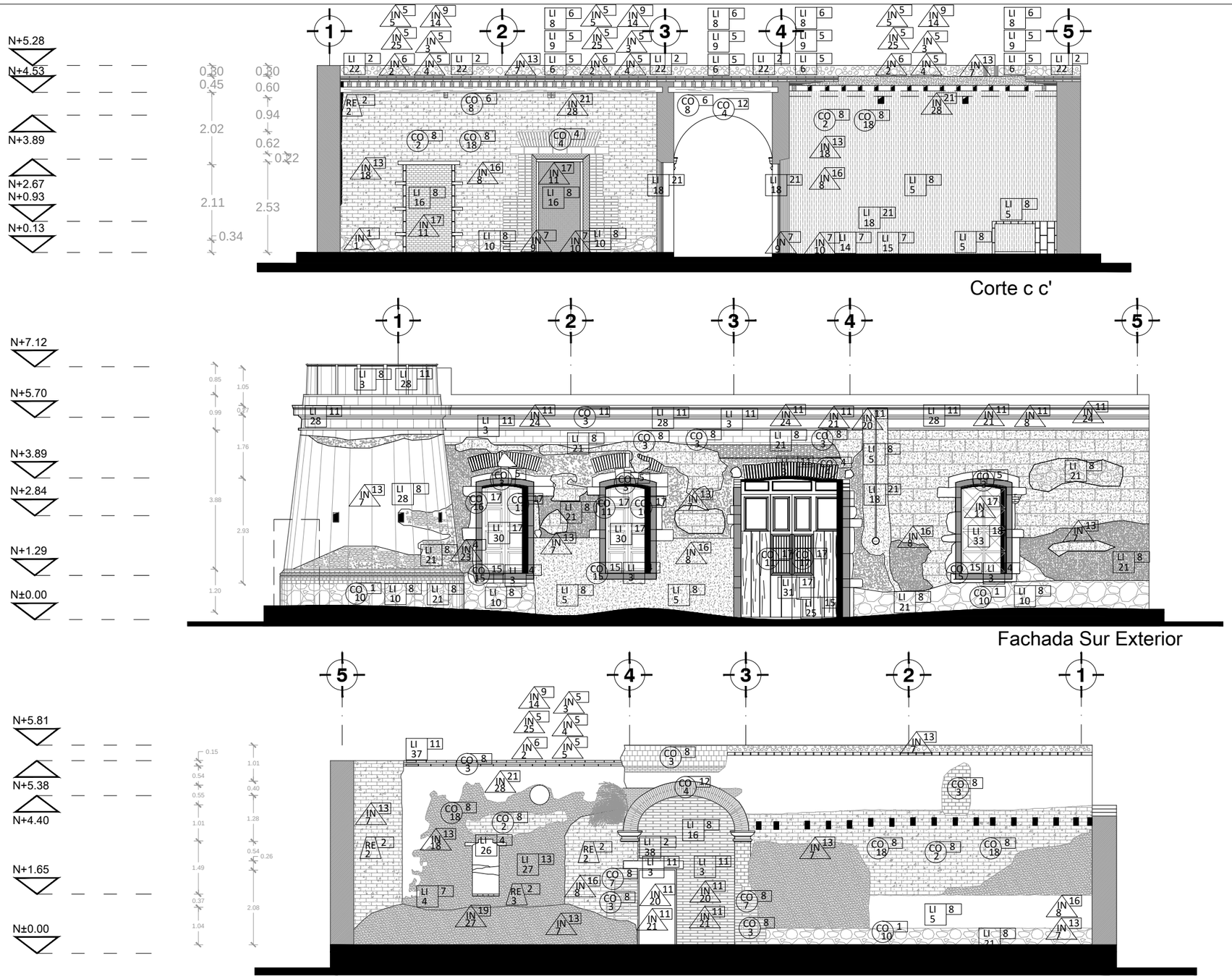
ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN VIGUERÍA	CLAVE: INT-03



ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN

LIBERACIONES

- LI1 Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles)
- LI2 Liberación de microorganismos (algas y líquenes)
- LI3 Liberación de sales
- LI4 Liberación de escombro
- LI5 Liberación de aplanado de mortero de cemento arena
- LI6 Liberación de enladrillado en cubierta
- LI7 Liberación de mosaico de pasta de cemento
- LI8 Liberación de viguería de madera
- LI9 Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería
- LI10 Eliminación de humedades en muros de piedra o ladrillo
- LI11 Retiro de capa de terrado de azotea
- LI12 Eliminación de microflora
- LI13 Limpieza de elementos de madera
- LI14 Liberación de vitropisos y prefabricados
- LI15 Liberación de firme de concreto
- LI16 Liberación de muros y tapiados
- LI17 Liberación de cubierta de ladrillo
- LI18 Retiro y desconexión de salidas eléctricas
- LI19 Liberación de instalación sanitaria
- LI20 Retiro de panal de avispa de forma manual
- LI21 Liberación de juntas sueltas
- LI22 Liberación de encofrados de ladrillo
- LI23 Desmontado de viguería de arrastre de madera
- LI24 Liberación de piso de baldosa de barro rojo
- LI25 Liberación de piezas de cantería en piso
- LI26 Liberación de dintel de madera
- LI27 Liberación de aplanado de arcilla
- LI28 Liberación de aplanado de cal
- LI29 Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad
- LI30 Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas
- LI31 Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas
- LI32 Liberación de puertas metálica
- LI33 Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana
- LI34 Liberación sin recuperación de muebles de baño
- LI35 Demolición de meseta de concreto simple
- LI36 Liberación de muro de tablaroca/panel W
- LI37 Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido
- LI38 Demolición de elementos de concreto armado

CONSOLIDACIONES

- CO1 Mejoramiento de suelo
- CO2 Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo
- CO3 Consolidación de juntas en muros de ladrillo
- CO4 Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo
- CO5 Consolidación de las juntas en elementos de cantería
- CO6 Tratamiento restaurativo de dintel de madera
- CO7 Cocido de muros de ladrillo
- CO8 Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico OZ
- CO9 Inyección de grietas de muros de adobe
- CO10 Recalce de sobrecimientos
- CO11 Conslidación de puertas y ventanas de madera
- CO12 Consolidación de pintura mural
- CO13 Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo
- CO14 Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo
- CO15 Consolidación y nivelación de repisón de cantería
- CO16 Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a dos hojas
- CO17 Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas
- CO18 Consolidación de superficie de muro de adobe
- CO19 Limpieza de piso de barro

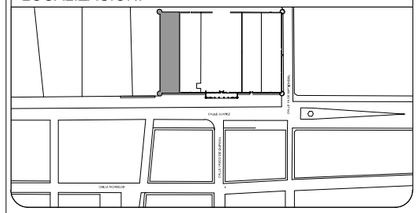
INTEGRACIONES

- IN16 Integración de firme de concreto
- IN17 Integración de grapas de madera
- IN18 Integración de aplanados de tierra en muros
- IN19 Integración de piezas de ladrillo rojo recocido en muros, cubiertas y cerramientos
- IN20 Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido
- IN21 Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3
- IN22 Integración de muros de ladrillo rojo recocido
- IN23 Suministro y colocación de injerto de cantería labrada
- IN24 Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas
- IN25 Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre
- IN26 Integración de pisos de barro cocido de 20 x 30
- IN27 Integración de instalaciones
- IN28 Integración de luminarias en cubierta
- IN29 Integración de luminarias por piso

ORIENTACIÓN:



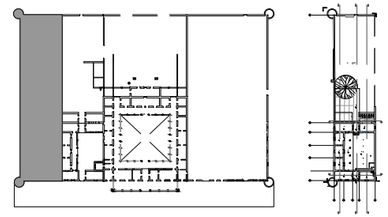
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

Actividades	Liberaciones	Consolidaciones
Clave de concepto		
Partida		
	Integraciones	Reestructuración
Clave de concepto		
Partida		

0 0.5 1 2 3 4 5 6 M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:100
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN FACHADAS Y CORTE CC'	CLAVE: INT-04

PARTIDAS

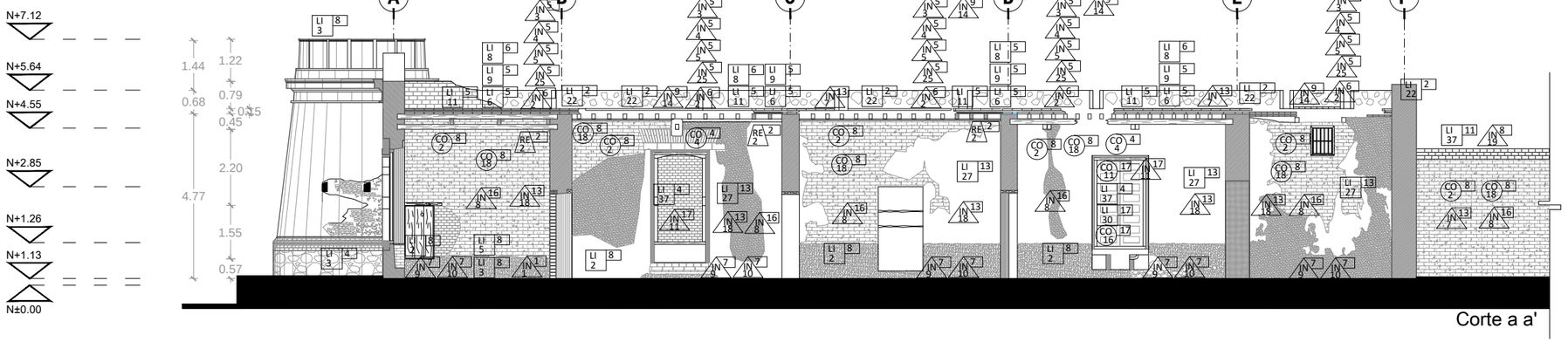
ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
1.CIMENTACIÓN 2.APOYOS CORRIDOS 3.APOYOS AISLADOS 4.CERRAMIENTOS 5.CUBIERTAS 6.VIGAS	7.PISOS 8.MUROS 9.TECHOS 10.CUBIERTAS 11.ORNAMENTOS 12.ARCOS	13.APLANADOS 14.ENLUCIDOS 15.CANTERÍA 16.PINTURA	17.CARPINTERÍA 18.HERRERÍA	19.HIDRÁULICA 20.SANITARIA 21.ELÉCTRICA

REESTRUCTURACIONES

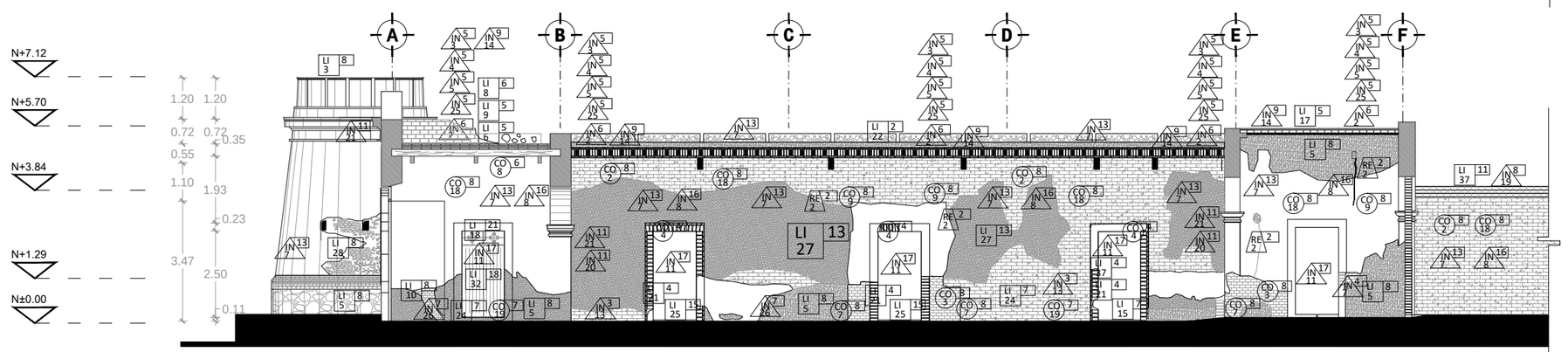
- RES1 Reestructuración del sistema de cimentación
- RES2 Refuerzo con drizas sintéticas a muro de adobe
- RES3 Reconstrucción de muro de adobe

INTEGRACIONES

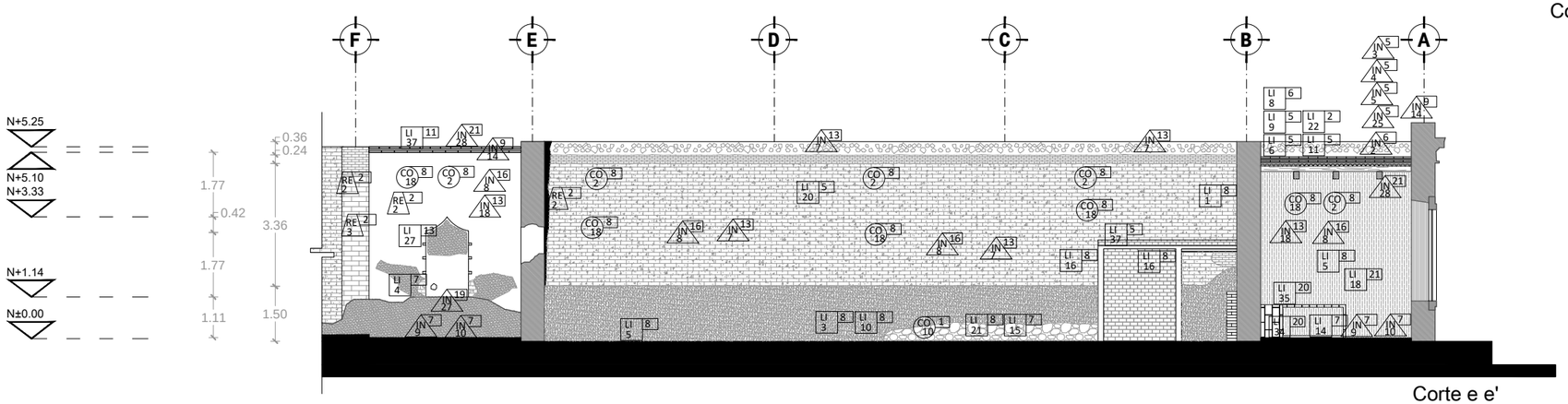
- IN1 Integración de dren de aereación con ladrillo de barro
- IN2 Integración de vigas de arrastre
- IN3 Integración de tapa de ladrillo
- IN4 Integración del terrado en cubierta
- IN5 Integración del enladrillado en cubierta
- IN6 Integración de aplanados de cal en interior
- IN7 Integración de aplanados de cal en exterior
- IN8 Suministro y aplicación de pintura a la cal
- IN9 Integración de pisos de barro de 20 x 20 cm
- IN10 Integración de zoclo de barro de 20 x 8 cm
- IN11 Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera
- IN12 Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería
- IN13 Integración de arquería de ladrillo recocido
- IN14 Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido
- IN15 Integración de piso de adoquín



Corte a a'



Corte b b'



Corte e e'

ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN

LIBERACIONES

- LI1 Liberación de macroflora (raíces y ramas de árboles)
- LI2 Liberación de microorganismos (algas y líquenes)
- LI3 Liberación de sales
- LI4 Liberación de escombro
- LI5 Liberación de aplanado de mortero de cemento arena
- LI6 Liberación de enladrillado en cubierta
- LI7 Liberación de mosaico de pasta de cemento
- LI8 Liberación de viguería de madera
- LI9 Liberación de tapa de ladrillo o teja sobre viguería
- LI10 Eliminación de humedades en muros de piedra o ladrillo
- LI11 Retiro de capa de terrado de azotea
- LI12 Eliminación de microflora
- LI13 Limpieza de elementos de madera
- LI14 Liberación de vitropisos y prefabricados
- LI15 Liberación de firme de concreto
- LI16 Liberación de muros y tapiados
- LI17 Liberación de cubierta de ladrillo
- LI18 Retiro y desconexión de salidas eléctricas
- LI19 Liberación de instalación sanitaria
- LI20 Retiro de panal de avispa de forma manual
- LI21 Liberación de juntas sueltas
- LI22 Liberación de encofrados de ladrillo
- LI23 Desmontado de viguería de arrastre de madera
- LI24 Liberación de piso de baldosa de barro rojo
- LI25 Liberación de piezas de cantería en piso
- LI26 Liberación de dintel de madera
- LI27 Liberación de aplanado de arcilla
- LI28 Liberación de aplanado de cal
- LI29 Retiro y desconexión de centro de carga e interruptor de seguridad
- LI30 Liberación de puerta entablerada de madera a dos hojas
- LI31 Liberación de puerta entablerada de madera a cuatro hojas
- LI32 Liberación de puertas metálica
- LI33 Desmontaje y retiro de herrería en vanos de ventana
- LI34 Liberación sin recuperación de muebles de baño
- LI35 Demolición de meseta de concreto simple
- LI36 Liberación de muro de tablaroca/panel W
- LI37 Liberación de piezas de ladrillo rojo recocido
- LI38 Demolición de elementos de concreto armado

CONSOLIDACIONES

- CO1 Mejoramiento de suelo
- CO2 Consolidación de muro de adobe mediante rajueleo
- CO3 Consolidación de juntas en muros de ladrillo
- CO4 Consolidación de junta en cerramientos de ladrillo
- CO5 Consolidación de las juntas en elementos de cantería
- CO6 Tratamiento restaurativo de dintel de madera
- CO7 Cocido de muros de ladrillo
- CO8 Consolidación y tratamiento de vigas existentes en el sitio con químico OZ
- CO9 Inyección de grietas de muros de adobe
- CO10 Recalce de sobrecimientos
- CO11 Conslidación de puertas y ventanas de madera
- CO12 Consolidación de pintura mural
- CO13 Consolidación y nivelación de platabanda aparejada de ladrillo rojo
- CO14 Consolidación y plomado de jamba de ladrillo rojo
- CO15 Consolidación y nivelación de repisón de cantería
- CO16 Tratamiento restaurativo de ventana tablerada de madera a dos hojas
- CO17 Tratamiento restaurativo de portón tablerado de madera a cuatro hojas
- CO18 Consolidación de superficie de muro de adobe
- CO19 Limpieza de piso de barro

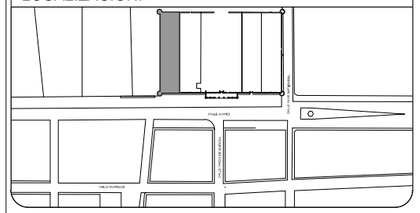
INTEGRACIONES

- IN16 Integración de firme de concreto
- IN17 Integración de grapas de madera
- IN18 Integración de aplanados de tierra en muros
- IN19 Integración de piezas de ladrillo rojo recocido en muros, cubiertas y cerramientos
- IN20 Forjado de molduras, cornisas, nervaduras y roleos, mediante pedacería de ladrillo rojo recocido
- IN21 Integración de entortado de sacrificio en cornisas, a base de mortero cal-arena en proporción 1:3
- IN22 Integración de muros de ladrillo rojo recocido
- IN23 Suministro y colocación de injerto de cantería labrada
- IN24 Suministro y colocación de malla y avipoint anti plomas
- IN25 Suministro y aplicación de impermeabilizante a base de jabón y alumbre
- IN26 Integración de pisos de barro cocido de 20 x 30
- IN27 Integración de instalaciones
- IN28 Integración de luminarias en cubierta
- IN29 Integración de luminarias por piso

ORIENTACIÓN:



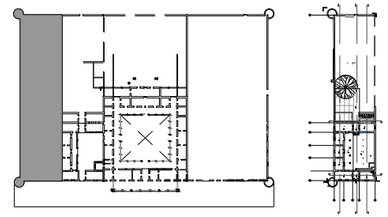
LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:

AV. JUÁREZ ESQ. 16 DE SEPTIEMBRE S/N, COL. CENTRO, CP:59200 VISTA HERMOSA, MICHOACÁN.

PLANTA ESQUEMÁTICA:



CASA ANEXA A / BODEGAS DEL 5 %

SIMBOLOGÍA

Actividades	Liberaciones	Consolidaciones
Clave de concepto		
Partida		
	Integraciones	Reestructuración
Clave de concepto		
Partida		

0 — 1.5 — 4.5 — 7.5
0.75 — 3 — 6 — 9M

ESCALA GRÁFICA

CASA ANEXA A DE LA EX HACIENDA DEL MOLINO

ALUMNO: LUIS GERARDO FLORES SALAZAR

TUTOR: DR. LUIS TORRES GARIBAY

COTAS: METROS	ESCALA: 1:150
	FECHA: JUL - 2017
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN CORTES	CLAVE: INT-05

PARTIDAS

ESTRUCTURA	ALBAÑILERÍA	ACABADOS	COMPLEMENTOS	INSTALACIONES
1.CIMENTACIÓN 2.APOYOS CORRIDOS 3.APOYOS AISLADOS 4.CERRAMIENTOS 5.CUBIERTAS 6.VIGAS	7.PISOS 8.MUROS 9.TECHOS 10.CUBIERTAS 11.ORNAMENTOS 12.ARCOS	13.APLANADOS 14.ENLUCIDOS 15.CANTERÍA 16.PINTURA	17.CARPINTERÍA 18.HERRERÍA	19.HIDRÁULICA 20.SANITARIA 21.ELÉCTRICA

REESTRUCTURACIONES

- RES1 Reestructuración del sistema de cimentación
- RES2 Refuerzo con drizas sintéticas a muro de adobe
- RES3 Reconstrucción de muro de adobe

INTEGRACIONES

- IN1 Integración de dren de aereación con ladrillo de barro
- IN2 Integración de vigas de arrastre
- IN3 Integración de tapa de ladrillo
- IN4 Integración del terrado en cubierta
- IN5 Integración del enladrillado en cubierta
- IN6 Integración de aplanados de cal en interior
- IN7 Integración de aplanados de cal en exterior
- IN8 Suministro y aplicación de pintura a la cal
- IN9 Integración de pisos de barro de 20 x 20 cm
- IN10 Integración de zoclo de barro de 20 x 8 cm
- IN11 Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera
- IN12 Suministro y colocación de puertas y ventanas de herrería
- IN13 Integración de arquería de ladrillo recocido
- IN14 Integración de encofrados a base de ladrillo rojo recocido
- IN15 Integración de piso de adoquín