

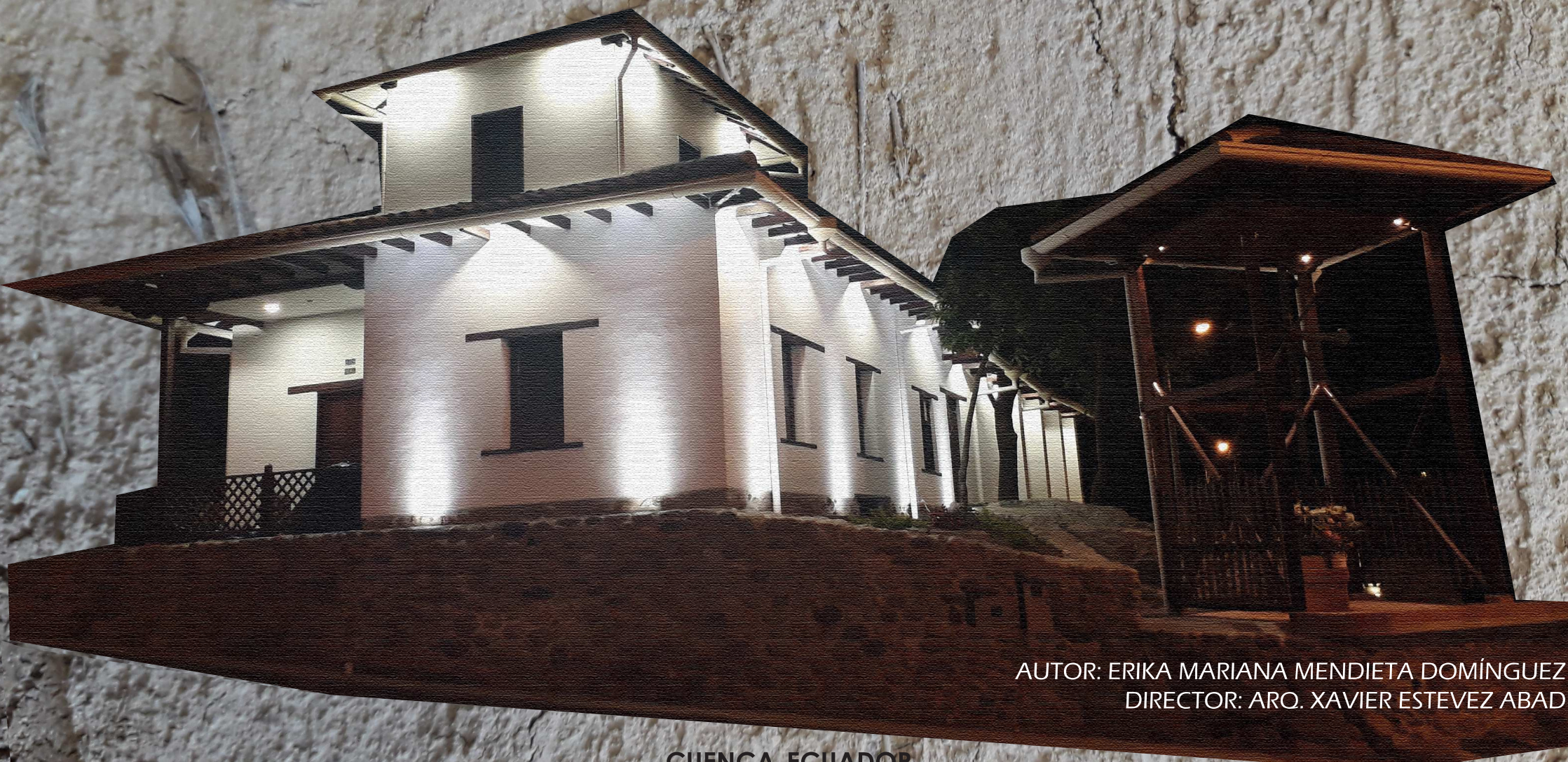


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

**ANÁLISIS A DETALLE DEL PROCESO DE INTERVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL
INMUEBLE PATRIMONIAL CONOCIDO COMO "CASA JESÚS ARRIAGA".**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTA



AUTOR: ERIKA MARIANA MENDIETA DOMÍNGUEZ
DIRECTOR: ARO. XAVIER ESTEVEZ ABAD

CUENCA-ECUADOR
2017

A black and white photograph of a traditional stone building with a tiled roof, identified as Casa Jesús Arriaga. The building features a prominent stone wall on the left and a tiled roof with visible wooden rafters. The foreground shows a cobblestone path.

DECLARACIÓN

Yo, Erika Mariana Mendieta Domínguez declaro bajo juramento que el trabajo aquí expuesto es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

ERIKA MARIANA MENDIETA DOMÍNGUEZ

ESTUDIANTE

An architectural drawing of a two-story building, Casa Jesús Arriaga, showing a cross-section and exterior elevation. The building has a tiled roof, a stone foundation, and a mix of stone and plaster walls. A large window is visible on the upper floor, and a smaller one on the ground floor. The drawing is overlaid with text.

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por ERIKA MARIANA MENDIETA DOMÍNGUEZ, bajo mi supervisión.

ARQ. XAVIER ESTÉVEZ ABAD

DIRECTOR

DEDICATORIA

A Dios principalmente por la vida, mi razón de existir.

A mi familia, mis padres Pedro y Mariana, abuelita Angelita por tanta ayuda, por el aliento de ánimo en cada momento bueno y malo, por ser ese apoyo incondicional y por demostrarme que se enorgullecen de todas las metas alcanzadas.

A mis hermanos John e Ismael, por demostrarme que los sueños se pueden alcanzar y darme el mejor ejemplo y la mejor motivación de seguir una carrera, que se ha convertido en mi mejor pasatiempo.

A todos los que estuvieron a mi lado en cada momento de ésta maravillosa etapa de mi vida; amigos, quienes compartieron experiencias, risas y alegrías.

Y sobre todo a mi familia, mi compañero de vida, por ser mi apoyo y aliento en cada momento. Nicolás, porque fuiste mi inspiración para no decaer en los momentos más difíciles, todo va dedicado a ti.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Cuenca, por brindarme la oportunidad de formar parte de ésta gran familia, a todos los docentes quienes estuvieron presentes en lo largo de ésta carrera, brindándonos sus conocimientos, en especial al Arq. Xavier Estévez, que con sus consejos y palabras supo guiar de la mejor forma éste Trabajo de Titulación.

A la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales, por la información brindada, en especial a la Arq. Nelly Jarama por todos sus conocimientos brindados en cuanto a Rehabilitación en el Centro Histórico de Cuenca.

A todas las personas que estuvieron a lo largo de este proceso, que se ha convertido en la mejor experiencia.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

2.1. ESTADO ACTUAL.....	49
2.1.1. DELIMITACIÓN.....	49
2.1.2. ANÁLISIS HISTÓRICO DEL BIEN PATRIMONIAL.....	49
2.1.3. ANÁLISIS DEL ENTORNO-CONTEXTO INMEDIATO Y MEDIATO.....	51
2.1.3.1. Contexto natural.....	51
2.1.3.2. Contexto construido.....	52
2.1.4. ANÁLISIS GENERAL Y TÉCNICO.....	52
2.1.4.3. Reconocimiento de los aspectos constructivos más sobresalientes, materiales de muros, bahareque, adobe, carpintería y estructura.....	60
2.1.5. Inventario de lesiones patológicas realizadas para el proyecto	68
2.1.6. Determinación del estado de conservación.....	74
2.1.7. Identificación de etapas constructivas.....	75
2.1.8. RECONOCIMIENTO Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO REALIZADO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL BIEN	77
2.2. ANÁLISIS DEL PROYECTO CON RESPECTO A LO EJECUTADO.....	78
2.2.1. Análisis de la Forma.....	78
2.2.2. Análisis de la función.....	82
2.2.3. Análisis de la materialidad.....	86
2.2.4. Acciones a realizar según el proyecto de intervención	91
Sistema constructivo y materialidad empleada en la ejecución de la rehabilitación.....	96

2.2.5. Comparación del Proyecto con la Obra Ejecutada.....	118
2.6. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	136

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

3.1. PRIMERA ETAPA: INFORMACIÓN PREVIA-CONOCIMIENTO DEL EDIFICIO	161
3.1.1. Análisis del Entorno	161
3.1.2. Levantamiento preliminar de información	161
3.1.2.1. Inspección Técnica Inicial.....	161
3.1.2.2. Croquis preliminares	162
3.1.3. Relevamientos o levantamientos	162
3.1.4. Ubicación	163
3.1.4.1. Micro localización	163
3.1.5. Análisis Histórico del bien	163
3.1.6. Análisis del contexto inmediato y mediano	163
3.1.7. Contexto natural	164
3.1.7.1. Entorno paisajístico.....	164
3.1.7.2. Clima.....	164
3.1.7.3. Geología.....	164
3.1.7.4. Topografía.....	164
3.1.8. Contexto construido	164
3.1.9. Accesibilidad y Vialidad	165
3.1.9.1. Accesibilidad.....	165
3.1.9.2. Vialidad y movilidad.....	165
3.1.9.3. Cobertura de transporte en la zona	166
3.1.9.4. Estaciones y paradas	166
3.1.9.5. Uso del suelo	166
3.1.9.5.1. Uso principal.....	166
3.1.9.7. Uso no compatible.....	166
3.1.10. Ocupación del suelo	166

3.1.10.1. Tipo de implantación	166
3.1.10.2. Alturas	166
3.1.10.3. Retiros.....	167
3.1.11. Equipamientos	167
3.1.12. Infraestructura	167
3.2. SEGUNDA ETAPA: RECONOCIMIENTO - ESTADO ACTUAL...	167
3.2.1. Análisis arquitectónico	167
3.2.2. Determinación de la tipología	167
3.2.3. Descripción de la morfología del edificio	167
3.2.4. Aspectos de plástica arquitectónica	168
3.2.5. Detalle de usos y/o funciones	168
3.2.5.1. Ambientes.....	168
3.2.5.2. Zaguán.....	168
3.2.5.3. Patio	168
3.2.5.4. Traspatio o Huerto.....	168
3.2.6. Detalle de materiales y sistemas constructivos	169
3.3. TERCERA ETAPA: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE ELEMENTOS Y PATOLOGÍAS.....	169
3.3.1. Inventario de lesiones patológicas o daños, con sus posibles causas	169
3.3.1.1. Tipos de daños existentes	170
3.3.1.2. Causas de patologías	171
3.3.1.3. Relación del tipo de daños y el nivel de intervención	172
3.3.2. Determinación del estado de conservación	150
3.3.3. Identificación de etapas constructivas a nivel global	150
3.3.4. Identificación de elementos y materiales	150
3.3.4.1. Estructura	150

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Elementos exteriores.....	156	3.10. LINKOGRAFÍA.....	182
3.3.4.2. Elementos en fachada.....	158		
3.3.4.3. Elementos interiores.....	159		
3.4. CUARTA ETAPA - Planificación de la intervención.....	162		
3.4.1. Directrices y acciones de intervención.....	162		
3.4.1.1. Acciones Preliminares.....	162		
3.4.1.2. Acciones en Cimentación.....	163		
3.4.1.3. Acciones en Elementos Estructurales.....	164		
3.4.1.4. Acciones en Muros Soportantes.....	166		
3.4.1.5. Acciones en Pisos.....	167		
3.4.1.6. Acciones en Fachada.....	168		
3.4.1.7. Acciones en Carpinterías.....	169		
3.4.1.8. Acciones en Cubiertas.....	170		
3.4.1.9. Acciones en Instalaciones.....	173		
3.5. QUINTA ETAPA - PROCESOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS.....	174		
3.5.1. Acciones de Conservación y Restauración del edificio a emprender.....	174		
3.5.2. Medidas previas a la conservación.....	175		
3.5.3. Medidas de mantenimiento para monumentos.....	175		
3.5.4. Técnicas de conservación del monumento en el estado de deterioro de materiales.....	175		
3.5.5. Técnicas de conservación del estado y protección de sus valores.....	176		
3.6. DEFINICIÓN DE USO DE LA EDIFICACIÓN.....	176		
3.7. CONCLUSIONES.....	178		
3.8. RECOMENDACIONES.....	180		
3.9. BIBLIOGRAFÍA.....	181		

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Elementos exteriores	179	3.8.	RECOMENDACIONES	203
3.3.4.2. Elementos en fachada	181	3.9.	BIBLIOGRAFÍA	205
3.3.4.3. Elementos interiores	182	3.1.	LINKOGRAFÍA	206
3.4. CUARTA ETAPA - Planificación de la intervención	185			
3.4.1. Directrices y acciones de intervención	185			
3.4.1.1. Acciones Preliminares	185			
Las acciones enlistadas en los siguientes ´ puntos, se pueden también basar en los procesos realizados en la intervención en estudio.	186			
3.4.1.2. Acciones en Cimentación	186			
3.4.1.3. Acciones en Elementos Estructurales	187			
3.4.1.4. Acciones en Muros Soportantes	189			
3.4.1.5. Acciones en Pisos	190			
3.4.1.6. Acciones en Fachada	191			
3.4.1.7. Acciones en Carpinterías	192			
3.4.1.8. Acciones en Cubiertas	193			
3.4.1.9. Acciones en Instalaciones	196			
3.5. QUINTA ETAPA - PROCESOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS.	197			
3.5.1. Acciones de Conservación y Restauración del edificio a emprender	197			
3.5.2. Medidas previas a la conservación	198			
3.5.3. Medidas de mantenimiento para monumentos	198			
3.5.4. Técnicas de conservación del monumento en el estado de deterioro de materiales	198			
3.5.5. Técnicas de conservación del estado y protección de sus valores....	199			
3.6. DEFINICIÓN DE USO DE LA EDIFICACIÓN	200			
3.7. CONCLUSIONES	201			

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Casa Jesús Arriaga
 Imagen N° 2: Catedral de la Inmaculada Concepción Cuenca
 Imagen N° 3: Jardín posterior del antiguo seminario San Luis
 Imagen N° 5: Barranco de Cuenca
 Imagen N° 6: Exterior de la Basílica de la Sagrada Familia
 Imagen N° 7: Interior Casa de los Murales
 Imagen N° 8: Casa de los Murales
 Imagen N° 9: Amorrillado de piedra y huesos “Casa de los Murales”
 Imagen N° 10: Corte Provincial de Justicia del Azuay
 Imagen N° 11: Tipos aparejo del adobe
 Imagen N° 12: Tipos de encuentro del adobe
 Imagen N° 13: Refuerzos de muros de adobe.
 Imagen N° 14: Entorno Paisajístico-Casa Jesús Arriaga y Río Yanuncay
 Imagen N° 15: Interior de la vivienda de la Fmla. Durán Guerrero

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Puntaje usado en la valoración de Baremo
 Tabla N° 2: Categoría del valor.
 Tabla N° 3: Fórmulas de mezclado según Oshiro H., Fernando.
 Tabla N° 4: Ubicación del predio
 Tabla N° 5: Indicadores de evaluación de deterioro
 Tabla N° 6: Análisis de deterioro de elementos de la edificación

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO N° 1: Funcionalidad del estado actual-Planta Baja
 PLANO N° 2: Funcionalidad del estado actual-Planta Alta
 PLANO N° 3: Funcionalidad del estado actual-Planta de cubiertas
 PLANO N° 4: Materialidad - Estado Actual-Planta Baja
 PLANO N° 5: Materialidad - Estado Actual-Planta Alta
 PLANO N° 6: Materialidad - Estado Actual-Planta de Cubiertas

PLANO N° 7: Análisis de daños –Elevaciones
 PLANO N° 8: Análisis de daños –Elevaciones
 PLANO N° 9: Identificación de etapas constructivas
 PLANO N° 10: Planos de Elevaciones
 PLANO N° 11: Planos de Elevaciones
 PLANO N° 12: Función según proyecto-Planta Baja
 PLANO N° 13: Función según proyecto-Planta Alta N. 2.40m.
 PLANO N° 14: Función según proyecto-Planta Alta
 PLANO N° 15: Materialidad del proyecto - Planta Baja
 PLANO N° 16: Materialidad del proyecto - Planta Alta N 2.40m.
 PLANO N° 17: Materialidad del proyecto - Planta Alta
 PLANO N° 18: Materialidad del proyecto - Planta de Cubiertas
 PLANO N° 19: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta Baja
 PLANO N° 20: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta Alta N. 2.40m.
 PLANO N° 21: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta Alta
 PLANO N° 22: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta de cubiertas
 PLANO N° 23: Planos As Built - Planta Baja
 PLANO N° 24: Planos As Built - Planta Alta
 PLANO N° 25: Planos As Built - Planta de Cubiertas

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: Análisis de la morfología – estado actual
 Cuadro N° 2: Tecnología por zonas
 Cuadro N° 3: Tecnología por zonas
 CUADRO N° 4: Determinación del estado de conservación
 CUADRO N° 5: Identificación de etapas constructivas
 CUADRO N° 6: Descripción de Funciones
 CUADRO N° 7: Análisis de la materialidad
 CUADRO N° 8: Comparación de Acciones realizadas



MARCO TEÓRICO

CUADRO N° 9: Comparación según planos Proyecto-Obra Ejecutada Planta Baja

CUADRO N° 10: Comparación de acciones realizadas
 CUADRO N° 11: Modelo de tabla para registro de Vías
 CUADRO N° 12: Acciones de Cimentación
 CUADRO N° 13: Acciones de Elementos Estructurales
 CUADRO N° 14: Acciones de Muros Soportantes
 CUADRO N° 15: Acciones en Pisos
 CUADRO N° 16: Acciones en Fachada
 CUADRO N° 17: Acciones en Carpinterías
 CUADRO N° 18: Acciones en Cubiertas y Cielo
 CUADRO N° 19: Acciones en Instalaciones

ÍNDICE DE DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 1: Cimiento
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 2: Sobrecimientos
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 3: Muros de contención
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 4: Muros soportantes
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 5: Contrafuertes
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 6: Pilares
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 7: Vigas
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 8: Muros divisorios
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 9: Cubierta
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 10: Cielo raso
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 11: Elementos de fachada
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 12: Pisos Exteriores
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 13: Entrepiso
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 14: Carpintería –Puertas
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 15: Carpintería-Ventana
 DETALLE CONSTRUCTIVO N° 16: Escalera

DIAGNÓSTICO

ÍNDICE DE FOTOS

Foto N° 01: Fachada Frontal (Av. Loja)-Templete de la Cruz
 Foto N° 02: Vivienda afectada por incendio
 Foto N° 03: Vivienda afectada por primer incendio
 Foto N° 04: Fachada Lateral Derecha
 Foto N° 05: Fachada Lateral Izquierda
 Foto N° 06: Templete y Cruz de madera
 Foto N° 07: Casa Jesús Arriaga
 Foto N° 08: Casa Jesús Arriaga
 Foto N° 09: Fachada Posterior de la edificación
 Foto N° 10: Cimentación en muro de adobe
 Foto N° 11: Apisonado de barro
 Foto N° 12: Cortado de paja
 Foto N° 13: Aparejo de adobe y colocación de revoque
 Foto N° 14: Retiro de revoque de muros
 Foto N° 15: Disposición de adobes para prueba de resistencia
 Foto N° 16: Colocación de mezcla de barro y paja en muro
 Foto N° 17: Colocación de paja fina en revoque final
 Foto N° 18: Desmenuzado de empañete
 Foto N° 19: Colocación de empañete
 Foto N° 20: Esponjeado de empañete
 Foto N° 21: Colocación de resina previa al empañete
 Foto N° 22: Preparación del material
 Foto N° 23: Blanqueado de cal
 Foto N° 24: Lijado de blanqueado
 Foto N° 25: Pared con blanqueado de cal
 Foto N° 26: Revestimiento de ladrillo y enlucido
 Foto N° 27: Revestimiento con porcelanato
 Foto N° 28: Retiro de material deteriorado
 Foto N° 29: Celosía de madera parte inferior-Estructura de madera parte superior
 Foto N° 30: Disposición del carrizo y cargado de barro
 Foto N° 31: Revoque final en tabiquería de bahareque



MARCO TEÓRICO

Foto N° 32: Pared de bahareque interior
 Foto N° 33: Planta Alta con acabado final
 Foto N° 34: Muro de piedra interior recuperado
 Foto N° 35: Muros de piedra exteriores
 Foto N° 36: Muro de piedra recuperado
 Foto N° 37: Muros exteriores lacados
 Foto N° 38: Colocación de piedras en piso
 Foto N° 39: Amorrillado de piedra
 Foto N° 40: Colocación de piso de ladrillo hexagonal en patio de galería
 Foto N° 41: Patio con revestimiento de ladrillo-lacado
 Foto N° 42: Piso de porcelanato
 Foto N° 43: Piso de madera (chanul)
 Foto N° 44: Amarrado de cargadores
 Foto N° 45: Enchacleado de carrizo
 Foto N° 46: Cielo Raso en entrepiso
 Foto N° 47: Cargado de barro
 Foto N° 48: Cielo Raso revocado con barro y paja
 Foto N° 49: Cielo raso terminado
 Foto N° 50: Disposición de carrizo sobre tirantes, amarre con cabuya
 Foto N° 51: Cielo Raso de carrizo visto
 Foto N° 52: Tirillas para sujeción de carrizo
 Foto N° 53: Armado de enchacleado de carrizo
 Foto N° 54: Colocación de carrizo y cargado de barro
 Foto N° 55: Revoque de barro y paja
 Foto N° 56: Entrepiso de madera (estructura)
 Foto N° 57: Piso de madera-perforaciones para tarugueado
 Foto N° 58: Liberación de elementos deteriorados
 Foto N° 59: Conformación de vigas soleras en planta alta
 Foto N° 60: Estructura de cubierta con tablas de plywood en planta alta
 Foto N° 61: Cubierta Planta alta
 Foto N° 62: Armado de canecillos para su incorporación
 Foto N° 63: Colocación de vigas de entrepiso
 Foto N° 64: Canecillos apoyados en viga solera
 Foto N° 65: Tirantes apoyados en viga anclada a la estructura

DIAGNÓSTICO

Foto N° 66: Colocación de malla de gallinero en soleras
 Foto N° 67: Tocho de madera y tirantes
 Foto N° 68: Travesaños colocados entre tirantes y fumigación
 Foto N° 69: Muro de adobe sobre viga solera y revocado de barro
 Foto N° 70: Emulsión y lámina asfáltica sobre plancha de plywood
 Foto N° 71: Colocación de revestimiento de cubierta
 Foto N° 72: Incorporación de tiras de eucalipto
 Foto N° 73: Colocación de plancha de plywood
 Foto N° 74: Incorporación de emulsión y lámina asfáltica
 Foto N° 75: Incorporación de malla electrosoldada R-84
 Foto N° 76: Colocación y amarre de tejas
 Foto N° 77: Cubierta de Galería
 Foto N° 78: Ensamble a media madera y caja y espiga.
 Foto N° 79: Conformación de pilares, monterillas y vigas
 Foto N° 80: Incorporación de vigas de eucalipto de 14x14cm.
 Foto N° 81: Perforación en monterilla
 Foto N° 82: Conformación de tirantes y vigas soleras
 Foto N° 83: Elementos de madera tinturados y lacados
 Foto N° 84: Contrafuerte interior
 Foto N° 85: Contrafuerte en muro sur
 Foto N° 86: Incorporación de dinteles
 Foto N° 87: Incorporación de estacas
 Foto N° 88: Antepecho de ventana
 Foto N° 89: Marco en ventanas de planta alta
 Foto N° 90: Picado de muro de adobe
 Foto N° 91: Barrederas de ladrillo
 Foto N° 92: Incorporación de estacas para barrederas
 Foto N° 94: Templete de la Cruz
 Foto N° 95: Cruz de madera restaurada
 Foto N° 96: Piso de ladrillo de obra
 Foto N° 97: Cielo raso de madera
 Foto N° 98: Cerramiento metálico para templete



MARCO TEÓRICO

Foto N° 99: Gradas de ladrillo panelón
 Foto N° 100: Replantillo de piedra
 Foto N° 101: Fundición de losa de hormigón
 Foto N° 102: Recubrimiento de piso de ladrillo de obra y bordillo de ladrillo panelón
 Foto N° 103: Bordillos
 Foto N° 104: Incorporación y ensamble de vigas
 Foto N° 105: Acero en placas de hierro
 Foto N° 106: Zunchos metálicos
 Foto N° 107: Gradas de ladrillo panelón
 Foto N° 108: Muro de Mampostería de piedra con mortero mixto 1:2:2
 Foto N° 109: Limpieza química de madera
 Foto N° 110: Relleno compactado con material de sitio
 Foto N° 111: Retiro de pintura, método mecánico
 Foto N° 112: Vigas de madera avío 7x14cm.
 Foto N° 113: Reentejado (reutilización de tejas)
 Foto N° 114: Cumbbrero con doble teja tipo antigua de 20x40cm
 Foto N° 115: Bitoques de madera diámetro 4 a 5 cm.
 Foto N° 116: Conformación caja y espiga
 Foto N° 117: Calicata
 Foto N° 118: Conformación caja y espiga
 Foto N° 119: Ensamble a media madera
 Foto N° 121: Retiro de canecillos
 Foto N° 122: Incorporación de monterillas
 Foto N° 123: Incorporación de monterillas a pilares de Galería
 Foto N° 124: Incorporación de pilares en Portal
 Foto N° 125: Incorporación de canecillos
 Foto N° 126: Incorporación de viga solera
 Foto N° 127: Vigas soleras sobre muros de adobe
 Foto N° 128: Vigas de avío de 14x14
 Foto N° 129: Incorporación de soleras de madera avío
 Foto N° 130: Plataformas de trabajo para muros
 Foto N° 131: Protección de estructura de cubierta
 Foto N° 132: Calzado de muro de adobe –Planta Baja

DIAGNÓSTICO

Foto N° 133: Liberación tabique de madera
 Foto N° 134: Retiro de pilares de madera deterioradas
 Foto N° 135: Liberación de muros de adobe
 Foto N° 136: Liberación de mesón de ladrillo
 Foto N° 137: Retiro de revoque de barro
 Foto N° 138: Retiro de vigas de madera deterioradas (Mezanine)
 Foto N° 139: Retiro de revoque deteriorado
 Foto N° 140: Retiro de contraventana
 Foto N° 141: Estructura de cubierta-limatesa
 Foto N° 142: Incorporación de adobes sobre canecillos
 Foto N° 143: Anclaje de monterillas-Portal
 Foto N° 144: Colocación de tarugos de madera
 Foto N° 145: Incorporación de viga tirante
 Foto N° 146: Incorporación de vigas a estructura
 Foto N° 147: Incorporación de tirantes a viga solera
 Foto N° 148: Estructura anclada
 Foto N° 149: Colocación de malla hexagonal tipo gallinero
 Foto N° 150: Incorporación de planchas de plywood
 Foto N° 151: Colocación de emulsión asfáltica
 Foto N° 152: Adherencia de lámina asfáltica
 Foto N° 153: Entejado de cubierta
 Foto N° 154: Cumbbrero doble teja
 Foto N° 155: Cubierta de teja
 Foto N° 156: Piso de ladrillo hexagonal
 Foto N° 157: Colocación de duela de chanul
 Foto N° 158: Amorrillado de piedra
 Foto N° 159: Incorporación de grada de madera
 Foto N° 160: Incorporación de pasamanos de Portal
 Foto N° 161: Mampara en el mirador



RESUMEN

El Centro Histórico de Cuenca fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año de 1999 por la Unesco, y dentro de los elementos predominantes para su denominación están las edificaciones patrimoniales que conforma su Centro Histórico.

Muchos bienes patrimoniales de la Ciudad de Cuenca han sufrido transformaciones, deterioro, llegando en algunos casos a su pérdida; razón por la cual se han desarrollado varias acciones para su conservación, rehabilitación y adaptación a nuevos usos; sustentado en base a la teoría y lineamientos de la restauración contemporánea, pretendiendo evitar una mayor destrucción del patrimonio arquitectónico del Centro Histórico de Cuenca.

Con la finalidad de rescatar el patrimonio edificado de una manera apropiada, el presente trabajo propone una investigación y guía de lineamientos a seguir para la rehabilitación de edificaciones patrimoniales en el que se realiza un análisis detallado sobre los procesos que se desarrollan tanto en el reconocimiento del bien como en la aplicación de los procesos constructivos aplicados sobre el bien, ante lo cual se ha partido del estudio específico de la “Rehabilitación de la Casa Jesús Arriaga”.

En este proceso se ha desarrollado un análisis de la información recopilada sobre el bien patrimonial y en especial sobre los estudios y el proceso constructivo desarrollado en la intervención y adaptación a nuevo uso; en donde se da a conocer los lineamientos teóricos – metodológicos que se han desplegado antes y durante la intervención como son: identificación, categoría del valor, estudio del contexto inmediato, detalles constructivos; y así poder definir las acciones de intervención sobre cada elemento que lo conforma.

El desarrollo del estudio y el análisis pretende convertirse en una valiosa herramienta de información y consulta acerca del patrimonio y los procesos que se deben seguir al desarrollar las propuestas de Conservación del Patrimonio Edificado, entendiendo que toda actuación busca la recuperación y el reconocimiento de los mismos concebidos como una herencia cultural de los habitantes de la ciudad.

Se defiende la necesidad de preservar la “habitabilidad” tendiente a mejorar la calidad de vida de sus habitantes así como también de reconocer la arquitectura del lugar como un paisaje cultural y como elemento e hitos arquitectónicos.

PALABRAS CLAVES: PATRIMONIO CULTURAL, RESTAURACIÓN CONTEMPORÁNEA, REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA, PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

ABSTRACT

The Historic Center of Cuenca was declared as Cultural Heritage of Humanity in the year 1999 by UNESCO, and within the major elements for this title are the heritage buildings which are part the Historic Center.

Many heritage assets of the city have undergone changes, deterioration, and in some cases loss; reason why several actions have been developed for its preservation, restoration and changes for new uses; based on the theory and guidelines of contemporary restoration, aiming to prevent further deterioration of the architectural heritage of the Historic Center of Cuenca.

In order to rescue the built heritage in an appropriate manner, this paper proposes a research and guidelines to follow for the restoration of heritage buildings in which a detailed analysis is carried out on the processes that are developed both in the recognition as well as in the application of the building processes, whereupon the specific research began with the "Restoration of the Jesús Arriaga Residence".

In this process, an analysis of the information gathered on the assets and mainly on studies and building process developed in the intervention and changes for new uses; in which the theoretical - methodological guidelines that have been deployed before and during the intervention are represented which are: recognition, value category, immediate context study, building details; and thus be able to define the actions of intervention on each element that conforms it.

The development of the study and analysis aims to become a valuable tool for information and reference about heritage and the processes that must be followed when developing proposals of Conservation of Built Heritage, understanding that all action seeks the recovery and recognition of them conceived as a cultural heritage of the inhabitants of the city.

Defending the need to preserve the "livability" aimed to improve the quality of life of its inhabitants as well as to recognize the architecture of the site as a cultural landscape, an element, and architectural landmark.

KEY WORDS: CULTURAL HERITAGE, CONTEMPORARY RESTORATION, ARCHITECTURAL RESTORATION, BUILDING PROCESSES.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar el análisis detallado del proceso de ejecución en todas las etapas que implica la intervención y rehabilitación del inmueble patrimonial conocido como la "Casa Jesús Arriaga".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Realizar la investigación de los procesos constructivos aplicados en una intervención arquitectónica de Cuenca.*
- *Realizar el análisis detallado de la intervención ejecutada en la edificación patrimonial.*
- *Identificar el proceso constructivo que se realiza en la Rehabilitación de un Inmueble Patrimonial.*
- *Realizar el análisis técnico a detalle de los elementos y propuestas de intervención.*
- *Definir el uso ideal para la edificación.*

1.1. INTRODUCCIÓN

Las edificaciones patrimoniales son un ícono de la ciudad ya que gracias a las mismas Cuenca fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año de 1999, el inmueble en estudio se halla ubicado dentro del Centro Histórico. La zona de la Avenida Loja es considerada como portal de ingreso y salida de la ciudad hacia el sur del país en la época republicana.

La “Casa Jesús Arriaga” actualmente de propiedad municipal es una edificación con un Valor Arquitectónico B VAR 2¹, que ha pasado por una Etapa de Rehabilitación, hallándose anteriormente deteriorada y afectada por varios factores: endógenos y exógenos, es por ello que en el desarrollo de éste proceso se han encontrado varios problemas que han afectado la estructura de la edificación.

Según Torreblanca (2007, p. 04), *“la importancia de trabajar sobre este tipo de edificaciones estaría en la posibilidad de conservar y recuperar singularidades y preexistencias arquitectónicas frente a la creciente estandarización y empobrecimiento de las expresiones culturales que caracterizan la producción de nuestro medio construido”*.

Mediante el desarrollo de este análisis, se pretende realizar una investigación de los procesos constructivos aplicados en una intervención arquitectónica de Cuenca,

el análisis técnico a detalle de los elementos construidos, el análisis detallado sobre la intervención realizada y la propuesta de intervención en una edificación patrimonial conocida como la “Casa Jesús Arriaga” o “Casa del Arco”.

El contenido de la investigación abarca los siguientes puntos: Marco Teórico, Diagnóstico del caso de estudio “Casa Jesús Arriaga” y la propuesta de intervención para la rehabilitación de un inmueble con valor patrimonial.

Se quiere llegar a identificar las características de edificaciones con valor patrimonial de acuerdo a la época en las que fueron construidas, así como el tipo de intervención que de acuerdo a su valoración se puede ejecutar. Identificar los materiales tradicionales empleados y la importancia de conservar los sistemas constructivos aplicados.

Es importante identificar los criterios que se deben tener para desarrollar la intervención en un bien con valor patrimonial, para que después de realizar el diagnóstico se pueda llegar a ejecutar una propuesta, en el que incluya todas las acciones de intervención necesarias de todos los elementos que conforman la edificación.

¹ VAR 2, Valor Arquitectónico B.



MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.2. ANTECEDENTES

La Rehabilitación implica una intervención con el fin de recuperar condiciones de habitabilidad del bien, a diferencia que en la restauración se busca rescatar características arquitectónicas para lograr llegar a un momento de estado original del bien.

La Casa Jesús Arriaga es un “inmueble que perteneció a la familia Durán Guerrero por más de tres generaciones. En febrero del año 2004 la I. Municipalidad de Cuenca adquirió el inmueble y lo cedió en comodato al club deportivo “A Correr”, institución que organiza carreras atléticas en la ciudad”².

La arquitectura vernácula³ es muestra de una cultura popular, debido a que se da mediante la aplicación del conocimiento empírico y el uso de materiales que se hallaban en su entorno.

La Casa Jesús Arriaga es una muestra representativa de la arquitectura vernácula, en la que expresa el uso de materiales que existían en la época, conformándose así una vivienda de cimientos y muros perimetrales de piedra, piso y entrepiso de madera, paredes de bahareque y adobe, carpintería de madera, estructura de la cubierta de madera y cubierta de teja.

Junto al bien se emplaza una Cruz como símbolo de la cultura cuencana, tradicionalmente año a año en el mes de mayo se celebra la festividad de las cruces organizada por parte de los moradores y priostes de la misma, siendo así un ícono del Barrio Fátima.



Imagen N° 1: Casa Jesús Arriaga

Fuente: Link 1

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

La edificación y la Cruz se hallan emplazadas junto al Arco de Yanuncay, es por ello que también es llamada “Casa del Arco”. En su alrededor no se hallan más edificaciones que permitan realizar un análisis de la morfología del tramo ya que su entorno inmediato es la naturaleza y el Río Yanuncay. Por tal virtud el bien se debería considerar un hito arquitectónico, ya que es el elemento más representativo del lugar, considerando así

² Guía de Arquitectura. Cuenca (Ecuador) 2007. Ed. Junta de Andalucía. p. 228.

³ Arquitectura Vernácula o denominada “arquitectura sin arquitectos” por Rudofsky, también llamada por otros entendidos de la materia como “arquitectura indígena de una región”, no es más la respuesta a la necesidad básica del ser humano a guarecerse de las influencias del clima.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

una diferente valoración al que actualmente pertenece. Entendiendo que “hito hace referencia a un lugar específico, donde ha ocurrido algún suceso y se convierten en una referencia espacial del lugar”⁴. Es así que se puede definir el hito arquitectónico como un elemento de importancia dentro del lugar donde se emplaza, que por razones espaciales sirve de referencia y es más relevante dentro de su ubicación y de los elementos o bienes que lo conforman.

1.3. PROBLEMÁTICA

El problema de la investigación parte del estudio realizado sobre el estado actual del bien para el proyecto, siendo un resultado deficiente, debido a que el análisis de los elementos que conforman la edificación para identificar daños y patologías y de acuerdo a ello, establecer las acciones de intervención, son insuficientes. No fue desarrollado a profundidad, ya que el ingreso al bien estaba imposibilitado, debido a que se convirtió en guarida de personas peligrosas, generando un sin número de problemas en la ejecución del proyecto. Por lo tanto se necesitó volver a realizar levantamientos planimétricos reales y con medidas originales de los elementos, partiendo el proyecto prácticamente desde cero.

Las acciones enlistadas en el primer proyecto no contemplaron que la estructura de la cubierta estaba

totalmente en un estado “ruinoso”, requiriendo así de manera emergente ser intervenida, la eliminación de muros que daban soporte a otros y a las estructuras apoyadas sobre él, produjeron inestabilidad estructural, cimientos que solamente eran superficiales, fueron unos de los problemas más importantes que ocasionaron un mal estudio y una mala planificación por falta de visitas *in situ* dentro del desarrollo del proceso de intervención.

Por ello en los análisis realizados no constan todos los recursos necesarios y procesos precisos a seguir, o restituciones que eran necesarias para la correcta ejecución de la obra, generando así retrasos en la intervención.

El abandono, la falta de uso y mantenimiento al bien inmueble antes del inicio de éste proceso de rehabilitación también trajo varios problemas, ya que ésta se convirtió en guarida de personas externas al bien, las cuales, por acciones delictivas como incendios, llegaron a deteriorar a la edificación y afectarle constructivamente, generando deterioro.

Al realizar el proyecto de intervención, sea esta restauración, rehabilitación o recuperación de un inmueble patrimonial se debería conocer y estudiar el uso al cual va a estar destinado desde el inicio del proyecto. Caso que en el bien inmueble en estudio no ha estado definido con precisión.

⁴ Pichardo, J. (24 de enero de 2008). *Hito y Nudo*. Recuperado de: <http://joseemmanuelpichardo.blogspot.com/2008/01/hito-y-nodo.html>.



1.4. JUSTIFICACIÓN

Según la Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca (2010), el bien inmueble tiene una categoría de valor que dice:

Valor arquitectónico B (VAR 2): *“Su rol es el de consolidar un tejido coherente con la estética de la ciudad o el área en la que se ubican y pueden estar enriquecidas por atributos históricos o de significados importantes para la comunidad local. Desde el punto de vista de su organización espacial expresan con claridad formas de vida que reflejan la cultura y el uso del espacio de la comunidad”.*

Necesita ser conservado y así evitar su deterioro, de esta manera atestiguar su permanencia en el tiempo mediante la investigación de los procesos constructivos aplicados en una intervención arquitectónica de Cuenca; con lo cual se plantea conservar el patrimonio edificado y también apoyar a la gestión y conservación del patrimonio en el Centro Histórico de la ciudad. Es importante establecer acciones de preservación y conservación de la edificación, después de su intervención, debido a que el mantenimiento que se le asigne periódicamente será la manera correcta de evitar que el bien vuelva a un estado previo.

Es importante identificar todos los procesos a seguir ya que forma parte de una vivienda de Valor Arquitectónico B, en las que estas *“Serán susceptibles de conservación y rehabilitación arquitectónica”*⁵, siendo aspectos relevantes para la ciudad, por su forma de intervención.

Al hablar de patrimonio, se entiende por la parte más valiosa de una ciudad o de un entorno, es por eso que la identificación de procesos que incluyan una actividad de recuperación en una edificación, trae consigo documentar procesos constructivos que han existido o que nuestros antepasados han utilizado, entendiendo que el *“Patrimonio Cultural Arquitectónico son las edificaciones que son representativas de una sociedad, de su forma de vida, ideologías, economía, tecnología, productividad, etc.; y de un momento histórico...”* (Terán, 2004, p.102).

⁵ (Sábado, 1 de abril de 2017). Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca, 2010. Recuperado de: <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8993>



1.5. METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la elaboración del análisis del proceso de intervención y rehabilitación del inmueble patrimonial conocido como "Casa Jesús Arriaga" es la siguiente:

- **Estudio Histórico:** permite el estudio de la historicidad de bienes inmuebles con valor patrimonial, las características particulares de la arquitectura vernácula aplicada en la ciudad, como parte integrante del Patrimonio Edificado.
- **Estudio Analítico:** se realiza un análisis de las teorías y criterios de intervención existentes en el mundo, para así proceder a sintetizar y describir las etapas y sistemas a utilizarse en la rehabilitación de un bien inmueble con valor patrimonial, basándose en el caso de la Casa Jesús Arriaga.

Técnicas Aplicadas

- **Técnica documental:** permite la documentación de información a través de recopilación bibliográfica y la sistematización de los datos de la edificación como; claves catastrales, planos arquitectónicos, documentos escritos, cartas, normativas, publicaciones, fotografías, entre otros.
- **Técnica de campo:** mediante la observación estructurada de fichas de inventario y riesgo de patologías del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural,

que permite conocer e identificar los elementos que conforman el bien de Arquitectura Vernácula, así también la observación directa con visitas al bien para describir los procesos de rehabilitación aplicados en la edificación del Centro Histórico de Cuenca.

Instrumentos Aplicados

- **Fichas:** de inventario y registro elaboradas por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural y aplicados por el autor del Trabajo de Titulación.
- **Fichas de observación:** documentan todo lo que se puede observar en el bien o en su entorno.
- **Entrevistas:** diálogos que se mantiene con las personas que se vinculan directa o indirectamente al bien.
- **Levantamiento de información:** recopilación de información que traten sobre el bien en estudio. Recopilación bibliográfica, histórica y planimetría en departamentos municipales. Recopilación de información en fuentes nacionales e internacionales de documentos escritos, cartas, normativas, entre otros.
- **Levantamientos planimétricos:** se realiza para corroborar dimensiones de planos existentes.
- **Levantamiento fotográfico:** documenta todos los procesos aplicados en la intervención del bien patrimonial.





*"Restaurar un edificio no es
mantenerlo, el repararlo o
rehacerlo: es reconducirlo a un
estado de integridad que
podría no haber existido en el
tiempo"*

Eugène Viollet le Duc (1866)

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.6. MARCO TEÓRICO

1.6.1. Patrimonio Cultural

“Patrimonio es el conjunto de las obras del hombre en las cuales una comunidad reconoce sus valores específicos y particulares y con los cuales se identifica. La identificación y la especificación del patrimonio es por tanto un proceso relacionado con la elección de valores”⁶.

Entonces el concepto de patrimonio tiene que ver con la herencia así como de valores, debido a que no se puede heredar algo, si éste no posee valor. Siendo el patrimonio una expresión única y legítima de cultura de un pueblo, que se ha conformado en una época determinada y lo ha hecho ser patrimonio cultural, ya que la cultura, la lengua, las creencia, la religión y los lugares son propios y auténticos de cada sitio.

De acuerdo a la Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, el Patrimonio se divide en cultural y natural.

La UNESCO maneja diez criterios de selección para incluir un bien como Patrimonio Cultural de la Humanidad, en el que el Centro Histórico de Cuenca se propuso incluir en base a cinco de ellos, de los cuales tres criterios responden para incluir en el listado de Patrimonio Mundial.

Los argumentos exhibidos por la UNESCO en el expediente son:

Criterio II. “Por exhibir un importante intercambio de valores humanos, durante un periodo de tiempo o dentro de un área cultural del mundo, o desarrollo en la arquitectura o tecnología, arte monumental, planificación urbano o paisaje”

Criterio IV. “La exitosa fusión alcanzada por diferentes sociedades y culturas de América Latina, se manifiesta de manera notable en la traza y el paisaje urbano de Cuenca”

Criterio V. “Cuenca es un ejemplo sobresaliente de ciudad colonial española, planificada y situada en entro terra”.

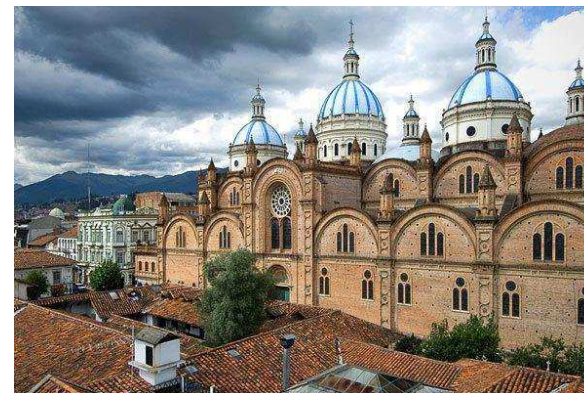


Imagen N° 2: Catedral de la Inmaculada Concepción Cuenca

Fuente: Link 2

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

⁶ ICOMOS. (2000). Carta de Cracovia. p. 5

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.6.2. Bienes Inmuebles

“Bienes inmuebles son aquellas obras o producciones humanas, que no se pueden trasladar de un lugar a otro y están íntimamente relacionadas con el suelo. Los bienes inmuebles conservan valores históricos, culturales y simbólicos con características tipológicas, morfológicas y técnico-constructivas de singular importancia como arquitectura: civil, religiosa, vernácula, industrial, funeraria, haciendas y yacimientos arqueológicos”⁷. Es por ello que dentro de los bienes inmuebles están consideradas las edificaciones con valor patrimonial, ya que ellas conservan características de importancia en su arquitectura y conservan sus valores que las hacen únicas.



Imagen N° 3: Jardín posterior del antiguo seminario San Luis

Fuente: Link 3

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

1.6.3. Valoración del patrimonio edificado

La finalidad de la valoración del patrimonio edificado es proteger la materialidad de sus elementos, la valoración se engloba en el aspecto de reconocer sus cualidades propias que la distinguen de otros bienes inmuebles.

La valoración de acuerdo al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural establece 7 puntos a considerarse.

1. Antigüedad

- Época de la construcción.
- Datación de la edificación.

La antigüedad es el punto de partida para el análisis del bien, no se define por el tiempo de existencia de un inmueble, no quiere decir que mientras más antiguo es, más características patrimoniales posea, más bien se definen por el estado de conservación de los elementos que lo conforman o por la características que poseen.

2. Arquitectónico-estético

- Estilo o influencia estilística.
- Volumetría y diseño.
- Plástica arquitectónica (escala, unidad, ritmo, armonía, color, textura, simetría, asimetría, composición, proporción, equilibrio, destaque).
- Elementos integrantes: decorativos, ornamentales, estructurales.

⁷ INPC. Instructivo para fichas de registro e inventario Bienes inmuebles. p. 20.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Se relacionan con el estudio de morfología, plástica arquitectónica, volumetrías en tercera dimensión y elementos que lo integran, para su reconocimiento se requiere de levantamientos planimétricos y altimétricos que ayuden a plasmar los aspectos que lo componen.

3. Tipológico-funcional

- *Ubicación, distribución y relación de los espacios. (Accesos, portales, zaguanes, patios, jardines, huertos, áreas verdes, galerías, escaleras, soportales, elementos de circulación, áreas sociales, íntimas y de servicio)*
- *Identificación de la tipología (edificación tradicional, vernácula, haciendas, villas, etc.).*
- *Tipo de uso: original, actual.*

Se identifica la tipología de la edificación como vernácula, haciendas, tradicionales, entre otras; el tipo de uso que tuvo el bien al momento de la construcción y en la actualidad, como fueron usados los espacios al paso del tiempo acoplando a las necesidades.

4. Técnico-constructivo

- *Tecnología y/o sistemas constructivos tradicionales.*
- *Tecnología y/o sistemas constructivos contemporáneos.*
- *Materiales mixtos / construcción mixta.*

Hace referencia al valor que poseen los sistemas constructivo aplicados en la época, ya que guardan los conocimientos de las técnicas empleadas, la forma empírica de construcción y los materiales empleados, las que ayudarían a identificar la datación del inmueble.



Imagen N° 4: Iglesia de Notre Dame

Fuente: Link 4

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

5. Histórico- testimonial-simbólico

- *Valor sociocultural-económico.*
- *Asociado con un(s) acontecimiento(s) histórico(s) o a la memoria colectiva.*
- *Relacionado con personaje(s) importante(s) y/o representativos del lugar.*
- *Hito urbano, arquitectónico, productivo*

Son los valores que le dan relevancia al bien, refiriéndose a la expresión cultural y costumbres de sus habitantes. La valoración parte de la historia de la edificación, de donde se halla ubicado, del entorno en el que se emplaza y en ciertos casos si el bien es o forma parte de un hito urbano. Pueden existir inmuebles que no tengan una mayor valoración de antigüedad pero posean características simbólicas, en el que hayan ocurrido

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

acontecimientos importantes o han sido paso de personajes relevantes para su ciudad.

6. Entorno Arquitectónico - urbano

- *Inmueble integrado al medio urbano. Conjuntos urbanos (Trecho con valor, trecho sin valor).*
- *Generan impacto visual.*
- *Favorece la perspectiva urbana.*
- *Trama urbana.*
- *Relacionado con sitios o yacimientos arqueológicos.*

Se basa en el criterio *Tipológico Funcional* en el que se valora los aspectos encontrados en el entorno que se desenvuelve y en la trama en la que se ubica, pudiendo formar parte del Centro Histórico de la ciudad

7. Autenticidad e integridad

- *Volumetría / forma.*
- *Diseño.*
- *Elementos integrantes, decorativos, ornamentales, estructurales.*
- *Distribución interna de los espacios.*
- *Tecnología y sistemas constructivos.*
- *Trama urbana (orientación, forma, diseño, dimensiones, materiales constructivos y acabados).*

Refiriéndose a los aspectos que brindan la singularidad única de un inmueble patrimonial, basándose en las características propias de los elementos que lo conforman.

1.6.4. Valoración mediante Baremo

Con los criterios mencionados en el punto anterior, excepto Autenticidad e Integridad se define la valoración de Baremo⁸, en la ficha de inventario del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, siendo un instrumento para cuantificar la valoración de patrimonialidad de un bien inmueble. Cada punto se desglosa en ciertas características que son las que definirán las cualidades particulares del bien y harán que aumente o disminuya su calificación. Los resultados generarán el valor de protección requerida para la conservación de los materiales. El grado de protección se divide en cuatro grupos:

- A–Absoluta (36-50)
- B–Parcial (16-35)
- C– Condicionada (16-25)
- D–Sin Protección (01-15)

Tabla N° 1 : Puntaje usado en la valoración de Baremo

CRITERIOS DE VALORACIÓN	PUNTAJE
Antigüedad	15
Estético Formal	5
Tipológico Funcional	5
Técnico Constructivo	5
Entorno Urbano Natural	10
Histórico, Testimonial, Simbólico	10
TOTAL	50

Fuente: INPC

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

⁸ INPC. Op. Cit., p. 198.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.6.5. Centro Histórico de Cuenca

En el Ecuador, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC, creado el 9 de junio de 1978, es la entidad “encargada de investigar, normar, regular, asesorar y promocionar las políticas sectoriales de la gestión patrimonial, para la preservación, conservación, apropiación y uso adecuado del patrimonio material e inmaterial”⁹.

El 9 de marzo de 1982, fue declarado Patrimonio Cultural del Estado ya que constituye un testimonio trascendental de la Cultura ecuatoriana. El 1 de diciembre de 1999, la UNESCO declaró al Centro Histórico de Cuenca como “Patrimonio Cultural de la Humanidad”. Para ésta declaratoria se consideró que la urbe se configuró en un sitio autentico donde se han desarrollado importantes construcciones de edificaciones con la ayuda de la mano del hombre.

El Centro Histórico de Cuenca actualmente está regulado por la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales, el cual está dividido en cuatro áreas o zonas:

- a)** “Área de Primer Orden, Área de Respeto, Área Arqueológica y Zonas Especiales, que comprenden los cordones de preservación de las calles Rafael

María Arízaga, Las Herrerías y Av. Loja, así como las áreas que se incorporan al Centro Histórico.

- b)** “El Ejido” como Área de Influencia y Zona Tampón del Centro Histórico.
- c)** Los sitios del Cantón Cuenca declarados como Patrimonio Cultural del Estado.
- d)** Las zonas, sitios, sectores, calles, edificios, elementos urbanos, naturales, paisajísticos y detalles arquitectónicos del área urbana y rural del cantón Cuenca, de carácter público o privado, que por sus características y valor sean declarados como Patrimonio Cultural del Cantón por el I. Concejo Cantonal”¹⁰.

“Cuenca, a través de aproximadamente cuatrocientos años desde su fundación castellana, había experimentado continuos procesos de renovación o “actualización” de su arquitectura, manteniendo una “continuidad histórica” que se evidencia en la persistencia de elementos comunes en el tiempo (materialidad, escala modesta, mestizaje de estilos, etc.). Sin embargo este proceso sufre un quiebre radical a mediados del siglo pasado, cuando con la mirada orientada hacia los Estados Unidos y de espaldas al pasado europeo, las nuevas corrientes arquitectónicas que se implantan en Cuenca ya no responden a procesos locales”¹¹. El Centro Histórico es el punto focal donde se

⁹ Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, (25 de marzo de 2017). Recuperado de: (www.inpc.gob.ec)

¹⁰ (Sábado, 1 de abril de 2017). Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca, 2010 Recuperado de: <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8993>

¹¹ Abad, A., Cardoso, F., Crespo, H., Díaz, F., Eljuri, G., Jaramillo, D., Martínez, J., Demetrio, D., Sojos, C., Torres, L., Vélez, M. (2010). Cuenca Patrimonial. Cuenca, Ecuador. p. 41.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

encuentran emplazadas las edificaciones con valor patrimonial, donde se ha tratado de recuperar viviendas afectadas con los materiales similares a los originales, sin embargo, ya existen edificaciones con características de materiales diferentes a las construcciones existentes de épocas pasadas.

1.6.5.1. Cesare Brandi

Cesare Brandi, creador de la Carta del Restauro define la restauración como *“Cualquier intervención dirigida a devolver la eficiencia a un producto de la actividad humana”*, devolver vida a una edificación entendiendo que solo se considera si es producto de la actividad humana, mas no si ésta implica otras esferas biológicas o físicas. Por ello cada intervención realizada será única y legítima.

Dentro de la *Teoría de la Restauración* (1995), el razonamiento de la restauración se da entre lo histórico y la materia de la obra de arte es así que se establece dos axiomas; el primero: *“Se restaura sólo la materia de la obra de arte”*; y, el segundo *“La restauración debe dirigirse al restablecimiento de la unidad potencial de la obra de arte, siempre que esto sea posible sin cometer una falsificación artística o una falsificación histórica, y sin borrar huella*

alguna del transcurso de la obra de arte a través del tiempo”.

Estos axiomas surgen como respuesta a los problemas que podrían encontrar los restauradores al momento de ejecutar la obra. Es así que, la restauración de una obra de arte no se debe convertir en una camisa de fuerza ante la funcionalidad, sino al estilo y las características estéticas que el bien posee, un aspecto que hizo se vuelvan importantes.

1.6.6. Falso histórico

Se considera un falso histórico a las intervenciones que tienden a la restitución de los elementos originales de la obra, sustituyendo a lo que el artista realizó.

Precisar el concepto de falso histórico en relación a la originalidad de la materia, cuando las intervenciones sobre el patrimonio buscan restituir elementos y materiales en relación al aspecto original de la obra, es decir los elementos cuya esencia constructiva o estructural ha sido desnaturalizado *“como esos muros despojados de sus revestimientos en aras de un absurdo pintoresquismo historicista”* ¹².

En donde, cuando se habla de Falso Histórico, es entender sobre la Autenticidad en relación a su

¹² Moreno, G.A. (diciembre de 2007). Restaurar es reconstruir. A propósito del nuevo monasterio de Sant Llorenç de Guardiola de Berguedà. A vueltas con lo de falso histórico. Recuperado de:

<http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero1/intervencion/estudios/articulo3.php>



MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

especificad, su origen, su evolución, con todos los signos que el tiempo le ha otorgado (patina).

Según Brandi (1995, pp. 26-27), establece tres axiomas para evitar llegar a un falso histórico.

1. *“La reintegración debe ser fácilmente reconocible, aunque invisible desde la distancia a la cual la obra va a ser observada para no romper la unidad que se quiere recuperar.*
2. *La materia es insustituible en lo que se refiere al aspecto, pero no tanto en lo que respecta a la estructura. Aunque siempre se ha de mantener una armonía con la instancia histórica.*
3. *Ninguna intervención de restauración debe imposibilitar intervenciones futuras”¹³.*



Imagen N° 5: Barranco de Cuenca

Fuente: Link 5

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

1.6.7. Autenticidad

Un bien de valor patrimonial según sus características son las que las hacen únicos y legítimos. En el documento de Nara de Autenticidad (1994), los juicios de autenticidad pueden hacer referencia a diferentes fuentes de información en los que pueden incluir:

- *“Forma y Diseño*
- *Materiales y Sustancia*
- *Uso y Función*
- *Tradición, Técnicas y Experticias*
- *Lugares y Asentamientos*
- *Espíritu y Sentimiento*
- *Otros factores internos y externos”¹⁴.*

Dichas fuentes son las que le otorgan al bien las características propias de autenticidad. Mediante la descripción de la tipología arquitectónica, materialidad, cultura, religión, pero sobretudo el análisis del entorno inmediato al que está vinculado.

En la Carta de Cracovia, *“Autenticidad significa la suma de características sustanciales, históricamente determinadas: del original hasta el estado actual, como resultado de las varias transformaciones que han ocurrido en el tiempo”¹⁵*. Es así que la idea de conservar edificaciones patrimoniales hasta la actualidad, se basa en

¹³ BRANDI, Cesare. *“Teoría de la restauración”*. Versión de Toajas Roger María Ángeles. Alianza Editorial. España; 1995.

¹⁴ (Documento de Nara sobre la autenticidad, 1994), (domingo, 26 de marzo de 2017), Recuperado de: http://ipce.mcu.es/pdfs/1994_Documento_Nara.pdf

¹⁵ ICOMOS, *Op.Cit.*, p. 2.

MARCO TEÓRICO

mantener su autenticidad en todos los elementos internos y externos que lo conforman.

La autenticidad también se la debe tomar en el ámbito de cada profesional, ya que hace referencia a la ética profesional, a la honestidad para intervenirlo y estudiarlo, debido a que si la manera de intervención es correcta esta definirá la autenticidad de la edificación y por ende la del profesional responsable.

Dentro de los mandatos y recomendaciones internacionales sobre la autenticidad, después de la Carta de Venecia se ha desarrollado y multiplicado la preocupación por mantener la autenticidad tanto de los bienes patrimoniales como de las ciudades, siempre buscando que las intervenciones apunten a la armonía entre sus miembros y la incorporación del territorio y el paisaje.

Se realiza varias investigaciones sobre las diferentes intervenciones dadas en diferentes lugares, en donde en muchos casos priman la emoción con la que se desarrollan reconstrucciones completas de edificaciones totalmente miméticas de las originales, pérdidas, ya sea por acciones del ser humano, guerras, incendios, entre otros, con lo cual el concepto de autenticidad se ha ampliado en diferentes sentidos como “son la autenticidad material, autenticidad histórica, autenticidad funcional, autenticidad estilística,

DIAGNÓSTICO

autenticidad conceptual en función de la cultura que lo interpretase” (Hernández, 2007, pp. 57-58).

1.6.8. Identidad

La identidad “se la entiende como forma de pertenencia y de participación. Por eso, somos capaces de encontrar nuestro lugar, nuestro nombre o nuestra figura, no por oposición, sino porque descubrimos vínculos reales que nos atan al destino de las personas con las que compartimos una misma cultura”¹⁶, siendo así que un bien inmueble conforma la historia de un lugar, la identidad de un sitio o de un Centro Histórico.

La identidad es la pertenencia que las personas expresan a un lugar, por la cual se determina ciertas características propias.

1.6.9. Tipos de intervención**1.6.9.1. Restauración**

“m) RESTAURACIÓN: Intervención de carácter excepcional, cuya finalidad es recuperar los valores arquitectónicos del bien, devolviéndole sus características originales.”¹⁷.

¹⁶ ICOMOS. (1995). Carta de Brasilia.

¹⁷ (Sábado, 1 de abril de 2017). Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca, 2010 Recuperado de: <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8993>



MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.6.9.2. Rehabilitación

Según el GAD Municipal del Cantón Cuenca (2010), en la Ordenanza define lo siguiente:

Rehabilitación: Intervención dirigida a recuperar y/o mejorar la capacidad de uso de un conjunto urbano, un inmueble, un espacio público o la infraestructura urbana.

Rehabilitación Arquitectónica: Intervención en un bien o conjunto patrimonial en el que no sea factible o conveniente la restauración total o parcial. Su cualidad esencial es la de recuperar o permitir condiciones de habitabilidad respetando la tipología arquitectónica, las características morfológicas fundamentales, materialidad e integración con su entorno.

1.6.10. Terminología aplicada en Restauración

Existe un conjunto de acciones de intervención para realizar una restauración, que se engloban dentro de una categoría importante en el cual las acciones que se desarrollen pueden cambiar o alterar a la edificación de una manera definitiva a la que se encuentre. Dentro de ellas están las siguientes.

1.6.10.1. Liberación

“Intervención que permite rescatar las características arquitectónicas originales de un inmueble, eliminando añadidos e intervenciones no compatibles con éste”¹⁸.

Se aplica liberaciones de elementos que afectan al bien en el momento de estudio, realización del proyecto o a un futuro, o que sean elementos que se han añadido y no tengan un valor cultural, es por ello que una liberación de elementos es importante y más aún si la materialidad no es compatible con la original.

1.6.10.2. Consolidación

“Intervención en diferentes componentes arquitectónicos que se hallen afectados, para garantizar la estabilidad del bien”¹⁹.

La acción de consolidar o fortalecer elementos que se hallen afectados, genera la recuperación o restauración del elemento cuando éste debe ser rescatado, con la finalidad de devolver la consistencia a los materiales constitutivos.

1.6.10.3. Restitución

“Intervención que permite la restitución de elementos desubicados o que su grado de deterioro no

¹⁸ (Sábado, 1 de abril de 2017). Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca, 2010 Recuperado de: <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8993>

¹⁹ Ibid.



MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

*haga factible su restauración*²⁰. Es decir, implica el cambio del elemento que se halle en condiciones no aptas para ser conservado.

1.6.10.4. Reconstrucción

*“Intervención con la finalidad de volver a construir partes desaparecidas o perdidas”*²¹.

1.6.11. Operaciones realizadas en conservación

Las operaciones de conservación, implican “el cuidado permanente tanto de los elementos monumentales como de los demás bienes de importancia histórica, artística y tipológica arquitectónica, incluido el ambiente en que están ubicados a fin de garantizar su permanencia”²², en los que se consideran las siguientes:

1.6.11.1. Mantenimiento: intervención que permite realizar reparaciones menores y actividades de limpieza de forma periódica.

1.6.11.2. Preservación: distintos tipos de acciones tendientes a proteger, resguardar y conservar los bienes de valor arquitectónico, histórico, cultural.

1.6.11.3. Prevención: intervención mediante la cual se toman medidas emergentes tendientes a evitar daños o destrucción de todos los elementos arquitectónicos y urbanos.

1.6.12. Operaciones de sustitución

Se define como la “intervención general en construcciones que a pesar de tener valores históricos o arquitectónicos son obligados a ser reemplazadas por nuevas construcciones.”²³. Permitiendo así eliminar elementos ya sea que se encuentren en estado ruinoso y afecten a la estructura de la edificación, para la colocación de un nuevo elemento que puede que no ha sido elaborado con los materiales originales.

1.7. CONTEXTO LEGAL

1.7.1. LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

1.7.1.1. Carta del Restauo 1972

En la *Carta del Restauo* (1972), redactada por Cesare Brandi en colaboración de Guglielmo De Angelis D’Ossat, se reelaboran las normas de restauración con la opinión del *Consejo Superior de Antigüedades y Bellas Artes* para llegar a sumar criterios uniformes sobre los límites

²⁰ INPC, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Instructivo para fichas de registro e inventario. Bienes inmuebles. Niveles de intervención requerida*. p. 103-104.

²¹ INPC. . *Niveles de intervención requerida*. Op. Cit., pp. 103-104.

²² Ibid., p. 103.

²³ INPC, *Bienes inmuebles. Sustitución*. Op. Cit., p. 56.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

dentro de los cuales debe entenderse la conservación, ya sea como salvaguardia y prevención. Desafortunadamente la Carta de la Restauración no tomó fuerza de convertirse en ley, pero el valor de su contenido es importante tomar en cuenta al intervenir un bien inmueble.

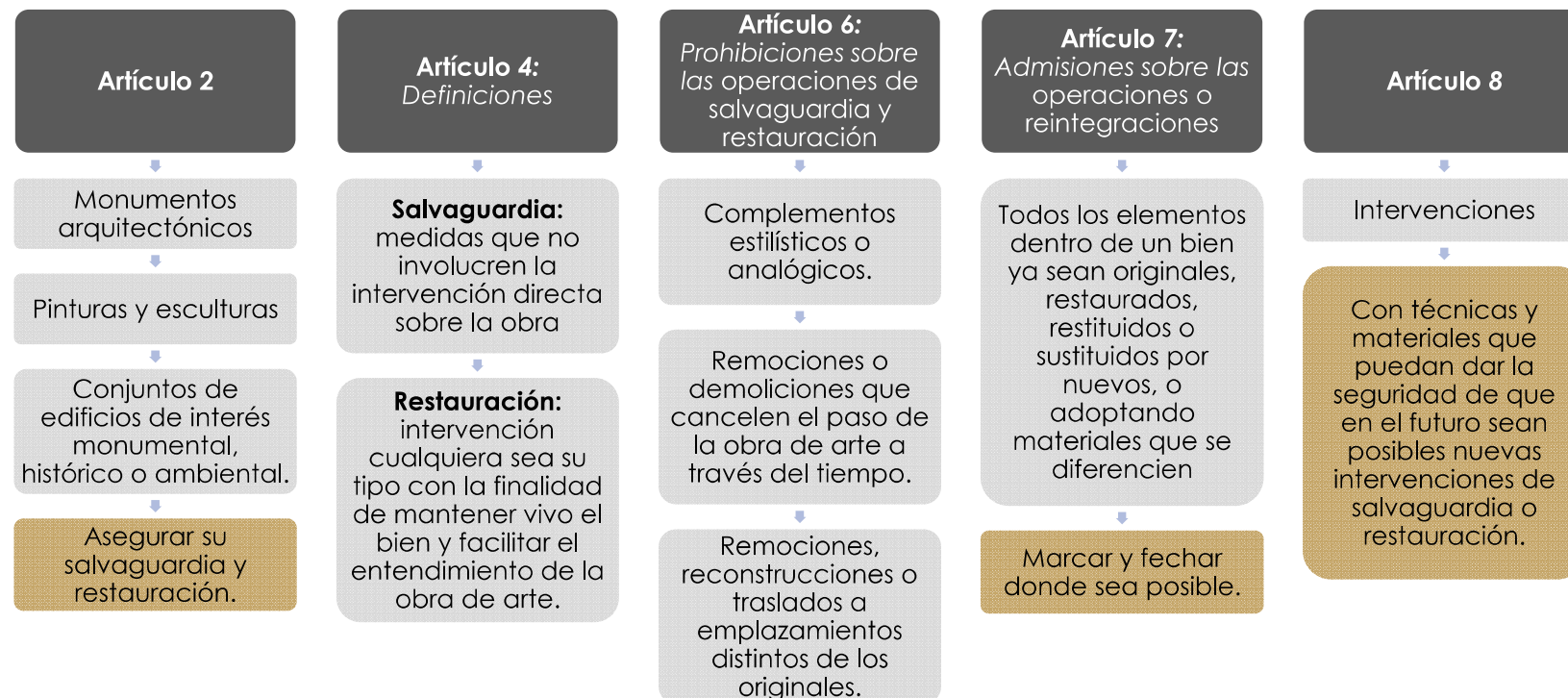


Imagen N° 6: Exterior de la Basílica de la Sagrada Familia de Barcelona

Fuente: Link 6

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

CARTA DEL RESTAURO



MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.7.1.2. Declaratoria de Ámsterdam 1975

La declaratoria se da en Europa en el año del Patrimonio Arquitectónico Europeo, con la colaboración de delegados de todas partes del continente. Define un momento de importancia para la evolución del pensamiento, en el ámbito de conservación del patrimonio arquitectónico. El Congreso expresa que el patrimonio arquitectónico europeo es una parte integrante del patrimonio cultural del mundo.

“El patrimonio arquitectónico sobrevivirá sólo si es apreciado por el público y en particular por la generación más joven. Los programas educativos debieran, por lo tanto, en todos los niveles, dar creciente atención a este asunto.

La significación del patrimonio arquitectónico y los argumentos para su conservación están ahora más claramente reconocidos. Se acepta que la continuidad histórica deberá ser preservada en el medio si queremos mantener o crear entornos que permitan a los individuos encontrar su identidad y sentirse seguros a pesar de los cambios sociales bruscos.

Se ha demostrado que a los edificios históricos puede asignárseles nuevas funciones relacionadas con las necesidades de la vida contemporánea. [...]. Es por ello que se debe asignar funciones a los edificios que, al tiempo de respetar su carácter, corresponda a las necesidades de

la vida contemporánea y así asegurar su supervivencia” (Declaratoria de Ámsterdam, 1975).

1.7.1.3. Carta de Venecia (1964)

La Carta de Venecia (1964), es un documento Internacional referente a la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios, realizada en un Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos. En dicho Congreso se propuso definiciones sobre “restauración”, “conservación” y “monumento histórico”, con el fin de salvaguardar la obra de arte en todo aspecto, así como su testimonio histórico.

La carta de Venecia expresa en sus artículos lo siguiente:

La conservación y restauración de monumentos constituye una disciplina que abarca todas las ciencias y todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y la salvaguarda del patrimonio monumental.

La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada.

Art 9.- Sobre la Restauración dice lo siguiente; la restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y

MARCO TEÓRICO

revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos.

Los elementos destinados a reemplazar las partes inexistentes deben integrarse armoniosamente en el conjunto, distinguiéndose claramente de las originales, a fin de que la restauración no **falsifique el documento artístico o histórico**.

Se debe respetar el equilibrio de la composición arquitectónica. Denotando que este criterio se amplía para espacios exteriores del inmueble, en el cual la intervención debe encontrar el equilibrio del conjunto, evitando agregados o modificaciones exageradas o que estén en detrimento de los tramos donde se ubican.

1.7.1.4. Carta de Venecia, medio siglo después

Del 25 al 31 de mayo en Venecia, Italia se realizó el “II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos”, con la organización de la Dirección General de Antigüedades y Bellas Artes del Ministerio de Instrucción Pública de Italia y con el apoyo de la UNESCO. El congreso precedido por Guglielmo De Angelis d'Ossat, destacado historiador de la arquitectura europea, la conferencia tuvo como lema “La restauración de los monumentos en la vida moderna”.

La Carta de Venecia significó un importante anuncio hace 50 años a nivel mundial, en lo que respectan

DIAGNÓSTICO

principios normativos de teoría y práctica en la restauración arquitectónica, se genera dicho congreso con el objetivo de analizar y reconocer la importancia de la Carta después de su promulgación en lo que respecta dentro de la restauración y conservación del Patrimonio. La consecuencia inmediata de la Conferencia y de la Carta de Venecia fue la creación del ICOMOS en 1965, la cual se preocupa en la conservación de bienes inmuebles y es el principal organismo para la definición de la doctrina de conservación.

La Carta de Venecia se mantiene dentro de los principios de “Restauración Científica”. La aplicación de técnicas y ciencias enfocadas al mantenimiento del patrimonio y con la finalidad de restaurar y conservar, se centra en salvaguardar la obra de arte así como el documento histórico, siendo así que se afirma la teoría de los dos conceptos que proponía la “restauración crítica”.

La regulación de criterios para la conservación del patrimonio empieza con la Carta de Atenas en 1931, se dificulta después durante la Segunda Guerra Mundial que duró hasta la década de 1960. Posteriormente del conflicto bélico se generan los años de la reconstrucción, aquellos que por varios problemas dan lugar a una revisión y análisis de los principios de la restauración científica y del restauro crítico.

La Carta de Venecia separa la definición de conservación con restauración, refiriéndose al primer término a todo mantenimiento con la aplicación de

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

técnicas modernas que no afecte ni altere la distribución y aspecto del edificio, y por otro lado, considera que la restauración es todo acto que lleve a la conservación de los valores formales e históricos del bien, en el respeto de las partes auténticas y elementos antiguos.

En la propuesta para la Carta Internacional del Restauo escrita por Gazzola y Pane (1964), comentaban "[...] es claro que cuanto se pueda agregar, por motivos de conservación o de utilización práctica, constituye en sí una alteración más o menos inevitable y que en esto no sea posible establecer normas claras. Es también evidente que el uso de ciertos expedientes como los de admitir formas anodinas y neutras porque consideran que estas no molestan, han dado lugar siempre a las peores soluciones".

En lo que respecta a los procesos técnicos de restauración, la Carta de Venecia sigue recomendado la utilización



Imagen N° 7: Interior Casa de los Murales
Fuente: Autor del Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

materiales y técnicas modernas. Lo que refiere a los añadidos o agregados presentes en el monumento, la Carta de Venecia afirma como principio que "deben respetarse todas las aportaciones que definen la configuración actual de un monumento, sin consideración de la época a la que pertenezcan, dado que la "unidad de estilo" no es el fin de la restauración" (Gazzola y Pane, 1964).

La Carta de Venecia es un documento que engloba un trabajo de profesionales de diferentes ramas, historiadores, arquitectos, arqueólogos, expertos en cultura. Desde el ámbito cronológico, un documento creado por europeos alrededor de los años 60, sin embargo en la actualidad el mundo ha cambiado, así como sus técnicas y necesidades.

La influencia de la Carta es indiscutible, se ha promulgado a nivel mundial y sigue siendo un referente importante que al conjugarse con otros documentos o cartas internacionales genera y permite una aclaración de los problemas específicos existentes dentro de la restauración y conservación. Se debe considerar que a pesar de existir este tipo de documentación depende mucho del tipo de profesionales en cuanto a su destreza en la intervención dentro del patrimonio, así como de su sensibilidad ética. Es por ello que la teoría de la conservación no debe ser una camisa de fuerza, debe tomarse como un proceso dinámico y crítico de análisis en el que se considere los aspectos históricos y los valores de cada bien.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.7.2. CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR

La Constitución del 2008 en el Capítulo I, Art. 3., establece como deber del estado proteger el patrimonio natural y cultural del país.

TÍTULO II. Derechos

Donde engloba el tema que los ciudadanos tienen derechos, deberes y responsabilidades, sin perjuicios de otros predichos en la constitución.

Capítulo segundo. Derechos del Buen Vivir

“Art. 21.- Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones



Imagen N° 8: Casa de los Murales

Fuente: Autor del Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas. No se podrá invocar la cultura cuando se atente contra los derechos reconocidos en la Constitución”.

Capítulo cuarto. Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

13. Mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico como parte indivisible del patrimonio del Ecuador. El Estado proveerá los recursos para el efecto.

Capítulo noveno. Responsabilidades

13. Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos.

21. Que la dignidad y diversidad de sus culturas, tradiciones, historias y aspiraciones se reflejen en la educación pública y en los medios de comunicación; la creación de sus propios medios de comunicación social en sus idiomas y el acceso a los demás sin discriminación alguna.

Además de los numerales específicos para el caso del Patrimonio Cultural Inmaterial: 1, 8, 9, 10, 12, 14, 16 y 17.

TÍTULO VII. Régimen del Buen Vivir**Capítulo Primero****Sección quinta. Cultura**

En donde se establecen que forman parte del patrimonio tangible e intangible como objeto relevante y

MARCO TEÓRICO

salvaguardia del Estado los que se mencionan a continuación:

“1. Las lenguas, formas de expresión, tradición oral y diversas manifestaciones y creaciones culturales, incluyendo las de carácter ritual, festivo y productivo.

2. Las edificaciones, espacios y conjuntos urbanos, monumentos, sitios naturales, caminos, jardines y paisajes que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.

3. *Los documentos, objetos, colecciones, archivos, bibliotecas y museos que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.*

4. Las creaciones artísticas, científicas y tecnológicas. Los bienes culturales patrimoniales del Estado serán inalienables, inembargables e imprescriptibles. El Estado tendrá derecho de prelación en la adquisición de



Imagen N° 9: Amorrillado de piedra y huesos “Casa de los Murales”

Fuente: Autor del Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

DIAGNÓSTICO

los bienes del patrimonio cultural y garantizará su protección. Cualquier daño será sancionado de acuerdo con la ley”.

1.7.3. CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), establece el marco legal para la organización del territorio y el funcionamiento de los gobiernos autónomos descentralizados.

En el que el Art. 4., se dice que “Son fines de gobiernos autónomos descentralizados, la protección y promoción de la diversidad cultural, y el respeto a sus espacios de generación e intercambio; la recuperación, preservación y desarrollo de la memoria social y el patrimonio cultural”, el gobierno tendrá la función de proteger las culturas y los espacios que los integran, debido a que ellos son los símbolos de autenticidad de cada pueblo.

Dentro del Art. 144., del ejercicio de la competencia de preservar, mantener y difundir el patrimonio cultural.- en el que los gobiernos encargados deben “formular, aprobar, ejecutar y evaluar los planes, programas y proyectos destinados a la preservación, mantenimiento y difusión del patrimonio arquitectónico, cultural y natural, de su circunscripción y construir los espacios públicos para estos fines”. Haciendo un análisis de lo mencionado el

MARCO TEÓRICO

gobierno central será la entidad que disponga las políticas para salvaguardar el patrimonio, así como de difundirlo. Los bienes inmuebles, los conjuntos urbanos, sitios naturales, monumentos, caminos, jardines y paisajes que posean valor y que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico, “para el efecto, el patrimonio en referencia será considerado con todas sus expresiones tangibles e intangibles” (COOTAD, 2015).

Se considera como punto importante que los bienes declarados como patrimonios naturales y culturales de la humanidad se sujetarán a los instrumentos internacionales.

1.7.4. LEY ORGÁNICA DE CULTURA (2016)

La Ley Orgánica de Cultura del 27 de diciembre de 2016, en la que el objeto de la Ley es la definición de atribuciones, competencias y obligaciones del Estado para garantizar el ejercicio de los derechos culturales y la interculturalidad.

Dentro de los capítulos los puntos que hacen referencia a bienes inmuebles se describen los siguientes:

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Capítulo 1: Artículo 5. Derechos Culturales

- Acceso a los bienes y servicios culturales y patrimoniales
- Todos tienen derecho a acceder a bienes y servicios culturales y a la información que tengan de ella.

Capítulo 2: Artículo 7. Deberes y responsabilidades culturales

- Participar en la protección del Patrimonio
- Mantener, conservar y preservar los bienes culturales y patrimoniales que se encuentren en su custodia.
- Denunciar todo acto que afecte el patrimonio.

Capítulo 3. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

- Entidad pública de investigación y control del patrimonio cultural
- Atribuciones y Deberes: Registrar e inventariar el patrimonio cultural y supervisar a los GAD's que desarrollen los registros.

Capítulo 5. Patrimonio Cultural

- Los bienes tangibles e intangibles forman parte del patrimonio.
- Patrimonio tangible o material: bienes muebles e inmuebles
- Patrimonio intangible o inmaterial: valores, conocimientos, saberes, tecnologías, formas de pensar y manifestaciones de personas que conforman el Estado intercultural.

Capítulo 6. Incorporación de bienes al Patrimonio Cultural

- Forman parte los bienes inmuebles de la época prehispánica y colonial.
- Las edificaciones y conjuntos arquitectónicos: templos, conventos, capillas, casas, casas de hacienda, jardines, caminos, parques de la época colonial y republicana construidos hasta 1940, con valor cultural.
- Los bienes muebles de la época colonial y republicana, con al menos 100 años de antigüedad.

1.7.5. ORDENANZA PARA LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS HISTÓRICAS Y PATRIMONIALES DEL CANTÓN CUENCA

La publicación de la Ordenanza se la realiza el 26 de febrero de 2010, con el título “ORDENANZA PARA LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS HISTÓRICAS Y PATRIMONIALES DEL CANTÓN CUENCA”, debido a que forma parte del testimonio de la cultura ecuatoriana, en la que dentro de la misma se habla acerca de todas las acciones que se pueden desarrollar en inmuebles patrimoniales, así también designa las valoraciones arquitectónicas y a lo que son susceptibles las edificaciones, de las delimitaciones que tiene el centro histórico y todo lo afín al mismo tema.

Esta Ordenanza regula el Centro Histórico de Cuenca, como sus zonas protegidas, de las acciones que se pueden desarrollar de acuerdo a la categoría de valor, dentro de las cuales están: *Edificaciones de Valor Emergente (E) (4)*, *Edificaciones de Valor Arquitectónico A (VAR A) (3)*, *Edificaciones de Valor Arquitectónico B (VAR B) (2)*, *Edificaciones de Valor Ambiental (A) (1)*, *Edificaciones sin valor especial (SV) (0)*, *Edificaciones de Impacto Negativo (N) (-1)* que se detallan en la Tabla N° 2.



TABLA N° 2: Categoría del valor.

VALOR	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Edificaciones de Valor Excepcional	E (Var E - 4)	<i>Son aquellas que por sus características estéticas, históricas, de escala o por su especial significado para la comunidad, cumplen un rol excepcionalmente dominante, en el tejido urbano o en el área en la que se insertan.</i>
Edificaciones de Valor Arquitectónico	A (Var A-)	Son las edificaciones que, cumpliendo con un rol constitutivo en la morfología del tramo, de la manzana o en el área en la que se insertan por sus características estéticas, históricas o por su significación social.
Edificaciones del Valor Arquitectónico	B (VAR B - 2)	Consolidar un tejido coherente con la estética de la ciudad que considera los atributos históricos o de importancia en rehabilitación y conservación. Rehabilitación-. Recuperar, mejorar la capacidad de uso de un conjunto urbano, inmueble, espacios públicos o infraestructura urbana. Conservación. - Es el mantenimiento y cuidado de los bienes patrimoniales. Garantiza su permanencia.
Edificaciones del valor ambiental	A (1)	Se caracterizan por permitir y fortalecer una legibilidad coherente de la ciudad o del área en la que se ubican. Las características estéticas e históricas o de escala no sobresalen de una manera especial cumpliendo un rol complementario a una lectura global del barrio o de la ciudad.
Edificaciones sin valor especial	SV (0)	Su presencia carece de significados particulares para la ciudad o el área. A pesar de no ser una expresión de la tradición arquitectónica local (por forma o por tecnología) no ejercen una acción desconfiguradora, que afecte significativamente la forma urbana. Su integración es admisible.

Fuente: Ordenanza para la Gestión y Conservación de Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca (2011). DAHP

Elaboración: Autor Trabajo de titulación.

1.8. TECNOLOGÍAS EN REHABILITACIÓN

“Las tecnologías tradicionales mejoradas tienen como base fundamental lo construido por nuestros antepasados, sirviendo de ejemplo en la edificación, para la actualidad y el futuro”²⁴, en donde se podría considerar el hecho de que los materiales existentes en su entorno son el elemento primordial, apoyando la innovación y el avance tecnológico.

Resulta importante conocer las ventajas que brindan las tecnologías tradicionales mejoradas (bahareque, adobe, paja toquilla, entre otros), en los sistemas constructivos aplicados para la rehabilitación, versus otras.



Imagen N° 10: Corte Provincial de Justicia del Azuay

Fuente: Link 7

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

1.8.1. Cimentación

La cimentación de las edificaciones es la parte fundamental sobre la que se apoya directamente en el terreno y se empotra en él; ésta sirve de base para soportar todo el peso de la construcción.

Las cimentaciones pueden distinguirse también por el uso de material que se da de acuerdo a la época en la que sea construido y de ellas tenemos cimentaciones ciclópeas que se explican a continuación.

- **Cimentaciones tradicionales:** en épocas pasadas el cimientado utilizado era ciclópeo (piedra, cal, arena).
- **Cimentaciones ciclópeas contemporáneas:** aquellas que se basan en el uso de arena, cemento y piedra en diferentes granulometrías.

La excavación o zanja para el cimientado debe tener una profundidad mínima de 60cm. y el espesor mínimo de 40cm²⁵.

También se debe considerar la construcción de sobrecimientos, ya que es un elemento que ayuda a proteger al muro de agentes atmosféricos, como la humedad. La altura mínima puede variar entre los 20 a 25cm. Suele ser del mismo material del cimientado.

²⁴ CEVALLOS Salas Patricio Ing. La tierra como material de construcción de viviendas rurales: el material y sus técnicas de empleo. Comportamiento del bahareque ante los sismos Guayaquil 2011., 2011.

²⁵ Norma técnica de edificaciones E.080 Adobe, 1999. p. 10.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.8.2. Muros

El muro es el elemento estructural que resiste la mayor parte de cargas actuantes en la construcción de adobe.

“La longitud de un muro tomado entre la distancia de dos contrafuertes o dos muros perpendiculares a él, no debe ser mayor que 10 veces su espesor. La altura máxima del muro no debe ser 8 veces más que su espesor.” (Morales, Torres, Rengifo e Irala, p.51)

Existen dos tipos de muros; muros soportantes, considerados a aquellos que sirven como elemento estructural, soportan cargas existentes sobre el mismo y las transmiten al cimiento, como muros divisorios, a aquellos no cumplen funciones estructurales, más bien, específicamente ayudan a dividir espacios.

En la altura superior del muro se debe colocar una viga solera y más aún si estos son soportantes, que de ser viable coincida con los dinteles de puertas y ventanas, esta viga dependiendo del material podrá estar colocada con varias opciones como se muestra en la imagen N° 02. Así también no hay que olvidar que en las esquinas de muros las soleras queden unidas, para evitar que éstas tiendan a abrirse

Para muros largos la solución para los arriostramientos es la colocación de contrafuertes, estos ayudaran a contrarrestar fuerzas y a resistir movimientos, que el muro no pueda resistir por sus dimensiones.

En el caso de existir zonas perdidas o dañadas, es necesario reemplazar las piezas afectadas, por lo que se debe retirarlas una a una de manera que no afecte a todo el muro, a esta acción se la llama “costura o calzadura”, sin olvidar que se debe restituir por piezas similares a las originales.

El tipo de aparejo del material, es decir del adobe, pueden considerarse entre ellos los siguientes que se muestran en la imagen N° 1.

- **“Soga simple:** es el aparejo de adobes en hileras únicas, donde los adobes muestran el canto, mientras que la cabeza va al lado de la cabeza del siguiente adobe (entre ellas el mortero o barro de unión). Este sistema es muy débil para soportar pesos (dos o tres pisos, o para sismos y vientos moderados) Si se usa en muros o cerramientos, la dimensión mínima del tizón es de 25 cm y debe reforzarse con mochetas cada 2 m (muro apilastrado). Las hiladas se traslapan 50% del largo del adobe para formar la traba.
- **Cabeza simple (a tizones):** son hileras de adobes colocados transversalmente al muro, que muestran la cabeza, mientras que los cantos van lado a lado, separados 1 a 2 cm por el mortero o barro de unión. Es más resistente que el anterior. También hay traslape de hiladas para trabar los adobes y aumentar su resistencia.



MARCO TEÓRICO

- **Sistema inglés:** son hiladas alternativas de cabeza y doble soga. Trabadas como en los casos anteriores.
- **Sistema flamenco:** la hilada está formada por una secesión de adobes de cabeza con doble soga, las siguientes hiladas son exactamente iguales, respetando la traba, como en casos anteriores.
- **Otros sistemas:** existen otros sistemas de aparejo que se encuentran entre el sistema inglés y el flamenco, tomando una característica de uno o de otro, alternativamente. También hay otros sistemas que sirven de adorno a manera de frisos, en los cuales los adobes pueden ir de canto y separados entre sí o, recostados diagonalmente para formar espacios vacíos triangulares, estos últimos casos hacen perder rigidez y resistencia al muro²⁶.

El tipo de aparejo utilizado para la intervención del inmueble en estudio, es el sistema flamenco, así como se muestra la Imagen N° 11.

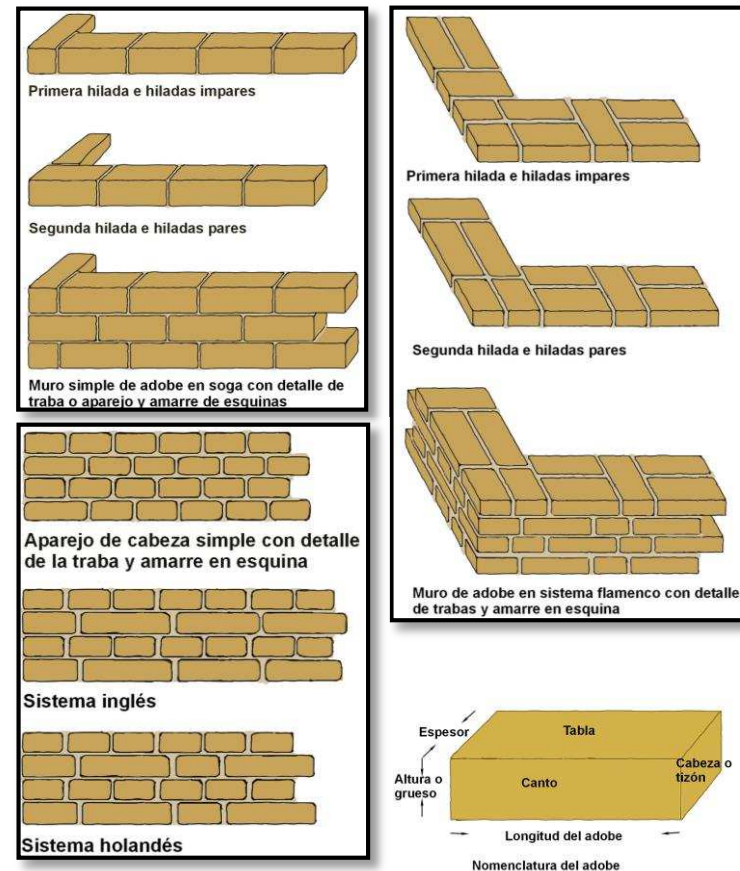
- **Tipos de encuentro**

Según la forma del adobe ya sea rectangular o cuadrado, se puede tener diferentes tipos de amarre. En la Imagen N° 12 se muestran tipos de encuentros existentes para adobes rectangulares que son los que comúnmente se encuentran en nuestro medio.

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

IMAGEN N° 11: Tipos aparejo del adobe



Fuente: (Martes, 1 de agosto de 2017). PUCP. HADZICH, Miguel. Centro de Recursos para la Transferencia Tecnológica. Recuperado de: http://www.itacab.org/adminpub/web/index.php?mod=ficha&ficha_id=3

Archivo. Material recopilado para el Trabajo de Titulación

²⁶ (Martes, 1 de agosto de 2017). PUCP. HADZICH, Miguel. Centro de Recursos para la Transferencia Tecnológica. Recuperado de: http://www.itacab.org/adminpub/web/index.php?mod=ficha&ficha_id=3

- **Adobe**

Fabricación del adobe**Dimensionamiento**

Las dimensiones del adobe pueden ser muy variables pero los datos importantes que se debe tener en cuenta como recomendación son los siguientes.

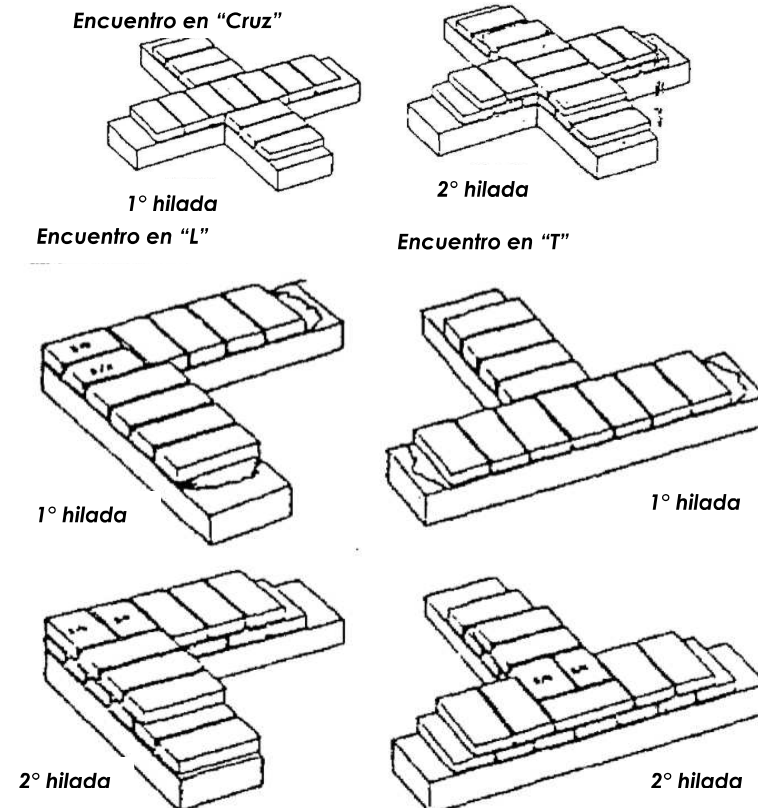
- La longitud del adobe no debe superar al doble del ancho más el espesor de la junta. La longitud como el ancho no podrá superar la dimensión de 40cm.
- La altura no debe superar los 10cm.
- Es decir la longitud con la altura debe ser 4 a 1 aproximadamente de forma que permita un traslape horizontal en proporción 2 a 1 con la finalidad de brindar seguridad ante el efecto de corte que se puede producir ante los sismos.

Por lo mencionado, las dimensiones recomendables del adobe son de ancho 38cm, largo 38cm y altura de 8 cm., ya que al añadir mortero sus dimensiones ideales llegarían a ser: ancho 40cm, largo 40cm y altura 10cm²⁷.

Mezclado

Para fabricar adobes se procede con el mezclado, el cual al barro se debe agregar agua en suficiente cantidad y realizar la mezcla con herramientas como palas

o con los pies caminando energicamente alrededor de todo el material.

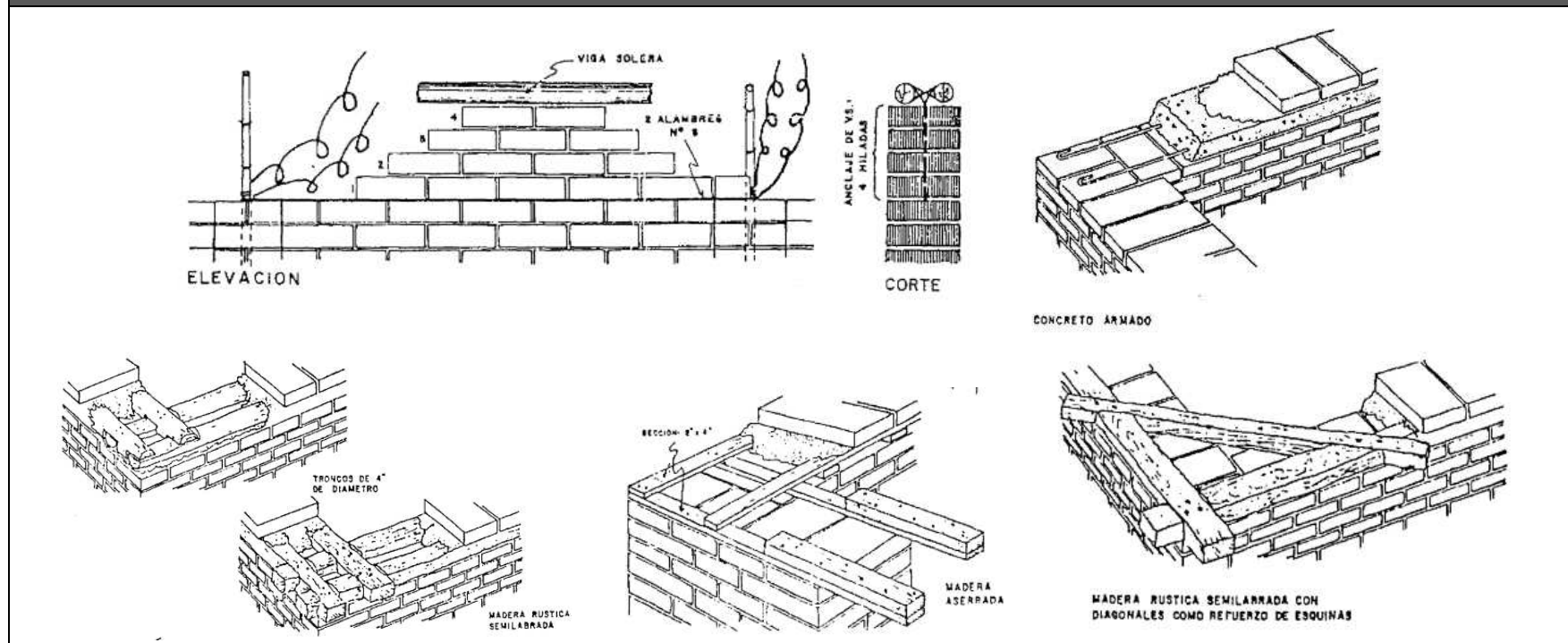
IMAGEN N° 12: Tipos de encuentro del adobe

Fuente: Morales, Torres, Rengifo e Irala. Manual para la construcción de viviendas de adobe. P.54.

Archivo. Material recopilada para el Trabajo de Titulación

²⁷ Morales, Torres, Rengifo e Irala. Manual para la construcción de viviendas de adobe. pp. 44-45.

IMAGEN N° 13: Refuerzos de muros de adobe.



Fuente: Morales, Torres, Rengifo e Irala. *Manual para la construcción de viviendas de adobe*. pp. 53-54.

Archivo. Material recopilada para el Trabajo de Titulación

A la mezcla también se le puede incorporar material estabilizante como pasto o fibras de paja seca en proporción de 20% del volumen. Una vez todo mezclado homogéneamente se procede al moldeo, para lo cual previo a ello se recomienda comprobar que la humedad de la mezcla es la necesaria, mediante una prueba que se describe:

- Se debe tomar un puñado de la mezcla y formar una bola.
- Se deja caer al suelo desde un metro de altura aproximadamente.
- Si se rompe en pocos pedazos grandes, el agua incorporada es suficiente, caso contrario si se aplasta y no se rompe, la cantidad de agua es excesiva y en el caso de pulverizarse en pequeños pedazos requiere el incremento de agua²⁸.

²⁸ Ibid, p.46.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Moldeo

Se puede utilizar moldes con o sin fondo, tomando en cuenta que al tener fondo este debe ser de superficie rugosa y con ranuras de 2mm. en los extremos. El material debe ser de madera cepillada, las dimensiones se deben considerar desde el punto de vista que el adobe al secarse se encoge, por lo tanto previamente se debe ejecutar pruebas para el dimensionamiento de los moldes.

- Para el moldeo se lava el molde y se debe esparcir arena fina antes de cada uso.
- Se requiere hacer una bola de gran dimensión de forma que al lanzarlo sobre el molde este cubra toda la capacidad, considerando que no debería incrementar material para rellenar los espacios libres.
- Para retirar rebabas o material en exceso se puede usar una regla de madera.
- El desmolde se lo realiza por medio de pequeñas y suaves sacudidas de forma vertical. En el caso de que al desmoldar el adobe llega a deformarse significa que la cantidad de agua es excesiva y en el caso contrario de que se rompa es porque el barro está muy seco.

Secado y almacenamiento

- El lugar donde se asienten los adobes debe ser de superficie horizontal, limpia y libre de impurezas, la cual debe ser espolvoreada arena fina para evitar que se adhiera el barro al piso. Albergará los adobes por el

lapso de una semana. No puede estar expuesto a mucho calor ni a la lluvia.

- Después de 3 días los adobes pueden ser puestos en canto y luego de una semana podrán ser apilados.

1.8.3. Cubierta

La cubierta es el elemento que cubre a la vivienda de varios factores climáticos. Está compuesta generalmente por dos elementos: la armadura y el revestimiento exterior.

La técnica constructiva dependerá de la época a la que corresponda la edificación. Generalmente la armadura en inmuebles patrimoniales se compone de elementos de madera y en otros casos de acero, la función es soportar su propio peso y del revestimiento. El revestimiento exterior se constituye de los elementos que se apoyan sobre la estructura pudiendo ser paja, teja artesanal, entre otros. También se debe considerar la incorporación de una lámina impermeable a que ayude a proteger de las inclemencias del clima.

1.8.4. Carpintería

Las carpinterías son de madera tanto para puertas, ventanas, escaleras, mamparas, son elementos que complementan a la edificación.



1.8.5. Tierra estabilizada

“La tierra o suelo estabilizado se considera al incremento de material en la mezcla de arena y tierra para mejorar sus condiciones de estabilidad ante la presencia de humedad en las construcciones tradicionales”²⁹.

Antiguamente ya se utilizaba dicha técnica en Perú, logrando el objetivo al cual éste estaba probado, por lo que dentro del proceso de intervención del inmueble patrimonial en estudio se ha implementado éste material para lograr mejorar la estabilidad de los elementos que lo conforman. En la Tabla N° 3 se indican las relaciones de mezclado dadas en la publicación. Construcción de vivienda económica en adobe estabilizado de Fernando Oshiro.

El adobe estabilizado es aquel “en el que se ha incorporado otros materiales (asfalto, cemento, cal, etc.) con el fin de mejorar sus condiciones de resistencia a la compresión y estabilidad ante la presencia de humedad”.

1.8.6. Instalaciones

Constituyen elementos de infraestructura, sobre las redes que abastecen la edificación, entre ellas están las

eléctricas, datos, seguridad, telefonía, contraincendios alarmas e hidrosanitarios.

TABLA N° 3: Fórmulas de mezclado según Oshiro H., Fernando.

Tierra estabilizada	1 funda de cemento
	3 carretillas de arena
	6 carretillas de tierra
Sobrecimiento de suelo estabilizado: plantilla de suelo – 1:4:5	1 funda de cemento
	2 carretillas de arena
	2 1/2 carretillas de tierra
Cimentación	1 funda de cemento
	2 1/2 carretillas de arena
	4 1/2 carretillas de tierra
Adobe estabilizado: losa de suelo estabilizado – 1:6:12	
Cantidad de agua: 30% del peso en seco de la tierra. En todo caso se debe emplear la mínima cantidad de agua que permita colocar la masa en el molde, a la vez que haga posible el desmolde inmediato con facilidad.	

Fuente: Oshiro, Fernando. Construcción de vivienda económica en adobe estabilizado. p. 28.

Archivo. Material recopilada para el Trabajo de Titulación

²⁹ OSHIRO, F. Construcción de vivienda económica en adobe estabilizado [PDF file]. Publicación Predes. Recuperado de: <https://ecocosas.com/wp-content/uploads/Biblioteca/Arquitectura/Construccion%20de%20vivienda%20economica%20con%20adobe%20estabilizado.pdf>

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO

*El arquitecto es el hombre sintético, el que es capaz de
ver las cosas en conjunto antes de que estén hechas.*

*Ustedes han estudiado y se sorprenden de no entender
lo que hago; y es que yo, que también he estudiado, aún
estudio y trabajo sin parar.*

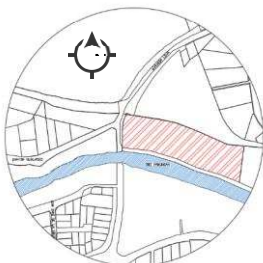
“ANTONI GAUDI”



2.1. ESTADO ApCTUAL

2.1.1. DELIMITACIÓN

El inmueble municipal conocido como "Casa Jesús Arriaga" está ubicada en el barrio El Ejido, emplazada con frente a la Avenida Loja y calle Cantón Gualaceo, en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

TABLA N° 1: Ubicación del predio		
Coordenadas	WGS84 X: 719411.618 Y: 9678609.74	UBICACIÓN 
Altitud	2500 msnm.	
Área del predio	6970m2.	
Área de construcción	772.57m2.	
Fuente: GOOGLE MAPS - DAHP Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación		

2.1.2. ANÁLISIS HISTÓRICO DEL BIEN PATRIMONIAL

Historia Propietaria

El primer propietario fue el cura Jesús Arriaga, uno de los sacerdotes ilustres de la diócesis, hombre estudioso, arqueólogo, políglota, escritor y polemista. Sus orígenes desconocidos al tratarse de un hijo expósito que fue recogido por la familia Arriaga –

Hinostroza a cuyas puertas había sido abandonado y que le dieron apellido, hogar y educación. Estudió teología en el Seminario de Cuenca y fue ordenado presbítero en 1880. Fue párroco en Azogues y Paute y por mucho tiempo fue profesor del Seminario de Latinidad y Exégenis bíblica. Era entendido en botánica. Su casa ubicada en el centro de la ciudad, en la Calle Larga con vista hacia el río y El Ejido, lo que indica que el pequeño inmueble rural al margen del río Yanuncay, fue edificado, no con la finalidad de servir de vivienda, sino más bien como residencia ocasional para tiempos de retiros.

A inicios del siglo XX la casa fue vendida al Sr. Félix Durán y su esposa Avelina Mejía quienes la ocuparon como vivienda. En una ocasión albergaron a ingenieros alemanes que vinieron a realizar trabajos en la Planta Eléctrica Municipal y construyeron el arco del acueducto que cruza la Avenida Loja. A la muerte de los esposos Durán Mejía, el inmueble fue heredado por los cinco nietos, hijos de Augusto Durán Mejía, ya fallecido. En la hijuela divisoria de los bienes dejados por Avelina Mejía, viuda de Durán. En 1962, a la propiedad se la denomina en el documento como "El Fundo de Yanuncay", en el que incluía la casa y los árboles de eucalipto.

MARCO TEÓRICO

Cuando los herederos aún eran menores de edad les ofrecieron una considerable cantidad de dinero para la compra del bien por personas vinculadas a hotelería, sin embargo no se realizó el acuerdo debido a la falta de permisos municipales para la venta por lo que seguía siendo uso de vivienda de la familia Duran Guerrero, hasta que fue expropiada por la Municipalidad de Cuenca en el año 2002 debido al emplazamiento de espacios verdes para la margen de protección del Río Yanuncay.

Posteriormente la casa fue entregada en comodato o préstamo de uso a favor del club social, Cultural y Deportivo A Correr-El Mercurio, para que se destinara a escuela de atletismo y práctica deportiva en general. No obstante se verificó en el año 2010 que la institución beneficiaria no había cumplido a cabalidad las cláusulas del contrato y que el área se encontraba en desuso, razón por la cual la Municipalidad dio por terminado, anticipado unilateralmente, el citado acuerdo²².

Cruz de madera y Templete

La cruz es el emblema de la fe cristiana, en la iglesia católica se conforma por una línea vertical y en la parte

DIAGNÓSTICO

superior atraviesa una línea horizontal representando la cruz latina, su origen parte desde la crucifixión de Jesucristo.

Una de las cruces de Cuenca se encuentra ubicada junto al bien patrimonial en la parte sur, vinculada directamente a la vía pública. Después de haber realizado la eliminación de repintes de los elementos se devela la leyenda *MISIÓN REDENTORISTA YANUNCAY* incorporada el 7 de abril de 1948, por lo que se determina la presencia de redentoristas en el lugar y el legado de su misión. La orden religiosa de los redentoristas se fundó en Cuenca en 1870.

Las cruces “se utilizaban como un elemento de protección por lo que se ubicaban en los puntos cardinales de las ciudades o en los caminos por los que se accedían a las mismas, en señal de amparo y evangelización”²³. En el caso de Cuenca las principales cruces dentro del espacio público son la de Todos Santos, San Sebastián, San Blas, El Vecino, Barrial Blanco, El Vergel, El Vado y la de Yanuncay, entre otras que se pueden encontrar en las parroquias.

La fiesta de la Cruz, una actividad religiosa trascendental en nuestra ciudad, se celebra cada 3 de mayo, en el cual se brindan ceremonias eucarísticas o

²² DAHP. Memoria Técnica Proyecto Museo de la Energía y la Electricidad. pp. 29-30.

²³ Municipio de Cuenca, “La fiesta de las cruces”. p. 20.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

ritos alrededor de la cruz de acuerdo a la organización que tengan los priostes de cada sitio. Estas fiestas provienen ya desde épocas atrás, tenían una tradición en España antes de la conquista del continente americano y relacionado con el hallazgo de la Cruz de Cristo por Santa Elena, madre del emperador romano Constantino, en el siglo IV después de Cristo.

2.1.3. ANÁLISIS DEL ENTORNO-CONTEXTO INMEDIATO Y MEDIATO

2.1.3.1. Contexto natural

Entorno Paisajístico

Un punto primordial para el análisis del entorno inmediato son los aspectos geográficos que se deben considerar, el estudio del paisaje y la topografía única de cada lugar, como su vegetación, montañas, ríos, caudales, luminosidad y el clima, aquellos que le dan características propias a un sitio o a una edificación.

La Casa Jesús Arriaga se halla directamente vinculada con vegetación, en un terreno con una pendiente pronunciada, al sur se encuentra el Río Yanuncay, formando parte de la margen de protección del mismo.

El entorno paisajístico es netamente natural, caracterizándose por el borde montañoso que rodea el río y

además con la imponente presencia de un bosque de árboles de eucalipto junto y atrás de la edificación.



Imagen N° 14: Entorno Paisajístico-Casa Jesús Arriaga y Río Yanuncay

Fuente: Link 8

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

Geología

La estratificación del suelo estable y duro se encuentra a poca profundidad, con límites aproximados de 30 a 60 centímetros, representando facilidad para la intervención. A pesar de que se emplaza en la margen de protección del río, el nivel freático no se encuentra superficial, debido a que la altura del terreno es mayor, sin presentar problemas en la conformación de cimientos.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Topografía

La zona donde se emplaza el bien inmueble tiene un desnivel desde la calle de 3m., requiriendo de circulación vertical para su acceso, la parte noreste tiene una mayor pendiente con desnivel de 7.5 metros tomando la calle como nivel +0.00 metros.

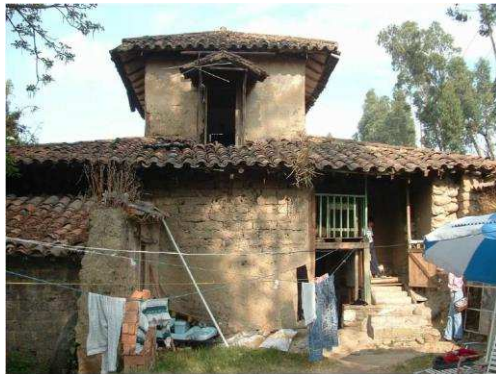


Imagen N° 15: Interior de la vivienda de la Fmla. Durán Guerrero

Fuente: Link 8

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

2.1.3.2. Contexto construido

La Casa Jesús Arriaga es la única edificación dentro del tramo que conforma el contexto construido, está ubicada a 2.9 kilómetros (9 minutos) del Parque Abdón Calderón, en la Avenida Loja vía considerada de acceso desde el sur de la ciudad.

En la parte Norte se encuentra el antiguo acueducto, el Arco de Yanuncay que conectaba a la antigua Empresa

Eléctrica que se halla a pocos metros. El tramo este, sur y oeste se vincula directamente con bosque y el río Yanuncay, por lo que no se conforma un tramo de edificaciones implantadas.

2.1.4. ANÁLISIS GENERAL Y TÉCNICO

El análisis que se detalla a continuación con respecto al estado actual del bien, parte de las recopilaciones de fotografías elaboradas antes de la intervención, debido a que el estudio inicia desde que la rehabilitación estaba en marcha, de la misma forma se realiza una comprobación de la información del estado actual del proyecto original.

2.1.4.1. Análisis de la forma

El bien patrimonial de características arquitectónicas tradicionales no se compone por formas complejas, más bien es una edificación que toma trazos ortogonales en su diseño.

La edificación sin retiro frontal, se encuentra directamente vinculada con el área pública, hacia la Avenida Loja. Para el análisis de la forma de la fachada se considera tres elementos como son:

- Encuentro, compuesto por la planta baja y zócalo de piedra.
- Cuerpo, la planta alta.
- Remate, define la composición de su cubierta.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

La edificación se define por formas ortogonales debido a sus trazos rectos en lo que respectan puertas, ventanas y balaustrada. Una arquitectura vernácula debido al uso de materiales de la época como adobe y bahareque y también por sus cubiertas inclinadas de teja (Foto N° 01).

"Esta pequeña villa rural, se levanta sobre un ancho zócalo de piedra de canto rodado. Su conformación espacial, así como la tecnología utilizada, son muy propias de nuestro medio. Gruesos muros de adobe, estructura de madera y cubierta de teja. Su portal exterior se abre hacia la avenida Loja, con una pequeña escalera de acceso para sortear el desnivel en el que se ubica el inmueble con respecto a la calzada. Destaca la pequeña atalaya o mirador, como una peculiaridad de este inmueble". (Guía de Arquitectura. Cuenca (Ecuador), 2007, p. 228).



Foto N° 01: Fachada Frontal (Av. Loja)-Templete de la Cruz

Fuente: DAHP

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

CUADRO N° 1: Análisis de la morfología – estado actual**ENCUENTRO**

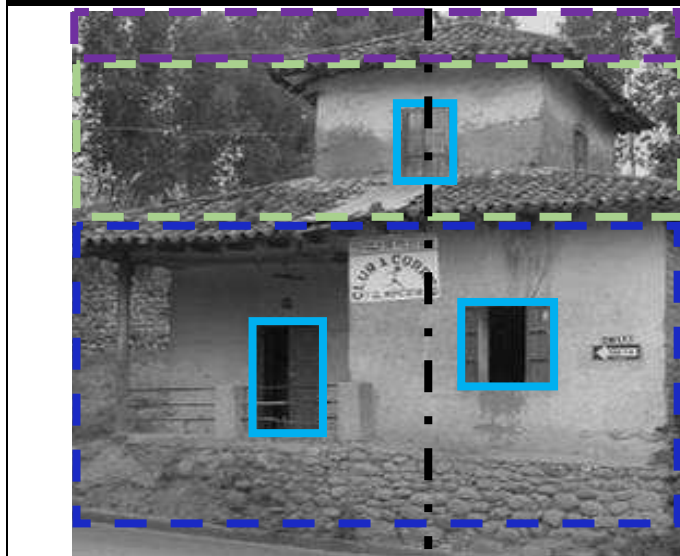
Está compuesto por una ventanería de trazos ortogonales simples, al igual que su puerta de acceso desde el portal con trazos ortogonales; las materialidades de las mismas son de madera.

CUERPO

Compuesto de una ventanería de trazos ortogonales y la materialidad de madera, el cuerpo de la edificación la compone la planta alta compuesto de una sola área.

REMATE

El remate compuesto de la cubierta en la que a la vista externa se distingue el uso de teja.

VISTA FRONTAL

Con respecto al eje de simetría, no existe simetría en la edificación como se observa en la fachada frontal, debido a que según el concepto de simetría del Diccionario Razonado de la Arquitectura Francesa de Viollet Le Duc, debe existir una reproducción exacta, a la izquierda de un eje, en el caso del cuerpo (planta alta) si se genera simetría.

SIMBOLOGÍA

	TRAZOS ORTOGONALES
	ARRANQUE
	CUERPO
	REMATE
	EJE DE SIMETRÍA

FUENTE: DAHP (Foto)

ELABORACIÓN: Autor Trabajo de Titulación

2.1.4.2. Análisis de usos y función del bien patrimonial

Antes de iniciar la intervención el bien se encontraba habitado por personas externas al inmueble, siendo guarida de personas (delincuentes y drogadictos), afectando más aún a la edificación, agrediéndola en más de dos ocasiones, causando incendios, así también el deterioro se produce por agentes de la naturaleza.

El último incendio se registra en el año 2015, "se produjo el incendio de una antigua casa patrimonial ubicada en la avenida Loja y calle Cantón Gualaceo, en el sector conocido como arco de Yanuncay, al sur de la urbe. El fuego afectó a la segunda planta del inmueble de construcción de adobe, madera y techo de teja.



Foto N° 02: Vivienda afectada por incendio

Fuente: Diario El Mercurio, 2015

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

Alrededor de las 08:30, el personal del Cuerpo de Bomberos acudió para sofocar las llamas, los rescatistas laboraron con cautela para evitar que el inmueble se desplome al lanzar agua a presión desde los vehículos de emergencia. Sin embargo, partes del inmueble cayeron. El personal bomberil se retiró y un poco después el fuego se reinició en la parte alta de la casa, los rescatistas retornaron para apagarlo.

Moradores del sector señalaron que la casa está abandonada, pero durante las noches sirve de refugio de personas que frecuentan las calles y que padecen de adicciones como el alcoholismo y al cemento de contacto.

Esta es el segundo incendio que afecta a este bien patrimonial, el 8 de agosto del año 2013 las llamas también causaron daños en la estructura, en horas de la noche. En esa ocasión el hecho se produjo luego del hallazgo del cadáver de un hombre en la parte posterior del inmueble"²⁴.

Es evidente que el daño que posee la edificación se ha generado a lo largo de catorce años desde que fue expropiada, por falta de mantenimiento y de seguridad.

La edificación se conforma por tres crujías, cuando era uso de vivienda, la primera crujía que se encuentra en la zona noroeste era de uso de granero y vivienda,

²⁴ KOQ. (18 de mayo de 2015). Hubo incendio en un inmueble patrimonial. *Diario El Mercurio*. Recuperado de <http://www.elmercurio.com.ec/479748-hubo-incendio-en-un-inmueble-patrimonial/>.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

la segunda, ambientes de almacenamiento y la tercera crujía que conformaba el patio. (Plano N° 4).

Anteriormente pasó por varios usos, se considera que fue de uso de vivienda temporal, una edificación tipo hacienda que dícese fue construida por el cura Jesús Arriaga, no con el objeto de uso de vivienda, más bien como una casa de retiros para momentos de reflexión.

De acuerdo a este análisis, la edificación nunca fue de un uso comunal, ni la construcción original fue pensada para un uso administrativo, teniendo que considerarse todos los aspectos tanto de forma, función y tecnología para la asignación del uso adecuado.



Foto N° 03: Vivienda afectada por primer incendio

Fuente: Diario El Mercurio, 2013

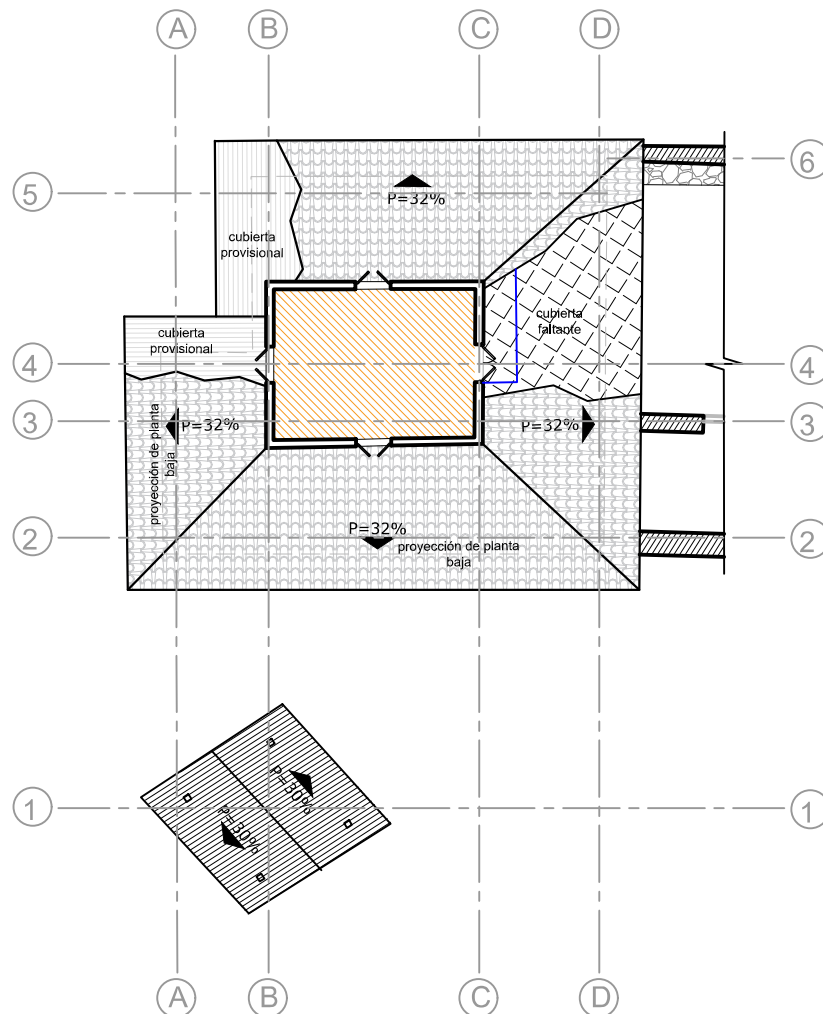
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

PLANTA BAJA

	PRIMERA CRUJÍA
	SEGUNDA CRUJÍA
	TERCERA CRUJÍA
	ÁREA DE GRANERO

57

PLANO N° 2: Funcionalidad del estado actual-Planta Alta

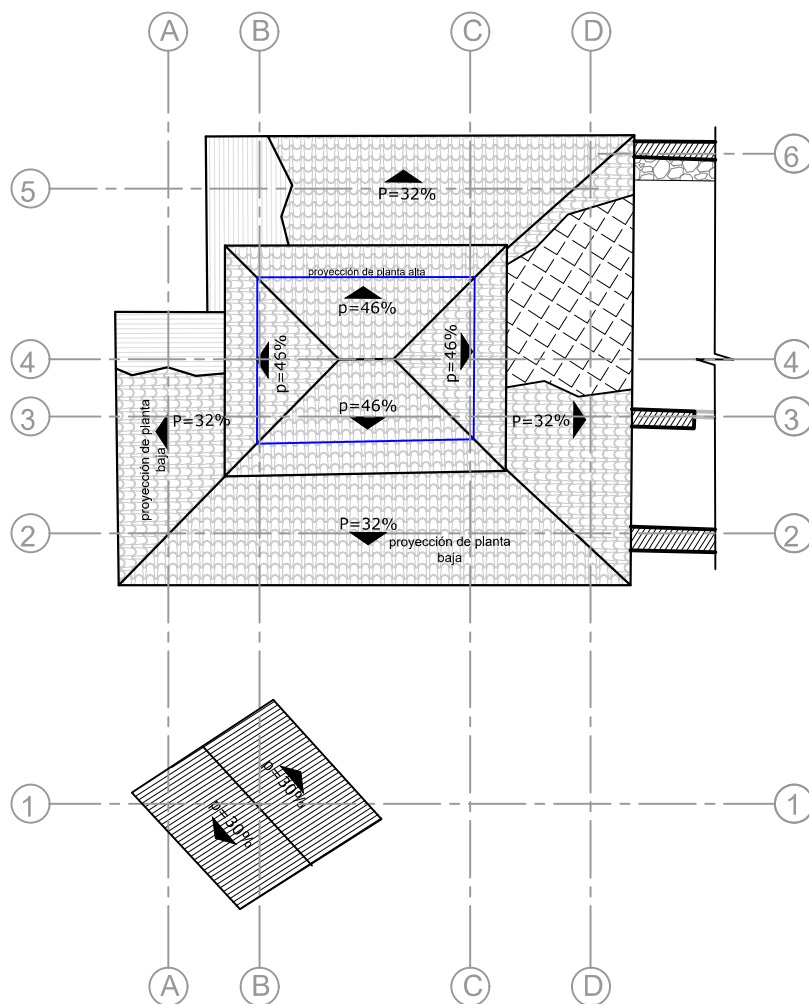


PLANTA ALTA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 3: Funcionalidad del estado actual-Planta de cubiertas



PLANTA DE CUBIERTAS

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

2.1.4.3. Reconocimiento de los aspectos constructivos más sobresalientes, materiales de muros, bahareque, adobe, carpintería y estructura.

En términos generales el sistema constructivo empleado en el bien inmueble corresponde a materiales de construcción tradicionales existentes en el medio.

Cimentación de piedra de canto rodado y cal, muros soportantes de planta baja de adobe con revoque de barro y paja y en planta alta de bahareque con revoque de barro y paja, cielo raso con carrizo y revoque de barro, la cubierta con estructura de madera y revestimiento de teja.

- **Muros de adobe:** los muros con revoque de barro y paja y en el caso de la fachada lateral izquierda (Foto N° 05) sin revestimiento, al ser una vivienda de dimensiones pequeñas y de pocos ambientes, la mayor parte de muros son soportantes, reciben las cargas de planta alta y de cubierta y las transmiten a los cimientos. Las dimensiones de los muros varían entre los 45 a 95cm.
- **Cubierta:** compuesta de una estructura de madera y revestimiento de teja artesanal, totalmente afectada por agentes atmosféricos, falta de mantenimiento y sobre todo por actos vandálicos (incendios), de personas ajenas al bien, parte de la cubierta antes de la intervención se encuentra reemplazada por planchas de zinc. La cubierta del portal se ha perdido en su totalidad (Foto N° 03).

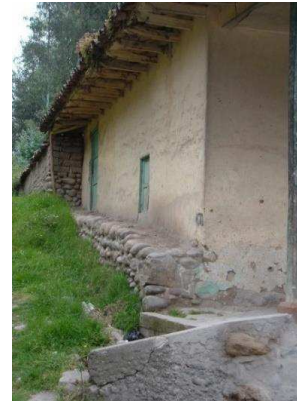


Foto N° 04: Fachada Lateral Derecha

Fuente: DAHP

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 05: Fachada Lateral Izquierda

Fuente: DAHP

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

- **Ventanas y puertas de madera:** las ventanas conformadas de madera sólida, de color verde pastel. Algunas han sido afectadas, requiriendo ser sustituidas en su totalidad. Las puertas de igual forma afectadas por acciones del tiempo y falta de mantenimiento, la puerta existente en el portal que da a la fachada frontal y se vincula a la Avenida Loja, servía de acceso principal al bien, de igual forma elementos que se han perdidos.

- **Cruz de madera**

Se conforma de una estructura de madera con pintura tabular, y el elemento más significativo la “cruz”,

MARCO TEÓRICO

de madera tallada y de color verde que se levanta sobre una basa, conformada de ladrillo cuadrangular de 21x21x7cm. con argamasa de unión de cal y arena, lleva un cercado de madera de igual forma con pintura tabular para protección de la parte interior. El templete se conforma por elementos de madera en cuanto a su cerramiento, columnas, capiteles, cielo raso y canecillos. Las columnas se levantan sobre basas de piedra mármol tipo travertino, la cubierta en estructura de riostras, soleras, vigas de amarre, puntales, correas, cumbreras, alfardas en formación para la cubierta a doble agua, con cubiertas de planchas de fibrocemento.

Según informes de restauradores a cargo de los estudios previos a la intervención de lo que conforma el templete de la Cruz, las maderas se encontraron con acabado rústico sin mayor pulimento, con una capa de pintura tipo pigmentos minerales y sobre ellas pintura tipo latex y esmalte. Lo que respecta a la cruz y la estructura del templete al estar a la intemperie, los cambios atmosféricos, la fluctuación de humedad y la temperatura, a lo que se le suma las contracciones naturales de la madera y acciones exógenas como vandalismo, repintes externos, entre otros, han provocado varios problemas de conservación que inciden directamente en su aspecto estético como fisuras, grietas, alabeos, pudrición de estratos, presencia de polvo ambiental, acumulación de tierra, manchas diversas, presencia de xilófagos, proliferación de insectos, grafitis, hinchamiento de fibras y problemas estructurales debido a

DIAGNÓSTICO

la pérdida de sección de los elementos. Por ello la estructura de cubierta requirió el cambio de elementos en su mayor parte. Las columnas fueron conservadas, los canecillos y los capiteles pudieron ser restituidos a pesar de la presencia de xilófagos, debido a que por las anchas secciones pudieron ser tratadas y recuperadas. La zona de aleros debido a su hinchamiento, alabeo y ataque xilófago no ameritó su conservación ya que no contenía diseños figurativos, así que no fueron susceptibles de recuperación. De manera particular la cantidad de repintes que contenían los elementos de madera cubrieron los diseños originales.

En general a lo que respecta la edificación, el estado de los elementos de la edificación se encuentra en mal estado debido a que ha sufrido diferentes alteraciones, y el mismo hecho de estar abandonada y con falta de mantenimiento, produce que la estructura del bien no esté en las mejores condiciones para que pueda soportar todas las cargas.



Foto N° 06: Templete y Cruz de madera

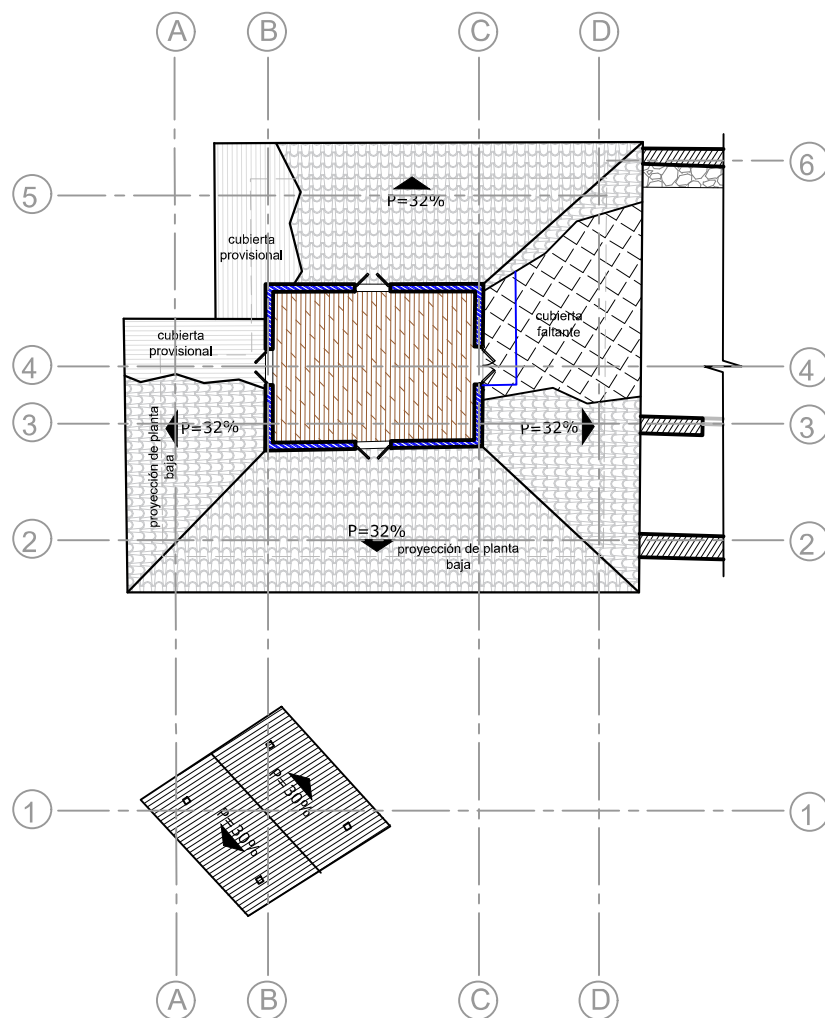
Fuente: DAHP

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

	MURO DE ADOBE
	TABIQUERÍA DE BLOQUE
	MURO DE ADOBE EROSIONADO
	MURO DE PIEDRA
	MURO DE PIEDRA FALTANTE
	PARED DE BAHAREQUE

62

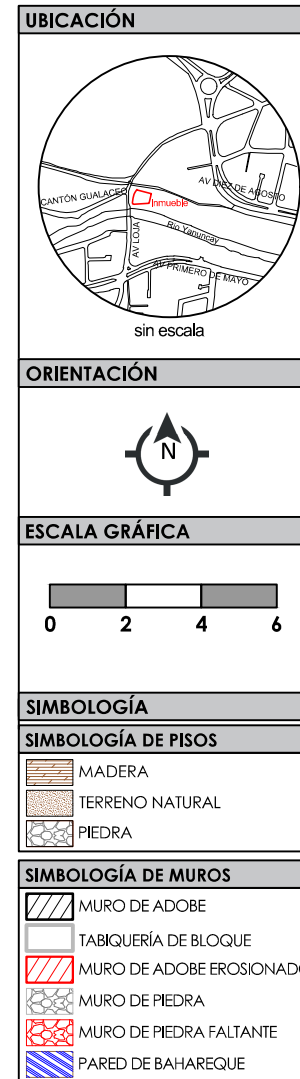
PLANO N° 5: Materialidad - Estado Actual-Planta Alta



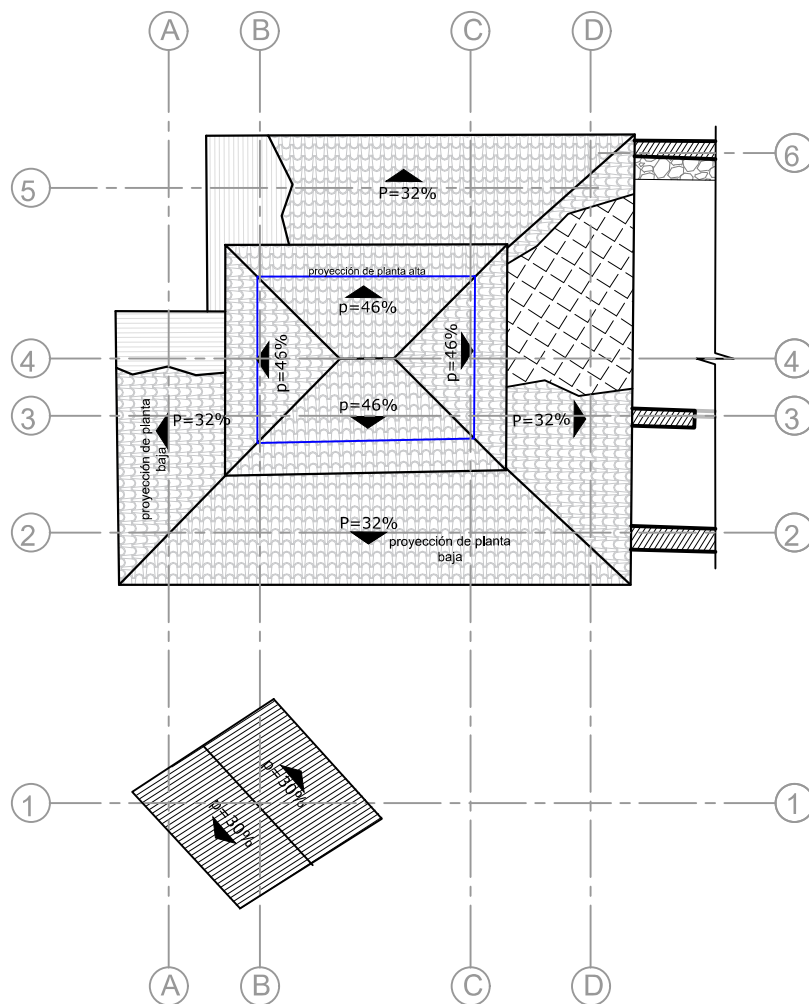
PLANTA ALTA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.



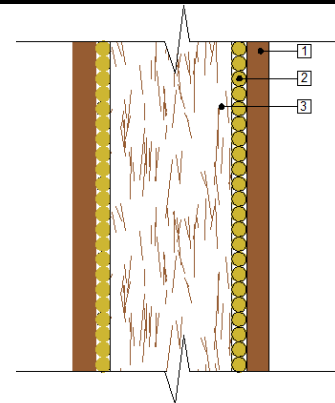
PLANO N° 6: Materialidad - Estado Actual-Planta de Cubiertas



PLANTA DE CUBIERTAS

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

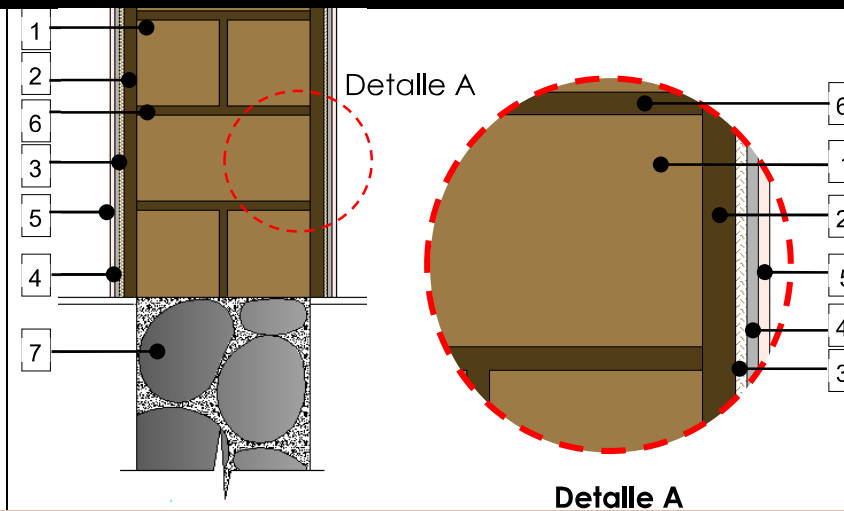
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

Cuadro N° 2: Tecnología por zonas**Código:** AC 25**Simbología****Ubicación:** Altillo-Planta Alta**Detalle constructivo:** Tabiquería de Bahareque

Elemento	Material
Pared	Bahareque
Piso	Duela de madera
Cielo Raso	Barro
Puerta	Madera
Ventana	Madera

- | | |
|----------|----------------------|
| 1 | Revoque de barro |
| 2 | Carrizos |
| 3 | Viga de madera 16cm. |

FUENTE: DAHP (Fotos)**ELABORACIÓN:** Autor Trabajo de Titulación.**FUENTE Y ELABORACIÓN:** Autor Trabajo de Titulación.

Cuadro N° 3 : Tecnología por zonas**Código:** AC 25**Ubicación:** Planta baja**Simbología****Detalle constructivo:** Muro de adobe y revestimiento

Elemento	Material
Pared	Adobe-Barro
Piso	Duela de madera
Cielo Raso	Barro
Puerta	Madera
Ventana	Madera

1	Adobe
2	Revoque de barro
3	Empañete
4	Blanqueado de cal
5	Pintura
6	Junta de revoque
7	Cimiento

FUENTE: DAHP**ELABORACIÓN:** Autor Trabajo de Titulación.**FUENTE Y ELABORACIÓN:** Autor Trabajo de Titulación.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

2.1.5. Inventario de lesiones patológicas realizadas para el proyecto

“Debido a la imposibilidad de ingreso y al evidente estado de deterioro que presentaba la edificación, el estudio de diagnóstico se realizó sobre la base de estudios anteriores ejecutados por la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales y por la observación directa realizada por el equipo consultor desde las inmediaciones de la edificación²⁵”. Razón por la cual el diagnóstico de patologías generaron falencias y por ende un sin número de daños no considerados dentro del presupuesto (Foto N° 07).



Foto N° 07: Casa Jesús Arriaga

Fuente: Diario El Mercurio, 07/2015.

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

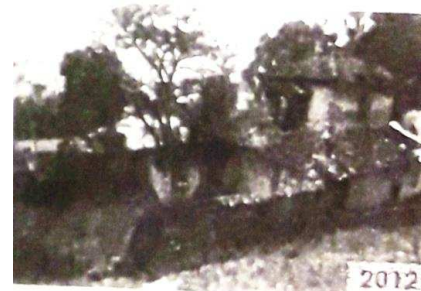


Foto N° 08: Casa Jesús Arriaga

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

²⁵DAHP. Memoria Técnica Museo de la Energía y Electricidad. p. 105

TABLA N° 5 : Indicadores de evaluación de deterioro

VALOR	RANGO DE EVALUACIÓN DE INDICADORES DE DETERIORO
5	Aparece el deterioro puntualmente o de forma aislada con magnitud ligera en algunos elementos constructivos
4	Aparece el deterioro puntualmente o aislado con magnitud moderada en varios elementos constructivos
3	Deterioro de forma generalizada con magnitud moderada en uno o varios elementos constructivos, afectando requisitos de habitabilidad de las viviendas.
2	Deterioro de forma generalizada en uno o varios elementos con problemas constructivos
1	Deterioro de forma generalizada con gran magnitud en más de un elemento constructivo y se ve afectada la estabilidad de la estructura.

Fuente: Rufino, Jorge. (2013).

Elaboración: Autor Trabajo de titulación.

Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación.

TABLA N° 6 : Análisis de deterioro de elementos de la edificación

	ESTRUCTURA					CUBIERTA Y CIELO RASO					MUROS					CARPINTERÍA					SISTEMAS ELÉCTRICO E HIDROSANITARIO				
VALOR DE DETERIORO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Descripción	El adobe, la piedra y la madera trabajan a compresión, soportando su propio peso. La estructura de la vivienda se ve agravada por la falta de protección exterior, ya que la cubierta se hallaba en estado y no protegía a los elementos que se encontraban bajo el mismo.					La cubierta afectada en su totalidad por el mal uso y por aspectos climáticos, había colapsado completamente en algunas zonas (portal y zona posterior)					Afectados directamente por la falta de protección, debido a que la cubierta estaba colapsada.					Los elementos que constituyen ventanas y puertas de madera presentan un deterioro total por acciones climáticas y a su vez por actos vandálicos para el ingreso a la vivienda. Existen dinteles y puertas que han sido agredidas con fuego, afectando notoriamente al elemento.					Según la DAHP (2015), se trataron de sistemas elementales que, por su funcionamiento y condiciones actuales de poco uso, presentaron un abastecimiento normal, sin embargo, por el desgaste normal del material los mismos requieren ser reemplazados.				

Para la valoración de los elementos se ha partido de los indicadores expuestos en la Tabla N° 5.

Fuente y Elaboración: Autor Trabajo de Titulación.

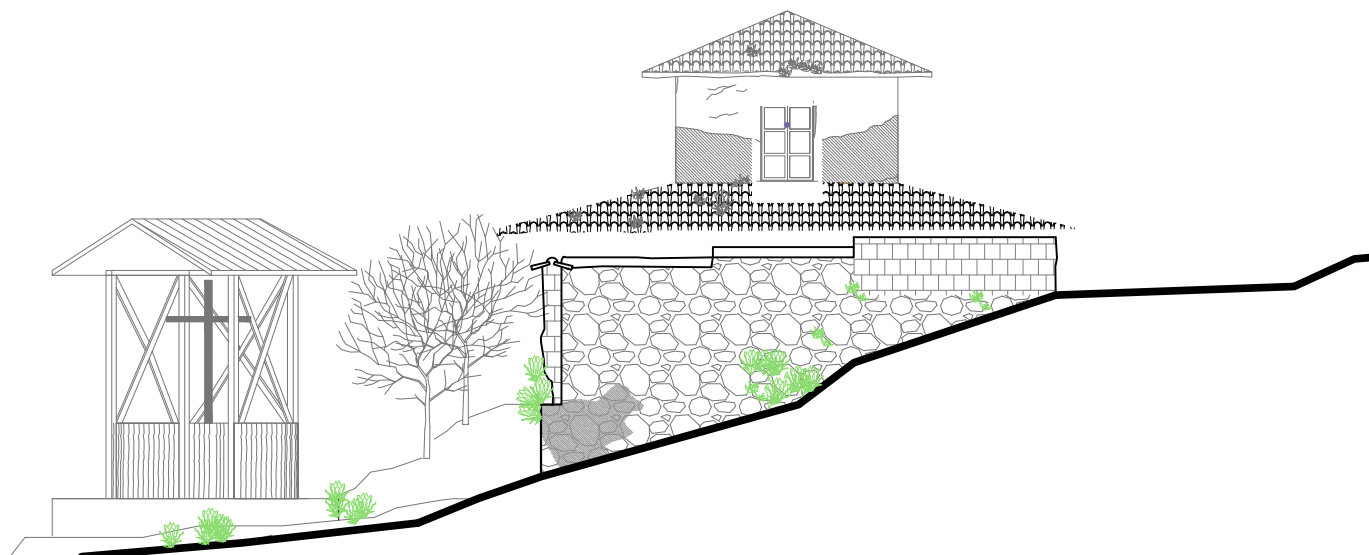
2.1.5.1. Daños y patologías que constan en el estudio del proyecto



PLANO N° 7: Análisis de daños –Elevaciones



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR

UBICACIÓN

sin escala

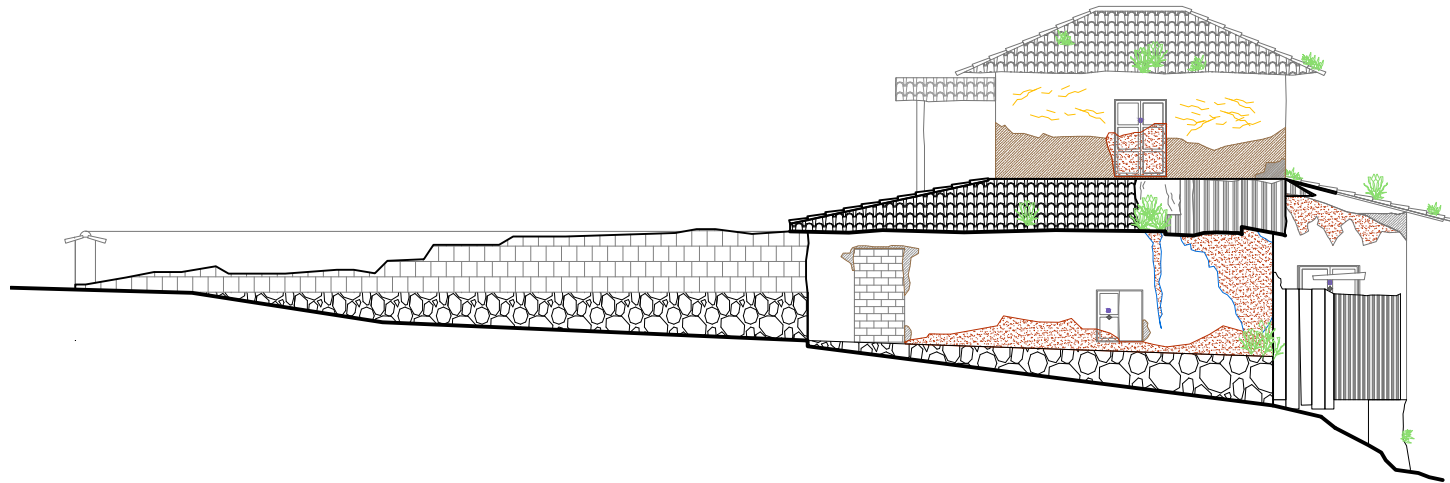
ESCALA GRÁFICA

SIMBOLOGÍA

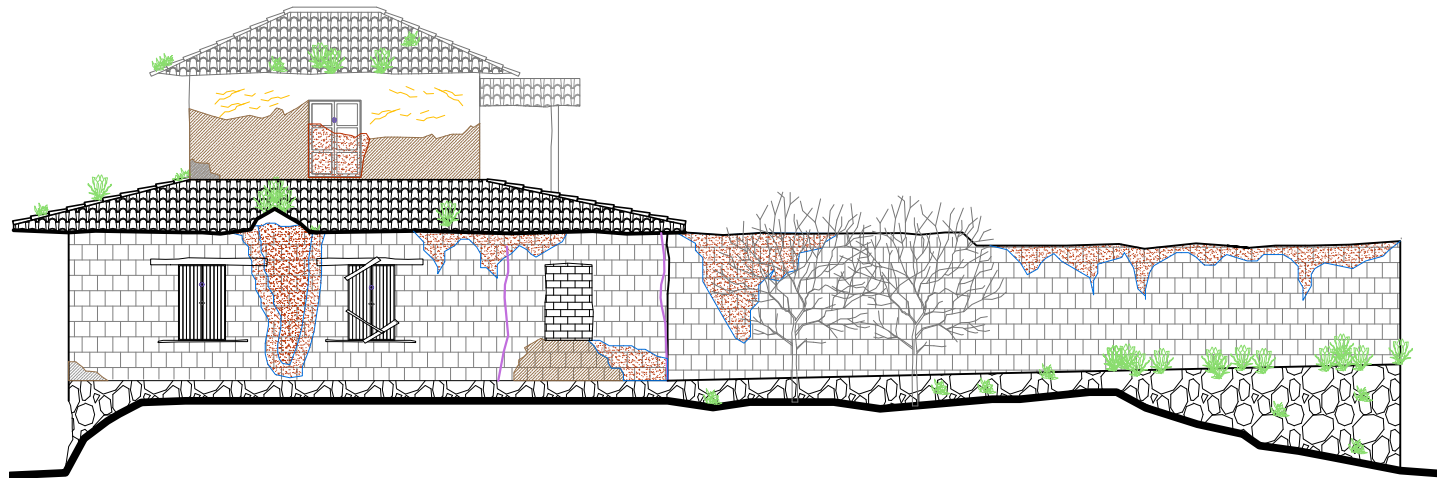
	DESPRENDIMIENTO DE REVOQUE
	MANCHAS
	SUCIEDAD
	FISURAS DEL REVESTIMIENTO
	GRIETAS DE REVESTIMIENTO
	VEGETACIÓN

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 8: Análisis de daños –Elevaciones



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

UBICACIÓN

sin escala

ESCALA GRÁFICA

SIMBOLOGÍA

	DESPRENDIMIENTO DE REVOQUE
	MANCHAS
	SUCIEDAD
	FISURAS DEL REVESTIMIENTO
	GRIETAS DE REVESTIMIENTO
	VEGETACIÓN

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

2.1.6. Determinación del estado de conservación

Para la determinación del estado de conservación de los elementos que conforman la edificación, se establecen los siguientes parámetros en la Tabla N° 5.

CUADRO N° 4: Determinación del estado de conservación			
ELEMENTO	MATERIAL	ESTADO	DESCRIPCIÓN DEL ESTADO
Estructural	Madera	Malo	BUENO: Aceptable y no pelagra la vivienda. REGULAR: Daños ligeros y no compromete la estabilidad de la vivienda. MALO: daños que comprometen parcialmente la estabilidad de la vivienda. RUINOSO: Comprometen la estabilidad de la vivienda y requiere intervención inmediata.
Muros perimetrales	Piedra de río	Regular	
Tabiquería	Bahareque	Malo	
Muros	Adobe	Regular	
Revestimiento	Blanqueado con cal	Malo	
Cielo raso	Barro	Malo	
Cubierta	Teja	Ruinoso	
Ventanas	Madera	Ruinoso	
Puertas	Madera	Ruinoso	
Escalera	Madera	Malo	
Fuente: Rufino, Jorge. (2013). Elaboración: Autor Trabajo de Titulación.			

2.1.7. Identificación de etapas constructivas

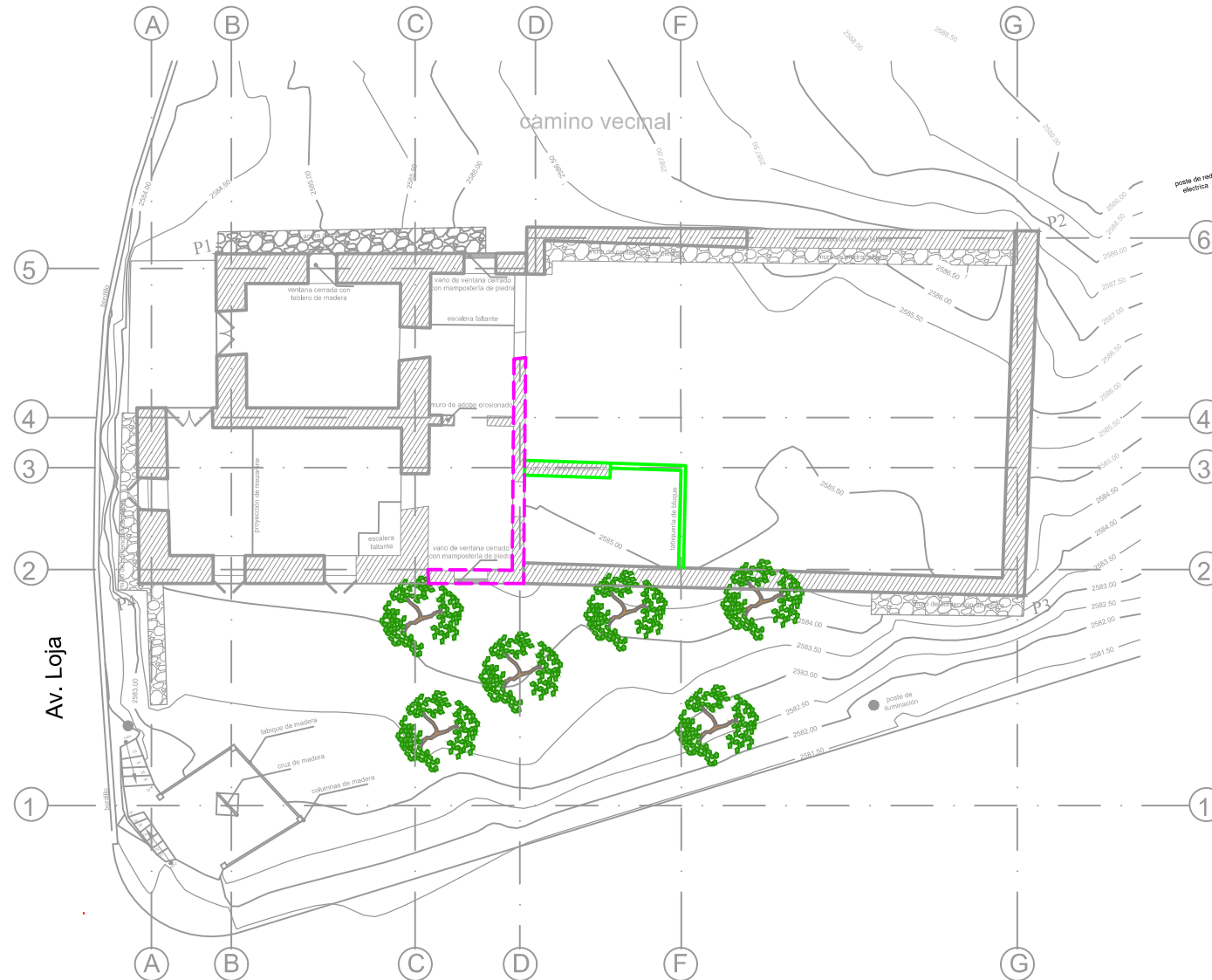
CUADRO N° 5: Identificación de etapas constructivas

AÑO	FOTOS	DESCRIPCIÓN
2006		En el año 2006 la casa está en comodato al Club a Correr (numeral 2.1.2.).
2012		En el año 2012 la edificación se encuentra abandonada.

Fuente: DAHP

Elaboración: Autor Trabajo de Titulación.

PLANO N° 9: Identificación de etapas constructivas

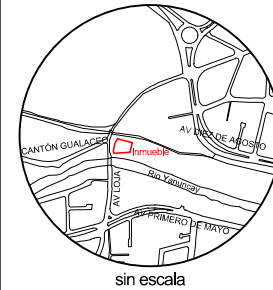


PLANTA BAJA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

UBICACIÓN



sin escala

ORIENTACIÓN



ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGÍA

- MURO DE ADOBE
- MURO DE BLOQUE

El muro de adobe se piensa que fue construido después de la construcción original, debido a que el momento de la ejecución de la rehabilitación se halla la diferencia del trabado de los adobes y también a que el muro no tenía una cimentación que soporte a todo el muro.

El muro de bloque se nota que fue levantado posteriormente debido la diferencia de material utilizado, a que el mismo corresponde a otra época.

2.1.8. RECONOCIMIENTO Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO REALIZADO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL BIEN

Fachada principal

En la fachada frontal se puede marcar la presencia de un portal en planta baja con un balcón que vincula directamente a la parte pública. Como ya se mencionó no posee simetría con respecto a un eje vertical, se distingue que la balaustrada del portal no tiene líneas complejas, debido a que fue construido posteriormente según surgían las necesidades de los habitantes, el diseño se basa en líneas rectas simples. En la parte de aleros se observa canecillos a modo de moldura lisa de madera.

El predominio de lleno con un 85% y vacío de 15% de toda el área de fachada, permite el paso de iluminación para las habitaciones de la vivienda que dan a la Avenida Loja.

La carpintería de las ventanas y puerta son de madera, de formas cuadradas con líneas simples. No posee un sistema para desfogue de aguas lluvias, causando daños en los aleros por presencia de humedad. Los muros de adobe se encuentran revocados pero con elevada presencia de suciedad de polvo, grietas y fisuras resultado del abandono y falta de mantenimiento. La edificación se levanta sobre un

gran muro de piedra de canto rodado, afectado por presencia de vegetación.

Fachada lateral derecha

El muro de adobe a diferencia de la fachada frontal no posee revoque de barro. El predominio de lleno con un 91% y vacío de 9% de toda el área de fachada que respecta a la edificación, se halla una ventana cubierta de otro material impidiendo el paso de luz a la habitación interior. De igual forma posee en los aleros canecillos y ventanas de madera.

Fachada Lateral izquierda

El muro de adobe posee revestimiento ya deteriorado, presentando desprendimientos de material, fisuras y grietas. El predominio de lleno con un 88% y vacío de 12% de toda el área de fachada, de igual forma el vano de la ventana se encuentra cubierto de bloque, impidiendo el paso de iluminación a los ambientes. Se observa al igual que en la fachada frontal, la presencia del portal.

Las carpinterías son igual a las que se presentan en fachada frontal.

Fachada posterior de la vivienda

El muro de adobe en algunas áreas con revestimiento, presenta afectación casi total, posee revestimiento ya deteriorado, mostrando desprendimientos de material, fisuras, grietas y elementos calcinados. Agregados de elementos para cerrar espacios y para conformar nuevas áreas y con materialidad diferente al original.



Foto N° 09: Fachada Posterior de la edificación

Fuente: Diario "El Mercurio"

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

2.2. ANÁLISIS DEL PROYECTO CON RESPECTO A LO EJECUTADO

2.2.1. Análisis de la Forma

De acuerdo al proyecto según los planos analizados, se propone mantener la morfología de la edificación, con incorporaciones de elementos que no afecten sus fachadas, y se integren al bien.

Debido a que la estructura de la cubierta de la cruz se hallaba afectada, dentro del proyecto se plantea la incorporación de una nueva estructura generando una cubierta a cuatro aguas. Con respecto a la forma del cerramiento de la cruz en la ejecución se incorpora un diseño lineal, diferente al estilo original.

Las fachadas laterales se mantienen y se abren todos los vanos de ventanas para generar iluminación en los espacios interiores. En la fachada lateral derecha se incorpora el ingreso principal para la edificación, y la incorporación de contrafuertes para evitar el arrojamiento del muro por su larga longitud, el mismo caso se presenta en el muro este. Se adiciona una zona de galería en la tercera crujía.

La forma del ingreso principal diseñada con escalones, cambia a ser combinada, una rampa que

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

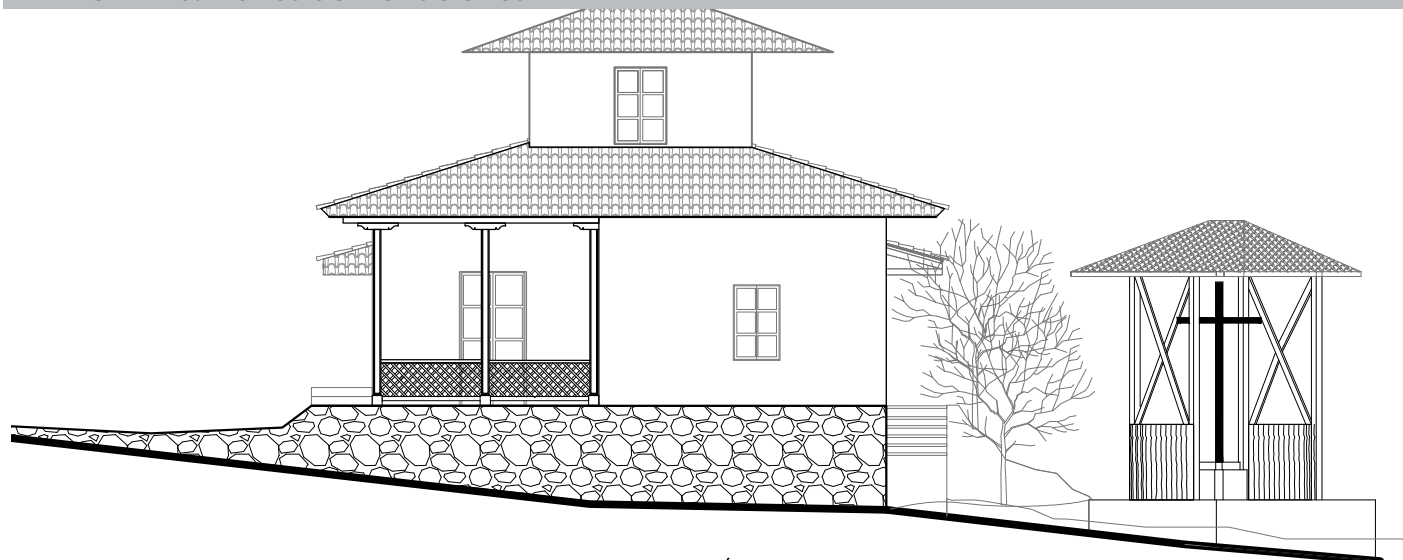
brinde accesibilidad a todas las personas e incorporando escalones para acceder desde la cruz.

La intervención del bien en el proyecto muestra la recuperación general de la edificación. Dentro de la rehabilitación se respeta la morfología expuesta en los planos del proyecto, cambiando su cromática a color blanco y recuperando todos los elementos que la conforman, carpinterías de madera como; ventanas, puertas, mamparas y canecillos.

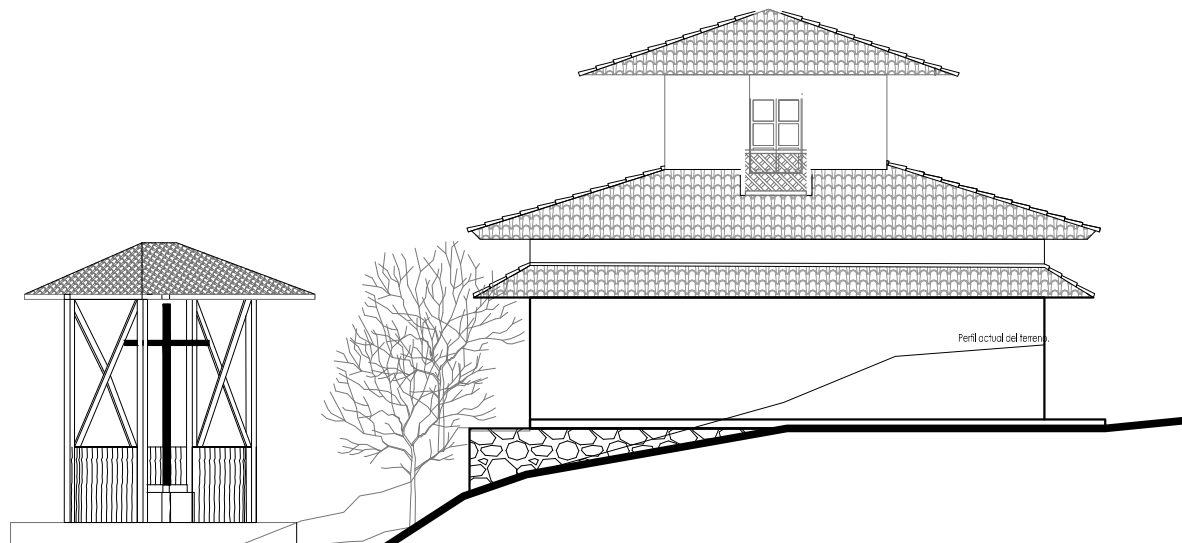
Por otro lado la estructura que conforma el Templete de la cruz, es reforzada con nuevos elementos, la cromática cambia respecto al color original que presentaba, dejándola tinturada.



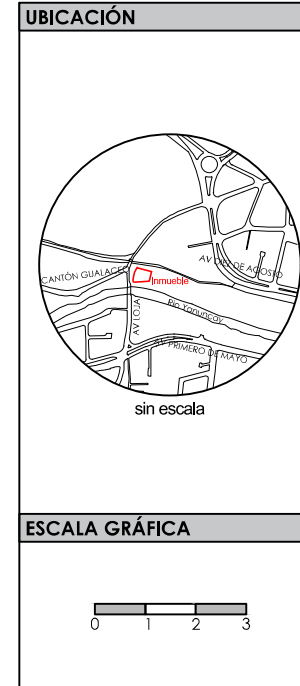
PLANO N° 10: Planos de Elevaciones



ELEVACIÓN FRONTAL



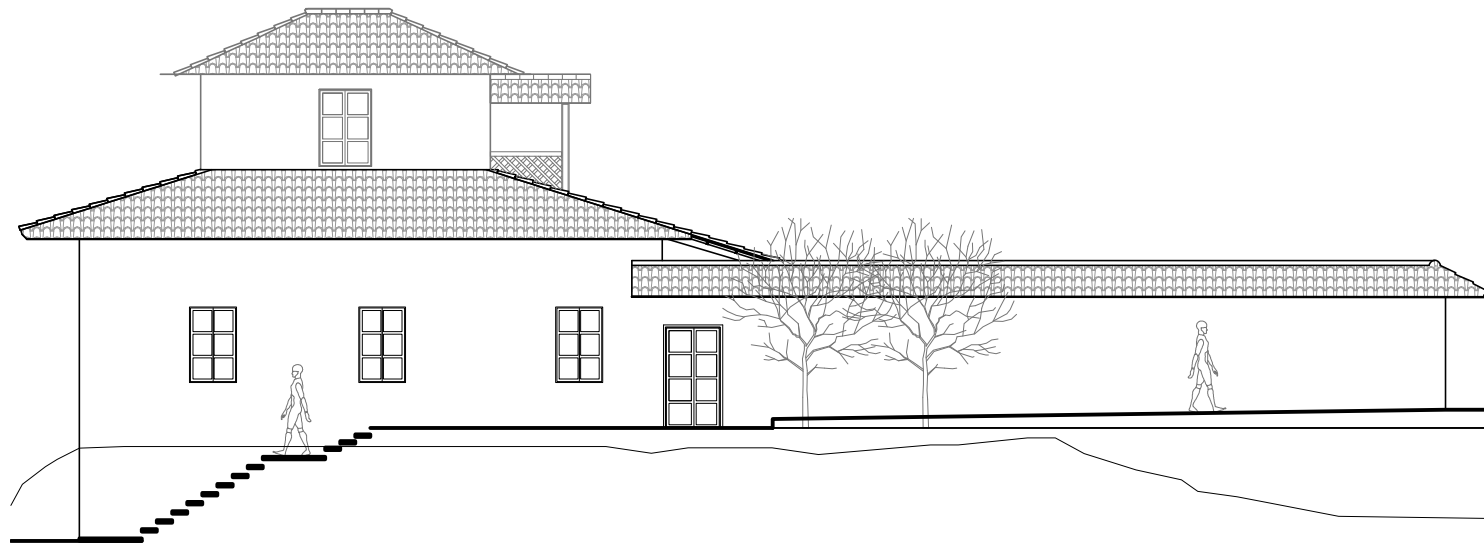
PLANTA BAJA



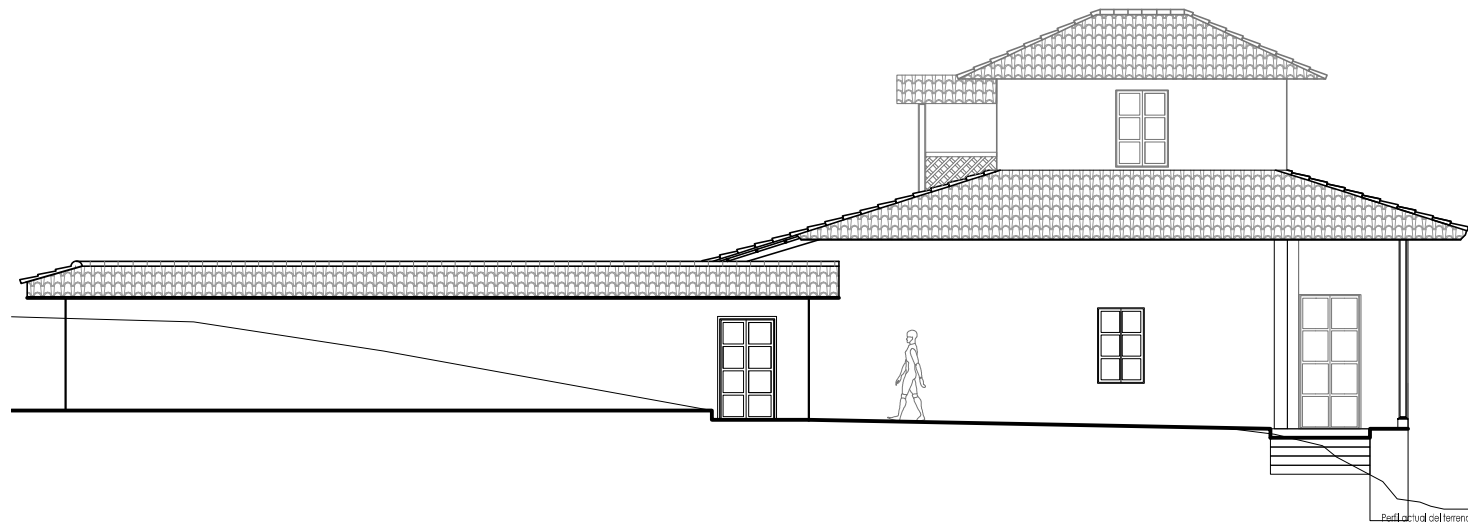
Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

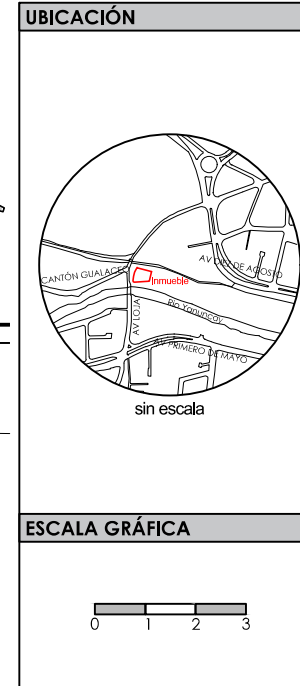
PLANO N° 11: Planos de Elevaciones



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA



Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

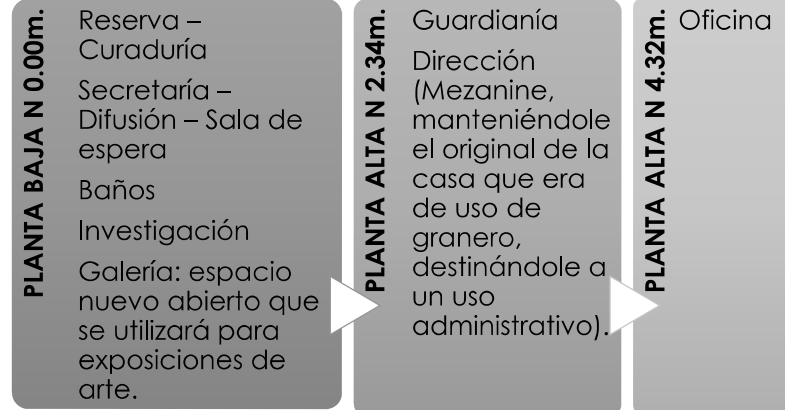
2.2.2. Análisis de la función

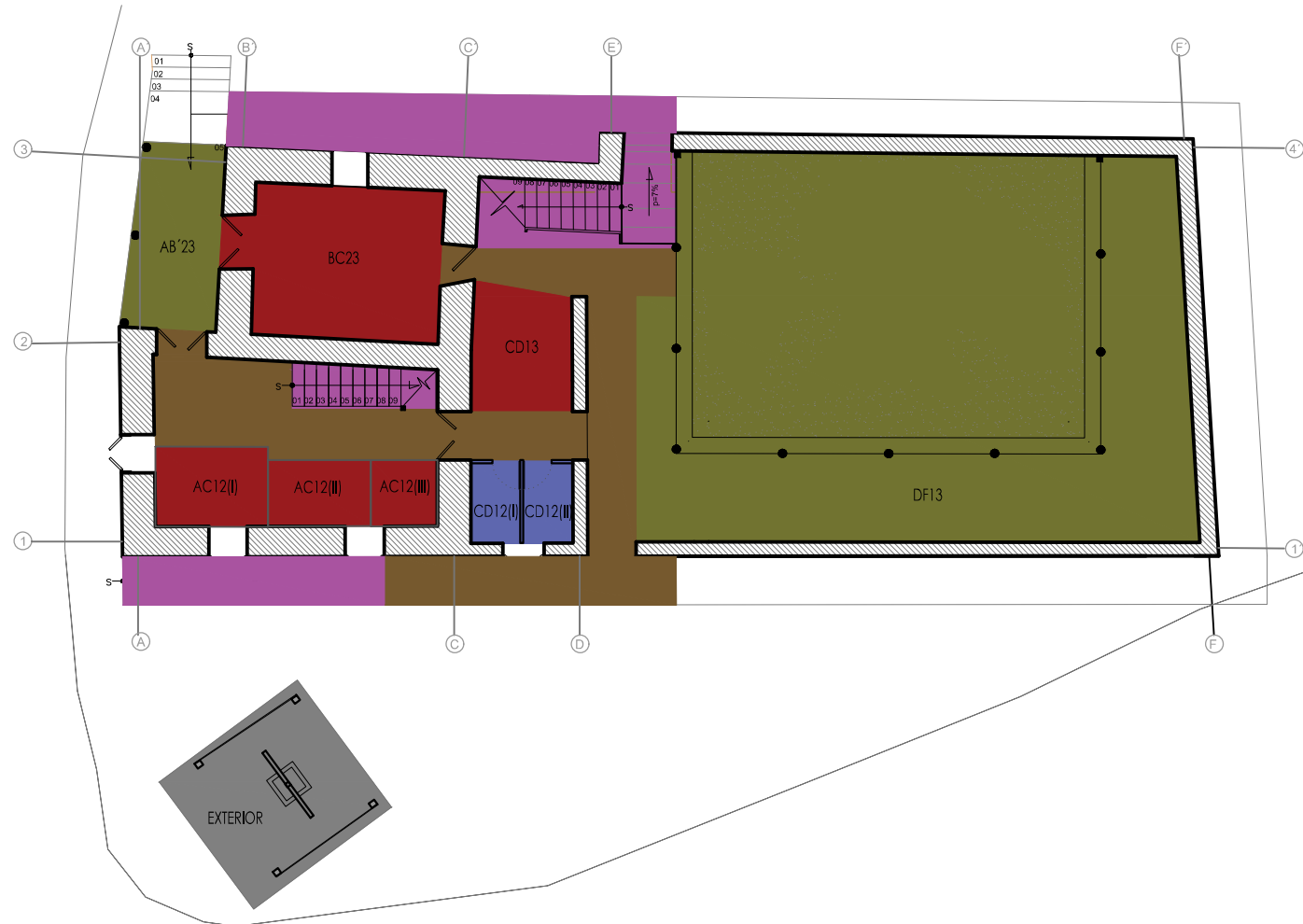
Las diferentes áreas que correspondían a uso de vivienda y otros usos anteriores, en el proyecto se las divide en una zona administrativa (Plano N° 9). Hasta el momento no se define el uso al que estará destinado el bien, se conoce que posiblemente el uso será para cultura, arte y/o exposiciones.

Se eliminan elementos para hacer de un ambiente más amplio, y también dentro de la Galería ya que será un espacio abierto. Se mantiene la cruz que se encuentra al exterior.

Dentro del proyecto de intervención existen 8 áreas que son para uso de la entidad a la que corresponde el bien, siendo así también para uso comunal, los espacios existentes según los diferentes niveles son:

CUADRO N° 6: Descripción de Funciones



PLANO N° 12: Función según proyecto-Planta Baja

UBICACIÓN

sin escala

ORIENTACIÓN

ESCALA GRÁFICA

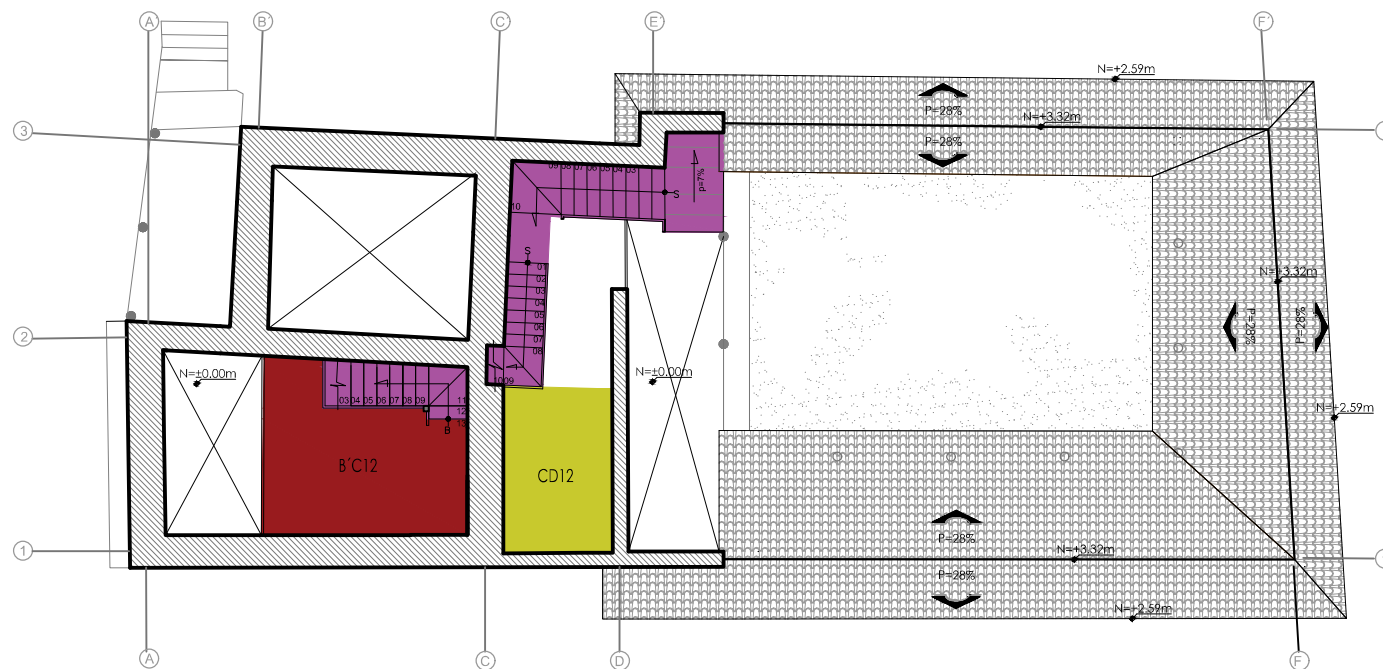
SIMBOLOGÍA

CÓDIGO	FUNCIÓN
AB'23	PORTAL
BC23	RESERVA - CURADURÍA
AC12(I)	SALA DE ESPERA
AC12(II)	SECRETARÍA
AC12(III)	DIFUSIÓN
CD12(I)	BAÑO 1
CD12(II)	BAÑO 2
CD13	INVESTIGACIÓN
DF13	GALERÍA
EXTERIOR	CRUZ DEL ARCO

PLANTA BAJA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 13: Función según proyecto-Planta Alta N. 2.40m.

CÓDIGO	FUNCIÓN
AB12	OFICINA

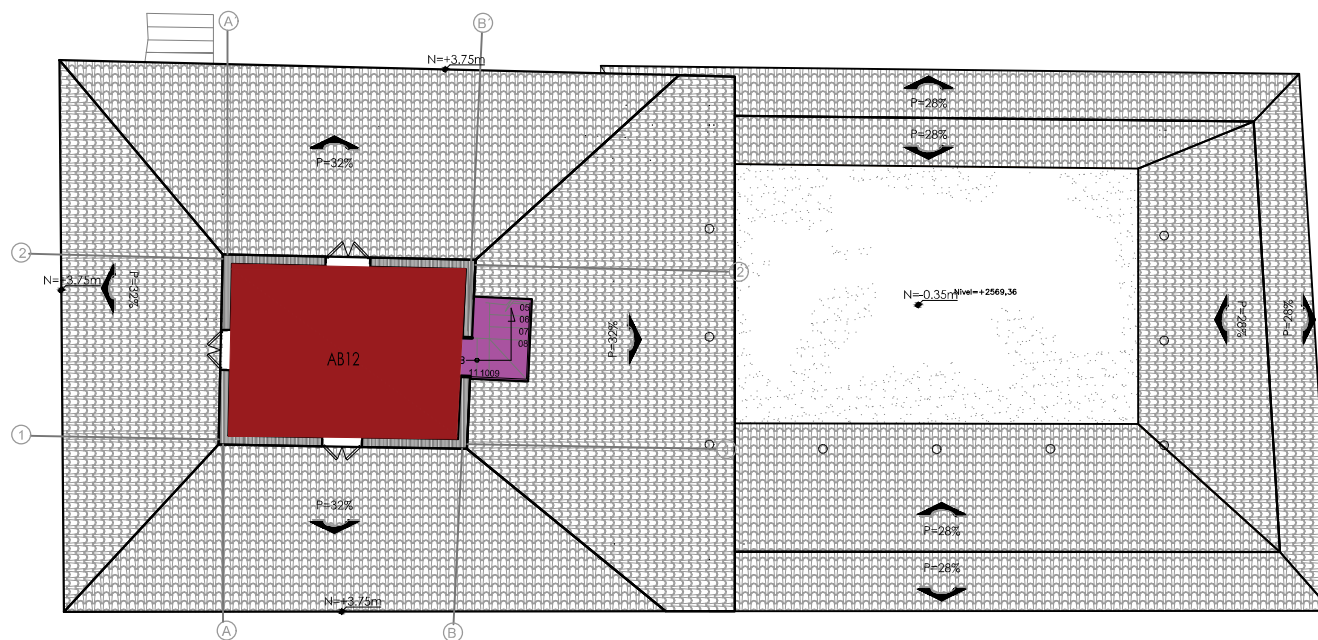
USOS	SIMBOLOGÍA
	CIRCULACIÓN VERTICAL
	ADMINISTRACIÓN

PLANTA ALTA N 2.40m.

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 14: Función según proyecto-Planta Alta



SIMBOLOGÍA

CÓDIGO	FUNCIÓN
AB12	OFICINA

USOS	SIMBOLOGÍA
	CIRCULACIÓN VERTICAL
	ADMINISTRACIÓN

PLANTA ALTA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

2.2.3. Análisis de la materialidad

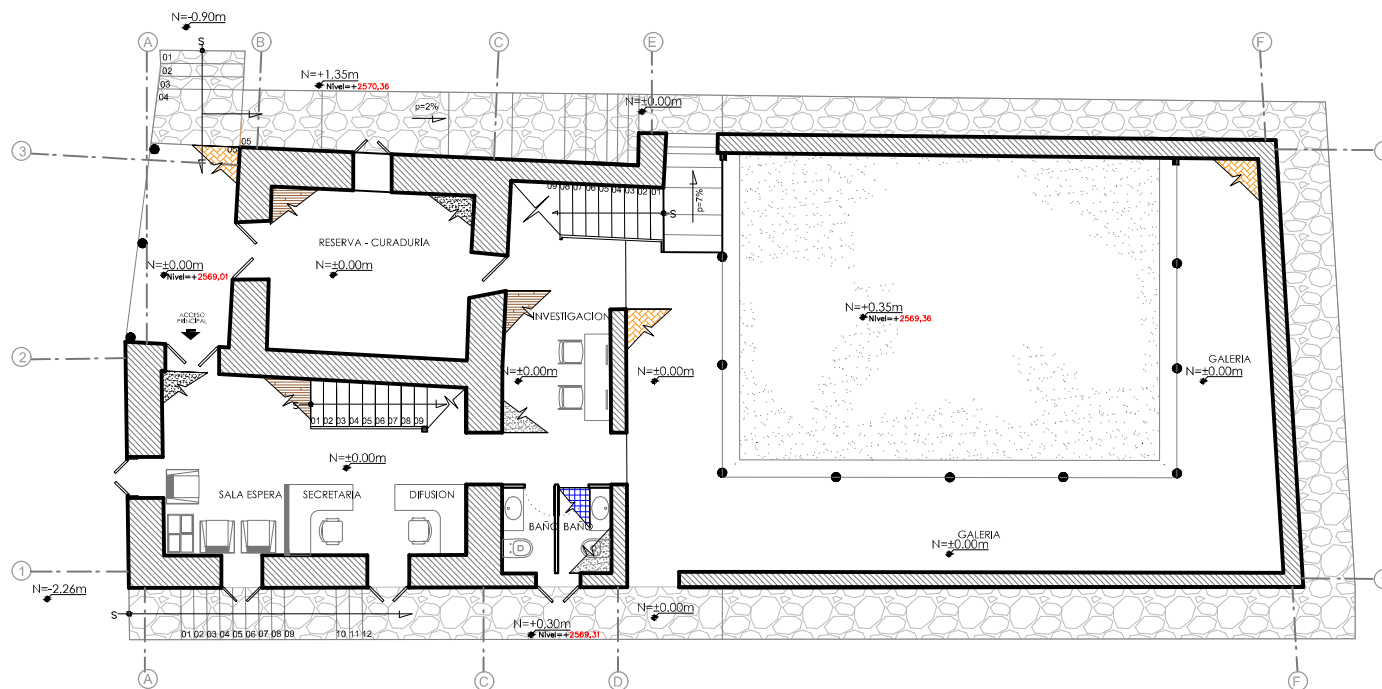
La materialidad que se plantea dentro del proyecto de intervención, es una materialidad mixta o una construcción mixta, debido a que se usa tecnologías con sistemas tradicionales y a su vez sistemas constructivos contemporáneos, acoplándose a los materiales existentes en el siglo XX. La materialidad de cada zona dentro del proyecto se desglosa de la siguiente manera:

CUADRO N° 7: Análisis de la materialidad

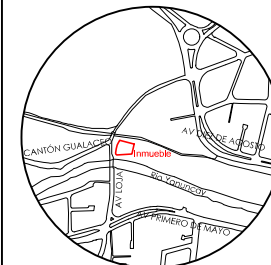
Zona	Codificación	Materialidad		
		Pisos	Muros	Cielo Raso
Portal	AB´23	Ladrillo de obra de 13x28x4cm	Adobe con revoque de barro y blanqueado de cal.	Cielo raso de barro
Galería	DF13	Ladrillo de obra de 13x28x4cm	Adobe con revoque de barro y blanqueado de cal.	
Reserva-Curaduría	BC23	Madera sobre losa de hormigón	Adobe con revoque de barro y blanqueado de cal.	
Secretaría-Difusión y Sala de espera	AC12(II)	Madera sobre losa de hormigón	Adobe con revoque de barro y blanqueado de cal.	
Baños	CD12(I)	Porcelanato 60x60cm.	Ladrillo artesanal con revestimiento de ladrillo de obra y porcelanato.	
Investigación	CD13	Madera sobre losa de hormigón	Adobe con revoque de barro y blanqueado de cal.	
Veredas exteriores	-	Piedra plana andesita	Adobe con revoque de barro y blanqueado de cal.	

Fuente y Elaboración: Autor Trabajo de Titulación.

PLANO N° 15: Materialidad del proyecto - Planta Baja



UBICACIÓN

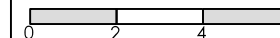


sin escala

ORIENTACIÓN



ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGÍA

SIMBOLOGÍA DE CIELO RASO

BARRO

SIMBOLOGÍA DE PISOS

- MADERA SOBRE LOSA DE HORMIGÓN
- LADRILLO 13x28x4cm.
- PIEDRA DE RÍO (PLANA)
- PORCELANATO 40x40cm.

SIMBOLOGÍA DE MUROS

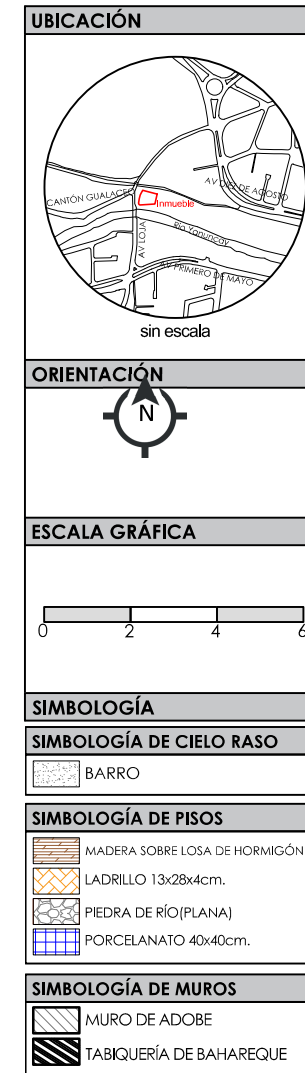
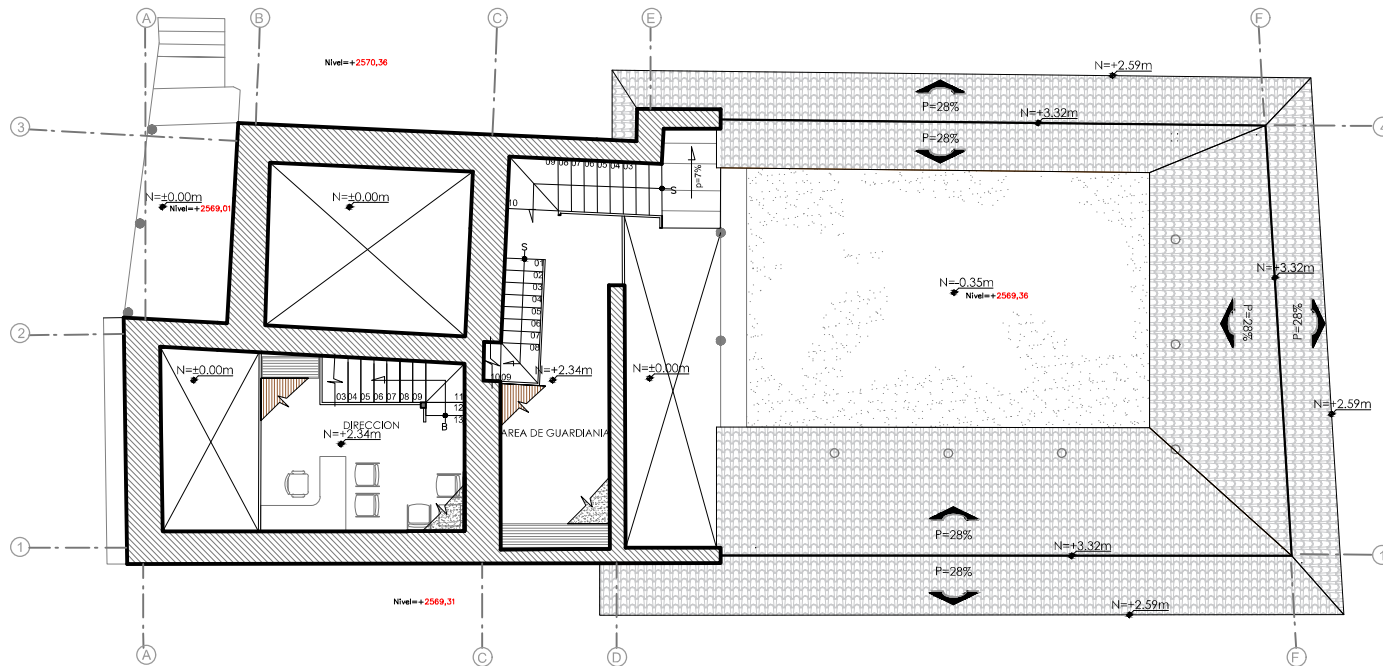
- MURO DE ADOBE
- TABIQUERÍA DE BAHAREQUE

PLANTA BAJA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 16: Materialidad del proyecto - Planta Alta N 2.40m.

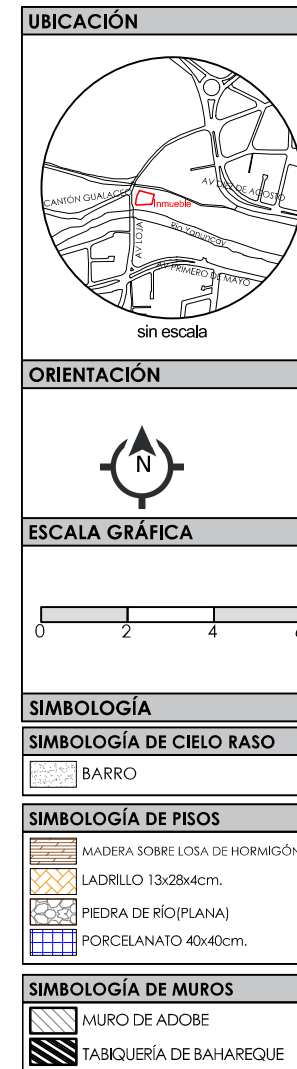
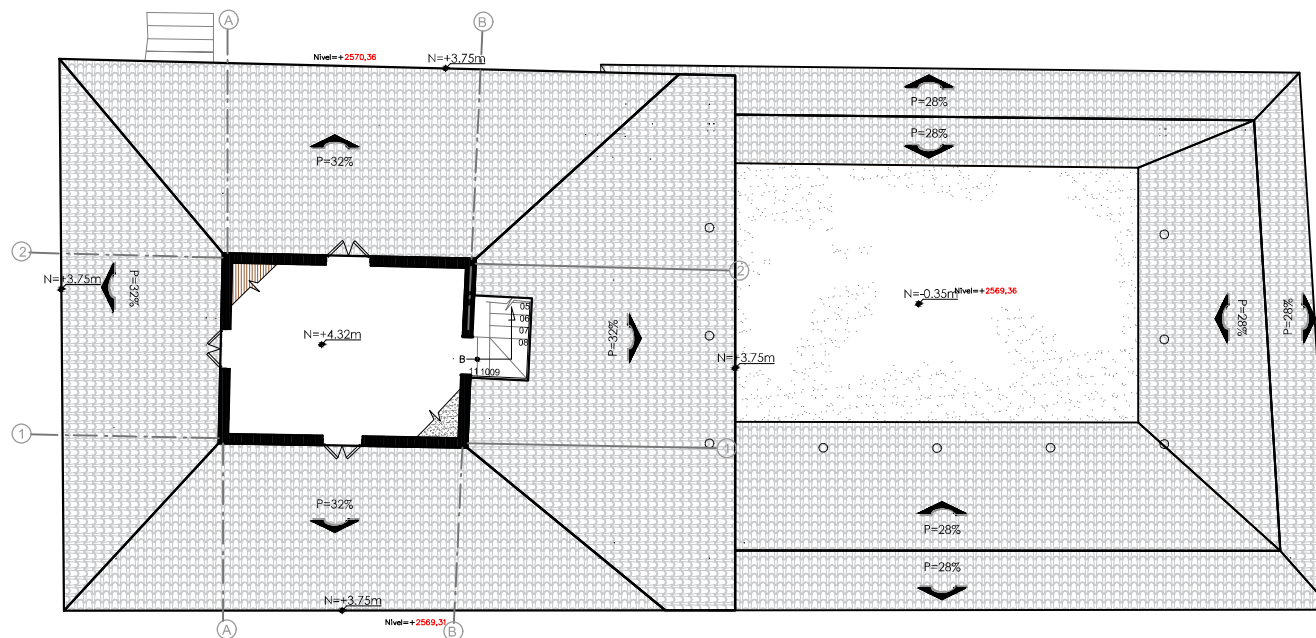


PLANTA ALTA N 2.40m.

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 17: Materialidad del proyecto - Planta Alta



PLANTA ALTA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

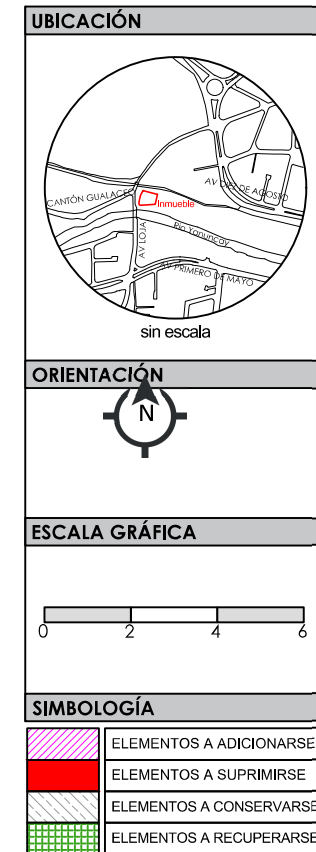
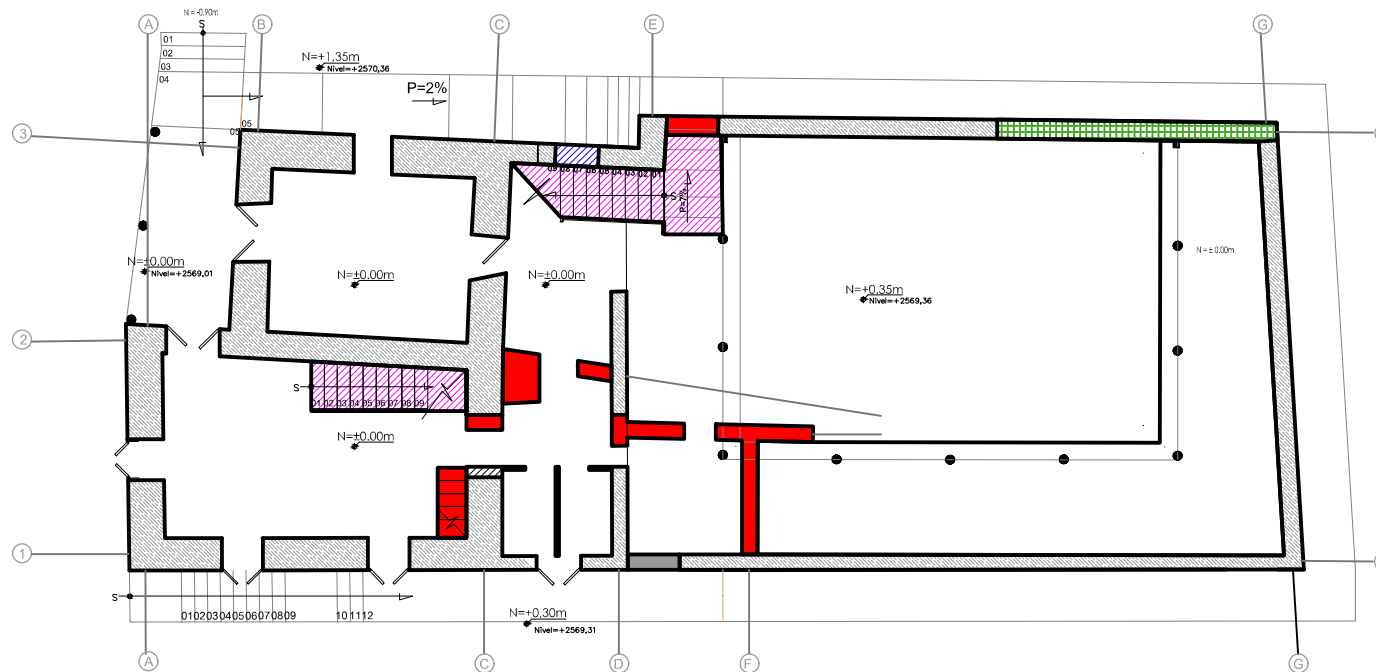
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

2.2.4. Acciones a realizar según el proyecto de intervención

Dentro del proyecto existen diferentes intervenciones, existe adición, supresión, conservación y recuperación de elementos como se indican en las plantas arquitectónicas.



PLANO N° 19: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta Baja

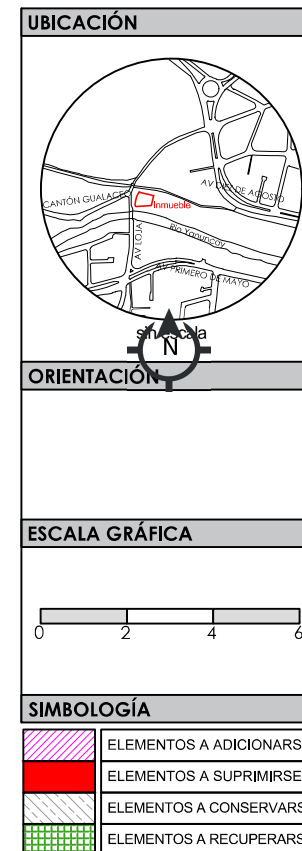
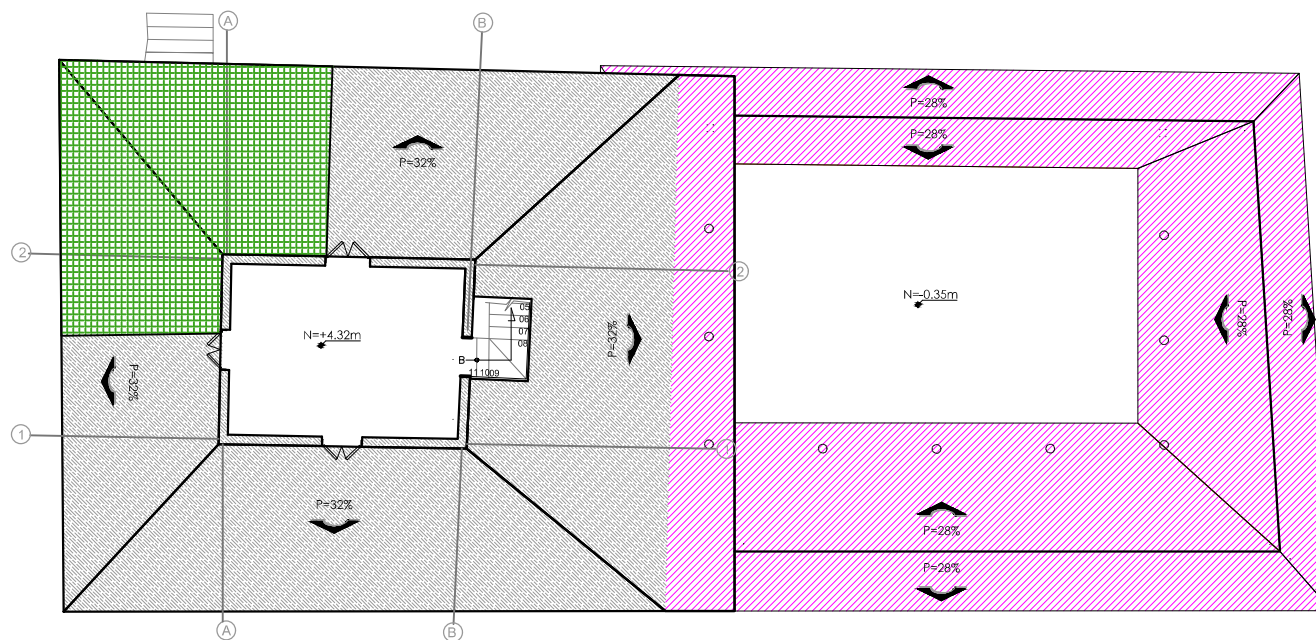


PLANTA BAJA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 20: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta Alta N. 2.40m.

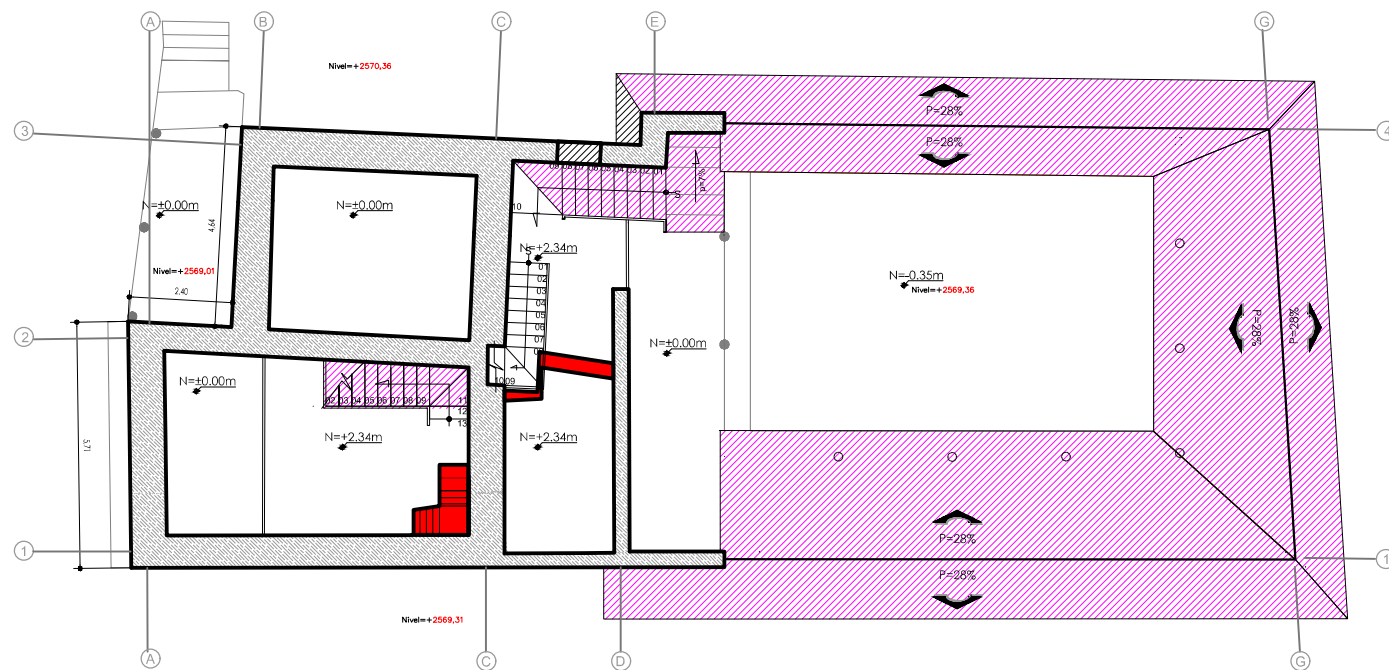


PLANTA BAJA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

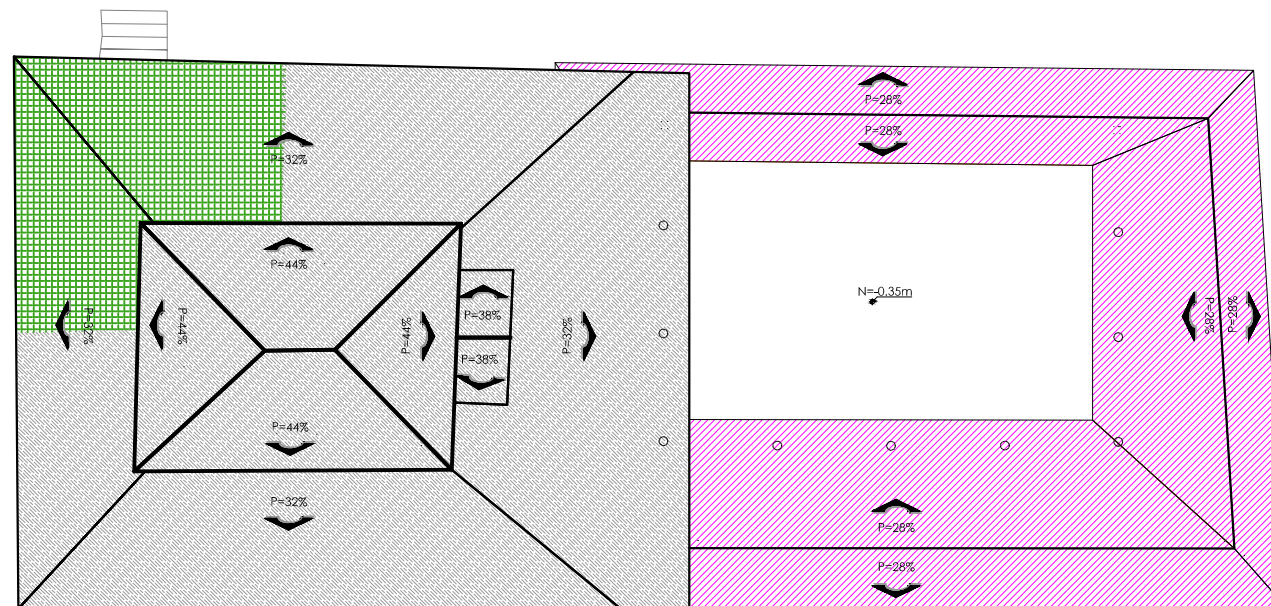
PLANO N° 21: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta Alta



PLANTA ALTA N 2.40m.

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 22: Acciones a realizar según el proyecto de intervención – Planta de cubiertas

PLANTA DE CUBIERTAS
Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.

Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- **Preparación de barro**

Procedimiento

- Para la preparación de barro, se dispuso de un noque en el que se mezcla tierra y agua, es apisonado hasta que se pudra.
- El proceso dura cinco semanas, en la primera semana se realizó el batido de la tierra con agua, tres semanas se dejó el material batido en reposo, transcurrido ese tiempo se apisonó nuevamente por cinco horas en el lapso de una semana (Foto N° 11).
- El material ya preparado en esas condiciones, se dispuso en cajones de madera en el lugar para su utilización, en el que se agregó paja suelta y cortada hasta uniformizar la pasta de lodo, y el material está presto para la utilización.
- La paja se corta y se clasifica en dos partes: la gruesa, más cercana a la raíz se utiliza para el mezclado de la primera capa de barro, y la segunda parte, paja más fina se coloca en el revocado final (Foto N° 12).

- **Muros de adobe**

Los muros compuestos de adobe se recuperaron con adobes de dimensiones de 40x20x17cm., que según las dimensiones ideales expuestas en el numeral 1.8.2. la altura de 17cm, está excedida por 7cm. de las recomendaciones que se mencionan que la altura no debe superar los 10cm, contruidos con un tipo de aparejo de sistema flamenco (Foto N° 13), en el que el mortero se compone de barro preparado *in situ*, con un espesor aproximado de 2 a 3cm. Todos los muros que integran la edificación son soportantes

recibiendo cargas directas de la cubierta y de la estructura de planta alta. Los muros que conforman la galería y patio, son de construcción reciente en su totalidad.

Procedimiento

- Para la restitución o incorporación de muros de adobe se aplicaron los siguientes procesos.
- Previo la colocación fue necesario humedecer los adobes para evitar que absorban el agua de la mezcla.
- A los muros de adobe que tenían revoque y se encontraba en mal estado, fue necesario retirar el material para restituirlo, se realizó mediante el uso de espátulas y/o barretas (Foto N° 14).
- Sobre los cimientos se procedió a levantar el muro, en el cual se dispusieron adobes en el sistema flamenco mencionado en el numeral 1.8.2., aquel sistema original de la edificación.
- En las juntas se colocó mortero de barro, de un espesor entre 2 a 3cm. aproximadamente.



Foto N° 13: Aparejo de adobe y colocación de revoque

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

El adobe antes de su utilización pasó por pruebas, prueba granulométrica y otra prueba a flexión realizada en obra.

Prueba granulométrica (Prueba de la botella): aquella que sirve para determinar la proporción de los componentes principales de la tierra, arena, limos y arcilla.

- La cual consiste en llenar con tierra tamizada en una botella de boca ancha de un litro, hasta la mitad del recipiente y la parte restante con agua limpia.
- Se debe agitar fuertemente la botella hasta que todas las partículas de la tierra se encuentren suspendidas y colocar la botella sobre una superficie plana.
- La arena reposa rápidamente mientras que la arcilla y limos tarda unas horas en hacerlo.
- Se prosigue a medir las capas generadas para determinar la proporción de arena y limo con arcilla. Es recomendable que la arena fluctúe entre 1.5 a 3 veces la cantidad de arcilla y limos.

Prueba a flexión

- Se la realiza a las cuatro semanas de su fabricación.
- La cual se dispuso de dos adobes separados por una distancia entre 25 a 30cm. uno del otro de forma paralela.
- Se coloca otro en sentido contrario en medio sobre los mismos, el que debe quedar apoyado aproximadamente 5cm. en cada extremo.
- Una persona se debe parar sobre el adobe asentado. Al no romperse el elemento se comprueba que es apto

para su utilización (Foto N° 15). En el caso de que el adobe se parta se debe agregar arcilla al barro. Se puede ir incrementando el peso para comprobar la resistencia de los elementos. Este proceso se suele realizar en la realización de adobes, y es recomendable hacerlo cada cierto número de adobes elaborados.

- **Revestimiento de muros**

- **Revoque de barro**

Para el revestimiento de los muros se realiza con revoque de barro y paja, de un espesor aproximado de 3 a 4cm.



Foto N° 14: Retiro de revoque de muros



Foto N° 15: Disposición de adobes para prueba de resistencia

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Procedimiento

- Se colocó maestras de 2 a 4 centímetros de espesor, según lo que requirió.
- El muro es necesario humedecer para evitar que éste absorba el agua de la mezcla.
- El proceso se realizó en dos capas para evitar que el material se desprenda; en la primera, se incorporó la mezcla de barro, se niveló y se procedió a pasar el codal para que genere una superficie más lisa y a plomo.
- En la segunda capa, se incorporó paja más fina de forma vertical en toda la superficie y posteriormente se paletó para crear una superficie lisa.
- Para proceder con el empañetado es necesario dejar secar el material y el tiempo variará de acuerdo a la zona donde se encuentre, es decir si son muros exteriores requiere 12 horas e interiores de 24 horas.



Foto N° 16: Colocación de mezcla de barro y paja en muro

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 17: Colocación de paja fina en revoque final

• **Empañetado**

El empañete compuesto de guano de caballo y tierra amarilla es preparado previamente, en el que el abono es restregado sobre teja para desmenuzarlo y posteriormente se añade la tierra.



Foto N° 18: Desmenuzamiento de empañete



Foto N° 19: Colocación de empañete



Foto N° 20: Esponjeado de empañete

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 21: Colocación de resina previa al empañete

MARCO TEÓRICO

Cuando el abono no se encuentra bien desmenuzado previamente, la mezcla con tierra requiere ser batida, para evitar que en la colocación se genere grumos en la pasta.

Procedimiento

- Para la mezcla se debió agregar un litro de resina por 4 galones de empañete, requiere ser batido para que la mezcla sea homogénea.
- La colocación se realizó mediante llana y con la ayuda de bailejo para distribuir el material, con una capa fina aproximadamente de tres a cinco milímetros.
- Previamente se pasó una capa de resina mezclada con agua, a la pared con brocha para que los materiales se incorporen. La dosificación de la mezcla consiste en un vaso de resina mezclado con H_2O .
- Una vez seco, se pasó la esponja humedecida para formar una superficie uniforme.
- Se dejó secar nuevamente para seguir con el blanqueado.

- **Blanqueado o lechada de cal**

El blanqueado se realizó con una capa fina de resina, agua y cal en proporción 1:3:4 (1 litro de resina, 3 litros de agua y 4 galones de cal), la dosificación puede variar dependiendo del tipo de cal que se utilice, en el caso de la rehabilitación en estudio la mezcla se cernió, debido a que el tipo de cal empleada era muy gruesa para su colocación.

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 22: Preparación del material

Fuente: Autor del Trabajo de Titulación



Foto N° 23: Blanqueado de cal

Fuente: D. Asmal.



Foto N° 24: Lijado de blanqueado

Fuente: Autor del Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 25: Pared con blanqueado de cal

Procedimiento

- La mezcla se realizó en tanques en el que se incorporó todos los materiales mencionados anteriormente con su respectiva dosificación, se mezcló manualmente para lograr disolver los grumos que genera la cal.
- Se procedió a cernir el material mezclado con una malla fina.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- El material se incorporó con brocha.
- Una vez seco se lijó y se procedió con la segunda mano.



Foto N° 26: Revestimiento de ladrillo y enlucido



Foto N° 27: Revestimiento con porcelanato

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

• Revestimiento con porcelanato

En el área de baños se colocó porcelanato en las paredes.

Procedimiento

- En el muro de adobe previamente se incorporó ladrillo de obra (25cm x 13cm x 2cm) en forma horizontal.
- Se colocó revestimiento de ladrillo de obra con mortero de barro y se enlució con mortero de cemento.
- Posteriormente se colocó el porcelanato (60cm x 60cm), pegado con mortero para porcelanato.

- Se emporó las juntas.



Foto N° 28: Retiro de material deteriorado

Fuente: D. Asmal.

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 29: Celosía de madera parte inferior-Estructura de madera parte superior

▪ Tabiquería de bahareque

La planta alta integrada por una tabiquería de bahareque, se recuperó completamente, debido a los daños que la misma presentaba. Este tipo de tabiquería se la denomina así ya que su sistema constructivo se integra de palos o vigas de madera entretejidas y barro.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 30: Disposición del carrizo y cargado de barro



Foto N° 31: Revoque final en tabiquería de bahareque



Foto N° 32: Pared de bahareque interior

Fuente: Archivo Casa Jesús Arriaga.

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 33: Planta Alta con acabado final

Procedimiento

- Se inició con la incorporación de la estructura: pilares y columnas de madera, travesaños de madera avío de 12x7cm., en la parte superior, como refuerzo de arriostramiento (Foto N° 29).
- Se recubrió con carrizo unidos de par en par, con una separación de 2 y 5 centímetros (Foto N° 30).
- En la parte inferior se realizó una celosía con vigas de madera y sobre el mismo de igual forma se colocó carrizos (Foto N° 29).
- En la parte interior entre los carrizos y la estructura se insertó tejas rotas (zisco).
- El recubrimiento de la estructura es de revoque de barro, empañete, blanqueado de cal y finalmente una capa de pintura al igual que en los muros de adobe.
- El revoque de barro se cargó en dos capas para que el material se adhiera mejor y evitar que existan desprendimientos del material. En la primera capa al barro se agregó pedazos de cabuya y se colocó entre los espacios de los carrizos, la colocación se realizó de forma manual. La segunda capa se siguió el mismo procedimiento del revocado de muros de adobe explicado anteriormente.
- Se continuó con el proceso de empañetado y blanqueado con cal.
- En la parte interior de la habitación se dejó un testigo que evidencia la conformación del elemento.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 34: Muro de piedra interior recuperado



Foto N° 35: Muros de piedra exteriores



Foto N° 36: Muro de piedra recuperado



Foto N° 37: Muros exteriores lacados

Fuente: Autor del Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

• Muros de piedra

Los muros de piedra se realizaron al igual que las cimentaciones, con piedra de canto rodado de diferentes dimensiones y con tierra estabilizada. Los espesores de muros

varían desde los 40 centímetros hasta muros perimetrales de 1 metro.

Procedimiento

- El proceso de colocación de piedra es el mismo usado en cimentaciones.
- Cuando el material fraguó se procedió a picar las rebabas con combo y cincel para continuar con el costureado y posteriormente el emporado del muro.
- El emporado se realizó con mortero en dosificación 1:2 (cemento-arena) con una brocha y luego se esponjeó.
- Posteriormente se lavó el muro con cepillo de acero para la colocación de la capa de protección (laca) (Foto N° 37).

La fachada frontal se distingue por un gran muro formando un zócalo. Los muros perimetrales de la parte norte y este, y los que conforman muros de contención para la rampa de acceso son de piedra. De forma general en su mayor parte se configuran muros de construcción reciente (Foto N° 35).

• Pisos

• Pisos de ladrillo

Existen pisos de ladrillos de obra de forma rectangular (portal, zona interior bajo escaleras y canales) y de forma hexagonal (patio de galería).

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Procedimiento

- El terreno requirió ser limpiado y excavado manualmente para nivelar a la altura necesaria.
- Se efectuó la compactación con base granular, para aumentar la capacidad portante del suelo.
- Se realizó la losa de hormigón de 210 kg/cm² de espesor 7cm., previamente se colocó la malla electrosoldada R-84 con alzas, antes de verter el hormigón.
- Posteriormente se pegó el ladrillo de obra (25x13x2cm.) con mortero de cemento y arena en dosificación 1:3, previamente pasando una capa de aditivo para pegar hormigón viejo a nuevo (Foto N° 40).
- Se realizaron juntas de dilatación de espesor de 1/3 de la losa y a una distancia de 1:15 de proporción de la longitud.
- Se emporó las juntas.
- Finalmente se realizó una limpieza superficial al piso para poder colocar una capa de protección (sellador brillante para revestimientos).

- **Pisos de madera**

Las áreas que tienen piso de madera son las habitaciones interiores, dos en planta baja y la planta alta.

Procedimiento

- El terreno requirió ser limpiado y excavado manualmente para nivelar a la altura necesaria.

- Se efectuó la compactación con base granular, para aumentar la capacidad portante del suelo.
- Se colocó malla electrosoldada R-84 y sobre ella se fundió la losa de hormigón de 210 kg/cm² de espesor 7cm., en la que se incorporó tira de eucalipto de 4 x 5 cm., con clavos de 3", que quedaron embebidas en el hormigón.
- En el sentido contrario a las tiras de eucalipto se incorporó tiras durmientes de yumbingue de 4 x 5 cm., mediante clavos de 3".
- Se colocaron las duelas de chanul con calvos (tablancillos de 15x2cm.) perpendiculares a las tiras y se realizó el tarugueado.
- Finalmente se realizó el pulido y lacado del piso.

- **Pisos de porcelanato**

Se instaló piso de porcelanato para baños.

Procedimiento

- El procedimiento previo para la colocación de porcelanato, es el mismo aplicado en la colocación de ladrillo de obra con la siguiente variación:
- El pegado del porcelanato se realizó con mortero para porcelanato (bondex).
- Se emporó las juntas.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- **Piso de piedra (Aморrillado de piedra)**

Procedimiento

- Una vez que se tuvo la losa de hormigón de 5cm., siguiendo los pasos previos indicados anteriormente, se coloca una capa de mortero de cemento y arena de espesor de 3cm.
- Se procedió a la colocación de piedras que fluctúan sus dimensiones mínimas 5cm. y máximas 10 centímetros pegados con mortero igualmente. Previamente se debió colocar maestras para que en la colocación quede todas las piezas a nivel.
- Se procedió a revocar mediante el uso de brocha y posteriormente se emporó las juntas que quedan entre las piedras con el uso de esponja.
- Posteriormente se procede a limpiar y lavar el piso para la colocación de sellador (laca), de manera que impermeabilice y proteja al piso (Foto N°41).

- **Cielo raso**

Todos los cielos rasos interiores son de carrizo con revoque de barro y paja (enchacleado), y los exteriores que conforman la galería, son cielos rasos de carrizo visto.

Procedimiento

Foto N° 38: Colocación de piedras en piso



Foto N° 39: Amorrillado de piedra



Foto N° 40: Colocación de piso de ladrillo hexagonal en patio de galería



Foto N° 41: Patio con revestimiento de ladrillo-lacado



Foto N° 42: Piso de porcelanato

Fuente: Autor del Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 43: Piso de madera (chanul)

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Cielo raso interior

- Se inició con la colocación de carrizos cargadores cada 40 a 45cm., conformado por tres carrizos juntos y sujetos perpendicularmente con alambre de amarre en varias hiladas, a la estructura de vigas (Foto N° 44).
- Se sujetaron carrizos en forma perpendicular a los cargadores y unidos entre sí, con alambre de amarre de manera que cubra toda la superficie (Foto N° 45).
- El recubrimiento se realizó en dos capas, primero se cargó una capa de 2cm. de barro, para que se adhiriera a la estructura y evitar desprendimiento del material, y al siguiente día otra capa de 2cm, la cual se niveló con codal y se incorporó paja siguiendo el mismo procedimiento aplicado en el revestimiento de muros de adobe.

En cielo raso el rendimiento disminuye un 10% a comparación de la realización en paredes, debido a la dificultad de trabajar en altura.



Foto N° 44: Amarrado de cargadores

Fuente: Archivo Casa Jesús Arriaga
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

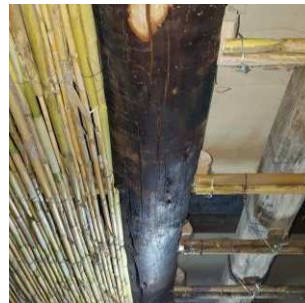


Foto N° 45: Enchacleado de carrizo



Foto N° 46: Cielo Raso en entrepiso



Foto N° 47: Cargado de barro



Foto N° 48: Cielo Raso revocado con barro y paja



Foto N° 49: Cielo raso terminado



Foto N° 50: Disposición de carrizo sobre tirantes, amarre con cabuya
Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 51: Cielo Raso de carrizo visto

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

En la zona del entrepiso de planta alta, el cielo raso se cargó de barro por ambos lados del carrizo, con funcionalidad térmica y acústica (Foto N° 46).

Cielo raso exterior

- El cielo raso de la galería está compuesto por carrizo visto, el material tuvo que ser pelado y limpiado.
- Una vez colocada la estructura de la cubierta (tirantes), sobre el mismo se colocó el carrizo uno junto a otro (formando una cama), anclado con clavos.
- Debido a que los tirantes están a una distancia de 80cm. a 1m., se colocó un carrizo en medio de ellos, sujetado con cabuya a la cama de carrizo para rigidizar y aumentar el soporte.
- Posteriormente se colocó una capa de protección (aceite de linaza).



Foto N° 52: Tirillas para sujeción de carrizo
Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 53: Armado de enchacleado de carrizo

• **Aleros**

Los aleros se conforman por canecillos de madera (dimensiones de 6x12cm., en planta alta y 7x14cm., en planta baja, separados cada 50 a 55 centímetros aproximadamente), carrizo, barro y paja, los procesos son similares a los aplicados en cielo raso.

Procedimiento

- Para la sujeción del carrizo se colocaron entre los espacios de los canecillos, tiras de madera de 2 por 2 centímetros ancladas con clavos.
- Se preparó el carrizo de forma separada para luego solo anclarle al alero, por lo que se dispuso de dos carrizos guías o cargadores, que den sujeción a la cama de carrizos a la medida de cada espacio, la cual se amarró con alambre de forma que quede un carrizo junto a otro (Foto N° 53).
- Posteriormente se sigue el proceso indicado en el cielo raso.



Foto N° 54: Colocación de carrizo y cargado de barro

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 55: Revoque de barro y paja

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- **Entrepiso de madera**

Procedimiento

- El entrepiso conformado de vigas de madera de eucalipto de 15x15cm.
- Se dispuso de tiras de yumbingue de 4x5cm. colocadas perpendicularmente a las vigas y ancladas con clavos, cada 40cm. aproximadamente (Foto N° 56).
- Se instaló los tabloncillos de duela de chanul (15x2cm.), con clavos de forma perpendicular a las vigas.
- Posteriormente se tarugueó, se pulió y lacó (Foto N° 57).



Foto N° 56 : Entrepiso de madera (estructura)

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 57 : Piso de madera perforaciones para tarugueado

- **Cubierta**

Los elementos estructurales como vigas para el armazón de las cubiertas y revestimientos, necesitaron ser reemplazados por unos nuevos, debido a que presentaban deformaciones por los incendios ocurridos, en los cuales la madera perdió el 70% de resistencia (dato generado por pruebas realizadas

en laboratorio de la Universidad de Cuenca con los elementos de madera quemada), en las tejas artesanales se evidenció el crecimiento de plantas, líquenes y hongos, deformaciones de aleros y pérdida total de elementos, siendo este aspecto el más crítico de la edificación. En el caso de la estructura de cubierta de planta alta se realizó lo siguiente:



Foto N° 58: Liberación de elementos deteriorados



Foto N° 59: Conformación de vigas soleras en planta alta



Foto N° 60: Estructura de cubierta con tablas de plywood en planta alta

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 61: Cubierta Planta alta

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Procedimiento

- Primeramente se construyó una cubierta provisional que cubra el área de trabajo y posteriormente se realizó la liberación de aleros y cielos rasos.
- Se retiró todas las plantas existentes en la cubierta.
- Se liberaron las tejas artesanales desde el cumbrero hacia los aleros, transportando los elementos a la planta baja mediante poleas.
- Ya retirado todo el revestimiento se pudo corroborar que la estructura de la cubierta presentada un estado ruinoso, el cual requirió ser reemplazado en su totalidad.
- Se liberaron vigas y tirantes existentes que conforman la estructura de la cubierta.
- Una vez retirados todos los elementos afectados, empezando desde el revestimiento, hasta los tirantes se procedió a realizar la consolidación de la cubierta.
- Se continuó con el armado de la estructura de la cubierta con elementos restituidos de madera, con la incorporación de vigas soleras o vigas carril de avío de 14x14cm., unidas mediante ensamble de caja y espiga, apoyadas sobre las monterillas y unidas mediante el bitoque realizado en la columna de madera (Foto N° 58), todos los ensambles y empalmes se realizaron con varilla roscada es decir empernados.
- Posteriormente se procedió a la colocación de vigas, apoyadas a las vigas soleras y de la misma forma, parantes, tirantes canecillos, limatesas, y todos los elementos que conforman la armadura, anclados mediante varilla roscada.

- Sobre la estructura se procedió a colocar planchas de plywood de espesor de 12mm., anclada a los tirantes con tornillos negros de 1 ¼" x 8.
- Se recubrió las planchas con pintura asfáltica mediante brocha, para la colocación de la lámina asfáltica (impermeabilizante) la cual requirió ser calentada para mejorar la adherencia.
- Se colocó malla electrosoldada R-84 para el amarre de las tejas.
- Se procedió a amarrar las tejas con alambre galvanizado #16, previamente la teja requirió ser lavada y preparada para su instalación.

Cubierta de planta baja**Procedimiento**

- El caso de la cubierta de planta baja, se levanta sobre muros de adobe, los cuales fueron picados para la colocación de las vigas soleras o vigas carril y canecillos.
- Se prepararon previamente los canecillos modelados, a los cuales se incorporaron un elemento de madera bajo el mismo con la dimensión del espesor del muro por ensamble de pernos de ½" x 33cm., colocando una tuerca a cada lado y zunchando a los extremos de las uniones entre los dos elementos (Foto N° 62).
- Se incorporaron los canecillos preparados (madera avío 12x7cm. y eucalipto de 12x10cm.), sobre los

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

muros, previo a la colocación de las soleras, elementos que conformaron los aleros (Foto N°64).

- Posteriormente se incorporaron a los muros soportantes, doble viga solera de avío de 14x14cm., ancladas con varilla corrugada (1/2" h=20cm, las cuales se aseguraron



Foto N° 62: Armado de canecillos para su incorporación



Foto N° 63: Colocación de vigas de entrepiso



Foto N° 64: Canecillos apoyados en viga solera



Foto N° 65: Tirantes apoyados en viga anclada a la estructura



Foto N° 66: Colocación de malla de gallinero en soleras



Foto N° 67: Tocho de madera y tirantes

Fuente: Archivo Casa Jesús Arriaga
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

con estacas de madera ancladas al muro y a los dos lados de la viga (Foto N° 66).

- Las vigas fueron recubiertas de malla hexagonal tipo gallinero (Foto N° 66).
- Se colocaron las vigas de entrepiso apoyadas en la viga solera (Foto N° 63).
- Se continuó con la incorporación de tochos de madera sobre las vigas soleras, y junto a cada canecillo que sirvieron para apoyo de los tirantes, anclados con clavos de 4" y 5" (Foto N° 67).
- En la parte superior, los tirantes fueron incorporados a una viga anclada a la estructura de la tabiquería de bahareque de planta alta y en la parte inferior apoyados en cada tocho y canecillo (Foto N°65, Foto N° 67).
- Posteriormente se incorporaron travesaños entre los tirantes (Foto N° 68).
- Se levantó el muro de adobe hasta la altura de los tirantes de cubierta (Foto N° 69).
- Se procedió a realizar la preservación de la madera por inmersión (fumigación), de todos los elementos (Foto N° 68).
- Se continuó con la colocación de planchas de plywood y siguiendo los procesos explicados anteriormente (Foto N° 70).
- Finalmente se procedió con la incorporación de los cumbrero de doble teja de 20x40cm., pegados con mortero de cemento.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 68: Travesaños colocados entre tirantes y fumigación



Foto N° 69: Muro de adobe sobre viga solera y revocado de barro



Foto N° 70: Emulsión y lámina asfáltica sobre plancha de plywood

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 71: Colocación de revestimiento de cubierta

- **Cubierta de Galería**

La cubierta de galería se levanta sobre el cielo raso de carrizo visto.

Procedimiento

- Sobre los carrizos se incorporaron tiras de eucalipto de 4x5cm. con clavos a una distancia aproximada de 70cm., para el anclaje de la plancha de plywood.
- Se siguieron con los procesos mencionados anteriormente.

- **Estructura – Pilares – Vigas**

Procedimiento

- Antes de fundir la losa de hormigón se colocaron las basas de piedra de dimensiones 25x25cm. y h=30cm., según las dimensiones y ubicación de los planos arquitectónicos.
- A los pilares de madera de eucalipto de 14x14cm., se prepararon bitoques de madera de diámetro de 5cm., y longitud inferior de 5cm. para la incorporación a la basa de piedra, y longitud superior de 30cm., en el que se insertaron las monterillas y las vigas.
- Las monterillas fueron previamente preparadas y modeladas a las que se realizaron perforaciones de diámetro de 5cm con sacabocados (Foto N° 81).

MARCO TEÓRICO

- Las vigas también fueron preparadas y en las uniones se realizaron destajes para ensamble a media madera (Foto N° 77), de igual forma se realizó las perforaciones con sacabocados para insertarse en el bitoque de la columna (ensamble caja y espiga).
- Se prosiguió con la colocación de vigas de eucalipto de 14x14cm., perpendiculares a las vigas colocadas sobre las soleras, las cuales se apoyaron en el muro de adobe (Foto N° 78).
- Se incorporaron los tirantes preparados, los cuales se apoyaron sobre la viga solera (recubierta de malla nervometal), colocada sobre el muro de adobe. Previamente se colocaron los canecillos de aleros y a su vez la coloración de tirantes que fueron anclados conjuntamente (Foto N° 80).
- A la par de la colocación de elementos estructurales se continuó con la construcción de muro de adobe de tal forma que alcance la altura del cumbrero de la cubierta.
- Todos los elementos de madera pasaron por el proceso de fumigación, colocación de chirlatas en los espacios que lo requerían, masillado, nivelado y alisado de superficies, colocación de tinte y finalmente por lacado.

- Contrafuertes**

Los contrafuertes son los elementos que dan soporte al muro su longitud no puede exceder los 4.80m. de distancia uno con otro.

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 72: Incorporación de tiras de eucalipto



Foto N° 73: Colocación de plancha de plywood



Foto N° 74: Incorporación de emulsión y lámina asfáltica



Foto N° 75: Incorporación de malla electrosoldada R-84



Foto N° 76: Colocación y amarre de tejas



Foto N° 77: Cubierta de Galería

Fuente: Archivo Casa Jesús Arriaga
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 78: Ensamble a media madera y caja y espiga.



Foto N° 79: Conformación de pilares, monterillas y vigas



Foto N° 80: Incorporación de vigas de eucalipto de 14x14cm.



Foto N° 81: Perforación en monterilla



Foto N° 82: Conformación de tirantes y vigas soleras

Fuente: Archivo Casa Jesús Arriaga
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 83: Elementos de madera tinturados y lacados

Las vigas soleras incorporadas en los muros, son aquellas que transmiten las cargas de manera uniforme a los contrafuertes y éstos a su vez a los cimientos.

Procedimiento

- Para la elaboración del contrafuerte previamente se debe tener el muro de adobe al que dará soporte.
- Se inició con el replanteo de la ubicación cimiento.
- Se realizó los procesos mencionados anteriormente para la construcción de cimentación.
- Posteriormente se levantó el muro de adobe disponiendo los adobes según sea el diseño del elemento rectangular o trapezoidal. Los contrafuertes exteriores son rectangulares (Foto N° 85) y el contrafuerte interior a la vivienda es de forma trapezoidal (Foto N° 84).



Foto N° 84: Contrafuerte interior

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 85: Contrafuerte en muro sur



MARCO TEÓRICO

- Se continuó con los procesos aplicados para los revestimientos de muros de adobe.

• Puertas y Ventanas

Las puertas y ventanas de carpintería de madera tanto en planta alta como baja, fueron elaboradas completamente a excepción de 3 elementos que fueron restaurados.

Procedimiento – Puertas

- En los muros de adobe se insertaron dinteles preparados previamente.
- Para su incorporación los muros de adobe requirieron ser picados con cincel y combo para insertar los dinteles (Foto N° 86).



Foto N° 86: Incorporación de dinteles

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 87: Incorporación de estacas

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- Para el anclaje de marcos de puertas, se incorporaron tres estacas (25cm de longitud) de lado y lado del muro (Foto N° 87).
- En el piso se colocó una viguilla de eucalipto de 12x12cm., embebida en la losa y recubierta de malla nervometal.
- Se incorporaron marcos y puertas.

Procedimiento – Ventanas

- En la tabiquería de bahareque se insertaron marcos de ventanas de 12cm. de ancho.
- En los muros de adobe de planta baja se incorporaron dinteles en la parte superior e inferior de los vanos de ventanas.
- Para el anclaje de marcos de ventanas en planta baja, se incorporaron estacas (25cm de longitud) de lado y lado del muro.
- En el antepecho de ventanas se incorporaron tabloncillos de madera de acuerdo a los espesores de muros.



Foto N° 88: Antepecho de ventana

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 89: Marco en ventanas de planta alta

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- Finalmente se incorporaron marcos, ventanas y contraventanas.

- Barrederas**

Barrederas de Ladrillo

En las zonas exteriores donde existe piso de ladrillo se colocaron barrederas de ladrillo de obra para protección de los muros.

Procedimiento

- Las barrederas se componen de ladrillos de obra de forma rectangular de dimensiones 26x10x3cm.
- Para la colocación de barrederas se requirió picar el muro de un espesor de 3cm. aproximadamente y a una altura de 10cm (Foto N° 90).
- Los ladrillos de obra de forma rectangular son incorporados al espacio donde fue picado, con mortero de barro.
- Las juntas se emporaron con mortero de cemento y arena.
- Posteriormente se siguieron los procesos de limpieza de ladrillo explicados anteriormente y se lacó.

Barrederas de Madera

En las zonas interiores donde existe piso de madera (duela de chanul), se colocaron barrederas de madera para protección de los muros.

Procedimiento

- Prevía a la colocación de las barrederas o rastreras, se debió incorporar estacas de madera de 4x5cm. y de una longitud aproximada de 20cm., para lo cual se debió picar el muro para su colocación.
- La colocación de rastreras de altura de 12cm. y espesor de 2cm., se realizó con clavos neumáticos, ancladas a las estacas incorporadas.
- Debido a que las rastreras ya vinieron preparadas solo debieron ser instaladas.



Foto N° 90: Picado de muro de adobe

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 91: Barrederas de ladrillo



Foto N° 92: Incorporación de estacas para barrederas

Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- **Cruz de madera y templete**

La obra inició con la recuperación de la Cruz, la cual dentro del proyecto no existía estudios completos estratigráficos ni de aglutinantes, por tal motivo técnicos restauradores procedieron a realizar pruebas de laboratorio de los elementos de madera a restaurarse.

Procedimiento

- Limpieza superficial de todos los elementos que integran el templete de la cruz, como columnas, bases de piedra, cielo raso, canecillos y cruz. Realizado mediante brocha de pelo suave.
- Limpieza química mecánica, retiro de repintes de la cruz después de haber realizado las pruebas de solventes. Se eliminó los repintes aplicando solventes por medio de pinceles y retirando la primera capa con la ayuda de un mando de bisturí #4 con hoja #22.
- La primera y segunda capa de repintes se removió fácilmente con la ayuda del solvente, que fue neutralizado inmediatamente con agua destilada y secado con algodón.
- En el tercer repinte se insistió con solvente, el cual ayudó a remover pequeñas adherencias puntuales, pero se realizó con cuidado para evitar remover el color original verde esmeralda oscuro. Los mismos procesos se aplican para los elementos similares.
- Reintegración de policromías en la cruz y elementos que lo integran como corazón, clavos, cáliz, y cruz sobre corazón, en las áreas faltantes por medio de pinceladas en forma de tipo regatino en colores acrílicos artística.

- Capa de protección en los elementos con dos capas.
- Se procedió con la reintegración de policromías en la base de la cruz, primero se cohesionó sus partículas con acetato tipo pólico lo cual brindó una superficie menos absorbente, higroscópica y que facilitara la aplicación de colores al agua, se aplicaron pinturas tipo acrílicos. Los tonos aplicados no afectan a la lectura de la obra y se devuelve su unidad potencial.

Cielo raso

- El cielo raso que contenía varios repintes también fueron eliminados, la primera capa de color blanco con una solución de agua destilada y alcohol, una vez que absorbió la capa reseca de pintura fue retirada mediante bisturí y espátulas odontológicas de acero.
- Bajo el primer repinte se encontró una capa de color azul apastelado sin diseños y debajo de éste la madera del soporte. Para la eliminación total se aplicó la técnica de abrasión mecánica con herramientas de copas de acero unidas a taladros y amoladoras. Se pulió con lijadora.
- Una vez eliminado los repintes y rebabas así también como realizado el pulido se procedió a colocar tinte color cedro rebajado 4 a 1 en disolvente y aplicado mediante compresor de aire.
- Se selló los poros de la madera mediante dos capas de sellante a base de disolvente.
- Se colocó la capa de protección en el cual se aplicó barniz para exteriores con filtro UV y protección

MARCO TEÓRICO

- antipolillas, con un lijado intermedio entre ellas para lograr una superficie tersa y de brillo distribuido uniformemente.
- Debido a que para los anclajes de la estructura de la cruz se colocaron placas de hierro éstas se pintaron con fondo anticorrosivo y posteriormente con laca en color siena oscura, protegido con laca automotriz semibrillante y dos capas de cera microcristalina con el objetivo de aislar de la humedad y proteger de la corrosión.

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 94: Templete de la Cruz
Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 95: Cruz de madera restaurada



Foto N° 96: Piso de ladrillo de obra



Foto N° 97: Cielo raso de madera



Foto N° 98: Cerramiento metálico para templete
Fuente: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación



Foto N° 99: Gradas de ladrillo panelón

2.2.5. Comparación del Proyecto con la Obra Ejecutada



CUADRO N° 9: Comparación según planos Proyecto-Obra Ejecutada Planta Baja

PROYECTO	EJECUTADO
PLANTA BAJA	
1. El acceso norte ubicado entre los ejes CD23, compuesto de una rampa.	1. Acceso norte se reubica en los ejes EF46, siendo una escalera tipo volado
2. Acceso a Planta Alta conectándose a una rampa.	2. Acceso a Planta Alta da inicio desde la galería con un peldaño de mármol, continuando a ser una escalera de madera.
3. Acceso noroeste.	3. No se ejecuta acceso.
4. Acceso principal ubicado junto a Muro sur de la vivienda.	4. Acceso Principal desde lado sur, se genera con una rampa para brindar accesibilidad a todas las personas.
5. El área entre ejes CD13 generada así una sola zona.	5. El área entre los ejes CD25 es necesaria la incorporación de un contrafuerte, para que de estructura al muro soportante.
6. Muro de adobe en el eje F13, hallándose no perpendicular a los muros transversales.	6. Muro de adobe y piedra en el eje F26, se lo recupera perpendicular a los muros transversales.
7. Una zona verde entre los ejes EF13.	7. Se destina a una zona seca ubicada entre los ejes EF 36 para un mejor uso destinado a un área cultural.
8. Por la longitud del muro sur ubicado entre ejes DF1 no se incorporan contrafuertes al igual que en el muro este en el eje F13.	8. Se incorporan contrafuertes cada 3m. a 3.50m. debido a la longitud larga del muro sur (ejes DF2) y este (ejes F26), como solución de arriostamiento.
1. Mezanine entre ejes BC12 destinada a una zona de Dirección.	1. No se ejecuta tal Mezanine debido a que las alturas entre los dos pisos no son las más adecuadas para el uso.
PLANTA N 2.40m.	

No se ejecuta área de mezanine, área de buhardilla se destina a control de equipos de seguridad.

PLANTA ALTA

Área única en planta alta se conserva como el original.

Fuente y elaboración: Autor Trabajo de Titulación.

CUADRO N° 10: Comparación de Acciones realizadas

ACCIÓN	ZONA	TEORÍA (PROYECTO)	PRÁCTICA	ACCIÓN EJECUTADA
Elementos a suprimirse	Muro entre Ejes (C-D)(1-2)	Se suprime el muro de adobe generando así una sola zona.	Se suprime un elemento que daba soporte al muro (D)(1-3), volviéndolo así un elemento frágil.	Se realiza un contrafuerte que sirve de soporte al muro de adobe y éste a la estructura de cubierta.
	Muro entre Ejes (D-F)(1-2)	Se suprime el muro de adobe y bloque, que no tenían concordancia en la edificación y a su vez para dar acceso a la misma.	Al derrocar el muro (D-F)(1), se puede observar y analizar que el elemento que conforma el muro perimetral se encuentra débil y que la cimentación del mismo era superficial, así mismo por la longitud total del muro éste requería la adición de contrafuertes.	Se adiciona y construye un muro perimetral nuevo con su respectiva cimentación de hormigón ciclópeo y contrafuertes en una distancia promedio de 3.50m.
			Al derrocar el muro completo se halla que las raíces del árbol pueden afectar la estructura.	Se realiza un refuerzo en el muro para evitar que las raíces levanten al elemento.
	Escalera entre Ejes (A-C)(1-2)	Eliminación de escalera que conecta al mezanine del Nivel 2.34m.	Al derrocar el muro (D)(1-2), y a momento previo para revoque del muro se denota que el elemento se encuentra debilitado por lo que es necesario realizar una calzadura del mismo, y a su vez se pudo ver que la cimentación era superficial	Se procede a calza el muro de lado a lado del vano de la puerta y a su vez a la cimentación de hormigón ciclópeo.
			Se coloca la escalera de acceso al mezanine al sentido contrario de donde se hallaba originalmente.	La escalera no se construyó debido a que por aspectos funcionales en cuanto a niveles las alturas no eran las más apropiadas para el uso, tras previa autorización de las dependencias pertinentes.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

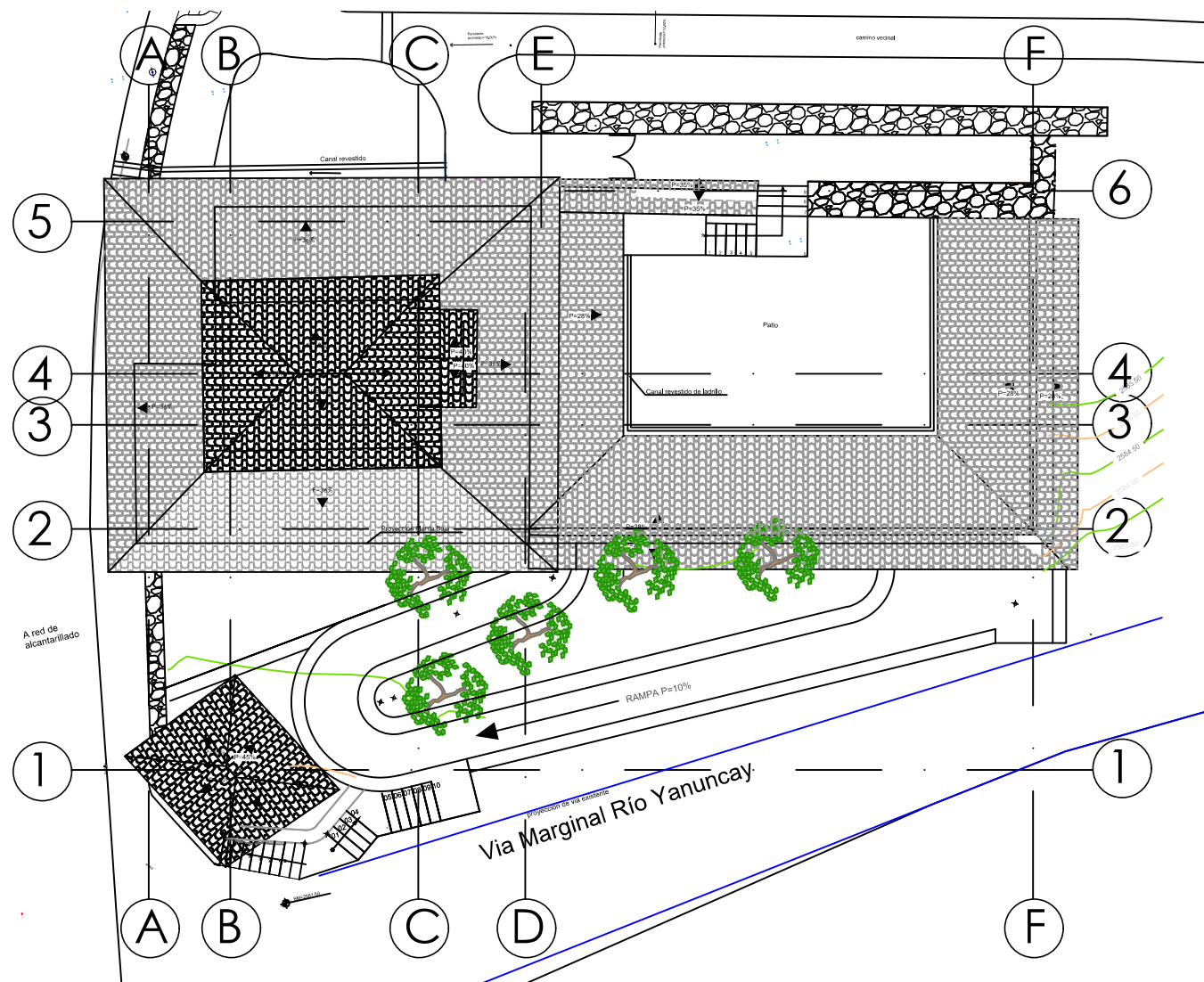
PROPUESTA

ACCIÓN	ZONA	TEORÍA (PROYECTO)	PRÁCTICA	ACCIÓN EJECUTADA
Elementos a conservarse	Muros de adobe Planta baja	Se conservan muros de la edificación.	Los muros se encontraban en un estado de conservación, los revoques y empañetados de muros fueron retirados ya que se hallaban deteriorados y fueron recuperados.	El revestimiento final de muros de adobe es de enlucido de cal y pintura.
	Tabiquería de Bahareque Planta Alta entre (A-B) (1-2)	Se conserva la tabiquería.	La tabiquería fue recuperada totalmente debido a que estructuralmente no se hallaba en buen estado, acción que no estuvo contemplada dentro del proyecto.	Recuperación total de Tabiquería.
	Cubiertas	La cubierta a excepción de la esquina que se encuentra al lado noroeste se conserva y el faltante se recupera.	La estructura y revestimiento de la cubierta necesitaba un cambio total por lo que se realizó la liberación y desarmado de la misma, tanto de planta alta como de planta baja.	Se consolidó la cubierta totalmente.
	Muro de hormigón ciclópeo entre ejes (E-F) (3)	Conservación de muro perimetral norte.	Se recupera el muro.	
ACCIÓN	ZONA	TEORÍA (PROYECTO)	PRÁCTICA	ACCIÓN EJECUTADA

		MARCO TEÓRICO	DIAGNÓSTICO	PROPUESTA
Elementos a adicionarse	Galería	Se adiciona un patio de galería Tipo Portal, con su respectiva cubierta.	Al empezar con la recuperación de patio exterior se evidencia que el muro perimetral no se encuentra en condiciones de conservación.	Se derroca muros perimetrales, y se los construye nuevamente debido a q su cimentación y estructura del muro no iban a soportar todas las cargas.
	Gradas exteriores	Se adiciona unas escaleras para dar acceso desde el lado norte de la edificación.	Se implementa la escalera en otra ubicación de la original del proyecto.	Se generan escaleras de un diseño contemporáneo.
	Gradas Acceso a mezanine	El lugar de escaleras es uno diferente al original.	Las escaleras no se construyen debido a que si se dejaba un mezanine las alturas entre los dos niveles no corresponderían a un lugar habitable.	No se ejecuta.
Elementos a recuperarse	Cubierta de Planta Baja (Noroeste)	Se recupera la parte de cubierta perdida.	Se recupera toda la cubierta incluyendo su estructura.	
FUENTE Y ELABORACIÓN: Autor del Trabajo de titulación.				

122

PLANO N° 25: Planos As Built – Planta de cubiertas

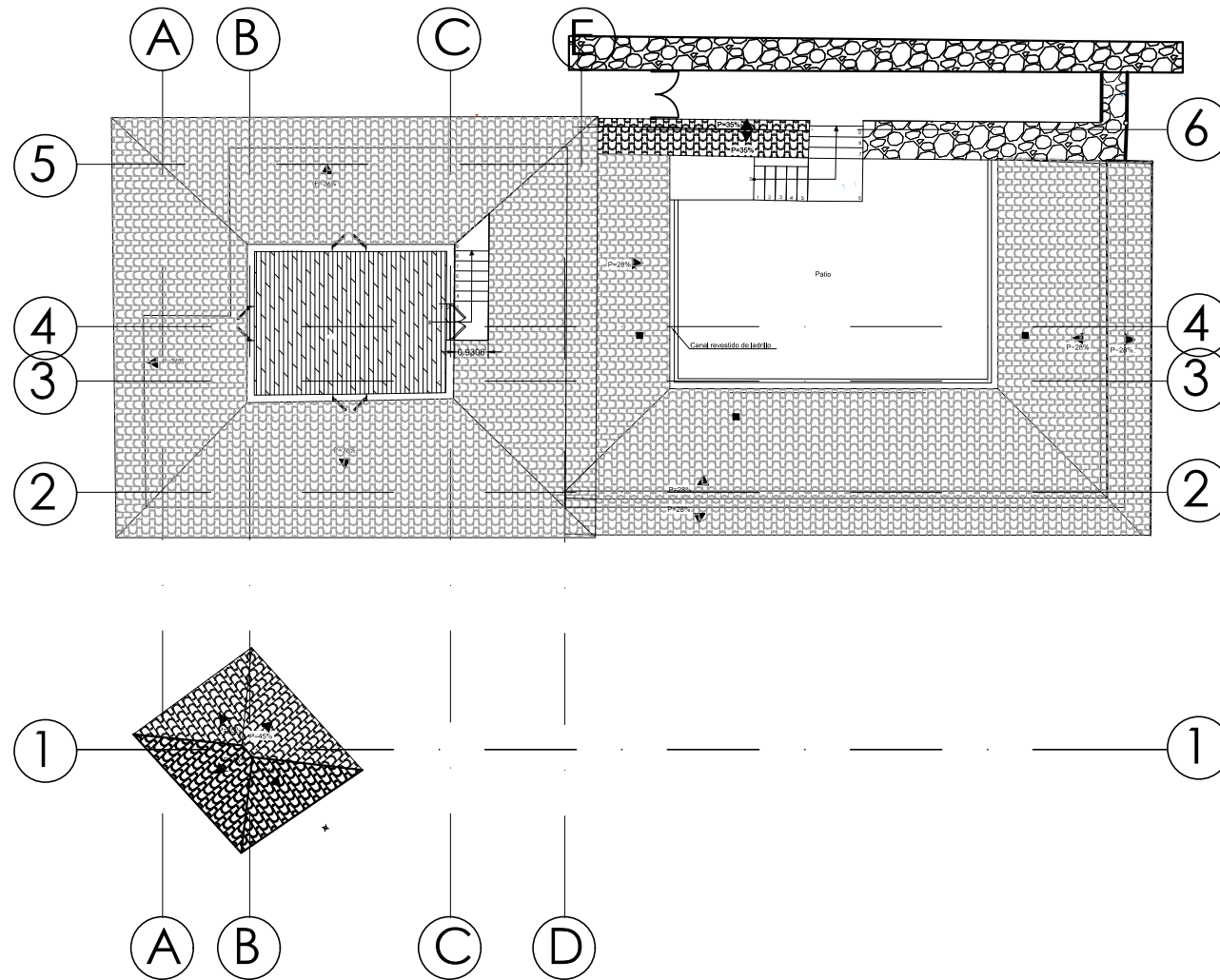


PLANTA DE CUBIERTAS



Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

PLANO N° 24: Planos As Built - Planta Alta



PLANTA ALTA

Fuente: Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales.
Archivo: Recopilado por el Autor del Trabajo de Titulación.

2.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS

TEMPLETE DE LA CRUZ



Foto N° 100: Replantillo de piedra



Foto N° 101: Fundición de losa de hormigón



Foto N° 102: Recubrimiento de piso de ladrillo de obra y bordillo de ladrillo panelón



Foto N° 103: Bordillos



Foto N° 104: Incorporación y ensamble de vigas



Foto N° 105: Acero en placas de hierro

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 106: Zunchos metálicos



Foto N° 107: Gradas de ladrillo panelón



Foto N° 108: Muro de Mampostería de piedra con mortero mixto 1:2:2



Foto N° 109: Limpieza química de madera



Foto N° 110: Relleno compactado con material de sitio



Foto N° 111: Retiro de pintura, método mecánico



Foto N° 112: Vigas de madera avío 7x14cm.



Foto N° 113: Reentejado (reutilización de tejas)



Foto N° 114: Cumbrero con doble teja tipo antigua de 20x40cm

ENSAMBLES - UNIONES



Foto N° 115: Bitoques de madera diámetro 4 a 5 cm.



Foto N° 116: Conformación caja y espiga



Foto N° 117: Calicata



Foto N° 118: Conformación caja y espiga



Foto N° 119: Ensamble a media madera



Foto N° 120: Anclaje de tirantes

CANECILLOS-MONTERILLAS Y PILARES



Foto N° 121: Retiro de canecillos



Foto N° 122: Incorporación de monterillas



Foto N° 123: Incorporación de monterillas a pilares de Galería



Foto N° 124: Incorporación de pilares en Portal



Foto N° 125: Incorporación de canecillos



Foto N° 126: Incorporación de viga solera

VIGAS SOLERAS



Foto N° 127: Vigas soleras sobre muros de adobe



Foto N° 128: Vigas de avío de 14x14



Foto N° 129: Incorporación de soleras de madera avío

APUNTALAMIENTO DE MUROS Y PROTECCIONES



Foto N° 130: Plataformas de trabajo para muros



Foto N° 131: Protección de estructura de cubierta



Foto N° 132: Calzado de muro de adobe –Planta Baja

LIBERACIONES-RETIROS-DESARMADOS



Foto N° 133: Liberación tabique de madera



Foto N° 134: Retiro de pilares de madera deteriorados



Foto N° 135: Liberación de muros de adobe



Foto N° 136: Liberación de mesón de ladrillo



Foto N° 137: Retiro de revoque de barro



Foto N° 138: Retiro de vigas de madera deterioradas (Mezanine)

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 139: Retiro de revoque deteriorado



Foto N° 140: Retiro de contraventana

CUBIERTA PLANTA BAJA



Foto N° 141: Estructura de cubierta-limatesa



Foto N° 142: Incorporación de adobes sobre canecillos



Foto N° 143: Anclaje de monterillas-Portal

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 144: Colocación de tarugos de madera



Foto N° 145: Incorporación de viga tirante



Foto N° 146: Incorporación de vigas a estructura



Foto N° 147: Incorporación de tirantes a viga solera



Foto N° 148: Estructura anclada



Foto N° 149: Colocación de malla hexagonal tipo gallinero



Foto N° 150: Incorporación de planchas de plywood



Foto N° 151: Colocación de emulsión asfáltica



Foto N° 152: Adherencia de lámina asfáltica

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA



Foto N° 153: Entejado de cubierta



Foto N° 154: Cumbretero doble teja



Foto N° 155: Cubierta de teja

PISOS



Foto N° 156: Piso de ladrillo hexagonal



Foto N° 157: Colocación de duela de chanul



Foto N° 158: Amorrillado de piedra

CARPINTERÍAS DE MADERA



Foto N° 159: Incorporación de grada de madera



Foto N° 160: Incorporación de pasamanos de Portal



Foto N° 161: Mampara en el mirador

2.2.5.1. Análisis del Presupuesto Original y Rubros Nuevos Ejecutados en la obra

PRESUPUESTO ORIGINAL

Item	Descripción del Rubro	Unidad	Precio Unitario	Contrato		CONSTRUIDO		PROYECTO EJECUTADO
				Cantidad	Monto	% DE EJECUCIÓN	Monto	OBSERVACIONES
	Rehabilitación Casa del Arco				300.000,00	51,64%	\$163.817,52	
1	OBRAS PELIMINARES				5.110,04		\$16.469,38	
1.001	Obras iniciales				980,82		\$12.091,72	
1.001.001	Letrero	u	432,48	1,00	432,48	100,00%	\$432,48	Se cumple
1.001.002	Limpieza diaria de la obra	m2	1,07	300,00	321,00	3371,68%	\$10.823,08	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.001.003	Localización de elemento agregado a liberarse	u	1,22	15,00	18,30			No se ejecuta
1.001.004	Instalación de oficina	u	209,04	1,00	209,04	400,00%	\$836,16	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.002	Supresión e instalaciones provisionales				1.170,82	133,46%	\$1.562,56	
1.002.001	Retiro de instalaciones eléctricas y de agua potable	u	363,78	1,00	363,78			No se ejecuta
1.002.001	Instalaciones eléctricas provisionales							No se ejecuta
1.002.001.001	Luminaria FL 2x32 W S/P	u	64,90	3,00	194,70			No se ejecuta
1.002.001.002	Instalación de tomacorriente doble polarizado sobrepuesto tipo intemperie	u	20,17	2,00	40,34	400,00%	\$161,36	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.002.001.003	Instalación de interruptor doble compacto	u	7,85	1,00	7,85	600,00%	\$47,10	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.002.001.004	Cable flexible # 14 AWG	m	1,25	20,00	25,00			No se ejecuta

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

1.002.001.005	Cable flexible # 12 AWG	m	1,82	20,00	36,40			No se ejecuta
1.002.002	Instalaciones hidrosanitarias provisionales							No se ejecuta
1.002.002.001	Inodoro redondo blanco, incluye accesorios	u	98,95	1,00	98,95			No se ejecuta
1.002.002.002	Lavamanos con pedestal blanco tipo FV (modelo Siena) o similar, incluye accesorios de instalación y grifería FV línea intermedia o similar	u	164,34	1,00	164,34	100,00%	\$164,34	Se cumple
1.002.002.003	Tubería de PVC roscable d=1/2" (p/presión)	m	2,90	20,00	58,00	193,45%	\$112,20	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.002.002.004	Codo PVC de 90° roscable d=1/2" (p/presión)	u	1,73	4,00	6,92	175,00%	\$12,11	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.002.002.005	Tee PVC roscable d= 1/2" (p/presión)	u	2,04	2,00	4,08	150,00%	\$6,12	Cantidad de obra presupuestada incompleta
1.002.002.006	Unión universal PVC roscable d= 1/2" (p/presión)	u	2,48	1,00	2,48	100,00%	\$2,48	Se cumple
1.002.002.007	Llave de paso 1/2"	u	10,87	1,00	10,87			No se ejecuta
1.002.002.008	Tubería PVC para desagüe, d= 110 mm	m	6,79	10,00	67,90	1321,61%	\$897,37	La instalación contempla mas dimensión
1.002.002.009	Codo de PVC 110mm x 90 grados para desagüe	u	4,19	4,00	16,76	200,00%	\$33,52	La instalación contempla mas unidades
1.002.002.010	Tee PVC d = 110 mm Desagüe	u	7,13	2,00	14,26	100,00%	\$14,26	No se ejecuta
1.002.002.011	Tee PVC para desagüe, d = 50 mm	u	2,14	1,00	2,14			No se ejecuta
1.002.002.012	Codo de PVC de 50mm x 90 grados para desagüe	u	2,28	1,00	2,28			No se ejecuta
1.002.002.013	Reductor PVC de 110mm a 50mm para desagüe	u	5,27	1,00	5,27			No se ejecuta
1.002.002.014	Sifón de PVC de 110mm para desagüe	u	12,70	1,00	12,70			No se ejecuta
1.002.002.015	Tubería PVC para desagüe, d= 50mm	m	3,58	10,00	35,80	312,01%	\$111,70	La instalación contempla mas dimensión
1.002.002.001	ILUMINACION EXTERIOR							No se ejecuta
1.003	Cubiertas provisionales				2.958,40	95,16%	\$2.815,10	
1.003.001	Cubierta provisional de zinc	m2	18,49	160,00	2.958,40	95,16%	\$2.815,10	Se cumple en mayor porcentaje la instalación
2	Protecciones:				16.650,41	187,49%	\$31.217,58	
2.001	Seguridad Personal				1.119,00	13,33%	\$149,20	

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

2.001.001	Equipo de seguridad personal	u	74,60	15,00	1.119,00	13,33%	\$149,20	Implementos de seguridad brindados por Municipalidad
2.002	Seguridad Peatonal				8.455,60	228,67%	\$19.335,74	
2.002.001	Andamios Madera	m	49,22	100,00	4.922,00	267,00%	\$13.141,74	Se requirió más cantidad de obra
2.002.002	Cerramiento a nivel de planta Baja	m	20,80	90,00	1.872,00	183,67%	\$3.438,24	Se requirió más cantidad de obra
2.002.003	Andenes de seguridad 1,20m de ancho	m	20,77	80,00	1.661,60	165,85%	\$2.755,76	Se requirió más cantidad de obra
2.003	Protecciones emergentes				7.075,81	165,81%	\$11.732,64	
2.003.001	Protección cabeza de muro (Plástico)	m2	2,21	80,00	176,80			No se ejecuta
2.003.002	Apuntalamiento de muros	m	64,81	69,16	4.482,26	166,12%	\$7.446,02	Se requirió más cantidad de obra
2.003.003	Apuntalamiento en puente, armado y desarmado	m	69,05	35,00	2.416,75	177,37%	\$4.286,62	Se requirió más cantidad de obra
3	Exploraciones				151,70			
3.001	Exploracion de la Cimentación	m	8,72	15,00	130,80			No se ejecuta
3.002	Exploración de contrapisos a nivel de terreno natural	m2	2,09	10,00	20,90			No se ejecuta
4	Liberaciones y desarmados				83.349,59	10,44%	\$8.699,58	
4.001	Liberación Cimientos							No se ejecuta
4.002	Liberación Contrapisos				369,92	7,62%	\$28,18	
4.002.001	Retiro de replantillo de Piedra	m2	1,51	102,00	154,02			No se ejecuta
4.002.002	Demolición de losa de hormigón armado	m3	164,81	1,20	197,77	4,17%	\$8,24	Existía poco volumen de obra
4.002.003	Demolición de estructuras de hormigón simple	m3	18,13	1,00	18,13	109,98%	\$19,94	La cantidad de obra superó la presupuestada
4.003	Liberación y desarmados de pisos:				72.453,23	0,08%	\$58,99	
4.003.001	Desentablado pisos de madera	m2	2,81	106,25	298,56	17,65%	\$52,69	Los pisos de madera no se encontraban completos
4.003.002	Liberación pisos de cemento	m2	8,75	10,00	87,50	7,20%	\$6,30	No existía mayor volumen por liberar
4.003.003	Liberación pisos de mármol	m2	2,27	1,00	2,27			No se ejecuta, ya que no existía
4.003.004	Liberación piso de adocreto	m2	0,95	12,00	11,40			No se ejecuta, ya que no existía
4.003.005	Retiro de adoquin de piedra	m2	7.205,35	10,00	72.053,50			No se ejecuta, ya que no existía
4.004	Retiro de muros y tabiques:				922,41	61,00%	\$562,63	
4.004.001	Liberación muros de adobe	m3	20,18	33,82	682,49	73,86%	\$504,10	Los muros de adobe en zonas ya se encontraban perdidos
4.004.002	Liberación muros de bareque	m2	2,75	57,44	157,96			

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

4.004.003	Liberación tabique de madera	m2	2,32	28,00	64,96	65,53%	\$42,57	Ya existían elementos calcinados
4.004.004	Liberación Tabique de bloque	m2	1,70	10,00	17,00	93,88%	\$15,96	Se elimina en mayor totalmente
4.005	Desarmado Estructura				61,80			
4.005.001	Demolición de estructuras de hormigón armado	m3	30,90	2,00	61,80			No se ejecuta
4.006	Retiro de revestimientos deteriorados y/o eliminarse:				512,90	60,80%	\$311,83	
4.006.001	Retiro de revoque de barro	m2	1,32	350,00	462,00	67,09%	\$309,96	No se retira de una habitación, debido a que se encontraba en estado de conservación.
4.006.002	Retiro revoque arena - cemento	m2	1,56	20,00	31,20	5,99%	\$1,87	No existía zonas con este material
4.006.003	Retiro revoque arena - cal	m2	1,97	10,00	19,70			No se ejecuta
4.007	Desarmado de las cubiertas:				1.411,43	69,49%	\$980,77	
4.007.001	Retiro de planchas de fibrocemento y desarmado de cubierta de estructura metálica	m2	3,94	15,00	59,10			No se ejecuta
4.007.001	Desarmado de cubierta de Zinc							No se ejecuta
4.007.001.001	Retiro de Zinc	m2	1,91	45,00	85,95	50,67%	\$43,55	Se retira solante de la zona del Portal
4.007.001.002	Retiro de pares deteriorados	m	0,86	85,00	73,10	52,48%	\$38,36	Otros elementos ya estaban perdidos o calcinados
4.007.001.003	Retiro de vigas de madera deterioradas	m	1,34	36,00	48,24	838,20%	\$404,35	Vigas de entrepiso y cubierta en gran parte en estado ruinoso, no diagnosticado.
4.007.002	Cubierta de teja							No se ejecuta
4.007.002.001	Desarmado cubiertas de teja (incluye enchacleado y cama de barro)	m2	4,36	197,55	861,32	57,41%	\$494,51	Se elimina totalmente, cantidad de obra diferente
4.007.002.002	Retiro de pares deteriorados	m	0,86	329,91	283,72			No se ejecuta
4.008	Liberación Pilares o columnas de madera				108,30	384,70%	\$416,63	
4.008.001	Retiro de pilares de madera deterioradas	m	3,61	30,00	108,30	384,70%	\$416,63	Las Ingitudes y los elementos no correspondían a los existentes
4.009	Liberación vigas de madera				12,06			No se ejecuta
4.009.001	Retiro de vigas de madera deterioradas	m	1,34	9,00	12,06			No se ejecuta
4.010	Desarmado de carpintería de madera				713,42	7,57%	\$54,00	
4.010.001	Desarmado Gradas							No se ejecuta
4.010.001.001	Desarmado de grada de madera	m2	20,69	18,00	372,42			No se ejecuta

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

4.010.002	Desarmado de Puertas							No se ejecuta
4.010.002.001	Desmontaje de puertas de madera	u	9,00	9,00	81,00	11,11%	\$9,00	Elementos que ya estaban perdidos o no existían
4.010.003	Desmontaje ventanas y contraventanas							No se ejecuta
4.010.003.001	Desmontaje de ventanas para restitución	u	9,00	14,00	126,00	35,71%	\$45,00	Elementos que ya estaban perdidos o no existían
4.010.004	Desarmados Barrederas							No se ejecuta
4.010.004.001	Desarmado barrederas de madera	m	0,64	68,00	43,52			No se ejecuta
4.010.005	Desarmados Pasamanos							No se ejecuta
4.010.005.001	Desarmado pasamanos de madera (incluye balaustres)	m	7,54	12,00	90,48			No se ejecuta
4.011	Retiros Cielo rasos				263,42	0,47%	\$1,24	
4.011.001	Retiro de cieloraso de barro deteriorado	m2	2,78	21,52	59,83			No se ejecuta
4.011.002	Retiro cieloraso de madera deteriorado	m2	1,94	97,58	189,31	0,66%	\$1,24	Elementos que ya estaban perdidos o no existían
4.011.003	Retiro de cielo raso de estuco	m2	7,14	2,00	14,28			No se ejecuta
4.012	Retiro Aleros deteriorados				69,50			
4.012.001	Retiro de alero de barro deteriorado	m2	2,78	25,00	69,50			No se ejecuta
4.013	Retiro elementos Singulares							No se ejecuta
4.014	Obras Especiales							No se ejecuta
4.015	Retiro Acabados				6.451,20	97,43%	\$6.285,31	Se cumple y se eliminan acabados
4.015.001	Retiro de repintes elementos de madera a mantenerse	m2	184,32	35,00	6.451,20	97,43%	\$6.285,31	Se cumple y se eliminan acabados
5	CONSOLIDACIONES (Solo elementos a conservarse:)				20.940,62	78,76%	\$16.492,45	
5.001	Calzaduras				12.977,34	45,32%	\$5.881,13	
5.001.001	Calzadura de cimiento de piedra	m3	211,67	21,00	4.445,07			No se ejecuta
5.001.002	Calzadura de muro de piedra	m3	211,67	36,24	7.670,92	76,38%	\$5.859,02	Se calzan muros, pero otros se recuperan debido a su estado
5.001.003	Calzadura con ladrillo	m3	198,05	1,00	198,05			No se ejecuta
5.001.004	Calzadura de muro de adobe	m3	147,40	4,50	663,30	3,33%	\$22,11	Se calzan muros, pero otros se recuperan debido a su estado
5.002	Consolidación Muros				809,21	22,22%	\$179,82	
5.002.001	Llaves de madera en muros de adobe.	u	59,94	11,00	659,34	27,27%	\$179,82	Se implementan llaves de madera en zona de baños y en galería

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

5.002.002	Rellenos de fisuras en unión de muros	l	3,24	38,50	124,74			No se ejecuta
5.002.003	Consolidación Muro de Bahareque	m2	25,13	1,00	25,13			No se ejecuta
5.003	Consolidación carpintería de madera				6.861,18	112,39%	\$7.711,44	
5.003.001	Limpieza superficial de madera	m2	1,26	21,00	26,46	337,68%	\$89,35	
5.003.002	Preservación de madera por impregnación	m2	8,16	16,76	136,76	5552,93%	\$7.594,19	
5.003.003	Preservación madera por inmersión	m3	110,53	52,00	5.747,56			No se ejecuta, consta en otros rubros
5.003.004	Consolidación pilares o columnas de madera	m2	23,59	16,00	377,44			No se ejecuta, se reemplazan
5.003.005	Arreglo menores en mamparas de madera y montaje	m	22,88	5,00	114,40			Se realiza por contrato
5.003.006	Arreglo y restitución de pasamanos de madera	m	39,72	3,00	119,16			Se realiza por contrato
5.003.007	Balaustres, reutilización	u	6,88	10,00	68,80			Se realiza por contrato
5.003.008	Arreglo menor en puertas principales a reutilizarse, incluye colocación	u	12,85	1,00	12,85			Se realiza por contrato
5.003.009	Arreglo menor en puertas a reutilizarse incluye colocación	u	15,05	1,00	15,05	100,00%	\$15,05	Se realiza por contrato, se restaura una puerta de una hoja
5.003.010	Arreglo menor en ventanas a reutilizarse incluye colocación	u	12,85	1,00	12,85	100,00%	\$12,85	Se realiza por contrato
5.003.011	Arreglo menor en puertas ventanas a reutilizarse incluye colocación	m2	12,85	5,00	64,25			Se realiza por contrato, se restaura dos contraventanas
5.003.012	Preservación de madera por aspersión	m2	9,20	18,00	165,60			No se ejecuta, consta en otros rubros
5.004	Consolidación Cielorastos o Aleros				292,89	928,70%	\$2.720,06	
5.004.001	Consolidación del cielo rasos de barro	m2	13,75	1,00	13,75			No se ejecuta
5.004.002	Consolidación del cielo rasos de madera	m2	45,04	1,00	45,04	5905,99%	\$2.660,06	La cantidad de obra superó la presupuestada, debido a que consolidó el área totalmente
5.004.003	Consolidación aleros (protección humedad bordes)	m	7,70	1,00	7,70			No se consolida, se recuperan totalmente
5.004.004	Consolidación de canecillos de madera	u	11,32	20,00	226,40	26,50%	\$60,00	Se elaboran nuevos elementos en mayor parte

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

6	Localización (construcción existente) y replanteo (Obra nueva)				347,20			
6.001	Replanteo Obra Nueva	m2	1,24	280,00	347,20			
7	Movimientos de tierra				1.854,92	166,13%	\$3.081,55	
7.001	Desbanques	m3	9,47	16,00	151,52			No se ejecuta
7.002	Excavacion manual material sin clasificar 0-2 m	m3	20,04	85,00	1.703,40	180,91%	\$3.081,55	Se realizan mas excavaciones, que requerían para cimentaciones, nueva rampa de acceso.
8	Restituciones e incorporaciones				129.338,96	61,54%	\$79.600,82	
8.001	Cimentación				3.395,70	514,69%	\$17.477,20	
8.001.001	Hormigón ciclópeo 40% piedra 60 % hormigon f c = 210 Kg/cm2	m3	144,13	23,56	3.395,70	514,69%	\$17.477,20	Se realizaron mas cimentaciones y muros de piedra. Donde tambien está incluido muros de piedra exteriores y de rampas
8.002	Contrapisos				6.640,70	95,44%	\$6.337,62	
8.002.001	Replanteo de piedra 20 cm de espesor	m2	6,77	220,00	1.489,40	22,37%	\$333,22	
8.002.002	Replanteo de material de mejoramiento 20 cm espesor	m2	8,15	10,00	81,50			No se ejecuta
8.002.003	Malla R-84 instalación	m2	4,78	220,00	1.051,60	277,63%	\$2.919,58	El área de patio exterior tambien se coloca debido a que se fundió y ya no forma parte de área verde
8.002.004	Losa hormigón 7 cm de espesor 240 Kg/cm (2)	m2	11,66	220,00	2.565,20	81,50%	\$2.090,64	Se realizan losas de 7cm., pero en otros casos debido a que la altura varía nose contempla dentro de éste rubro
8.002.005	Incorporación Viga de eucalipto 14 x 16 cm	m	4,86	110,00	534,60	57,86%	\$309,34	Se ejecuta
8.002.006	Incorporación Tiras de eucalipto 4 x 5 cm confinamiento en losa	m	5,74	160,00	918,40	74,57%	\$684,84	Se ejecuta
8.003	Pisos				14.586,33	88,79%	\$12.951,60	
8.003.001	Piso de madera							No se ejecuta
8.003.001.001	Piso de Chanul, tabla 0.16x2.4x0.02m	m2	56,21	136,00	7.644,56	49,30%	\$3.768,88	El área exterior de baños ya no es de madera, se realiza con ladrillo
8.003.001.002	Piso de tabla de Eucalipto	m2	33,13	1,00	33,13			No se ejecuta
8.003.001.003	Piso Contrachapada 18 mm	m2	20,95	1,00	20,95			No se ejecuta
8.003.002	Pisos de ladrillo artesanal							No se ejecuta

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

8.003.002.001	Piso de ladrillo de obra	m2	23,18	89,38	2.071,83	154,09%	\$3.192,58	Incrementaron las zonas con revestimiento de ladrillo, se cambia la zona de área verde y exterior de baños
8.003.002.002	Piso de ladrillo hexagonal de 18 x 4 cm	m2	31,02	6,00	186,12	1073,16%	\$1.997,37	Toda el área de galería se realiza con este material
8.003.003	Pisos de cerámicos							No se ejecuta
8.003.003.001	Piso de porcelanato antideslizante	m2	38,27	6,00	229,62	416,67%	\$956,75	el área presupuestada no contempla el área total
8.003.004	Pisos de piedra							
8.003.004.001	Piso de piedra plana (andesita)	m2	53,47	77,50	4.143,93	73,26%	\$3.036,02	Se ejecuta
8.003.004.002	Piso de piedra menuda (enmorillado)	m2	24,01	10,67	256,19			No se ejecuta
8.004	Muros y Tabiques				7.438,68	138,91%	\$10.332,76	
8.004.001	Muro de adobe	m3	138,49	35,42	4.905,32	164,91%	\$8.089,21	Se incorporan mas cantidad de muro debido a que los de la galería se encontraban en estado ruinoso y otros se construyen nuevamente debido a que estaban fracasados
8.004.002	Tabique de bareque 20 cm de espesor	m2	28,90	57,44	1.660,02	123,26%	\$2.046,12	Toda la planta alta se recupera totalmente
8.004.003	Tabique de placas Eterboard, Eternit. División simple de fibrocemento	m2	32,04	17,58	563,26			No se ejecuta
8.004.004	Muro ladrillo 15 cm	m2	25,84	12,00	310,08	63,67%	\$197,43	Se ejecuta en menor cantidad
8.005	Estructuras				42,10	231,26%	\$97,36	
8.005.001	Estructura de Hormigón							No se ejecuta
8.005.001.001	Cadenas hormigón 15x15 cm viga V5	m	11,68	1,00	11,68	600,00%	\$70,08	
8.005.001.002	Columnas hormigón 15x15 cm viga V5	m	13,64	1,00	13,64	200,00%	\$27,28	
8.005.001.003	vigas hormigón 15x15 cm viga V1	m	16,78	1,00	16,78			No se ejecuta
8.005.002	Estructuras Metálicas							No se ejecuta
8.006	Revestimientos				9.018,61	152,58%	\$13.760,16	
8.006.001	Revoco de barro paredes	m2	9,67	354,60	3.428,98			No se ejecuta
8.006.002	Enlucido de cal	m2	5,56	1,00	5,56	86385,97%	\$4.803,06	Se blanquea todas las zonas de la edificación, no contempladas
8.006.003	Revocado arena cemento 1-3	m2	8,60	1,00	8,60	1921,98%	\$165,29	Se revoca todas las zonas de la edificación, no contempladas, debido a que en su mayor parte se encontraba en estado ruinoso

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

8.006.004	Empañetado	m2	7,27	354,60	2.577,94	333,44%	\$8.595,77	Se empañete todas las zonas de la edificación, no contempladas.
8.006.005	Empastado	m2	5,08	354,60	1.801,37	0,12%	\$2,13	se empastan solamente fallas
8.006.006	Recubrimiento de ladrillo de obra en muro de adobe	m2	15,96	21,00	335,16	57,86%	\$193,91	solamente se recubre zona de baños
8.006.007	Recubrimiento Cerámico	m2	34,44	25,00	861,00			No se ejecuta, se coloca porcelanato de 60x60cm
8.007	Cubiertas				30.567,97	31,07%	\$9.498,74	
8.007.001	Cubiertas de teja							
8.007.001.001	Incorporación vigas estructura cubierta Eucalipto 14X16 cm	m	8,20	120,00	984,00	185,67%	\$1.826,96	Se cambia toda la estructura de la cubierta
8.007.001.002	Incorporación pares 12 x 14 en cubiertas	m	6,54	650,00	4.251,00			No se ejecuta, cambian las dimensiones debido al material
8.007.001.003	Entirado, contrachapada y tirilla e impermeabilizante	m2	45,64	385,00	17.571,40			El rubro se desglosa en Rubros Nuevos
8.007.001.004	Limpieza y perforación de tejas	m2	3,22	60,00	193,20	316,27%	\$611,03	Se limpian todas las tejas de toda el área, no contempladas
8.007.001.005	Reentejado (reutilización de tejas)	m2	9,76	60,00	585,60	421,97%	\$2.471,04	Debido a que se reutilizan tejas de otros frentes de trabajo, no se colocan en gran parte tejas nuevas
8.007.001.006	Entejado tejas artesanales compradas	m2	17,87	325,00	5.807,75	62,07%	\$3.604,73	
8.007.001.007	Cumbrero de teja	m	11,99	98,00	1.175,02	83,83%	\$984,98	Se cumple
8.008	Pilares de Madera				1.227,00	58,42%	\$716,77	
8.008.001	Incorporación de pilares de madera Preparada	m	20,45	60,00	1.227,00	58,42%	\$716,77	Se incorporan pilares en zona de galería y Portal, catidades en exceso
8.009	Vigas de Madera				11.861,00			No se ejecuta
8.009.001	Incorporación de vigas de madera Preparada	m	20,45	580,00	11.861,00			No se ejecuta
8.010	Carpintería de Madera				14.418,18			No se ejecuta
8.010.001	Gradas							No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.001.001	Huellas y contrahuellas	u	67,56	38,00	2.567,28			No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.001.002	Balaustres de madera	m	74,08	2,00	148,16			No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.001.003	Mangon de Chanul	m	16,76	28,00	469,28			No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.002	Puertas de madera							No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.002.001	Puertas Principales	u	312,49	9,00	2.812,41			No se ejecuta en obra, se realiza por contrato

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

8.010.002.002	Puertas Interiores	u	254,22	1,00	254,22		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.002.003	Puertas de Baño	u	212,17	2,00	424,34		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.003	Ventanas y contaventanas mamparas						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.003.001	Ventanas de madera	u	118,76	16,00	1.900,16		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.003.002	Contra Ventanas de madera	u	170,50	16,00	2.728,00		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.003.003	Ventanas de Baño	m2	57,29	1,00	57,29		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.003.004	Mamparas	m2	72,11	16,31	1.176,11		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.004	Barrederas						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.004.001	Barrederas de canelo 11 cm	m	3,96	152,70	604,69		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.005	Zócalos						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006	Cerrajería						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.001	Cerraduras						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.001.001	Cerradura puerta principal	u	116,77	4,00	467,08		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.001.002	Cerradura puerta Interiores	u	37,70	1,00	37,70		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.001.003	Cerradura puerta Baños	u	33,72	2,00	67,44		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.002	Picaportes						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.002.001	Picaporte puerta, artesanales de 0.60 a 1.50m	u	31,76	3,00	95,28		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.002.002	Picaporte ventanas	u	24,56	8,00	196,48		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.006.002.003	Agarraderas Artesanales	u	5,04	7,00	35,28		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.007	Muebles						No se implementan
8.010.008	Balcones						No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.008.001	Mangon de Chanul	m	16,76	4,15	69,55		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.010.008.002	Balaustres de madera	m	74,08	4,15	307,43		No se ejecuta en obra, se realiza por contrato
8.011	Cielorosos				7.341,88	34,65%	\$2.543,81

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

8.011.001	Cieloraso de Barro Incluye Empañetado	m2	31,22	221,90	6.927,72	36,72%	\$2.543,81	
8.011.002	Cieloraso de madera	m2	24,80	16,70	414,16			No se ejecuta
8.012	Aleros				11.212,05	18,37%	\$2.060,04	
8.012.001	Alero de Barro Incluye Empañetado	m2	31,22	197,95	6.180,00			No se ejecuta
8.013	Elementos singulares							
8.013.001	Canecillos de madera	u	15,60	280,00	4.368,00	35,00%	\$1.528,80	La cantidad de obra no está bien dimensionada
8.013.002	Basa de piedra	u	44,27	15,00	664,05	80,00%	\$531,24	Se ejecuta en menor cantidad
8.014	Acabados				9.885,88	4,59%	\$453,87	
8.014.001	Pinturas							No se ejecuta
8.014.001.001	Pintura a base de Pigmentos	m2	9,50	354,60	3.368,70			No se reintegra color en Templete de la Cruz , se tintura
8.014.001.002	Pintura tabular (reintegración del color)	m2	17,76	15,00	266,40	37,07%	\$98,75	No se reintegra color en Templete de la Cruz , se tintura
8.014.002	Lacados							No se ejecuta
8.014.002.001	Lacado y tinte (Maderas Vistas)	m2	21,76	287,26	6.250,78	5,68%	\$355,12	Se ejecuta
8.015	Desalojo				1.702,88	197,95%	\$3.370,89	
8.015.001	Cargado de material manualmente	m3	8,02	160,00	1.283,20	262,69%	\$3.370,89	se realiza mas de lo planificado debido a la cantidad de excavaciones, desalojos y limpiezas
8.015.002	Cargado de material con minicargadora	m3	1,43	8,00	11,44			No se ejecuta
8.015.003	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3	2,18	168,00	366,24			No se ejecuta
8.015.004	Sobreacarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m3	0,25	168,00	42,00			No se ejecuta
9	Instalaciones Hidrosanitarias				13.551,78	51,28%	\$6.949,64	
9.001	Relleno de zanjas				1.530,20	282,75%	\$4.326,57	
9.001.001	Excavacion manual material sin clasificar 0-2 m	m3	20,04	3,00	60,12	2457,34%	\$1.477,35	Existen excavaciones de pozos que no estaban contempladas
9.001.002	Excavación a máquina material sin clasificar con retroexcavadora 0-2m	m3	1,76	79,00	139,04	308,34%	\$428,71	Se realizan excavaciones para rampa e instalaciones que no estaban contempladas
9.001.003	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	28,32	47,00	1.331,04	181,85%	\$2.420,51	Se realizan rellenos para rampaque no estaba contemplado
9.002	Pozos de revisión				619,85	378,75%	\$2.347,70	
9.002.001	Pozos de conexion 40 X 40	u	32,09	12,00	385,08			

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

9.002.002	Pozo de revisión de 40x40cm, incluye tapa	u	234,77	1,00	234,77	1000,00%	\$2.347,70	Se realizan mas pozos de revision de acuerdo a las necesidades en obra
9.003	Tuberías de P.V. C.				1.878,43			
9.003.001	desagues de P.V. C. de 4"	m	8,46	163,00	1.378,98			Se instala de otro tipo
9.003.002	Desagues de P.V. C. de 6"	m	14,27	35,00	499,45			Se instala de otro tipo
9.004	Canales de Zinc				5.493,00			
9.004.001	Canales de Zinc de 41 cm de desarrollo 0.6mm	m	25,80	160,00	4.128,00			Se ejecuta por contrato de servicios
9.004.002	Bajantes de Zinc de 110 X 0.6mm	m	22,75	60,00	1.365,00			Se ejecuta por contrato de servicios
9.005	Punto desague				128,44	143,79%	\$184,68	
9.005.001	Punto desague 2"	u	28,12	2,00	56,24	200,00%	\$112,48	
9.005.002	Punto desague 4"	u	36,10	2,00	72,20	100,00%	\$72,20	Se cumple
9.006	Sumideros				86,78	82,42%	\$71,52	
9.006.001	Sumideros de 4"	u	19,55	2,00	39,10			Se ejecuta por contrato de servicios
9.006.002	Suministro e instalación de trampilla de 4"	u	23,84	2,00	47,68	150,00%	\$71,52	
9.007	Instalaciones hidráulicas (Red interna)				1.331,16	1,44%	\$19,17	
9.007.001	Tubería PVC 1/2"x 6m (presión roscable)	m	4,38	12,00	52,56			Se instala de otro tipo
9.007.002	Tubería PVC 3/4 "	m	4,94	3,00	14,82			Se instala de otro tipo
9.007.003	Tubería PVC 1"	m	9,58	10,00	95,80			Se instala de otro tipo
9.007.004	Tubería PVC 1.1/2"	m	17,22	10,00	172,20			Se instala de otro tipo
9.007.005	Tubo de cobre d = 1"	m	30,48	10,00	304,80			Se instala de otro tipo
9.007.006	Codo HG 1/2" 90°, suministro e instalación	u	1,21	6,00	7,26	150,00%	\$10,89	
9.007.007	Tee HG de 1/2", suministro e instalación	u	2,76	2,00	5,52	150,00%	\$8,28	
9.007.008	Llave de corte 1/2"	u	11,89	2,00	23,78			Se instala de otro tipo
9.007.009	Tee HG de 3/4 x 1/2", suministro e instalación	u	1,44	1,00	1,44			Se instala de otro tipo
9.007.010	Tapón PVC roscable d= 1" (p/presión)	u	1,42	1,00	1,42			Se instala de otro tipo
9.007.011	Tapón PVC roscable d= 1/2" (p/presión)	u	1,42	1,00	1,42			Se instala de otro tipo
9.007.012	Bomba de 2 HP americana, suministro e instalación, inc tablero	u	624,90	1,00	624,90			Se instala de otro tipo

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

9.007.013	Suministro y colocación de nepló 1/2" HG	u	2,77	4,00	11,08			Se instala de otro tipo
9.007.014	Tee HG de 1" x 3/4", suministro e instalación	u	6,60	1,00	6,60			Se instala de otro tipo
9.007.015	Unión HG d= 1/2"	u	3,78	2,00	7,56			Se instala de otro tipo
9.008	Equipamiento sanitario				2.279,82			
9.008.001	Inodoro Elongado FV E141	u	389,20	2,00	778,40			Se instala otro tipo de inodoro
9.008.002	Lavatorio sobremesa FV blanco	u	247,24	2,00	494,48			Se instala otro tipo de lavabo
9.008.003	Accesorios baños	u	24,89	2,00	49,78	100,00%	\$49,78	
9.008.004	Dispensador de papel	u	90,89	2,00	181,78			No se instala
9.008.005	Dispensador de jabón metálico	u	75,24	2,00	150,48			No se instala
9.008.006	Bomba de 2 HP americana, suministro e instalación, inc tablero	u	624,90	1,00	624,90			No se instala
9.009	Equipos (dotación y montaje)				204,10			
9.009.001	Medidor de agua potable d=3/4", suministro e instalación	u	204,10	1,00	204,10			
10	Instalaciones eléctricas, telefónicas, sonido y seguridad				13.707,83	1,28%	\$175,42	
10.001	Lámparas				7.595,75			
10.001.001	Ojo de buey dle4f-1300lm 22 w	u	163,90	2,00	327,80			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.001.002	Ojo de buey dle8f-2000lm 34 w	u	237,40	24,00	5.697,60			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.001.003	Cirrus tipo spot led gu10 descolgado o adosar con bombillo led de 7 w	u	73,07	13,00	949,91			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.001.004	Mini poste 80 cm para lámpara led 2 x t8 11 w	u	310,22	2,00	620,44			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002	Instalaciones Eléctricas				3.304,46	4,60%	\$152,04	
10.002.001	Aplicador de interruptor simple	u	3,66	7,00	25,62			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.002	Aplicador de interruptor doble	u	4,63	1,00	4,63			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.003	Aplicador conmutador simple	u	3,88	4,00	15,52			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.004	Aplicador toma corriente doble polarizado	u	4,06	27,00	109,62			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.005	Tablero de control completo con breakers y un reloj digital	u	288,70	1,00	288,70			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.006	Cable flexible # 14 awg	m	1,10	750,00	825,00			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.007	Cable flexible # 12 awg	m	1,44	450,00	648,00			No se ejecuta, se realiza por contrato

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

10.002.008	Cable flexible # 10awg	m	2,18	20,00	43,60			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.009	Cable flexible # 8 awg	m	2,87	40,00	114,80			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.010	Cable flexible # 6 awg	m	4,21	10,00	42,10			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.011	Manguera pvc de 1/2" punto rojo	m	1,27	610,00	774,70	15,20%	\$117,73	Se ejecuta en menor cantidad
10.002.012	Manguera pvc de 3/4" punto rojo	m	1,43	30,00	42,90	23,33%	\$10,01	Se ejecuta en menor cantidad
10.002.013	Cajetín rectangular metálico	u	0,89	40,00	35,60	45,00%	\$16,02	Se ejecuta en menor cantidad
10.002.014	Cajetín metálico octogonal	u	0,92	50,00	46,00	18,00%	\$8,28	Se ejecuta en menor cantidad
10.002.015	Protección termo magnética mono polar de 10, 20-30 amp.	u	6,65	6,00	39,90			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.016	Protección termo magnética bipolar de 20-30 amp	u	15,22	1,00	15,22			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.017	Centro de carga bifásico 6 circuitos	u	39,01	1,00	39,01			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.018	Tablero para un medidor	u	85,13	1,00	85,13			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.002.019	Sistema de puesta a tierra completo	u	108,41	1,00	108,41			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003	Teléfono y Computo				1.964,00	0,87%	\$17,15	Se ejecuta en menor cantidad
10.003.001	Work stations doble completo cat 6	u	36,00	4,00	144,00			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003.002	Work station completo cat 6	u	23,08	4,00	92,32			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003.003	Cable utp 4p cat 6e	m	2,48	55,00	136,40			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003.004	Manguera pvc de 1/2" punto rojo	m	1,27	80,00	101,60	14,25%	\$14,48	Se ejecuta en menor cantidad
10.003.005	Acometida telefónica con cable de 1 par	m	1,87	350,00	654,50			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003.006	Centralilla telefónica de 3 entradas 8 salidas completa	u	701,72	1,00	701,72			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003.007	Patch panel de pared de 8 puertos cat 6	u	117,14	1,00	117,14			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.003.008	Cajetín rectangular metálico	u	0,89	8,00	7,12	37,50%	\$2,67	Se ejecuta en menor cantidad
10.003.009	Cajetín metálico octogonal	u	0,92	10,00	9,20			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.004	Sistema de Seguridad				843,62	0,74%	\$6,23	Se ejecuta en menor cantidad
10.004.001	Sensor humo+ temperatura	u	56,16	6,00	336,96			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.004.002	Sensor de movimiento infrarrojo para interior	u	26,00	6,00	156,00			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.004.003	Kit básico central de alarma de 8 zonas , batería, sirena,	u	183,14	1,00	183,14			No se ejecuta, se realiza por contrato
10.004.004	Cable de 3 pares categoría 3	m	0,71	75,00	53,25			No se ejecuta, se realiza por contrato

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

10.004.005	Manguera pvc de 1/2" punto rojo	m	1,27	75,00	95,25	3,74%	\$3,56	Se ejecuta en menor cantidad
10.004.006	Cajetín rectangular metálico	u	0,89	10,00	8,90	30,00%	\$2,67	Se ejecuta en menor cantidad
10.004.007	Cajetín metálico octogonal	u	0,92	11,00	10,12			No se ejecuta, se realiza por contrato
11	Componente de ficha ambiental				5.309,77	9,34%	\$496,14	Se ejecuta en menor cantidad
11.001	Tanque metálico 55 galones	u	96,00	6,00	576,00			No se ejecuta
11.002	Postes delineadores D0001, suministro e instalación, 20 usos	u	3,08	8,00	24,64			No se ejecuta
11.003	Malla plástica de seguridad K0001, suministro e instalación, 5 usos	m	1,55	80,00	124,00			No se ejecuta
11.004	Señales verticales A0004, suministro e instalación, 20 usos	u	5,87	5,00	29,35			No se ejecuta
11.005	Señalética preventiva	u	75,89	27,00	2.049,03			No se ejecuta
11.006	Señalización con cinta	m	12,17	150,00	1.825,50	21,33%	\$389,44	Se ejecuta en menor cantidad
11.007	Extintor tipo K 10 lb	u	148,57	4,00	594,28			No se ejecuta
11.008	Conos de seguridad	u	5,28	10,00	52,80			No se ejecuta
11.009	Pasos peatonales de tabla	u	10,67	1,00	10,67	1000,00%	\$106,70	Se ejecuta en menor cantidad
11.010	Cobertura de plástico (5 usos)	m2	0,47	50,00	23,50			No se ejecuta
12	Senderos				106,06	598,68%	\$634,96	Se ejecuta en menor cantidad
12.001	Replanteo senderos	m2	1,32	10,00	13,20			No se ejecuta
12.002	Desbroce	m2	0,44	10,00	4,40			No se ejecuta
12.003	Desbanques	m3	16,01	1,00	16,01	3966,02%	\$634,96	Se ejecuta en menor cantidad
12.004	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	28,32	2,00	56,64			No se ejecuta
12.005	Piso reciclado de asfalto u hormigón	m2	10,86	1,46	15,81			No se ejecuta
13	Iluminación exterior				9.581,12			Se ejecuta en menor cantidad
13.001	Tablero de control de iluminación	u	416,64	1,00	416,64			No se ejecuta, se realiza por contrato
13.002	Cajetin metalico octogonal	u	1,04	24,00	24,96			No se ejecuta, se realiza por contrato
13.003	Cajetin rectangular metálico	u	1,01	4,00	4,04			No se ejecuta, se realiza por contrato
13.004	Tendido de politubo 1/2"	m	1,15	160,00	184,00			No se ejecuta, se realiza por contrato
13.005	Manguera PVC de 2" Punto Rojo	m	3,71	40,00	148,40			No se ejecuta, se realiza por contrato
13.006	Instalación de Breaker 10 Amp 1F	u	5,96	2,00	11,92			No se ejecuta, se realiza por contrato

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

13.007	Luminaria ojo de buey tipo down lights de 2000 lumenes 34 w con leds a 45 ° similar a evo e8f con led Cree	u	237,13	24,00	5.691,12		No se ejecuta, se realiza por contrato
13.008	Luminaria empotrable de piso, 23.5W, 1800lm	u	336,19	9,00	3.025,71		No se ejecuta, se realiza por contrato
13.009	Cirrus tipo spot led gu10 descolgado o adosar con bombillo led de 7 w	u	74,33	1,00	74,33		No se ejecuta, se realiza por contrato
					300.000,00		

Análisis de Rubros Nuevos

RUBROS NUEVOS

Se describen los rubros que no estuvieron contemplados dentro del presupuesto o que sus valores no correspondían a los precios reales.

Descripción del Rubro	Unidad	Precio Total	Valores
			Total
PROTECCIONES			
Apuntalamiento de vigas con madera reutilizada	m	2,43	684,24
Armado de andamio metálico	u	4,49	655,54
Encofrado de madera recto (2 usos, madera reutilizada))	m2	6,94	1.105,56
Desalojo de materiales hasta 6 Km, incluye pago en escombrera	m3	3,65	967,80
Suministro y colocación de geotextil	m2	2,41	60,20
Retiro de Cerramiento provisional	m	1,80	85,70
Desarmado de andenes de 1,2m de ancho	m	1,49	62,58
SUBTOTAL			3.621,62
OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES			
Impermeabilización con planchas de Zinc	m2	6,69	138,08
Instalación de inodoro	u	28,74	57,48
Desbroce y limpieza (preparación del área de trabajo)	m2	0,88	214,61
Cobertura de plastico (2 usos)	m2	0,96	213,89
Baño provisional incluye puerta	u	61,06	137,39
Elaboración de grada de madera provisional 0.9 m de ancho	m	36,54	241,16
Cubierta provisional con plástico y tela arpillera, dos usos	m2	5,94	5.274,96
Puerta de madera en cerramiento provisional	u	34,44	34,44
Reubicación de caja de medidor	u	16,71	33,42
SUBTOTAL			6.345,43
VARIOS-DESALOJO-PREPARACION DE BARRO			
Acero de refuerzo (Incluye corte y doblado)	kg	2,37	418,24
Acero estructural en laminas, suministro y montaje con equipo manual	kg	4,03	27,40
Relleno compactado con base granular	m3	28,32	119,23
Relleno compactado con material de sitio	m3	10,54	1.410,46

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Apisonado de tierra	m3	13,18	1.609,28
Acarreo manual	m3	5,28	5.540,47
Acarreo manual de tierra	m3	21,84	1.090,69
Zarandeado de tierra	m3	16,61	949,76
Preparación de barro	m3	35,14	3.099,70
Replanteo y nivelación	m2	2,34	1.319,32
Malla nervometálica, suministro y colocación	m2	4,56	157,74
SUBTOTAL			15.742,29

POZOS DE CONEXIÓN

Pozo de conexion 0,70mx 0,70mx 1,20m, incluye tapa	u	287,56	287,56
Pozo de conexion 0,50mx 0,50mx 0,60m, incluye tapa	u	195,44	195,44
SUBTOTAL			483,00

DERROCAMIENTO-DEMOLICIONES-LIBERACIONES-RETIROS

Derrocamiento manual de mampostería de piedra (cal - arena)	m3	13,18	42,18
Desarmado de cubierta de zinc, incluye estructura	m2	4,84	745,89
Desarmado de cubierta provisional de plástico, incluye estructura	m2	1,76	245,19
Retiro de cubierta de fibrocemento	m2	3,00	46,08
Liberación de contrapiso de cal y arena	m2	2,64	1,95
Retiro de carrizo en pared de bahareque	m2	1,01	45,97
Retiro de canecillos	u	2,10	130,20
Retiro de morteros	m2	4,18	0,00
Retiro Contraventana	u	4,39	4,39
Retiro de estructura de cubierta de madera	m2	3,71	1.001,70
Liberación de tabique de ladrillo	m2	3,76	3,01
Retiro de cerámica de pared	m2	4,26	4,09
Retiro de Empañete	m2	2,80	315,00
Retiro de umbrales deteriorados 1m x 0,35m x 0,12m	u	3,00	6,00
Demolición manual de muro de hormigón ciclopeo	m3	14,94	338,84
SUBTOTAL			2.930,49

CARPINTERÍA DE MADERA

Consolidación de madera por inyección	lt	10,36	59,57
Cepillado de canecillos	u	4,16	70,72
Bitoques de madera diámetro 4 a 5 cm.	u	3,52	165,44
Colocación de canecillos	u	4,36	318,28
Colocación de chirlatas	m	12,53	7.049,50
Conformación caja espiga	u	14,20	1.164,40
Resane de madera	m2	7,98	607,52

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Armado de travesaño o varenga	m	2,49	184,71
Perforación en elementos de madera para refuerzo d=8 a 12 mm	u	4,77	887,22
Reconformación de canecillos	m	7,34	329,57
Limpieza química de madera	m2	31,08	757,73
Preparación de elementos de madera	m2	3,89	3.874,24
Análisis-Laboratorio-identificación-de-madera-	u	20,86	20,86
Limpieza abrasiva	m2	15,18	106,26
Tinte sobre madera	m2	20,28	10.997,84
Sellador de madera	m2	12,82	1.475,97
Nivelado de superficies	m2	9,55	2.628,93
Barniz sobre madera (capa de protección)	m2	9,73	6.002,44
Dorado a la hoja sobre madera	m2	196,67	29,50
Capa de protección de pintura tabular	m2	10,82	67,30
Perfilado de madera	m	53,77	1.720,64
Incorporación de monterillas	u	7,42	118,72
Colocación de tarugos de madera	u	2,65	188,15
Dineteles de madera	m	37,50	2.215,50
Revestimiento con tablas de canelo	m2	8,98	25,23
Desensamble de madera de avío	m	6,96	34,80
SUBTOTAL			41.101,04

INST. HIDROSANITARIAS

Sum, Ins, Codo PVC Desagüe D=110 mm 45°	u	6,56	0,00
Sum, Ins, Llave de chorro D= 1/2"	u	9,58	19,16
Sum, Ins, Llave de paso D=1/2" de 1/4 de vuelta	u	14,28	14,28
Sum, Ins, Unión PVC U/R D=1/2"	u	1,95	7,80
Pozo de revisión	u	111,17	222,34
Yee PVC D=110mm Desagüe	u	6,84	6,84
Tubería Novafort d=160mm	m	51,18	1.878,31
Tubería Novafort d=200mm	m	84,52	1.267,80
Instalación de brocal de hormigón pozo de revisión	u	241,74	241,74
Platina de hierro (Incluye corte, doblado y colocación)	m	8,66	180,99
Instalación de anillo prefabricado	u	33,60	134,40
Perfil base tapa de pozo	m	11,60	389,76
Pintura anticorrosiva para acero estructural	m2	4,76	15,99
Tubería perforada para drenaje, d= 75 mm	m	4,97	77,58
SUBTOTAL			4.456,99

MAMPOSTERÍAS

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Muro de Mampostería de piedra con mortero mixto 1:2:2 (piedra reutilizada)	m3	66,68	170,70
Relleno de juntas de ladrillo	m	2,61	92,73
SUBTOTAL			263,43
GRADAS			
Grada de ladrillo panelon vista, con mortero mixto 1:2:2	m2	31,23	92,44
SUBTOTAL			92,44
CUBIERTA			
Limpieza de tejas	u	2,68	24.693,06
Perforación y amarrado de tejas	m2	7,23	2.945,58
Pintura Asfáltica	m2	5,86	2.130,75
Retiro de teja	m2	6,59	1.884,74
Entirado de cubierta	m	2,20	721,42
Colocación de lámina asfáltica	m2	16,66	6.858,92
Colocación de plancha de plywood 12 mm	m2	20,84	6.397,47
Destaje en L de estructura de cubierta	u	2,10	109,20
Ensamblados de madera de avio	u	3,84	176,64
Pegante de Traslapes previo colocación de lamina asfáltica	m	2,24	40,32
Lagrimero de 15 cm	m	17,13	787,30
Elaboración e incorporación de tirantes	u	57,26	4.065,46
SUBTOTAL			50.810,86
TEMPLETE DE LA CRUZ			
Estructura de cubierta de la Cruz	m2	20,19	416,72
Exploración visual y mecánica de elementos	u	0,70	317,10
Filos y fajas h= 8 cm	m	8,42	256,56
SUBTOTAL			990,38
MUROS DE PIEDRA			
Limpieza de muro de piedra	m2	1,98	317,99
Muro seco de piedra	u	3,34	15,73
Perforación manual en basa para bitoque	u	4,44	17,76
Picado de rebabas de mortero en mampostería de piedra	m2	6,69	1.638,32
Emporado de muro de piedra	m2	22,36	6.846,41
SUBTOTAL			8.836,21
MUROS-MAMPOSTERÍAS			
Picado de muro de adobe	m3	41,76	979,02
Anclaje de estacas de madera en muros	u	1,07	184,04
Colocación de malla hexagonal tipo gallinero	m2	7,36	156,18

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Rastreras de ladrillo ancho 10 cm incluye picado de pared de barro	m	7,55	345,20
Mampostería de bloque	m2	26,71	87,08
SUBTOTAL			1.751,52
REVESTIMIENTOS DE MUROS			
Revoque de barro e= 4 cm	m2	26,22	15.420,77
Revoque cemento-cal-arena 1:2:2	m2	14,80	35,67
Pintura latex	m2	3,59	6.496,86
Enlucido de cemento mortero 1:3	m2	11,95	197,90
Esponjeado e impermeabilización de empañete	m2	6,04	5.584,35
Desmenuzado de empañete	gl	2,09	1.513,16
Lijado de Enlucido de cal	m2	3,86	4.005,63
SUBTOTAL			33.254,34
PISOS			
Picado de hormigón	m3	13,18	1,05
Calicata	m3	17,57	20,91
Boleado de filos de ladrillo	m	1,62	11,50
Incorporación Tiras de Avio 4 x 5 cm confinamiento en losa	m	7,98	462,53
Canaleta de hormigón armado con bordillo incorporado	m	43,79	980,90
Piso de piedra menuda	m2	27,92	299,02
Limpieza superficial de pisos-muros	m2	5,50	2.469,62
Impermeabilización y protección de superficies de pisos o muros	m2	3,33	1.166,90
Suministro y colocación de piso de mármol	m2	84,36	21,09
Suministro y colocación de tiras de yumbingue	m	5,56	760,33
Colocacion de endurecedor de cuarzo, incluye paleteado	m2	5,60	213,36
Relleno compactado con base granular	m3	28,32	513,16
Bordillo de piedra cinta (reutilizada)	m2	2,31	15,94
Corte de hormigón	m	11,46	427,46
Hormigón simple f'c= 240 kg/cm2	m3	130,96	2.662,42
SUBTOTAL			10.026,19
INST. ELÉCTRICA			
Sum, Ins, Cable gemelo 2x16	m	1,26	124,74
Tubería PVC d=160mm. instalaciones eléctricas	m	18,02	403,65
Tubería PVC d=50mm. instalaciones eléctricas	m	6,30	226,80
Instalación de foco ahorrador con boquilla común	u	10,44	20,88
SUBTOTAL			776,07
ELEMENTOS ESTRUCTURALES			
Vigas compuestas de avio de 14x14	m	33,56	5.274,29

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Vigas de avio de 7x14	m	14,98	5.822,73
Zuncho metálico	u	2,78	1.217,64
Vigas de avio de 7x12	m	23,08	1.013,21
Anclaje en madera con varilla roscada	u	3,05	1.125,45
Anclaje en madera con varilla corrugada	u	1,96	186,20
Anclaje de tirantes (clavos)	u	2,89	479,74
Vigas de avio de 12 x 12	m	16,78	117,46
Incorporación de vigas de eucalipto de 14 x 14x 600 cm	m	13,55	1.560,60
SUBTOTAL			16.797,32
PUERTAS Y VENTANAS			
Sellado de madera con cola plástica	m2	2,10	21,00
Cerramiento provisional con tela plástica negra (malla y madera reutilizada)	m2	1,38	109,02
Colocación de tela arpillera	m2	1,78	466,40
Retiro de Adoquin de Piedra	m2	3,17	36,93
Desarmado de andamios de madera	m	2,18	117,72
Desarmado de andamios de metal	u	2,10	258,30
Piso de ladrillo panelon	m2	22,80	354,08
Limpieza manual y mecánica de pintura en madera	m2	22,44	284,10
Incorporación de columnas o pilares. Material reutilizado	m	4,18	74,82
Análisis-Laboratorio-estratigráficos-y-de-aglutinantes-pintura-mural	u	36,40	145,60
Incorporación de marcos para ventana de madera	m	16,00	682,08
Colocación de umbrales 1.80 x 0.2 x 0.2 m	u	17,75	71,00
Tablones de madera de copal 15x4x250cm	m	18,99	85,46
SUBTOTAL			2.706,51
EXPLORACIONES			
Calas-de-Prospección-en-Pintura-Mural	m2	14,36	57,44
Calas-de-Prospección-en-Pintura-Tabular	m2	14,36	71,80
SUBTOTAL			129,24
CIELOS RASOS Y ALEROS			
Enchacleado de carrizo	m2	11,83	143,85
Cielo raso de carrizo visto	m2	23,88	2.096,90
Alero de barro incluye empañete	m2	67,56	3.732,69
Elaboración e incorporación de canecillos	u	28,61	1.029,89
Preparación de carrizo	u	2,32	11.832,00
SUBTOTAL			18.835,33
TOTAL			219.950,70

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

ESTRUCTURA METÁLICA	408,00
CARPINTERÍA METÁLICA	6.351,00
CANALES, TOLBAS, TUBOS GALVANIZADOS Y ALCAYETES	6.365,76
PUERTAS, VENTANAS, MAMPARAS, GRADAS Y RASTRERAS	12.517,20
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	28.721,35
SUBTOTAL SERVICIOS	55.563,23
TOTAL	275.513,93

Con lo expuesto anteriormente, se nota que la cantidad y el costo ejecutado de rubros nuevos, supera el valor de rubros que constan dentro del presupuesto, debido a que de acuerdo a lo ya mencionado anteriormente, el estudio preliminar y el proyecto no se realizó de acuerdo a las verdaderas acciones de intervención que requería el bien de acuerdo a las patologías que presentaban los elementos, de forma particular la mayor parte de elementos se encontraban perdidos, requiriendo sustitución. La vivienda en mayor porcentaje estaba en estado ruinoso, hecho que no constaba dentro del diagnóstico del bien. La parte más crítica es la parte estructural de cubiertas y entrepiso, se reemplazaron todos los elementos.

Por tal motivo las cantidades de obras y las acciones a ejecutarse deben ser realizadas con mayor precisión y tomando el tiempo necesario, para evitar llegar a superar los montos fijados inicialmente. Sin embargo el desarrollo de la obra generó la recuperación total del bien brindando un área muestra de la arquitectura vernácula de la ciudad. La

obra ejecutada por medio de administración directa por el Gad Municipal.

2.6. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

La finalidad de la intervención de bienes patrimoniales y en este caso específico de rehabilitación, es recuperar el bien patrimonial para devolver la habitabilidad al bien.

Según el análisis de toda la información del estado actual, proyecto y la obra ejecutada se concluye que se debe mejorar el proyecto debido a que no todas las acciones necesarias o bien las cantidades de obra designadas estaban contempladas para llegar a una total recuperación, sin embargo el bien fue rehabilitado. El estudio y el proyecto deben ser desarrollados de manera multidisciplinaria. El estudio debe realizarse en etapas de investigación mucho más amplias, más no regirse por un tiempo estipulado; por etapas técnicas de diseño que impliquen visitas de campo, un análisis minucioso de todas los daños y patologías que poseen los elementos para así determinar las acciones de intervención necesarias.

Si bien es cierto que no todo proyecto se ejecuta como lo planteado originalmente, existirán actividades o acciones que no se contemplen dentro del presupuesto ya que podrían suscitarse problemas que solo se puedan identificar al momento de la intervención, sería ideal contemplar un porcentaje para imprevistos, de modo que al darse el caso, la obra pueda ejecutarse en su totalidad.

Al ser una edificación construida por el cura Jesús Arriaga y no por un constructor tiene algunas falencias en la construcción, los muros de adobe no contenían vigas soleras que ayudaran a transmitir las cargas uniformes, existían zonas donde la cimentación solo era superficial y en casos ni existían. Siendo estos aspectos los más relevantes, debido a que si la estructura de una edificación no se encuentra estable, la misma puede colapsar o fracasar en cualquier momento, poniendo en riesgo a los habitantes. Sin embargo el bien inmueble ha resistido aproximadamente 130 años desde su construcción, a pesar de los daños causados en la última década antes de su intervención.

Dentro de la intervención del bien patrimonial las acciones ejecutadas han respetado en su gran parte los elementos y sistemas constructivos aplicados años atrás, pero a su vez se han incorporado técnicas y materiales de construcción contemporáneas que no afectan a la edificación. La aplicación de las técnicas para rescatar estos sistemas generó recuperar el bien en su totalidad ya que había perdido su habitabilidad y se encontraba en gran parte en estado ruinoso, brindando una muestra a la ciudadanía de que un bien patrimonial puede ser rescatado de la ruina.

En el caso de existir elementos o zonas que se agreguen a la edificación estas deberían distinguirse de las originales y como dice la Carta del Restauro y de

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

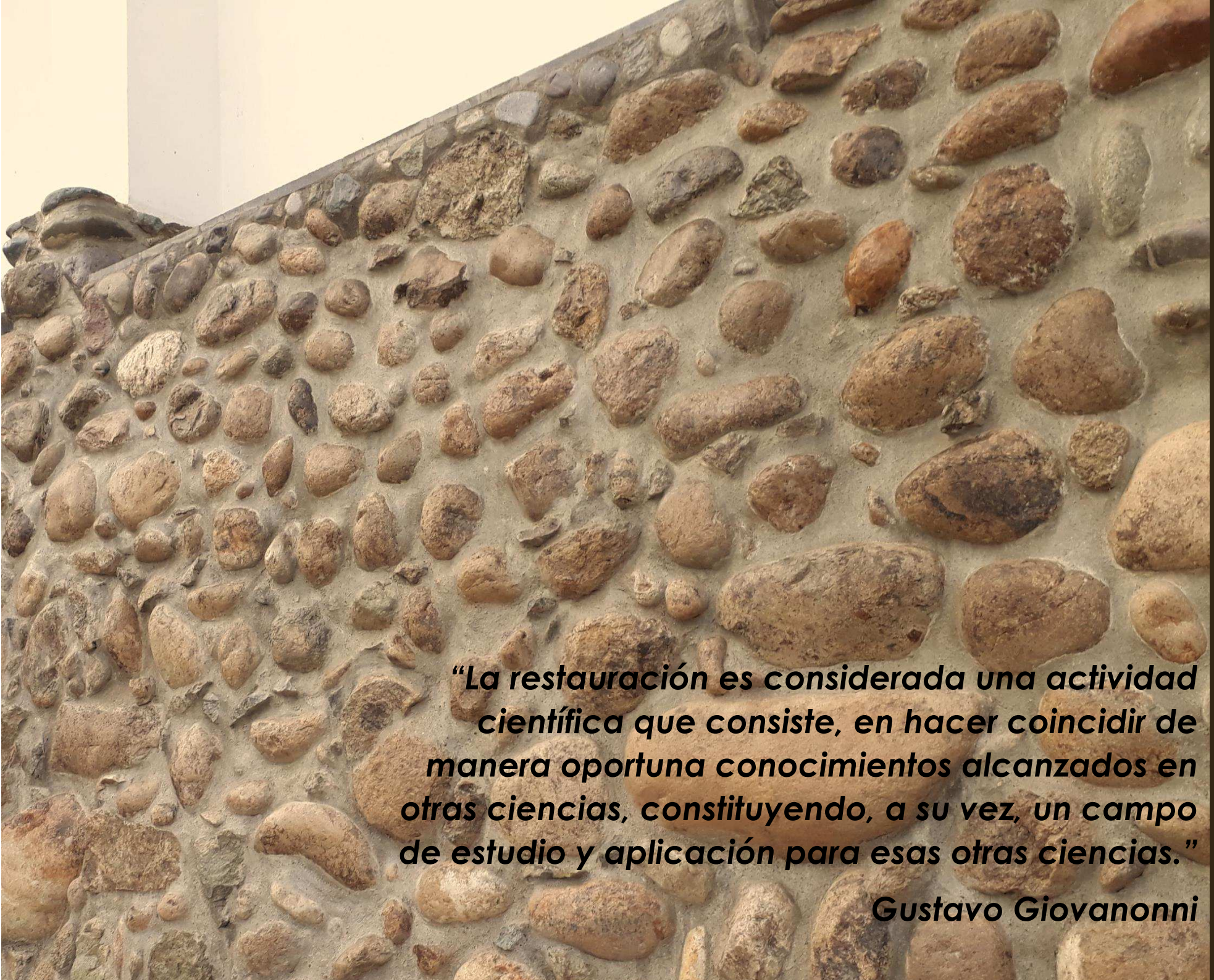
PROPUESTA

Venecia se debería dejar marcados y fechados los elementos nuevos o incorporados. En la rehabilitación de la Casa Jesús Arriaga no se fechó la incorporación de los nuevos elementos.

Por otra parte el uso para la vivienda destinado a administración inicialmente no era la mejor opción, ya que se debería aprovechar la tipología de la vivienda para uso cultural o de artes.

Es importante tomar en cuenta que en cada intervención es necesario definir un plan de conservación y mantenimiento del bien como se enuncia en diferentes documentos o cartas internacionales, para así evitar deterioros o daños que pueden producirse por acciones del clima o humanas muy comunes por el medio.





“La restauración es considerada una actividad científica que consiste, en hacer coincidir de manera oportuna conocimientos alcanzados en otras ciencias, constituyendo, a su vez, un campo de estudio y aplicación para esas otras ciencias.”

Gustavo Giovanonni

CAPITULO III

PROPUESTA

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Previo al inicio de algún proyecto de intervención, ya sea esta restauración, rehabilitación o adaptación de un bien, es primordial realizar la planificación en la que se tome en cuenta las bases legales de la ciudad donde se ubica, así como también las internacionales. Para ello es importante tener presente los siguientes puntos:

- Garantizar que los bienes muebles o inmuebles tendrán el financiamiento completo para la ejecución del proyecto.
- Establecer un programa que garantice la conservación a largo o corto plazo para su mantenimiento.
- Garantizar que los técnicos a cargo de la restauración, tengan experticia en el tema a abordar, sea el ámbito en el que estén delegados, para así atestiguar de que la manera de actuación sea la óptima y no ponga en riesgo al bien.

Por lo cual se establecen los lineamientos a seguir para el proceso de intervención de un bien inmueble con valor patrimonial. Se desglosan cuatro etapas para el desarrollo.

1. Información previa
2. Reconocimiento - Estado del edificio
3. Diagnóstico
4. Acciones de intervención
5. Métodos de intervención

3.1. PRIMERA ETAPA: INFORMACIÓN PREVIA-CONOCIMIENTO DEL EDIFICIO

3.1.1. Análisis del Entorno

En la primera etapa se desglosan fases que son importantes antes del inicio del estudio, por lo que previo a ello es necesario la validación y recopilación de información actualizada del entorno del bien que contribuya a conocer el estado de conservación y posibles intervenciones del inmueble.

Por lo tanto es preciso realizar las siguientes actividades:

3.1.2. Levantamiento preliminar de información

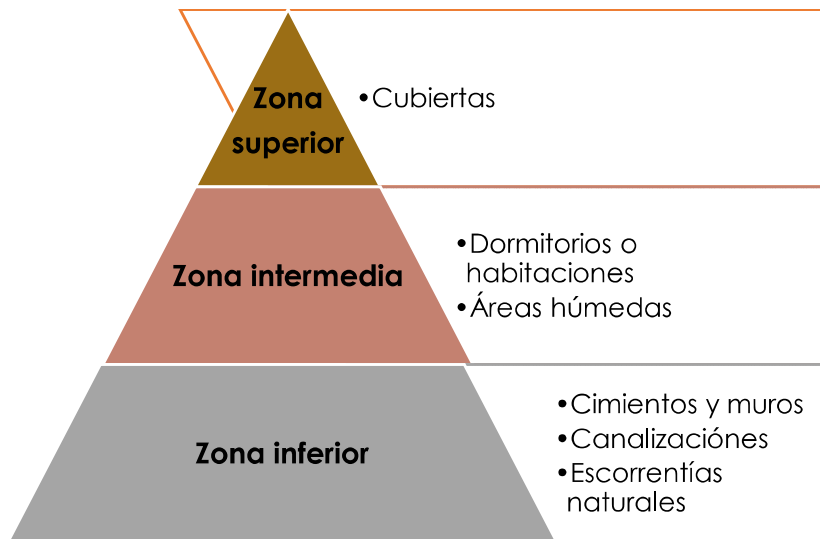
Es la información inicial que se obtiene del bien, los primeros pronósticos que se pueden tener del objeto de estudio o contacto con habitantes del lugar. Se desglosan las siguientes actividades:

3.1.2.1. Inspección Técnica Inicial

Se realiza un reconocimiento del sitio en el que está emplazado el bien, analizando su forma, función, tecnología, aspectos sociales y culturales, y, los elementos patrimoniales asociados.

Es importante la evaluación del bien tanto como en su estructura y conformación con el contexto, para identificar posibles acciones de emergencia que necesariamente no pudieron estar planificadas pero son impostergables para evitar poner en riesgo la edificación como consecuencia de una falta de mantenimiento.

Para una aproximación al estado de conservación es necesario dividirlo al bien en tres zonas de análisis como son:



Fuente: Dunn y Meiro

Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

3.1.2.2. Croquis preliminares

Se refiere a toda la documentación gráfica en forma de boceto, siendo ésta, la primera y más básica información que se tendrá del edificio. Tiene que constar la ubicación del bien, planimetrías, representaciones en 3D.

3.1.3. Relevamientos o levantamientos

Se trata de la recopilación de un conjunto de operaciones y análisis para documentar y comprender el bien; incluyendo su contexto urbano.

Consta de estudios métricos y dimensionales, características materiales y constructivas, análisis de la forma y función. Es así que contribuye a conocer la forma crítica de las etapas constructivas que se han dado al paso del tiempo.

Existe diferentes métodos y procedimientos para realizar un levantamiento como son: medición con cinta, levantamiento topográfico, fotogrametría, rectificación y escáner laser.

Con esta información previa se puede empezar a desarrollar el desglose de fases con mayor facilidad.

Los reportes fotográficos o fotogrametría son un registro a detalle del objeto en tiempo real. Se requiere

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

realizar un levantamiento fotográfico por zonas y niveles, registrándolos por medio de su estado de conservación en el que se encuentran y por la materialidad que corresponden cada uno.

3.1.4. Ubicación

3.1.4.1. Micro localización

La microlocalización se refiere al lugar inmediato que está emplazado, es decir su ubicación con el entorno inmediato donde se halla ubicado. Debe constar la parroquia a la que pertenece, calle principal, numeración de la edificación, calles secundarias y clave catastral que es dada por el GAD Municipal a donde corresponda, coordenadas y de ser posible la valoración que tiene el bien, datos que reposan en la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales según su inventario de Bienes Patrimoniales.

3.1.5. Análisis Histórico del bien

Es un estudio histórico del bien que se debe apoyar en documentos fotográficos, libros, registros o cualquier escrito o ilustración que posea información referente al bien inmueble, también es importante los datos que pueden ser obtenidos de personas o moradores cercanos, o, a su vez propios del bien y la comunidad, incluso de historiadores que conozcan los procesos de intervenciones o de quienes habitaban dicha edificación.

Es indispensable conocer acerca de la tradición que pudo o puede tener el bien ya sea cultural o social, y de actividades que se desempeñen en el mismo. Ésta información se recomienda que la realice un historiador o un antropólogo.

Con todos estos datos se puede tener una idea clara de los valores que tiene la edificación o el bien tanto como históricos, simbólicos, artísticos, culturales, etc., que permitan desarrollar un proyecto que le de identidad al propio bien.

3.1.6. Análisis del contexto inmediato y mediato

Se refiere al estudio o análisis de los elementos que se hallen en el contextos urbano inmediato del bien, permite conocer e identificar todas las características que posee la edificación y a su vez como está relacionado con el entorno urbano y los beneficiarios. Se recomienda que el estudio sea realizado por un Arquitecto-Urbanista y a su vez por un Topógrafo, Paisajista, Geólogo, para que, si en el momento de realizar el estudio se hallen problemas que afecten a la misma, éstos sean solucionados de forma inmediata y las acciones a realizar sean bien tomadas y enlazadas por los técnicos de una correcta forma en la ejecución del proyecto.

3.1.7. Contexto natural

Es importante incluir como base importante la geografía ya que permite observar el paisaje que está vinculado directamente al bien, así también la topografía específica de cada sitio, montañas, valles, costas, vegetación, caudales; los colores de la tierra, lluvia y clima que dan características especiales a cada lugar y como podrán afectar o dar realce a la edificación.

3.1.7.1. Entorno paisajístico

Es la caracterización del entorno natural paisajístico que puede dar los bordes montañosos en donde se haya ubicado el bien inmueble o a su vez del conjunto que formen las edificaciones que se encuentren alrededor y si ellas generan un lenguaje que sea coherente y armónico.

3.1.7.2. Clima

Debe incluir los valores máximos y mínimos de temperatura del lugar donde se haya emplazado, es importante incluir y tener presente el microclima propio del conjunto.

La dirección de los vientos predominantes, la velocidad de los mismos y las épocas en las cuales se dan menor velocidad de vientos, así también si el soleamiento incide directamente en las fachadas y según la dirección del sol como incurre en el inmueble.

La pluviosidad debe presentar los niveles de regularidad, el promedio de máxima precipitación anual, y cuáles son los meses que presentan más lluvia. Es importante éste análisis para ver si afecta directa e indirectamente a la edificación y si puede estar en riesgo de inundaciones.

3.1.7.3. Geología

Permite conocer la estratificación del suelo y si ésta presenta facilidad para el proceso constructivo, debe incluir el nivel freático para ver si afecta a la edificación en la conformación de cimientos.

3.1.7.4. Topografía

La topografía permite conocer los desniveles que pueda tener el terreno, y que tipo de circulación necesitara al no contar con accesibilidad al bien.

3.1.8. Contexto construido

Es importante la descripción de características que tienen las edificaciones en su entorno, se puede apoyar de gráficos o fotografías que ayuden a identificar las líneas de fachadas que conforman las viviendas, así como también a la época que pertenecen o fueron construidas. Se puede identificar a leves rasgos la materialidad de las viviendas, y si las mismas afectan o contribuyen a la imagen urbana.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

El análisis de los tramos a leves rasgos ayuda a la identificación de hitos que puede existir dentro del contexto, o a su vez si el bien en estudio forma parte de uno.

3.1.9. Accesibilidad y Vialidad

3.1.9.1. Accesibilidad

La accesibilidad al lugar debe integrarse para usuarios, visitantes y turistas. Las circulaciones para el peatón deben brindar accesibilidad para todo tipo de personas incluyendo a las personas con capacidades diferentes.

Por ello existen normativas que regulan las condiciones

CUADRO N° 11: Modelo de tabla para registro de Vías

FOTOGRAFÍA	NOMBRE DE LA CALLE			
	Descripción: se describe aspectos relevantes de la vía como el estado en el que se encuentra.			
	SECCIÓN VIAL	VEREDAS	CAPA DE RODADURA	SENTIDO DE LA VÍA
	(Longitud)	(Si o No) (Dimensión)	Ej. Lastre/Asfalto, etc.	Ej. Una vía.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación

físicas de aceras o lugares para salvar niveles o diferentes alturas y que exista una correcta circulación en espacio públicos y privados entre todos los peatones incluyendo a personas con capacidades diferentes.

La dimensión de aceras según las Normas INEN, deben tener un ancho mínimo de 90cm. sin obstáculos y recomendable de 120cm.

En el caso de existir circulación simultanea de una persona y una silla de ruedas, coche de bebé o similares se requiere de una dimensión mínima de 150cm.

3.1.9.2. Vialidad y movilidad

3.1.9.2.1. Jerarquización vial

Se refiere al estudio de las vías de circundan el lugar donde se localiza el bien, se debe incluir secciones viales, si constan de veredas y sus dimensiones, cual es la capa de rodadura y el sentido de la vía, se puede incluir mapas que ayuden con la lectura del mismo (Cuadro N° 17).

3.1.9.2.2. Movilidad

Debe incluir las vías que bordean y jerarquizar a la vía que tenga más tráfico.

Es importante el apoyo con un fragmento de mapa de la ciudad a la que corresponda, con el trazado de tramos,

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

indicando tiempos de recorridos, circulaciones vehiculares y peatonales desde el centro de la ciudad hasta el bien inmueble.

3.1.9.3. Cobertura de transporte en la zona

Se trata de los recorridos de buses que dan transporte al lugar, se debe especificar las líneas a las que corresponden, recorridos y de ser posible el tiempo de espera entre buses. Se puede incluir si existen paradas de taxis de cooperativas cercanas o conjuntas al lugar.

3.1.9.4. Estaciones y paradas

Debe incluir si el sitio donde se haya ubicado el bien cuenta con paradas de transporte público, en caso de no existir paradas o estacionamientos cercanos se debe incluir aquellas que estén más cercanas, tanto como buses, taxis o cualquier medio que de servicio al público.

3.1.9.5. Uso del suelo

3.1.9.5.1. Uso principal

Es el uso que está en relación con el Plan de Ordenamiento del Centro Histórico, se clasifica por zonas.

3.1.9.6. Uso compatible

Son los usos permitidos y que son compatibles con el uso principal, es decir las actividades que se realizan están enlazadas a la actividad principal.

3.1.9.7. Uso no compatible

Son usos incompatibles que realizan actividades que afectan al medio donde no se las puede desarrollar y deben estar alejadas como lo son de uso industrial, ganadero o agrícola.

3.1.10. Ocupación del suelo

3.1.10.1. Tipo de implantación

Conocer el tipo de implantación de la zona donde se halla localizado el bien, éstos datos se pueden encontrar dentro de las Ordenanzas que regula el Centro Histórico de cada lugar. Por lo general los bienes inmuebles patrimoniales se implantan en línea de fábrica, es decir un tipo de implantación “Sin retiro frontal”, vinculadas directamente al área pública, con fachadas rectas o radiales, o con portales.

3.1.10.2. Alturas

Corresponde a la altura que tienen las edificaciones en un tramo, distinguiendo las cotas de niveles, es decir, pueden existir viviendas con igual número de pisos pero de diferente altura cada uno, este aspecto se puede observar en los inmuebles patrimoniales que la cota de nivel es mucho más alta de las edificaciones modernas, por lo que pueden encontrarse tramos homogéneas en altura pero diferentes número de plantas o pisos.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

3.1.10.3. Retiros

Incluir los retiros que según las Ordenanzas de cada lugar tienen establecidos, con sus dimensiones permitidas respectivamente.

3.1.11. Equipamientos

Engloba los equipamientos de salud, educación, religiosos, etc., que se hallan ubicados dentro de un radio de cobertura del sitio y que dan abastecimiento a la zona.

3.1.12. Infraestructura

Hace referencia a los servicios que llegan al inmueble así como: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, telecomunicaciones, recolección de basura, entre otros.

3.2. SEGUNDA ETAPA: RECONOCIMIENTO - ESTADO ACTUAL**3.2.1. Análisis arquitectónico**

El análisis arquitectónico hace referencia al estudio de las características que posee el inmueble de valor patrimonial. Se apoya en el levantamiento de información expuesta en los numerales 3.1.1. Análisis del Entorno, 3.1.2. Levantamiento preliminar de información y 3.1.3. Relevamientos o levantamientos, como

recursos necesarios para la elaboración de planos arquitectónicos, cortes, elevaciones y volumetrías 3D. Permite realizar un análisis de los aspectos formales, funcionales y tecnológicos del bien. El estudio puede ser realizado por el Arquitecto pero también es importante el análisis de otros técnicos especializados como topógrafos, fotógrafos, arquitectos urbanistas, sociólogos, dibujantes, etc., que apoyen en la mejor elaboración de un diagnóstico.

3.2.2. Determinación de la tipología

Identificación de la tipología arquitectónica del bien inmueble. Las edificaciones pueden corresponder a la Época Republicana, Época Colonial, Arquitectura Vernácula, edificaciones tradicionales, haciendas, entre otros.

3.2.3. Descripción de la morfología del edificio

Responde a la forma del edificio. La escala, unidad, ritmo, armonía, simetría, asimetría, composición, proporción y equilibrio de morfología externa e interna que se identifiquen en las fachadas que presenten la edificación. Es importante diferenciar en tres partes la fachada tales como la distinción la zona inferior, intermedia y superior, que posee la edificación en elevación frontal. Se pueden apoyar con gráficos como los que exponen en el apartado N° 2.1.1.1.

3.2.4. Aspectos de plástica arquitectónica

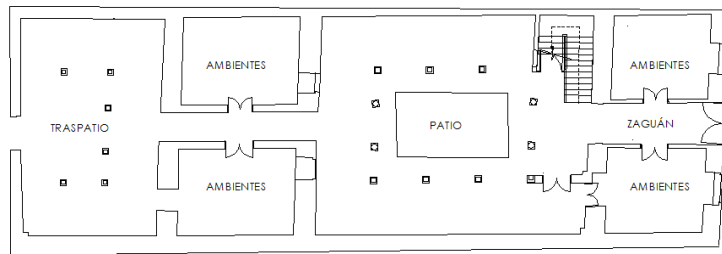
Hace referencia a los colores es decir a la cromática, detallando la materialidad, para así identificar las texturas.

3.2.5. Detalle de usos y/o funciones

El uso para el cual está sirviendo la edificación, es importante identificarlos por áreas o zonas como: administrativas, educativas, religiosas, sociales, circulaciones verticales, circulaciones horizontales, íntimas, privadas, galería, etc., de acuerdo al caso que se presenta.

La función tiene como finalidad permitir el óptimo desarrollo de actividades para satisfacer necesidades de los usuarios. Se pueden identificar las zonas de la siguiente manera:

MAPA N° 2: Modelo de planta arquitectónica de un bien inmueble, según función.



Fuente: “Esquema de Planta - Casa de los Murales”, basado de Dunn y Meiro

Elaboración: Autor del Trabajo de Titulación

3.2.5.1. Ambientes

Podían ser áreas multifuncionales, acoplándose a las necesidades que surgían de los propietarios. Algunas de las zonas que se vinculaban directamente a la calle eran usadas como zonas comerciales.

Los ambientes pueden ser de varios tipos, usados como recreación, zona de descanso, áreas húmedas, salones, comedores, cocina, existían zonas separadas de los propietarios designados para el personal de servicio e incluso de graneros.

3.2.5.2. Zaguán

Tipo de vestíbulo que sirve de acceso entre la zona pública con la privada, o también de conexión entre zonas interiores, de patio a traspatio.

3.2.5.3. Patio

Zona que sirve para iluminación y ventilación de las áreas que se encuentran alrededor del mismo, pueden o no tener portales para el acceso de diferentes ambientes. En ciertos casos tenían elementos ornamentales para decoración. El número de patios pueden variar y son conectados mediante zaguanes.

3.2.5.4. Traspatio o Huerto

Podían ser utilizados como huertos o como zonas de habitabilidad en ocasiones para servicio o para uso de los mismos propietarios de acuerdo a las necesidades.

MARCO TEÓRICO

Así también se debe identificar la última función que tiene la edificación, para un mejor lenguaje es preferible se lo haga por medio de mapas en el que se desglose todas las áreas con sus respectivos nombres de cada lugar, así como se indican en el apartado N° 2.3.2., tanto en el caso de usos como de funciones.

3.2.6. Detalle de materiales y sistemas constructivos

Hace referencia a la identificación de técnicas o sistemas constructivos empleados en la edificación de estudio. En la mayor parte de casos de rehabilitación de bienes inmuebles con valor patrimonial, el cual engloba la investigación, es generalizado el uso de materiales que eran propios de la época es por eso que algunas son de tipología vernácula debido al uso de materiales.

Así los sistemas constructivos comúnmente aplicados en este tipo de edificaciones son el adobe, tapial, bahareque, fachadas o pisos de ladrillo, amorillado de piedra, cubiertas con estructura de madera y recubrimiento de teja artesanal.

Las cimentaciones de piedra y cal, mayor parte de muros soportantes y divisorios de adobe y bahareque con revoco de barro y empañete, entrepisos de madera, pisos de madera, columnas de madera que pueden incluir monterillas, cielos rasos pudiendo ser de tablas y tapajuntas o de enchacleado de carrizo con revoque de barro y empañete, puertas, pasamanos, ventanas y

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

gradas de madera. Se debe identificar si existen elementos agregados con materiales diferentes a los originales.

3.3.TERCERA ETAPA: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE ELEMENTOS Y PATOLOGÍAS

3.3.1. Inventario de lesiones patológicas o daños, con sus posibles causas

Una patología es un daño o una lesión que sufre algún elemento o parte de él, y que a consecuencia del mismo genera deterioros a la edificación y hasta en casos grandes compromete la integridad de la estructura.

La identificación de patologías o daños es importante para determinar las acciones necesarias a desarrollar, es fundamental la elaboración de un levantamiento fotográfico que respalde la información colocada en cada elemento así como el análisis in situ sobre las acciones que se pueden realizar para contrarrestar los daños.

1. Determinar cuál fue el origen o la causa que lo produjo.
2. Analizar los daños, para establecer el proceso de deterioro y las técnicas para corregirlo.
3. Clasificar el nivel de daño para determinar el nivel de riesgo que puede ocasionar a la edificación.
4. Cuantificar los daños con respecto a los costos que generarán.

Es por ello que el estudio de daños, se lo realiza con las fichas que tiene el INPC.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

3.3.1.1. Tipos de daños existentes

Patologías en los elementos estructurales (Cubierta)	Pudrición de la madera
	Descomposición de los componentes
	Variaciones dimensionales
	Dilataciones y retracciones
	Flechas y deformaciones en cumbreras, pares y tirantes
	Alabeos en pares, durmientes, tirantes y otros elementos
	Desplazamientos en nudos
	Rotura de elementos
	Ataque de xilófagos y hongos
Patologías de origen diversos	Fisuras y grietas.
	Roturas de origen mecánico.
	Sedimentos por deformaciones (suelos, pisos)
	Daños de origen humano y biológico.
	Empujes horizontales.

Patologías en cubierta	Manchas	
	Humedad	
	Filtraciones	
	Degradacion por xilófagos	
	Existencia de cultivos de origen biológico (hongos, vegetación, etc.)	
	Envejecimiento de los materiales de cobertura.	
	Rotura de cobertura y/o pérdida de piezas.	
Patologías en elementos interiores o exteriores	Degradación del material	Pérdida del material
		Pudrición
		Degradación por xilófagos
	Alteraciones cromáticas	Decoloraciones
		Manchas
	Sedimentos	Eflorescencias
		Suciedad
		Alteraciones con pintura ajena al bien (grafitis)
Crecimiento de cultivos biológicos		

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Patologías en elementos interiores o exteriores

	Rayones
Daños mecánicos	Perforaciones
	Roturas
	Faltantes

Patologías en instalaciones

Cables mal ubicados
Empalmes defectuosos
Sobrecarga de circuitos
Fugas
Desbordamientos

3.3.1.2. Causas de patologías

Para determinar las causas de los daños o patologías existentes en un bien se debe realizar un análisis *in situ* para obtener cual fue el origen, puede ocurrir por presencia de diferentes agentes de la naturaleza o a su vez por acciones humanas, entre las que se puede tener los siguientes:

FÍSICOS

- Viento
- Sol
- Cambios de temperatura (Contracción o dilatación de materiales)
- Sismos
- Fallas geológicas
- Agua
- Movimiento de tierra

QUÍMICOS

- Oxidación
- Sales

BIOLÓGICOS

- Organismos biológicos (bacterias y mohos)
- Flora
- Fauna
- Insectos

ACCIÓN HUMANA

- Contaminación
- Vandalismo
- Mala intervención en el bien
- Daños por golpes o con diferentes herramientas.

3.3.1.3. Relación del tipo de daños y el nivel de intervención

NIVEL DE INTERVENCIÓN	IMPRESINDIBLE: es imprescindible debido a que puede afectar la estabilidad del bien. NECESARIO: Se considera necesario en virtud de que no llegue a afectar la edificación. CONVENIENTE: para brindar y evitar que el daño pueda a largo plazo generar alguna afectación.			
	Estructura	Estructura	Fachada	Fachada
ELEMENTO CONSTRUCTIVO	Fachada	<i>Fachada</i>	Cubierta	Cubierta
	Cubierta	<i>Cubierta</i>	Instalaciones	Acabados
AFECTA A	SEGURIDAD	FUNCIONALIDAD	CONFORT	ASPECTO

Fuente: Metodología de la Restauración y de la Rehabilitación (1999, p.102).
Elaboración: Autor del Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para el Trabajo de Titulación

3.3.2. Determinación del estado de conservación

Al identificar todos los elementos con materialidad, se debe determinar el estado de conservación en el cual el Instituto nacional de Patrimonio Cultural menciona tres indicadores.

- **Sólido:** cuando existe la presencia de daño en menos del 25% del elemento.
- **Deteriorado:** el daño ocupa entre el 26% al 74% del elemento.
- **Ruinoso:** cuando el daño es más del 75% del elemento.

Se considera importante esta valoración para el momento de establecer las acciones de intervención, ya que está directamente vinculado a las patologías existentes en los elementos del inmueble.

3.3.3. Identificación de etapas constructivas a nivel global

3.3.4. Identificación de elementos y materiales

Los procesos constructivos a seguir para la intervención de cada elemento, pueden seguirse como los mencionados en el Capítulo II. Numeral 2.2.4. Sistema constructivo y materialidad empleada en la ejecución de la rehabilitación.

3.3.4.1. Estructura

La estructura es el armazón que permite la estabilidad de la edificación o a su vez que da soporte a la misma. Los elementos principales de la estructura son las cimentaciones, muros soportantes, entrepisos, vigas y estructura de cubierta.



3.3.4.1.1. Cimentación

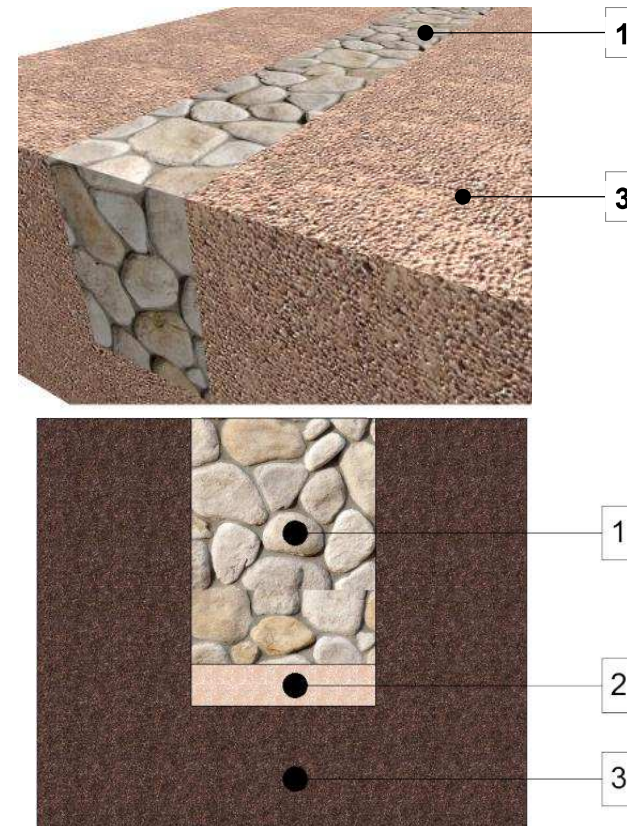
Cimientos

Es la base de soporte de la edificación, la que recibe todas las cargas de los demás elementos, engloba cimientos, sobrecimientos y muros de contención.

En el caso de edificaciones con valor patrimonial, casas antiguas son de piedra, cal y arena, siendo la piedra el material principal y pueden ser estas con ángulos permitiendo mayor agarre, o de canto rodado proveniente comúnmente de ríos o quebradas.

La mayor parte de casos suele ser del mismo ancho de los muros dependiendo el peso que va a soportar y la altura varía de acuerdo a las cargas, se presenta en algunos casos en forma de “L” o “T” invertida.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 1: Cimiento



- 1 CANTO RODADO-MORTERO (CAL Y ARENA)
- 2 RELLENO COMPACTADO
- 3 TERRENO
- 4 SOBRECIMIENTO-CANTO RODADO

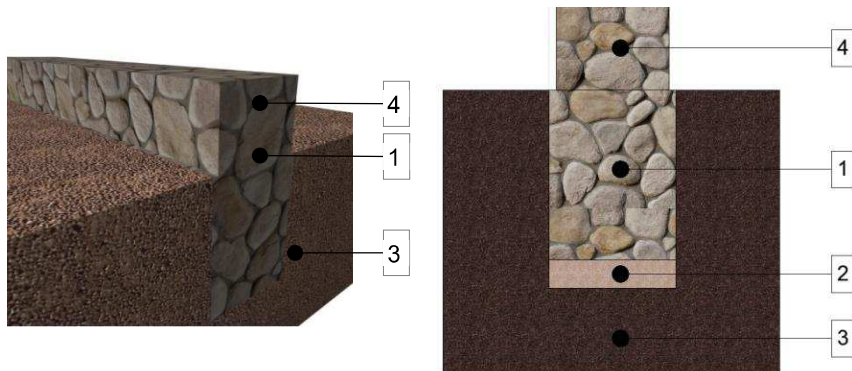
MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

Sobrecimientos

Corresponde al elemento que se encuentra sobre los cimientos, sirve de base al muro con la finalidad de aislar al elemento del suelo y así evitar contacto con la humedad y otros agentes agresivos. Pueden o no existir sin afectar a la edificación. Compuestos de la misma materialidad de la cimentación.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 2 : Sobrecimientos

- 1 CANTO RODADO-MORTERO (CAL Y ARENA)
- 2 RELLENO COMPACTADO
- 3 TERRENO
- 4 SOBRECIMIENTO-CANTO RODADO

Muros de contención

Al igual que los cimientos se utilizaba piedra, cal y arena, para soportar cargas laterales al existir desniveles. De igual forma pueden existir en forma de “L”, “T” o “I”.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 3 : Muros de contención

- 1 TERRENO NATURAL
- 2 MURO A GRAVEDAD DE PIEDRA

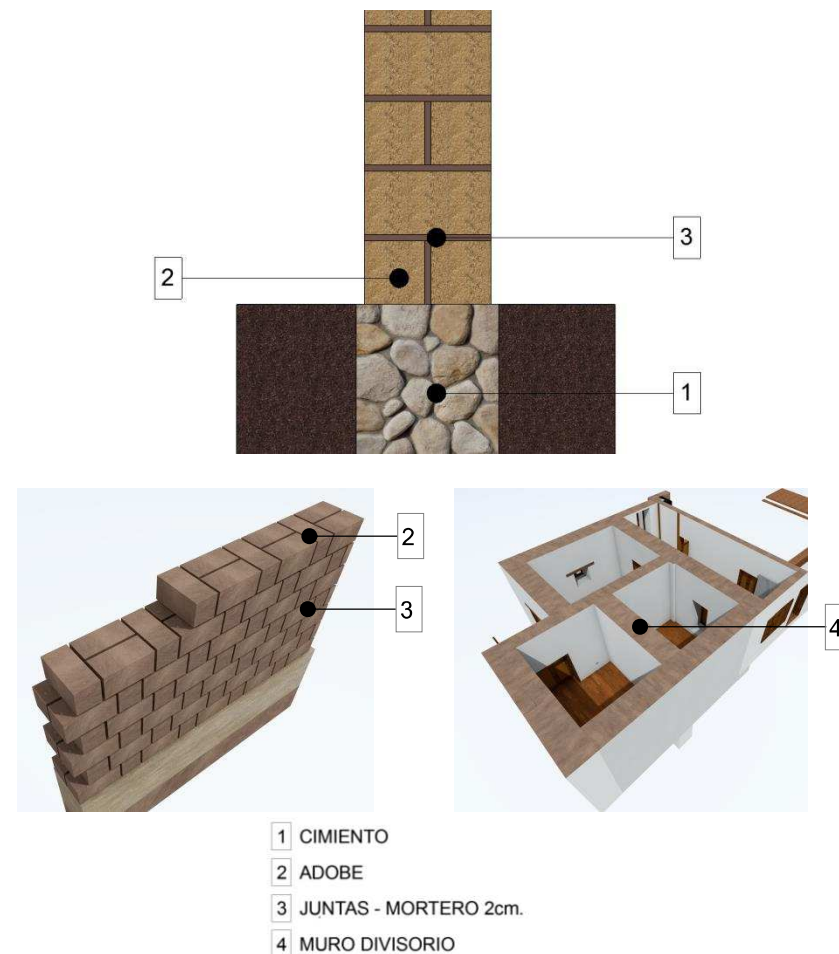
Elementos estructurales

Son los elementos que reciben las cargas de otros elementos y la transmiten a los cimientos dentro de ellos incluyen: muros soportantes, contrafuertes, pilares, columnas, vigas, soleras, etc.

- **Muros soportantes**

Aquellos muros que sirven para soportar y transmitir cargas, es decir si éstos son retirados afecta notablemente a la edificación.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 4 : Muros soportantes



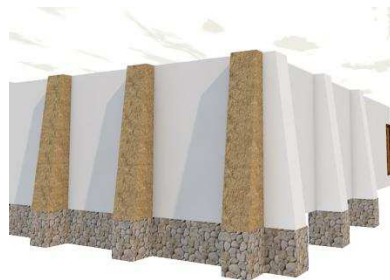
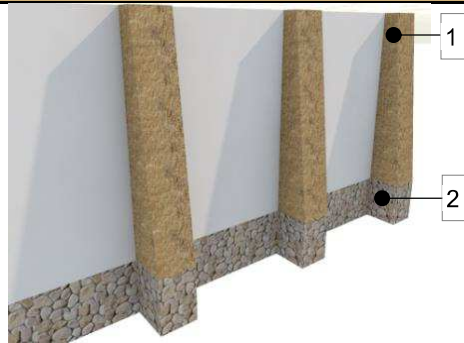
MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- Contrafuertes**

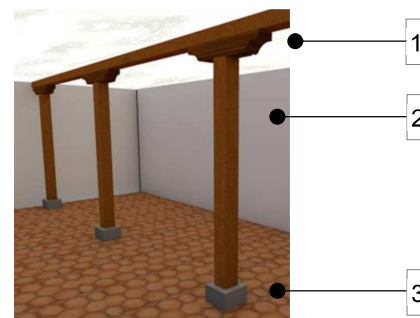
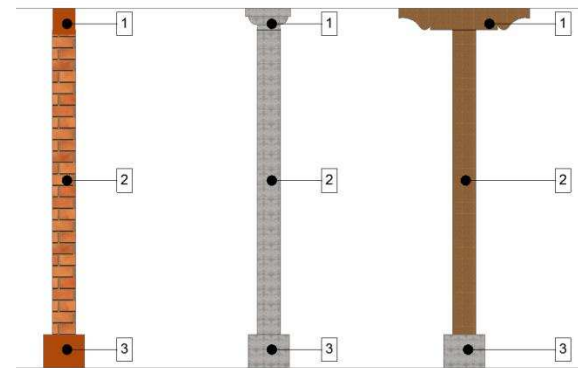
Corresponde a los elementos estructurales que se utilizan en muros con dimensiones extensas, sirven de apoyo al muro generando fuerzas laterales de soporte que contrarrestan el empuje proveniente de las cubiertas.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 5 : Contrafuertes

- 1 CONTRAFUERTE (ADOBE)
- 2 CIMENTO

- Pilares**

Elementos verticales que se encuentran sobre el nivel del suelo y sirven de soporte a otros elementos. Pueden ser de diferente materialidad: madera, piedra o ladrillo.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 6: Pilares

- 1 MONTERILLA O CAPITEL
- 2 PILAR O FUSTE
- 3 BASA

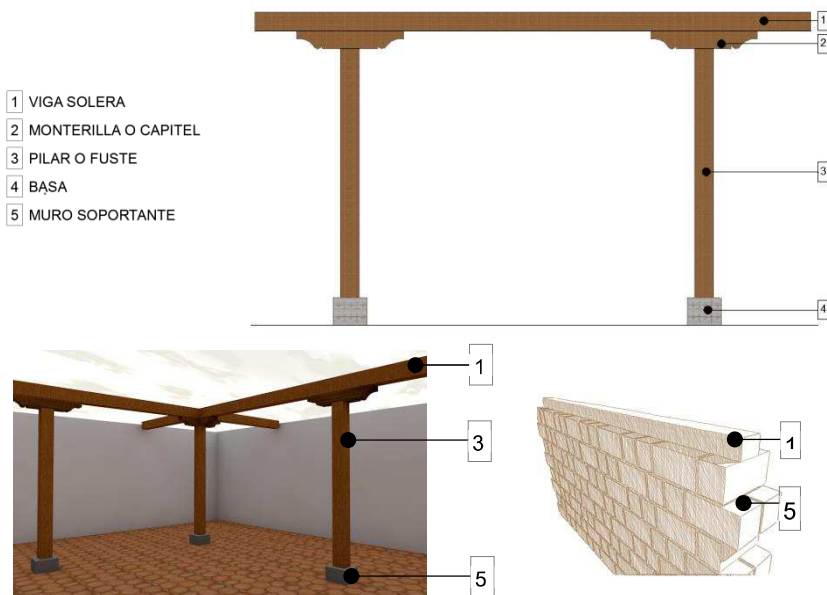
MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

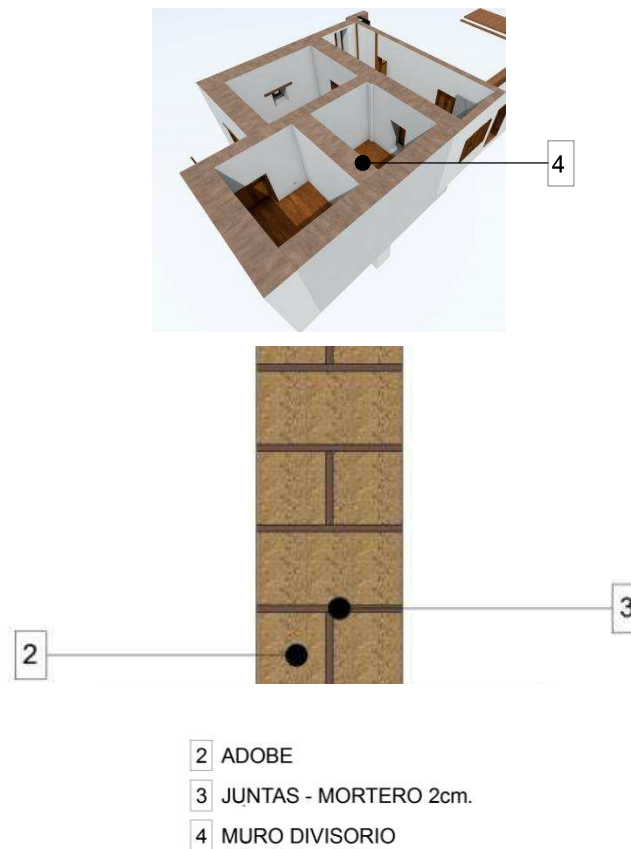
PROPUESTA

- Vigas**

Elementos horizontales de madera que se ubican sobre portales y soportales, pueden servir para amarres de cubierta y se los denomina solera o a su vez sobre pilares. Así también como estructura de soporte de entrepiso.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 7 : Vigas**3.3.4.1.2. Mamposterías o muros divisorios**

Son elementos que solamente cumple la función de dividir ambientes.

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 8 : Muros divisorios

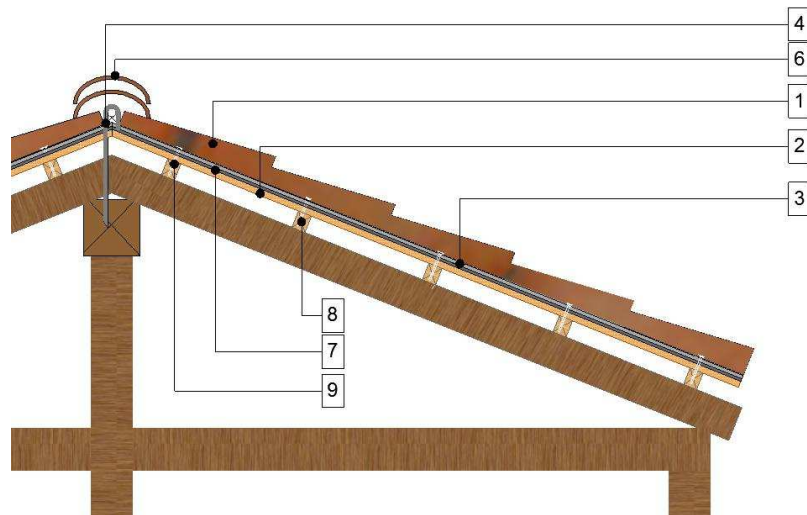
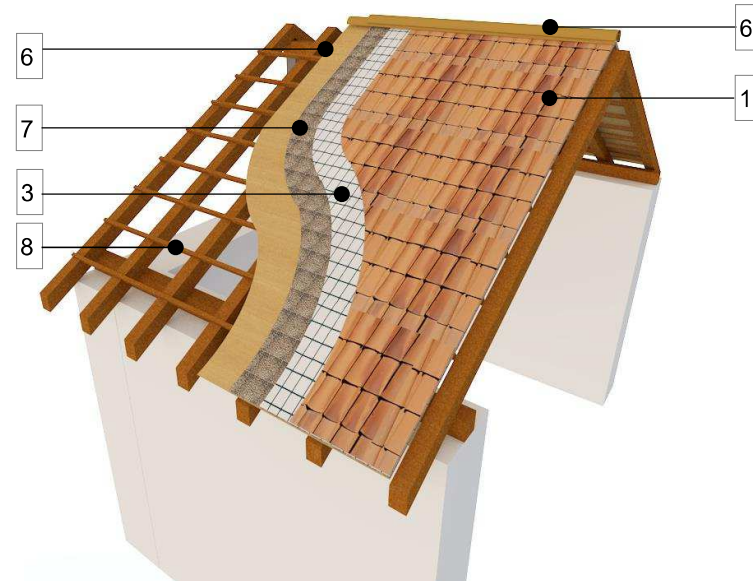
MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

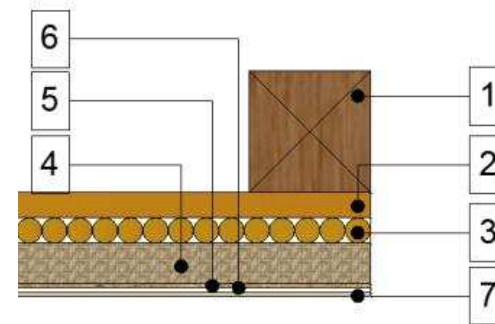
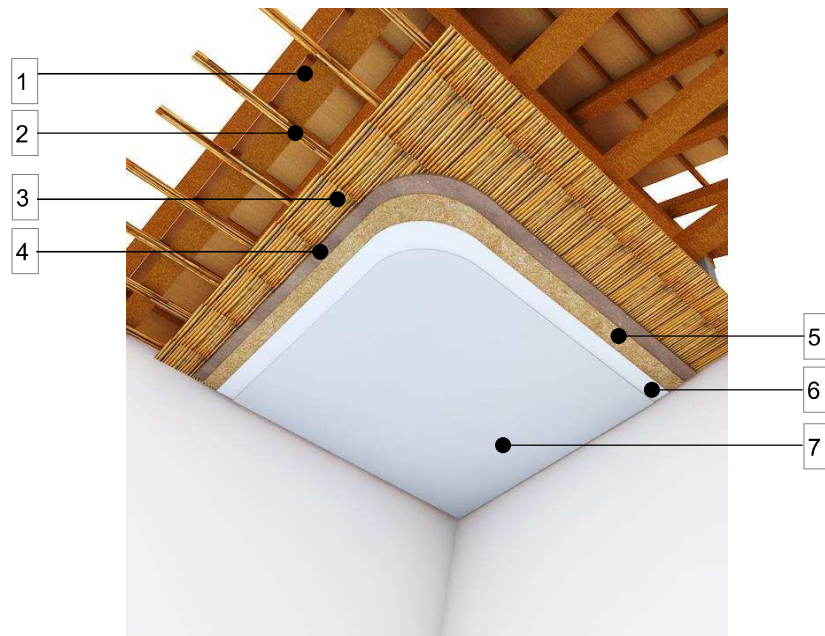
Elementos exteriores

- **Cubiertas**
 - Armadura
 - Revestimiento exterior
 - Cielo raso

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 9 : Cubierta
 (Armadura-Revestimiento exterior)

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 9 : Cubierta


- 1 Teja artesanal (tapa y canal)
- 2 Plancha de plywood 15mm
- 3 Malla electrosoldada R-84
- 4 Hierro para sujeción de hileras de teja
- 5 Preservante en cortes de madera
- 6 Cumbra de doble teja 0,45 x 0,26
- 7 Impermeabilizante (emulsion y lámina asfáltica)
- 8 Correa 4 x 5cm.
- 9 Tirafondo

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 10 : Cielo raso



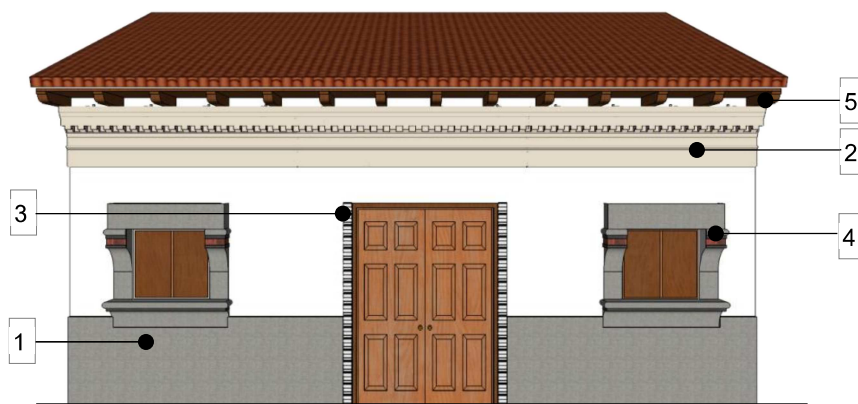
- 1 VIGA
- 2 CARRIZOS CARGADORES
- 3 ENCHACLEADO (CARRIZO)
- 4 REVOQUE DE BARRO
- 5 EMPAÑETE
- 6 BLANQUEADO DE CAL
- 7 PINTURA

3.3.4.2. Elementos en fachada

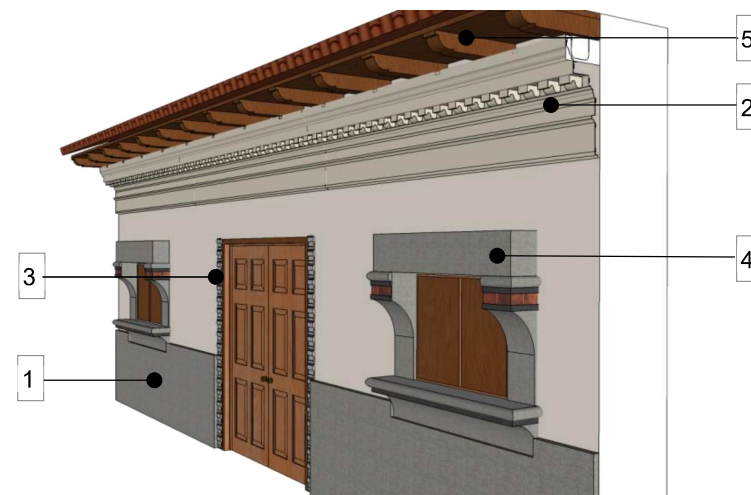
Hace referencia a todos los elementos que se hallan en el exterior del bien, como elementos decorativos, cada uno puede tener su propio estilo.

- Zócalos
- Cornisas
- Molduras
- Balcones
- Canecillos

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 11 : Elementos de fachada



DETALLE CONSTRUCTIVO N° 11 : Elementos de fachada



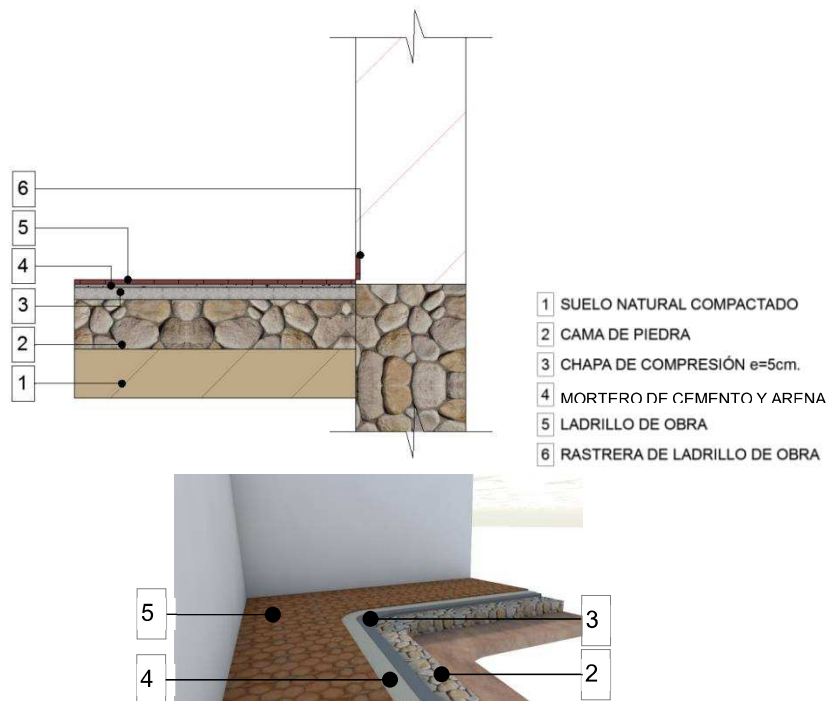
- 1 ZÓCALO
- 2 CORNISAS
- 3 MOLDURAS
- 4 MOLDURAS DE VENTANA
- 5 CANECILLO

3.3.4.3. Elementos interiores

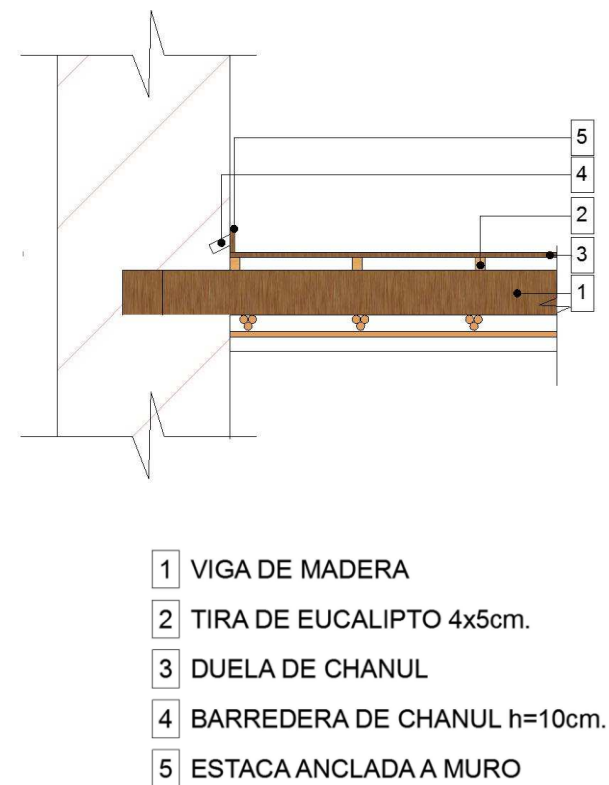
3.3.4.3.1. Pisos

- Estructura del piso
- Revestimiento de piso
- Entrepiso
- Recubrimiento de entrepiso

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 12: Pisos Exteriores



DETALLE CONSTRUCTIVO N° 13 : Entrepiso



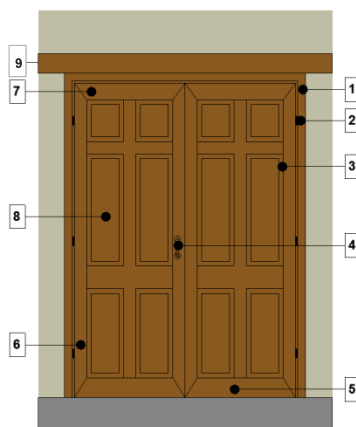
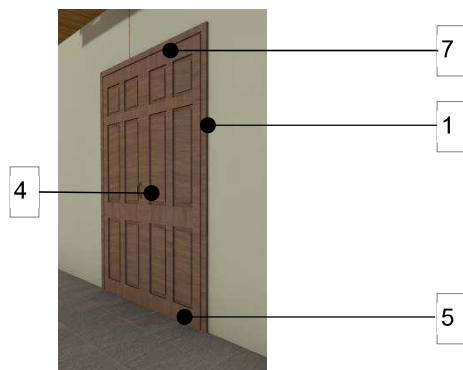
MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

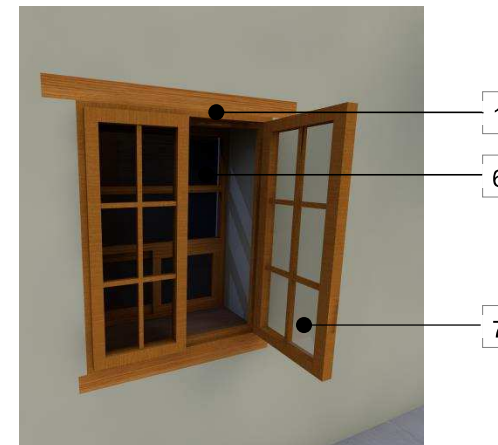
PROPUESTA

3.3.4.3.2. Carpintería

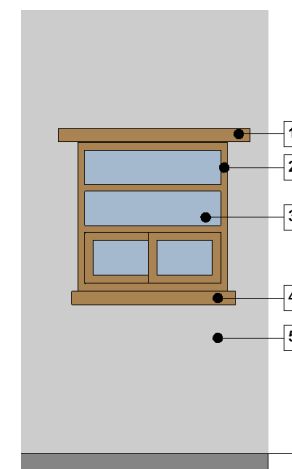
- Puertas
- Ventanas y contraventanas

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 14: Carpintería -Puertas

- 1 MARCO
- 2 BISAGRAS
- 3 PALILLO
- 4 CERRADURA
- 5 TRAVESAÑO INFERIOR
- 6 LARGUERO
- 7 TRAVESAÑO SUPERIOR
- 8 PANEL
- 9 DINTEL

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 15: Carpintería-Ventana

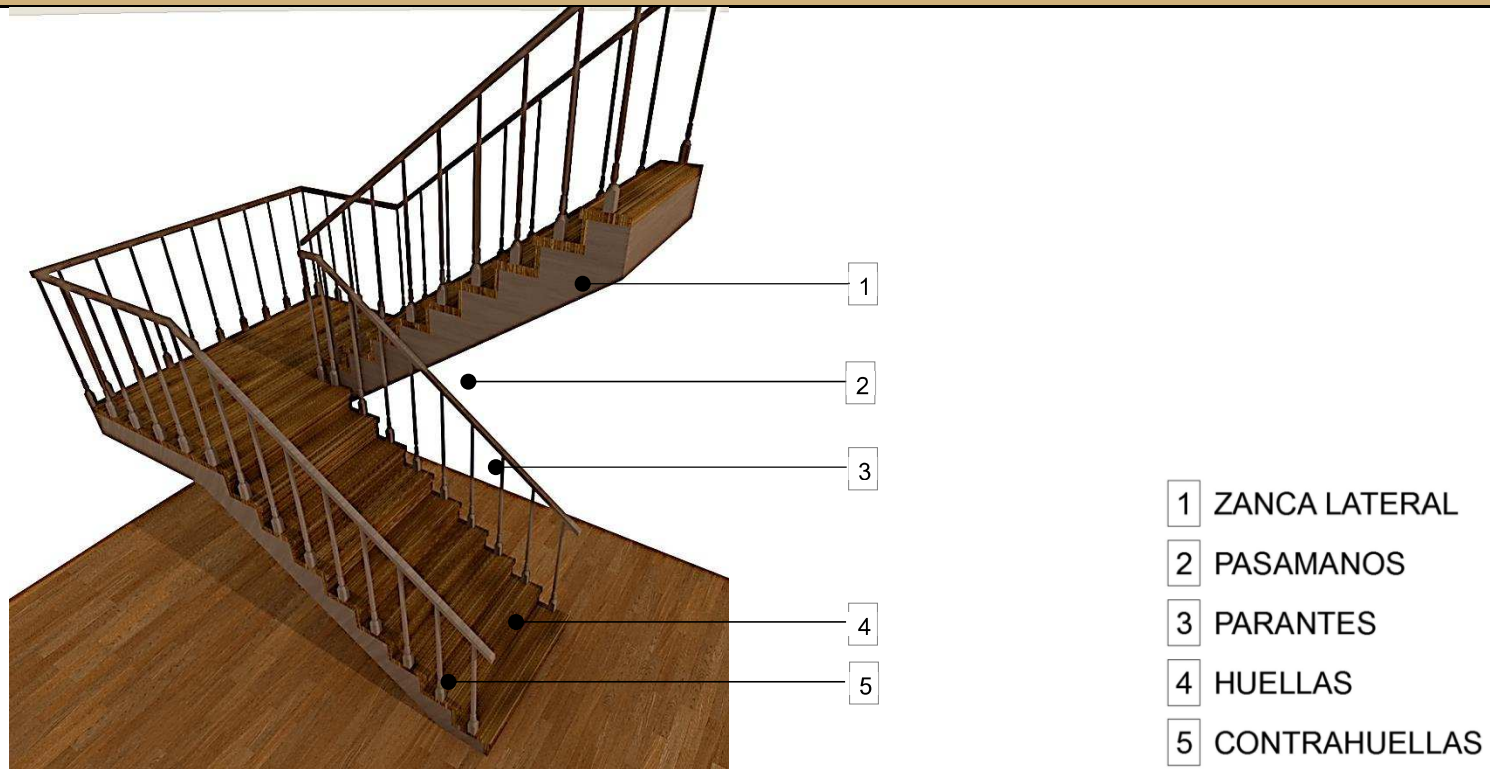
- 1 DINTEL
- 2 MARCO
- 3 VIDRIO
- 4 DETALLE DE VENTANA
- 5 ANTEPECHO
- 6 VENTANA
- 7 CONTRAVENTANA



3.3.4.3.3. Escaleras

- Estructura
- Huellas y contrahuellas
- Pasamanos

DETALLE CONSTRUCTIVO N° 16 : Escalera



3.4. CUARTA ETAPA - Planificación de la intervención

3.4.1. Directrices y acciones de intervención

Las directrices de intervención tienen como objetivo dar las pautas de todos los procesos que se requieren para el desarrollo de un proyecto de rehabilitación de un inmueble con valor patrimonial, es importante tener en cuenta la categoría de valor a la que pertenece y a su vez las acciones de intervención que en ella se pueden ejecutar, respetando así los métodos constructivos del bien, tomando en cuenta los resultados obtenidos en el diagnóstico para que dichas acciones no afecten al bien.

Es por ello que se establecen acciones u operaciones técnicas, con la finalidad de suprimir los daños o patologías encontradas en el estudio previo, las cuales deben seguir una secuencia cronológica de actividades de acuerdo a los elementos constructivos, iniciando por la cimentación y concluyendo por el revestimiento de cubierta.

3.4.1.1. Acciones Preliminares

Es necesario antes del inicio de actividades de la obra realizar las siguientes acciones:

3.4.1.1.1. Limpieza y desinfección

Implica una limpieza general del área de trabajo así como su respetiva desinfección mediante la aplicación de fungicidas para la eliminación de insectos, roedores, plagas, hongos, etc.

3.4.1.1.2. Protecciones emergentes

Hace referencia a las acciones urgentes que se deben realizar en la obra, para evitar daños peores que afecten a la vivienda, incluso se las deben realizar antes de la ejecución de la obra de ser necesario. Protecciones, apuntalamientos, reforzamientos, entre otros. Son daños que se pueden visualizar al momento de realizar los estudios previos.

3.4.1.1.3. Exploraciones y calas

Es necesario realizar éstas acciones al momento de realizar la intervención en los lugares que denoten afectación o pongan en duda de aquello. Para muros y pisos se puede realizar mediante calas.

Es importante que en los elementos de madera también se realicen pruebas estructurales en las que se pueda verificar la resistencia y dureza del material, y más aún si éstos funcionan como elementos estructurales. Al

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

ser vigas o columnas las pruebas se pueden realizar por medio de perforaciones de núcleo.

Las acciones enlistadas en los siguientes puntos, se pueden también basar en los procesos realizados en la intervención en estudio.

3.4.1.2. Acciones en Cimentación

La cimentación como base fundamental de la edificación requiere de mayor atención tanto en el estudio e identificación de patologías que en ella puedan existir. Es primordial la identificación de la causa del daño para tomar la acción más conveniente en el caso que se requiera. Se debe observar la profundidad y humedad de la cimentación ya que ayudan a determinar las acciones de intervención que garanticen la estabilidad estructural del muro.

En una edificación de valor patrimonial, dándose el caso de que requiera una intervención en la cimentación es importante tomar las siguientes pautas.

- Realizar apuntalamientos de muros que se encuentren sobre la cimentación.
- Excavación manual de la zona afectada.
- Consolidar la cimentación con materiales similares o que replacen a los originales (en la mayor parte

de edificaciones patrimoniales, el material principal es la piedra de canto rodado) y compactación de las zonas donde requieran.

- Acarreo de materiales resultantes de excavación y retiro de apuntalamiento.



CUADRO N° 12: Acciones de Cimentación

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Pérdida del material • Fisuras • Grietas • Desplome • Desplazamientos • Hundimientos	• Presencia de agua superficial • Cargas mal distribuidas • Suelo mal compactado • Presencia de elementos biológicos. • Pobreza del material de construcción • Fallas geológicas • Asentamientos diferenciales por viento, sismos o vibraciones	• Exploración de cimentación • Compactación correcta del suelo. • Consolidar los cimientos y/o sobrecimientos. • Usar los materiales de construcción adecuados en cada caso.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.3. Acciones en Elementos Estructurales

Para conocer la causa de la falla estructural, es necesaria la investigación histórica para saber de dónde parte el error y establecer si fue una de las siguientes:

- Falta o escasez de cimientos.
- Material de construcción pobre.
- Negligencia del hombre en la conservación de edificios como humedad, corrosión o falta de una capa de protección en maderas
- Acción de cargas gravitacionales permanentes.

- Acción del tiempo.
Cambio de trabajo de la estructura por efectos de sismos.

CUADRO N° 13: Acciones de Elementos Estructurales

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Manchas. • Decoloración • Crecimiento de elementos biológicos • Degradación del material por xilófagos • Roturas en vigas soleras • Pandeos • Fisuras	• Cambios elevados de temperatura • Cargas mal distribuidas • Aumentos de cargas sustancialmente. • Acción de agentes biológicos, químicos y físicos, como lluvia.	• Reparar los daños, respetando volúmenes, formas, dimensiones, etc. • Recomendaciones: debido a que la mayor parte de daños vienen de asentamientos diferenciales que generan los apoyos de la edificación. • Al tratarse de elementos de madera deben pasar pruebas de resistencia. • Elementos de madera deben ser consolidados con las técnicas adecuadas y vueltos a su sitio. • En el caso de no pasar las pruebas de resistencia de madera que pueden realizarse en laboratorios, es necesario reemplazar por nuevos.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.4. Acciones en Muros Soportantes

CUADRO N° 14: Acciones de Muros Soportantes

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Manchas. • Eflorescencias • Suciedad • Desprendimiento de material de revestimiento • Fisuras • Roturas • Crecimiento de hongos • Perforación • Desplome • Hundimientos • Grietas • Desplazamientos del material	• Presencia de agua • Acciones inadecuadas del ser humano • Cargas mal distribuidas o puntuales. • Sales minerales • Asentamientos diferenciales	• Apuntalamiento en caso de que el muro necesite una calzadura, se lo puede realizar en puente o vertical. • Retiro de los elementos que se hallen en mal estado. • Se debe consolidar el muro, y de ser necesario implementar llaves en el lugar que existan grietas, asegurar que las trabas de adobes o tapiales estén de acorde. • Al existir desprendimiento del material de revestimiento éste debe ser retirado y sustituido por uno nuevo. • Al haber cuarteaduras de muros y solo requiera recatar fisuras superficiales se debe retirar el material afectado, sellar los labios de las grietas e inyectar lechada a presión. • Si se tratara de un muro de piedra, este requerirá de una limpieza y de ser el caso de un reforzamiento en lugares donde hayan perdido estabilidad. • Las intervenciones en muros se deben realizar por el interior de ellos.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.5. Acciones en Pisos

CUADRO N° 15: Acciones en Pisos

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Manchas • Decoloración • Suciedad • Desprendimiento de material de revestimiento • Degradación por xilófagos • Fisuras • Roturas • Crecimiento de hongos • Perforación • Hundimientos • Faltantes	• Falta de mantenimiento. • Técnicas de limpieza inapropiadas. • Presencia de agua. • Acciones humanas por golpes, o cualquier herramienta.	• Al tratarse de pisos de madera, necesitan cuidado especial, debido a que la presencia de agua o de agentes xilófagos, alteran notablemente al material.} • Requieren ser liberados las duelas para una correcta limpieza, eso permitirá poder explorar la estructura de vigas y si éstas requieren una sustitución. Los elementos necesitan de realizar la preservación por inmersión o aspersión de los elementos antes de volver a incorporarlos. • En el caso de ladrillos faltantes en pisos, que requieran de una sustitución, o de no ser el caso, de una limpieza química y superficial del material. • El mortero a usar debe garantizar que no se desprenda fácilmente. • Si se tratase de patios en el cual las longitudes son mayores se debe tomar en cuenta que es necesario la existencia de juntas de dilatación por efectos de movimientos del suelo. • De existir jardines, se debe impermeabilizar para evitar filtraciones que afecten a otros elementos de la edificación.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.6. Acciones en Fachada

CUADRO N° 16: Acciones en Fachada

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Manchas • Decoloración • Suciedad • Desprendimiento de material de revestimiento • Existencia de pintura extraña • Fisuras • Roturas • Crecimiento de hongos • Perforación • Hundimientos • Faltantes	• Falta de mantenimiento • Presencia de agua • Presencia de organismos biológicos • Sales minerales • Cambios climáticos • Acciones agresivas al bien	• Limpieza superficial de fachada con cepillo. • Limpieza con espátula, bisturí o cincel de revoque en mal estado. • Liberación de zócalos que se hallen estado ruinoso para su sustitución. • En el caso de existir fisuras se debe proceder al igual que en los muros y de ser necesario usar mallas que ayuden a dar soporte al muro. • Al existir molduras, se debe analizar si se encuentra en buen estado para conservarlas, caso contrario se debe sacar una muestra para obtener moldes y crear elementos que los sustituyan. • Se debe distinguir bien la cromática original y cuál será la teoría de restauración que se vaya a aplicar, si conservarlo o cambiarlo.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.7. Acciones en Carpinterías

CUADRO N° 17: *Acciones en Carpinterías*

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Manchas • Decoloración • Existencia de pintura extraña • Pandeo • Roturas • Crecimiento de hongos • Perforación • Pudrición • Faltantes • Degradación por xilófagos o termitas • Desprendimiento de partes • Incrustación	• Falta de mantenimiento. • Presencia de agua o de diferentes agentes: químicos, biológicos o físicos. • Falta de protección.	• Revisión de estado de elementos de madera en los que pueden incluir: ventanas, puertas, mamparas, contraventanas, dinteles, vigas, tablones en ventanas y escaleras. • En caso de no existir madera afectada y en buen estado, es necesario preservar los elementos con algún inmunizante, o también aplicar un resane de madera, masillado en zonas que sean de leve afectación. • Caso contrario de elementos en mal estado es necesario retirarlos y sustituirlos por unos nuevos, pero que reemplacen en forma y diseño de los originales para no alterarlos. • Es importante una capa de protección (sellante o laca) de buena calidad en todos los elementos de madera, para que brinde una larga duración.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.8. Acciones en Cubiertas

La cubierta como elemento de protección a la edificación, necesita ser explorada en su totalidad. Se debe liberar todos los elementos que la conforman y

clasificarlos por los que se encuentran en estado ruinoso que requerirán cambio, y en estado de deterioro que podrán ser consolidados y darlos mantenimiento. Sustituyéndolos o incorporándolos en la medida de lo posible en el estado que se encontró.

CUADRO N° 18: Acciones en Cubiertas y Cielo raso

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Manchas • Decoloración • Eflorescencias • Suciedad • Pandeo • Desplazamiento de los elementos que lo componen • Roturas • Crecimiento de hongos • Perforación • Pudrición • Faltantes • Degradación por xilófagos • Desprendimiento de partes	• Falta de mantenimiento. • Presencia de agua o de diferentes agentes: químicos, biológicos o físicos. • Plagas. • Sales minerales. • Cambios elevados de temperatura. • Cargas mal distribuidas o puntuales.	• Armado de andamios y plataformas de trabajo con su respectiva seguridad. • Colocación de cubierta provisional, con materiales que estén al alcance, pero que brinden protección. • Liberación de revestimiento (tejas), para su limpieza mediante cepillo. • Liberación de canales, tolvas y bajantes. • Liberación de cielo raso: revoques y cama de carrizo, y almacenamiento de piezas en buen estado, para su posterior utilización, cabe recalcar que las mismas necesitan ser preservadas por la técnica de inmersión. • Verificación y desarmado de piezas de madera que dan soporte a la cubierta en muros. • Confinamiento de vigas estructurales y elementos que lo componen, incluso los que forman parte de los muros, de manera que todos formen una unidad y

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

- Incrustación

- ninguno quede suelto, así mismo protección e impermeabilización, para evitar ser corroídos por humedad u otros agentes orgánicos o higrométricos
- Armado de toda la estructura de cubierta y realización de muros de adobe que fueron retirados para la colocación de vigas soleras.
 - Incorporación de elementos de revestimiento, en la actualidad se impermeabiliza la cubierta por medio de la implementación de: planchas de plywood sobre la estructura, sobre ella emulsión asfáltica y a su vez el pegado de una lámina asfáltica, colocación de malla electrosoldada para la sujeción y amarrado de tejas artesanales, previamente tratadas o sustituidas por nuevas que mantenga las mismas dimensiones.
 - Para el cielo raso se debe incorporar a la estructura carrizos cargadores (2 a 3 unidades juntas), sujetos con alambre de amarre en forma perpendicular a las vigas, posteriormente se procederá a amarrar al carrizo perpendicular a los cargadores colocados, así mismo con alambre de amarre y si se trata de un cielo raso visto deberá realizarse con cabuya. De ser necesario se debe revocar con barro y empañetar con guano de caballo y finalmente enlucir con cal previo a la pintura.
 - Colocación de elementos de canales, canaletas,

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

tolvas y bajantes para aguas lluvias y evitar afectar a otros elementos del bien.

- Es importante datar y fichar los elementos estructurales que lo conforman para el caso de existir posteriores intervenciones.
- El confinamiento de cubiertas favorecerá al soporte de vigas de madera, garantizando su conservación, protección, la resistencia de cargas gravitacionales y su esquema en caso de movimientos telúricos (sismos).
- La cubierta actuará como un conjunto de cargas gravitacionales, como esquema a empujes sísmicos, así como la combinación de los dos.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación

Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

3.4.1.9. Acciones en Instalaciones

CUADRO N° 19: *Acciones en Instalaciones*

PATOLOGÍAS COMUNES	CAUSAS	ACCIONES
• Cables rotos • Empalmes defectuosos • Cables sobrepuestos o mal instalados • Faltantes • Fugas • Filtraciones • Roturas de tuberías	• Instalaciones posteriores mal elaboradas. • Desgaste por el uso y tiempo del bien.	• Retiro de cables de instalaciones en mal estado. • Sustitución de cableado de instalaciones que incluyan en el proyecto, es preferible que la acción se lo haga mediante la colocación de tubería para pasar todo el cableado, para evitar dejar tubería vista se suele incorporar en el muro previo a revocar, de ser el caso, o será necesario y no tan aconsejable, picar el muro. • Se debe verificar el estado de las instalaciones hidrosanitarias y ser retiradas al hallarse en estado ruinoso, debe ser reemplazado por un nuevo sistema, que no afecte al bien.

Fuente y Elaboración: Autor de Trabajo de Titulación
Archivo: Recopilado para Trabajo de Titulación

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

3.5. QUINTA ETAPA - PROCESOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS.

3.5.1. Acciones de Conservación y Restauración del edificio a emprender

Es importante la determinación del entorno y el estado en el que éste se encuentra, ya que puede afectar directa o indirectamente al bien, es un punto importante para la conservación y preservación del edificio, y el mismo establecerá el estado del monumento.

Se debe tener en cuenta la diferencia del término entorno a un contexto, el entorno se entiende a aquel que se puede percibir de dos maneras; inmediata, a aquellos que vinculan directamente a un bien o que están junto a él, o, inmediata a aquellos que forman el paisaje y no se encuentran cerca del mismo. El contexto conforma determinados valores espirituales, culturales, históricos y más, para definirlo es necesario establecer las bases que lo sustentan. Así mismo el entorno es aquel que se lo percibe con los sentidos (tacto, visual, acústico) directamente.

Por lo expuesto, es imprescindible incluir en fotografías o gráficos la escala, luz y textura; la escala

se la puede definir con la presencia de la figura humana o cualquier otro objeto junto a la edificación, entendiéndose que si hay ausencia de estas figuraciones que impidan identificar la proporción existente, puede generar dimensiones equívocas que imposibiliten determinar el entorno real. La luz y la textura visual pueden enaltecer y engrandecer a la edificación.

Los contextos se deben entender como legítimos, y no se entienda como uno falsificado.

- Organización de medidas preventivas de obras de conservación
- Organización de medidas para el mantenimiento, o trabajos inherentes a su limpieza
- Técnicas para conservar el monumento en el estado de deterioro o envejecimiento que presentan los materiales para la construcción
- Técnicas para conservar el estado y proteger sus valores.

3.5.2. Medidas previas a la conservación

Expediente o registro de las etapas anteriores que se han aplicado en el monumento, se debe definir el estado actual del mismo a detalle y con datos relevantes a la conservación

- Fichas y cédulas de registro
- Fichas de catálogo, con claves relativas del proceso

Análisis formal del edificio que ayude a registrar la morfología del monumento es importante registrarlo, apoyado en planos de diferentes secciones, así también de elementos que lo constituyen. Las fotografías no es recomendable usarlas para la catalogación debido a que la calidad de la imagen puede producir otros efectos de lo que se halle en la realidad.

3.5.3. Medidas de mantenimiento para monumentos

Para que las acciones de mantenimiento logren los objetivos deseados como primer punto es necesario que el bien tenga vida propia es decir llegue a tener el destino o el uso adecuado.

El segundo punto que es independiente de las acciones correctivas que se apliquen, deben regirse siempre a un tiempo determinado y consecutivo, es decir, tales acciones siempre deben darse en un intervalo de tiempo igual, para que logren el objetivo deseado.

3.5.4. Técnicas de conservación del monumento en el estado de deterioro de materiales

Para los materiales que por razones de tiempo, han perdido sus características originales y han sido causa de envejecimiento o deterioro es indispensable aplicar técnicas adecuadas para cada tipo de material siendo caso de estudio de cada uno. Magnino (1991), en su libro *La Restauración Arquitectónica* dice lo siguiente:

Los ácidos causan grave deterioro a los materiales y provocan exfoliaciones en las piedras, así como carcomas en textiles y metales. (...) Así mismo, cabe recordar que una de las principales causas de deterioro ha sido la oxidación, mientras que la humedad la produce, independientemente del a formación de líquenes que constituyen hongos

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

y vegetaciones en los materiales más absorbentes. (Magnino, 1991, pp. 182-184)

Al existir cualquier tipo de daño se debe estudiar de acuerdo al material, aplicando técnicas que no afecten al mismo, y que se pueda conservar y preservar en el tiempo.

3.5.5. Técnicas de conservación del estado y protección de sus valores

Hace referencia a técnicas que devolverán el elemento un aspecto que se tenía en años anteriores, “permitiendo regenerar o hacer reversible un proceso de deterioro” (Magnino, 1991, p.184)

Como punto de inicio es imprescindible la limpieza del bien y de cada elemento que lo conforma, ya que es la principal acción para la conservación. En el caso de existir faltantes de piezas se debe completar los elementos.

Violet Le Duc en su teoría explica que al restaurar el técnico debe ponerse en los pies de quien lo creó, devolver el edificio a un estado previo. En opuesto a John Ruskin que él tenía la concepción de dejar morir el edificio tal cual este se creó pero que a su vez requiere de mantenimiento.

En la actualidad la restauración también se basa en adecuar las construcciones antiguas a técnicas contemporáneas que otorguen mayor resistencia estructural y mayor duración, adecuados a las necesidades de uso y de función social. Técnicas que para los conceptos de Ruskin y Le Duc no son válidas, porque no aceptan una intervención creadora por parte del restaurador. En el caso de Camilo Boito que se basa en las ideas románticas y moralistas de Ruskin, pero sin concebir la muerte del monumento, propone la coexistencia de los diferentes estilos pero que se diferencie claramente lo antiguo de los agregados modernos, eliminando así falsos históricos y dejando constancia de lo añadido, es así que, a la antigua idea de reconstrucción se antepone la conservación. Donde la idea principal de Boito era establecer que la obra arquitectónica tenía un doble valor, como obra de arte y testimonio histórico, y siguiendo los mismos criterios de Boito, Gustavo Giovanonni afirma el valor documental y único de los monumentos.

La idea de implementar materiales o técnicas de la época contemporánea en la que nos encontramos, debería ser un criterio válido, ya que no se trata de alterar o borrar la historia del bien, sino de acoplarnos a los medios y devolverle vida a la edificación que puede estar obsoleta, así como también dejar una

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

huella de lo intervenido, para no crear falsos históricos, y dejar un panorama a las futuras generaciones de la forma en la que se intervino en el siglo XX, como protección y difusión del Patrimonio Cultural de la ciudad.

3.6. DEFINICIÓN DE USO DE LA EDIFICACIÓN

El valor del patrimonio artístico-histórico no solo reside la continuidad de su presencia física, sino del uso que la ciudadanía pueda hacer del mismo. En el caso del patrimonio arquitectónico es algo singular ya que posiblemente por su valor de bien inmueble, está condenado a convivir con la amenaza constante de la proyección de intereses sobre su uso y disfrute. La arquitectura necesita ser útil y vivida, de otra manera queda obsoleta y perece, convirtiéndose en una pieza arqueológica¹.

Los edificios adquieren en su concepción original una forma determinada que atiende a una utilidad requerida, el uso de las edificaciones con valor patrimonial es cambiante, debido a que se van acoplando a las necesidades de los habitantes civiles

de cada época, por otro lado la forma física se mantiene en el tiempo.

Es por ello que la conservación de las edificaciones depende mucho del tipo de uso al que este destinado el bien, el buen uso implica la conservación, al generarse usos incorrectos pueden provocar daños irreparables.

De acuerdo al estudio realizado por el tipo de edificación y por las pocas zonas existentes, es decir tres áreas cerradas para uso, se recomienda que el uso que se destine la edificación sea dentro del ámbito cultural, debido a que así las personas se podrán acoplar a la misma y aprovechar las técnicas empleadas para su rehabilitación, mas no a la edificación acoplarse a un uso obligado y que dañe a la misma.

¹ (Sábado 12 e agosto de 2017), Recuperado de:
www.ub.edu/geocrit/b3w-1049-11.htm

3.7. CONCLUSIONES

Una rehabilitación arquitectónica está ligada en criterios basados en los estudios realizados, es importante el conocimiento que se tiene previo del bien, ya que ayuda a tener una base de cómo fue construido o cual fue su historia. Por ello el análisis de información previa, los estudios de conocimiento del bien con sus fichas de daños y patologías, y el diagnóstico, posibilitan el desarrollar un proyecto que procure contemplar todas las necesidades de intervención que posee el bien, si bien es cierto que el proyecto debe contemplar todos los recursos y formas de intervención, también puede darse el caso en el que existan acciones emergentes que solo se pueden identificar al momento de la ejecución, es por ello que se debe prever actividades dadas en casos especiales.

La restauración y rehabilitación se basa en recuperar el bien para devolver condiciones de “habitabilidad” al mismo, entendiendo que el uso a destinarse debe ser bien estudiado, para que el fin no altere, ni afecte a la edificación.

El caso del bien patrimonial analizado, sirvió como una gran herramienta, que ayudó a determinar las etapas y las acciones necesarias para el proceso de una intervención de Rehabilitación de un Bien

Inmueble con Valor Patrimonial, en el cual se determinó cinco etapas como las más importantes: Información previa-conocimiento del edificio, Reconocimiento - Estado Actual, Diagnóstico del estado actual de elementos, daños y patologías, Planificación de la intervención y Procesos de conservación y restauración de monumentos.

La vinculación directa con el bien, permitió elaborar detalles constructivos de las técnicas de restauración contemporánea, acoplándose a los materiales de la época, sin alterar su esencia. Así también permitió identificar que la valoración del bien actual, que no corresponde a la realidad, ya que ésta forma parte de todo un conjunto paisajístico y es muestra de identidad del barrio, se debería considerar como un hito arquitectónico, más no con “VAR B”. Por tal motivo, es indispensable antes de elaborar cualquier propuesta la correcta identificación de categoría de valor del bien.

Las acciones de intervención principalmente deben basarse en la Ordenanza para bienes con valor patrimonial, dentro de la ejecución las acciones deben seguirse de acuerdo al estudio, y en el proyecto a ejecutar, dichas acciones deben garantizar la conservación de cada elemento intervenido.

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

El desarrollo del trabajo genera valiosa documentación guía para que técnicos a cargo de proyectos de rehabilitación, tengan bases de los procedimientos a seguir en este tipo de intervenciones. Las técnicas aplicadas junto con los materiales contemporáneos usados brindan beneficios a todos los elementos, respetando la esencia de la materialidad, como planteaba Boito se diferencia los agregados de los elementos antiguos.

Se realizan detalles constructivos de acuerdo a las técnicas aplicadas para la rehabilitación del inmueble patrimonial en estudio.

En conclusión el análisis a detalle del proceso de intervención basado en un bien inmueble con valor patrimonial de Cuenca, generó establecer todos los lineamientos teóricos-prácticos necesarios para recuperar el bien y su integridad histórica, arquitectónica, cultural, constructiva y urbanista. Se describió los procesos de los sistemas constructivos aplicados para una edificación de arquitectura vernácula.



3.8. RECOMENDACIONES

En las intervenciones es importante rescatar las técnicas de construcción de nuestros antepasados aplicando técnicas y materiales contemporáneos que no afecten la estética ni la parte estructural del bien, y que ellas sean testimonio de su época y su historia, procurando no llegar a crear falsos históricos.

Es de gran importancia el estudio previo en cada uno de sus elementos, por ello el ingreso y exploración al bien en más de una ocasión, tomando datos, datando daños y patologías, realizando levantamientos; se convierte en un instrumento valioso para que el proyecto a ejecutar sea veraz.

Los técnicos que estén a cargo de realizar los estudios y proyectos, deben ser personas éticas y expertas en cada ámbito, así también se debe considerar la integración de profesionales de varias áreas como; Sociólogos, Ingenieros, Arquitectos, Restauradores, Arqueólogos, entre otros, que brinden su conocimiento de acuerdo como surjan las necesidades en cada área.

En todos los proyectos se debe contemplar un proyecto de conservación y preservación del bien, debido a que, si éste no lleva mantenimiento periódico

y con intervalos consecutivos, el bien puede llegar a un estado previo o “ruinoso”.

Es importante rescatar las técnicas constructivas aplicadas décadas atrás, dejando un testigo de los métodos de construcción empleados en lo que se considera una arquitectura vernácula. Los procedimientos indicados para la ejecución de recuperación de cada elemento no es una camisa de fuerza que rijan un proceso, más bien son puntos que se han podido identificar y que al ejecutar dichas intervenciones pueden ser tomadas en cuenta, ya que han sido aplicadas en obra generando buenos resultados.

Por otro lado, los materiales que se usen para restituciones, calzaduras o consolidaciones es importante que pasen pruebas de resistencia que pueden ser de varios tipos, para así asegurar que los elementos no puedan fracasar y den mayor estabilidad al bien.

Así como la restauración basa sus criterios en el respeto a la edificación, como en sus técnicas y tradiciones, es importante considerar que la conservación y preservación es el único medio de salvaguardar el bien patrimonial. Las intervenciones deben respetar el proyecto dado, y no crear ideas

MARCO TEÓRICO

DIAGNÓSTICO

PROPUESTA

nuevas por parte del técnico responsable que afecte la esencia del mismo, se debe considerar mimetizar las acciones de intervención, pero a su vez datarlas y fecharlas en la época que fueron integradas. En el caso de estudio de la Casa Jesús Arriaga no se ha fechado los elementos adicionados de ninguna forma, considerando que todos los elementos estructurales para la cubierta han sido reemplazados en su totalidad.



3.9. BIBLIOGRAFÍA

BRANDI, Cesare. “Teoría de la restauración”. Versión de Toajas Roger María Ángeles. Alianza Editorial. España; 1995.

CEVALLOS Salas Patricio Ing. *La tierra como material de construcción de viviendas rurales: el material y sus técnicas de empleo. Comportamiento del bahareque ante los sismos Guayaquil 2011.*

Documento de Nara, 1994.

DUNN & MEIRO, La documentación arquitectónica “un método para la elaboración de la documentación preliminar de los proyectos de restauración arquitectónica”, 1992.

ICOMOS. (1977). Normas de Quito. Informe Final de la reunión sobre: Conservación y Utilización de Monumentos y Lugares de Interés Histórico y Artístico, 1967. Quito, Ecuador.

MAGNINO, Alejandro. *La Restauración Arquitectónica*. México. MORÁN Ubidia Jorge Arq. – *Construir con Guadua – Manual de construcción* – 2011

MORALES R., TORRES R., RENGIFO L.A., IRALA C. *Manual para la construcción de viviendas de adobe.*

PUBLICACIONES PREDES. Oshiro, H, Fernando. Construcción de vivienda económica en adobe estabilizado.

A.A. (1999). Metodología de la Restauración y de la Rehabilitación. Tratado de Rehabilitación. Madrid, España. Ed. Munilla-Leria

RUFINO, Jorge. (2013). *Determinación de los problemas técnico-constructivos actuales que afectan la calidad y durabilidad de las viviendas de tierra en la provincia de Uige, Angola. Arquitectura y Urbanismo*, 34(2), 27-36. Recuperado en 25 de junio de 2017 de, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200003&lng=es&tlng=es.BFGGFBF.

TERÁN, José (2004). *Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica*. Recuperado el 25 de junio de 2017, de http://dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_631.pdf.

UNESCO, Centro del Patrimonio Mundial, e ICOMOS, “*Algunas reflexiones sobre autenticidad*”. 2003.

3.1. LINKOGRAFÍA

(Sábado, 1 de abril de 2017). Ordenanza para la Gestión y Conservación de las Áreas Históricas y Patrimoniales del Cantón Cuenca, 2010 Recuperado a partir de: <http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8993>

LINKOGRAFÍA DE IMÁGENES

Link 1: Recuperado de: https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/publicaciones/04%20COOPERACION%20INTERNACIONAL/guia_de_arquitectura_cuenca_ecuador/libro_electronico_cuenca/files/assets/basic-html/page228.html

Link 2: Recuperado de: <http://1.bp.blogspot.com/-sa8JsM9ECBE/UPs1eNdYEA/AAAAAJw/qSfgm7ZqADU/s1600/cuenca.jpg>

Link 3: Recuperado de: <http://criticayopinioncultural.blogspot.com/2015/04/salve-cuenca-25-rincones-insolitos-de.htm>

Link 4: Recuperado de: <http://baulitoadelrte.blogspot.com/2016/10/viollet-le-duc-restauracion-y-quimeras.html>

Link 5: Recuperado de: <http://www.hotelroomsearch.net/im/city/barranco-ecuador-2.jpg>

Link 6: Recuperado de: <http://www.bez.es/282733058/La-Eurocamara-proclama-el-201-como-el-Ano-europeo-del-Patrimonio-cultural.html>

Link 7: Recuperado de: <http://www.cuencanos.com/webs/lugaresturisticos/fotos/125g.jpg>

