

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Arquitectura

Tesis

**Rehabilitación arquitectónica sostenible para la
puesta en valor del Observatorio Boyden - Carmen
Alto, Arequipa, 2021**

Nataly Candy Bejar Gonzales
Esteban Alonso Vizcarra Arrese

Para optar el Título Profesional de
Arquitecto

Arequipa, 2024

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : José Máximo Carpio Núñez
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 28 de Junio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA SOSTENIBLE PARA LA PUESTA EN VALOR DEL OBSERVATORIO BOYDEN - CARMEN ALTO. AREQUIPA 2021

Autor:

Esteban Alonso Vizcarra Arrese – EAP. Arquitectura
Nataly Candy Bejar Gonzales – EAP. Arquitectura

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 12 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (**en caso de elegir "SI"**): SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE.....	iv
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABLAS	xiii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN.....	xvii
CAPÍTULO I.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1.Planteamiento y formulación del problema	1
1.2.Formulación del problema	2
1.2.1.Preguntas de investigación.....	2
1.3.Objetivos	3
1.3.1.General.....	3
1.3.2.Específicos	3
1.4.Hipótesis	3
1.4.1.General.....	3
1.4.2.Específicos	3
1.5.Justificación	4
1.5.1.Arquitectónico – Urbano.....	4
1.5.2.Socio – Cultural	4
1.5.3.Ambiental.....	4
1.5.4.Turístico	5
1.6.Variables de investigación	5
1.6.1.Definición conceptual	5
1.6.2.Definición operacional.....	6

1.6.3. Escala – alcance	7
CAPÍTULO II.....	8
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Cuadro síntesis comparativo de los referentes analizados	13
2.2. Marco Conceptual.....	14
2.2.1. Rehabilitación	14
2.2.2. Rehabilitación vs Restauración	18
2.2.3. Rehabilitación sostenible	19
2.2.4. Puesta en Valor	20
2.2.5. Patrimonio.....	22
2.3. Marco Teórico.....	26
2.3.1. Teorías de Restauración	26
2.3.2. Teorías de Rehabilitación.....	27
2.3.3. Teorías de puesta en valor.....	30
2.3.4. Teorías del tiempo en la arquitectura.....	31
2.4. Marco Histórico	32
2.4.1. El pueblo tradicional de Carmen Alto.....	32
2.4.2. El Observatorio Boyden.....	36
2.4.3. La Orden Hospitalaria de San Juan de Dios	38
2.5. Marco Normativo.....	44
2.5.1. Normas o leyes en torno al territorio y a la edificación (Municipalidad)	44
2.5.2. Normas o leyes en torno a la construcción (RNE).....	45
2.5.3. Decretos zonales, locales o distritales.....	47
2.6. Marco Referencial.....	49
2.6.1. Proyecto 1: Puesta en Valor de Edificios Patrimoniales - El Caso De Las Edificaciones El Salitral	49

2.6.2. Proyecto 2: Espacio Patrimonial y Cultural Casa Mac Iver	54
2.6.3. Proyecto 3: Ampliación del Museo de San Telmo - Nieto Sobejano Arquitectos....	59
2.6.4. Cuadro comparativo de proyectos referenciales	65
CAPÍTULO III	66
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.1. Método de investigación	66
3.2. Tipo de investigación	66
3.3. Alcance de la investigación	66
3.3.1. Temático	66
3.3.2. Espacial	66
3.3.3. Temporal	66
3.4. Diseño de la investigación	66
3.4.1. Descripción metodológica.....	66
3.5. Población y muestra.....	68
3.6. Técnicas e instrumentos.....	70
3.6.1. Observación	70
3.6.2. Recolección de datos y análisis documental	70
CAPÍTULO IV	71
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	71
4.1. Resultados de la investigación	71
4.2. Discusión de resultados	72
CAPÍTULO V	74
5. ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DEL LUGAR	74
5.1. Análisis del área de estudio	74
5.1.1. Contexto Geográfico	74
5.1.2. Contexto Fisiográfico.....	80
5.1.3. Contexto Urbano	91
5.1.4. Análisis específico del lugar	107

5.1.5. Accesibilidad y conectividad	123
5.1.6. Edilicia	123
5.1.7. Paisaje	125
5.2. Análisis del Observatorio Boyden	125
5.2.1. Guía de observación del Observatorio Boyden.....	127
5.2.2. Ficha de Análisis y Registro	130
5.3. Mantenimiento de las construcciones del Observatorio Boyden.....	134
5.3.1. Plan de Mantenimiento	134
5.4. Estudio de mercado.....	139
5.4.1. Demanda – Población (Población local y la población turista)	139
5.5. Análisis del usuario.....	140
CAPÍTULO VI	147
6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	147
6.1. Descripción del proyecto arquitectónico	147
6.1.1. Concepto Arquitectónico	147
6.1.2. Determinación de premisas de diseño.....	149
6.1.3. Partido Arquitectónico	155
6.1.4. Criterios de Programación	157
6.2. Proceso de Diseño.....	175
6.2.1. Antecedentes del proyecto	175
6.2.2. Análisis formal.....	189
6.2.3. Análisis funcional	191
6.2.4. Análisis espacial / ambiental.....	193
6.2.5. Análisis morfológico/técnico/constructivo	195
6.2.6. Presupuesto	197
6.3. Propuesta de Anteproyecto	199
6.3.1. Plano de ubicación y localización	199

6.3.2.Plano topográfico y perimétrico.....	200
6.3.3.Plano de Arquitectura existente integrada a propuesta	201
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	206
Conclusiones:	206
Recomendaciones:	208
BIBLIOGRAFÍA	209
ANEXOS	212

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Árbol del Problema	2
Figura 2	Mapa Prehispánico de Arequipa	34
Figura 3	Antiguo Observatorio Boyden	38
Figura 4	Línea de tiempo del Observatorio Boyden.....	43
Figura 5	Áreas de Intervención de Planes Específicos del IMPLA	48
Figura 6	Ubicación del Proyecto, Edificaciones El Salitral	49
Figura 7	Zonificación del Proyecto, Edificaciones El Salitral	51
Figura 8	Actividades del Programa de Necesidades por Énfasis	52
Figura 9	Estrategias Arquitectónicas Propuestas.....	53
Figura 10	Ubicación de la Comunidad Espacio Patrimonial Y Cultural Casa Mac Iver	55
Figura 11	Puesta de Valor del Espacio Patrimonial Y Cultural Casa Mac Iver.....	56
Figura 12	Zonificación de la Propuesta	57
Figura 13	Espacios Patrimoniales y Culturales de la Casa Mac Iver	58
Figura 14	Ubicación Ampliación del Museo De San Telmo.....	60
Figura 15	Contexto Urbano del Museo De San Telmo	61
Figura 16	Zonificación Propuesta para la Ampliación del Museo de San Telmo.....	62
Figura 17	Estrategias de Intervención del Museo de San Telmo	63
Figura 18	Análisis de Proyectos Referenciales	65
Figura 19	Cuadro Metodológico	68
Figura 20	Data de Visitantes por Año 2022	69
Figura 21	Modelo de Regresión Lineal - Referentes.....	69
Figura 22	Plano de Ubicación de Carmen Alto.....	72
Figura 23	Ubicación Macro de Arequipa	74
Figura 24	Ubicación Distrital de Cayma	75
Figura 25	Ubicación del Terreno.....	76
Figura 26	Delimitación del Terreno del Observatorio Boyden	77
Figura 27	Ubicación Geográfica del Observatorio Boyden	79
Figura 28	Topografía del Observatorio Boyden.....	81
Figura 29	Análisis Solar de Carmen Alto.....	83
Figura 30	Carta Solar de Observatorio	84

Figura 31 Elevación Solar en el Observatorio Boyden	84
Figura 32 Mapa de Precipitaciones en Carmen Alto	85
Figura 33 Análisis de Temperatura en Carmen Alto	86
Figura 34 Análisis de Velocidad y Dirección de Vientos en Carmen Alto	86
Figura 35 Riegos Naturales en Carmen Alto	87
Figura 36 Usos de Suelos en Carmen Alto	91
Figura 37 Morfología del Sector de Carmen Alto	93
Figura 38 Plano de Vías - IMPLA	94
Figura 39 Transporte y Viabilidad Existente en la Zona de Carmen Alto	96
Figura 40 Zonificación Actual en Carmen Alto	98
Figura 41 Imagen Urbana de la Zona de Carmen Alto	100
Figura 42 Traza Urbana de Carmen Alto	102
Figura 43 Tipos de Construcciones en la Zona de Carmen Alto	104
Figura 44 Arquitectura según Época en Carmen Alto	106
Figura 45 Colindantes según Ubicación	107
Figura 46 Plano de ubicación de Observatorio Boyden	108
Figura 47 Fachada del terreno del Observatorio Boyden	109
Figura 48 Preexistencias del terreno del Observatorio Boyden	110
Figura 49 Construcciones principales del Observatorio Boyden	111
Figura 50 Vistas de la Casona	112
Figura 51 Vistas del interior de la Casona	113
Figura 52 Estado Actual de la Casona del 1er nivel	114
Figura 53 Estado Actual de la Casona del 2do	115
Figura 54 Elevación y Corte del Estado Actual de la Casona	116
Figura 55 Vistas externas del Observatorio Boyden	117
Figura 56 Vistas del interior del Observatorio Boyden	118
Figura 57 Estado Actual del Observatorio Boyden	119
Figura 58 Vistas Internas de Sala de Conferencias Preexistente	120
Figura 59 Estado Actual de la Sala de Conferencias	121
Figura 60 Accesibilidad al pueblo de Carmen Alto	123
Figura 61 Edilicia Existente del Pueblo Tradicional de Carmen Alto	124

Figura 62 Espacio como mirador del Observatorio de Carmen Alto	125
Figura 63 Andenería del Observatorio Boyden.....	125
Figura 64 Guía de Observación del Observatorio Boyden.....	127
Figura 65 Ficha de Análisis y registro de las preexistencias del Observatorio Boyden.....	130
Figura 66 Planteamiento de Intervenciones para Mantenimientos.....	135
Figura 67 Parámetros para el Planteamiento de Mantenimientos	136
Figura 68 Ficha Técnica de Herramientas según Intervención	137
Figura 69 Ficha Técnica de Herramientas según Intervención	138
Figura 70 Flujo de Turismo al Observatorio Boyden.....	139
Figura 71 Espacios arquitectónicos demandados por el usuario	141
Figura 72 Análisis del Usuario – Estudiante y Turista.....	142
Figura 73 Análisis del Usuario – Indirecto y Espectador.....	143
Figura 74 Análisis del Usuario – Administrativo, Servicio y Mantenimiento	144
Figura 75 Análisis del Usuario – Difusión y Comensales.....	145
Figura 76 Análisis del Usuario – Bibliotecarios y Museógrafos.....	146
Figura 77 Referentes conceptuales	148
Figura 78 Concepto Arquitectónico	148
Figura 79 Relación de Actividades según Distribución	155
Figura 80 Zonificación del Proyecto	156
Figura 81 Flujograma del Proyecto	156
Figura 82 Partido Arquitectónico para el Observatorio Boyden	157
Figura 83 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Auditorio.....	161
Figura 84 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Mediateca.....	162
Figura 85 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Área de Exposición	162
Figura 86 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Salón de Usos Múltiples	163
Figura 87 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Comercial.....	163
Figura 88 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Restaurante.....	164
Figura 89 Diagrama de Correlaciones de la Unidad Administrativa.....	164
Figura 90 Diagrama de Correlaciones de la Unidad de Estacionamientos.....	164
Figura 91 Diagrama de Correlaciones de la Unidad de Cuarto de Maquinas	165
Figura 92 Diagrama de Correlaciones de la Unidad de Espacios Comerciales.....	165

Figura 93 Diagrama de Correlaciones de la Unidad de Plazas.....	165
Figura 94 Organigrama del 1er Nivel.....	166
Figura 95 Organigrama del 2do Nivel.....	167
Figura 96 Organigrama del 3er Nivel.....	168
Figura 97 Organigrama del 4to Nivel.....	169
Figura 98 Plano del estado actual – Observatorio de Carmen Alto	176
Figura 99 Conservación de construcciones preexistentes	178
Figura 100 Plano de preexistencias	179
Figura 101 Plano de evolución tipologica	181
Figura 102 Vegetación existente	182
Figura 103 Análisis de especies de arboles	183
Figura 104 Análisis de especies de arboles	184
Figura 105 Análisis de especies de arboles	185
Figura 106 Análisis de especies de arboles	186
Figura 107 Análisis de especies de arboles	187
Figura 108 Análisis de especies menores de vegetación decorativa	188
Figura 109 Análisis Formal del Observatorio Boyden.....	190
Figura 110 Análisis Funcional del Observatorio Boyden	192
Figura 111 Análisis Espacial y Ambiental del Observatorio Boyden	194
Figura 112 Análisis Morfológico del Observatorio Boyden	196
Figura 113 Presupuesto de obra.....	197
Figura 114 Plano de Ubicación y Localización.....	199
Figura 115 Plano Topográfico y Perimétrico	200
Figura 116 Plano de Arquitectura Preexistente	201
Figura 117 Fachada Principal del Observatorio Boyden.....	202
Figura 118 Vista Isometrica de la Zona Cultural	202
Figura 119 Vista del Paseo Comercial	203
Figura 120 Vista Interior de la Mediateca en Zona Cultural	203
Figura 121 Calidad Espacial de la Mediateca	204
Figura 122 Vista de la Intervención al Observatorio Boyden con Contexto.....	205

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operacionalización de variables	6
Tabla 2 Cuadro comparativo de referentes analizados	13
Tabla 3 Inmuebles de Valor Monumental	46
Tabla 4 Categorización de los Monumentos	46
Tabla 5 Tipos de Intervención	46
Tabla 6 Cuadro de Habilitación para Usos Especiales	47
Tabla 7 Unidades Morfológicas	82
Tabla 8 Identificación de Riesgos y Vulnerabilidad en la Zona de Carmen Alto	88
Tabla 9 Tipos de Flora en Carmen Alto	89
Tabla 10 Tipos de Fauna en Carmen Alto	89
Tabla 11 Planes de Mantenimiento	134
Tabla 12 Tabla de Total de Visitantes al Observatorio Boyden.....	140
Tabla 13 Tabla de Espacios Demandados	141
Tabla 14 Premisas de Diseño según Localización.....	149
Tabla 15 Premisas de Diseño Ambientales	150
Tabla 16 Premisas de Diseño Funcionales	152
Tabla 17 Premisas de Diseño Formales.....	152
Tabla 18 Premisas de Diseño Morfológico	153
Tabla 19 Premisas de Diseño Tecnológicas	153
Tabla 20 Premisas de Diseño sobre la Rehabilitación arquitectonica.....	154
Tabla 21 Tabla de Determinación de Actividades – Programación Cualitativa.....	158
Tabla 22 Programación Cualitativa de la Zona Cultural	159
Tabla 23 Programación Cualitativa de la Zona Comercial	160
Tabla 24 Programación Cualitativa de la Zona de Servicios Generales.....	160
Tabla 25 Programación Cualitativa de la Zona Recreativa	161
Tabla 26 Referentes proyectuales.....	170
Tabla 27 Referentes proyectuales.....	171
Tabla 28 Programación Cuantitativa de Zona Cultural	172
Tabla 29 Programación Cuantitativa de Zona Comercial	173
Tabla 30 Programación Cuantitativa de Zona de Servicios Generales	173

Tabla 31 Programación Cuantitativa de Zona Recreativa	174
Tabla 32 Programación Cuantitativa Resumen	174

RESUMEN

La presente tesis de rehabilitación arquitectónica y puesta en valor del Observatorio Boyden en Carmen Alto se constituye como una propuesta alternativa de rescate y recuperación frente a la desvalorización y mala conservación de este espacio con relevancia histórica, cultural y turística. La intervención plantea una integración del entorno, teniendo como principal objetivo la rehabilitación arquitectónica, con la clara intención de valorizar el proyecto arquitectónicamente. Esto busca posicionar al observatorio como un hito histórico-cultural de la ciudad de Arequipa que perdure en el tiempo.

El estudio parte de un diseño de investigación no experimental, describiendo la metodología planteada, la cual se desarrolla en fases: identificación del lugar, estudio de todo su entorno tanto físico como cultural e histórico, análisis del terreno, contexto inmediato y criterios constructivos de rehabilitación arquitectónica en zonas de reglamentación especial, bajo principios sostenibles.

La importancia de esta investigación radica en el alcance de la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto y en un sector del mismo a nivel de proyecto, al proyectar un equipamiento de esta índole, el cual busca aportar plusvalía y relevancia tanto histórica como cultural, incorporando principios sostenibles para la rehabilitación del Observatorio Boyden, contribuyendo así al desarrollo del sector desde el punto de vista económico y social.

Como resultado, se presenta una propuesta que busca la puesta en valor con pautas para la rehabilitación del observatorio, junto a un diseño arquitectónico que se integra con el entorno y busca una armonía con el mismo. Esto implica la recuperación, implementación y reconfiguración de espacios dentro del terreno donde se ubica el Observatorio Boyden, potenciando las visuales y optimizando la zona a intervenir.

Palabra clave: Rehabilitación Arquitectónica Sostenible, Puesta en Valor, Criterios Arquitectónicos, Patrimonio, Restauración.

ABSTRACT

The present thesis of architectural rehabilitation and enhancement of the Boyden Observatory in Carmen Alto is constituted as an alternative proposal for rescue and recovery in the face of its devaluation and poor conservation of this space with historical, cultural and tourist relevance.

The intervention proposes an integration of the environment, having as its main objective the proposal of architectural rehabilitation, with a clear intention of carrying out an architectural valorization through enhancement in the project. This seeks to position the observatory as a historical-cultural landmark of the city of Arequipa that lasts over time.

The study starts with a non-experimental research design, describing the proposed methodology, which is developed in phases; identification of the place, study of its entire physical, cultural and historical environment, analysis of the terrain, immediate context and construction criteria for architectural rehabilitation in areas of special regulation, under sustainable principles.

The importance of this research has a scope of approach to an architectural proposal at the preliminary project level and a sector of the same at the project level, when planning a facility of this nature, which seeks to provide added value and relevance both historically and culturally, incorporating rehabilitation principles. sustainable for the Boyden Observatory, and thus contribute to the development of the sector from an economic and social point of view.

As a result, it responds to a proposal that seeks to enhance the value with guidelines for the rehabilitation of the observatory along with an architectural design that integrates with the environment and seeks harmony with it, this implies the recovery, implementation and reconfiguration of spaces within of the land where the Boyden observatory is located, enhancing the views and optimizing the area to intervene.

Keyword: Sustainable Architectural Rehabilitation, Enhancement, Architectural Criteria, Heritage, Restoration.