

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN E INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE MICULLA APLICANDO PAUTAS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE - 2020”

TESIS

PRESENTADO POR:

BACH. ARQ. MILAGROS XIOMARA LINARES VALDIVIA

ASESOR:

ARQ. JANETH NOEMI CRUZ CHIRI

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

TACNA – PERU
2020

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mis papas y hermanos, por ser la fortaleza que impulsa a trazarme nuevos objetivos, enseñándome que la nobleza del corazón se refleja en las buenas acciones.

Agradecimientos

A DIOS,

Que está presente en todo momento y guía mi camino.

A LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA,

Alma Mater, por brindarme la formación académica en la etapa universitaria.

A MI ASESORA,

Por su paciencia, dedicación y apoyo constante, aportando con su experiencia y conocimientos para la elaboración de la presente investigación.

A MI FAMILIA,

Que velan por mis metas como tuyas, ofreciendo su apoyo incondicional y cariño infinito

A MIS AMIGOS,

Fueron parte fundamental en el proceso de aprendizaje y crecimiento personal, de ellos aprendí que el valor de la amistad sobrepasa barreras, gracias por los ánimos, apoyo y compañía.

Índice

CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.1.1.Descripción de la situación problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
1.4. Justificación de la investigación.....	3
1.4.1.Importancia de la investigación.....	5
1.4.2.Viabilidad de la investigación.....	6
1.5. Limitaciones y alcances del estudio.....	6
1.6. Hipótesis de la investigación.....	7
1.6.1.Hipótesis general.....	7
1.6.2. Hipótesis específicas.....	7
1.7. Definiciones operacionales.....	7
1.7.1. De la variable independiente: Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible.....	7
1.7.2. De la variable dependiente: Complejo Arqueologico de Miculla.....	8
1.8. Variables e indicadores.....	8
1.8.1. Variable independiente.....	8
1.8.1.1. Indicadores de la variable Independiente:.....	8
1.8.2. Variable dependiente.....	8
1.8.2.1. Indicadores de la variable Dependiente:.....	8
CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1. Nivel de investigación.....	8
2.2. Ámbito de estudio.....	9
2.3. Diseño de la investigación.....	9

2.4. Población y muestra.....	10
2.4.1. Población.....	10
2.4.2. Muestra.....	10
2.5. Técnicas e instrumentos de la investigación	11
2.6. Esquema metodológico de la investigación	12
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.....	14
3.1. Antecedentes Históricos.	14
3.1.1. El inicio de un nuevo concepto de Equipamiento Cultural.....	14
3.1.2. Centro de Interpretación a principios del siglo XX.....	14
3.1.3. Centro de Interpretación e Investigación en el contexto mundial y latinoamericano.....	15
3.1.3.1. Contexto Mundial.....	15
3.1.3.2. Contexto Latinoamericano.....	16
3.1.3.3. Contexto Nacional.....	18
3.1.4. Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla.....	19
3.2. Antecedentes Conceptuales.....	20
3.2.1. Definición de terminos basicos.....	20
3.2.2. Bases Teóricas.....	23
3.2.2.1. De la variable independiente: Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible.....	24
a. Centro de Interpretación.....	24
b. Relación espacial, formal y funcional.....	25
c. Centro de Investigación Arqueológica.....	26
d. Pautas de diseño para una arquitectura sostenible.....	26
e. Calidad ambiental desde la arquitectura.....	28
f. Edificación Sostenible.....	29

3.2.2.2. De la variable dependiente: Complejo Arqueológico de Miculla	32
a. Paisaje Cultural, Patrimonio e Infraestructura.....	32
b. Pérdida del Valor Patrimonial Arqueológico.....	33
3.3. Antecedentes Contextuales.....	35
3.3.1. Análisis y Diagnóstico del Ámbito General de estudio, Región de Tacna.....	35
3.3.1.1. Aspecto Socio Demográfico.....	35
3.3.1.2. Aspecto Económico Productivo.....	36
3.3.1.3. Aspecto Físico Espacial.....	38
3.3.1.4. Aspecto Físico Biótico.....	39
3.3.2. Análisis Situacional del Distrito de Pachia.....	41
3.3.3. Estudio de Casos.....	42
3.3.4. Análisis del Lugar.....	53
3.3.4.1. Aspecto Físico Natural.....	53
a. Ubicación Geográfica.....	53
b. Linderos.....	54
c. Colindantes.....	55
d. Topografía.....	56
e. Geología.....	57
f. Geomorfología.....	57
g. Hidrología.....	58
h. Climatología.....	58
i. Temperatura.....	59
j. Precipitación.....	59
k. Humedad.....	59
l. Asoleamiento.....	59

m. Vientos.....	59
3.3.4.2. Aspecto Urbano.....	60
a. Uso Actual del Suelo.....	60
b. Accesibilidad.....	60
c. Imagen Urbana.....	61
d. Infraestructura Urbana.....	62
e. Perfil del entorno natural proximo.....	62
3.4. Antecedentes Normativos.....	63
3.4.1. Documentos Internacionales.....	63
3.4.2. Documentos Nacionales.....	63
CAPÍTULO IV: PROPUESTA.....	68
4.1. Usuario.....	68
4.2. Consideraciones para la Propuesta.....	69
4.2.1. Condicionantes.....	69
4.2.2. Determinantes.....	70
4.2.3. Criterios de Diseño.....	70
4.2.4. Premisas de Diseño.....	73
4.3. Programación Arquitectónica.....	78
4.3.1. Programación Cuantitativa.....	80
4.3.2. Programación Cualitativa.....	81
4.4. Conceptualización y Partido.....	82
4.4.1. Concepto.....	82
4.4.2. Partido Arquitectónico.....	83
4.5. Zonificación.....	84
4.6. Sistematización.....	85
4.6.1. Sistema Funcional.....	85
4.6.2. Sistema Espacial.....	87

4.6.3. Sistema de Movimiento y Articulación.....	88
4.6.4. Sistema Formal	89
4.6.5. Sistema Edificio	90
4.7. Anteproyecto.....	92
4.7.1. Plano de Ubicación y localización.....	92
4.7.2. Plano Topográfico	93
4.7.3. Plano de estado actual	94
4.7.4. Plano de trazado y plataformas	95
4.7.5. Planimetría	96
4.7.6. Cortes.....	99
4.7.7. Elevaciones	100
4.8. Proyecto.....	101
4.8.1. Planos –Bloque 01	101
4.8.2. Planos –Bloque 02.....	106
4.8.3. Planos – Bloque 03.....	111
4.9. Descripción del Proyecto.....	112
4.9.1. Generalidades.....	112
4.9.2. Ubicación	112
4.9.3. Área y Perímetro del Terreno Matriz	112
4.9.4. Concepción del Proyecto.....	113
4.9.5. Zonificación	113
4.3.6. Descripción de la Propuesta.....	113
4.9.7. Meta Física.....	116
4.9.8. Aspecto Medioambiental	116
4.9.9. Tratamiento Paisajista	117
4.9.10. Etapas de Construcción.	117

CONCLUSIONES	118
RECOMENDACIONES	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
ANEXOS.....	122
Anexo N° 01. Matriz de Consistencia.....	122
Anexo N° 02. Cuadro Técnico de Resolución donde se aprueba la Protección Provisional del Paisaje Arqueológico de Miculla.....	122
Anexo N° 03. Ficha Técnica del Monumento Arqueológico Prehispánico.....	125
Anexo N° 04. Registro Fotográfico	128
Anexo N° 05. Registro Fotográfico de Afectaciones.....	138
Anexo N° 06. Ficha Técnica para declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación.....	141
Anexo N° 07. Ficha Técnica de Registro Fotográfico	143
Anexo N° 08. Modelo de encuesta y Análisis de resultados de la toma de muestra.....	147

Índice de figuras

Figura 01: Esquema de Población y Muestra.....	10
Figura 02: Esquema General Metodológico.....	12
Figura 03: Esquema Metodológico de la Investigación.....	13
Figura 04: Consideraciones para una Vivienda Sostenible.....	29
Figura 05: Vivienda ecológica autosuficiente.....	31
Figura 06: Porcentaje de género de Turista de festividades, Tacna 2017.....	35
Figura 07: Productividad y competitividad en la Región de Tacna.....	36
Figura 08: Numero de establecimiento de los principales prestadores de servicio.....	37
Figura 09: Recursos Turísticos más visitados.....	37
Figura 10: Visitantes extranjeros y nacionales a los recursos turísticos.....	38
Figura 11: Impactos del Proyecto Pucamarca en el distrito de Palca.....	40
Figura 12: Generación de Residuos en la Provincia de Tacna 2013.....	40
Figura 13: Vista del Centro de Interpretación.....	42
Figura 14: Emplazamiento del centro de interpretación e investigación.....	42
Figura 15: Plano de Distribución.....	42
Figura 16: Vista lateral del edificio.....	43
Figura 17: Vista frontal del edificio.....	43
Figura 18: Centro de Interpretación Ambiental EVOA.....	43
Figura 19: Centro de Interpretación Ambiental EVOA.....	43
Figura 20: Cobertura de madera con color de estado natural.....	43
Figura 21: Interior de centro de interpretación ambiental EVOA.....	43
Figura 22: Cafetería del Centro de Interpretación.....	43
Figura 23: Acceso y circulación del edificio.....	43
Figura 24: Acceso y circulación del edificio.....	44
Figura 25: Circulación Interna del Centro de Interpretación.....	44

Figura 26: Camineria externa del Centro de Interpretación.....	44
Figura 27: Acceso y circulación del edificio.....	44
Figura 28: Rampa de circulación del edificio.....	44
Figura 29: Emplazamiento del museo de la Prehistoria.....	45
Figura 30: Mapa de Gyeonggi-do, Corea del Sur.....	45
Figura 31: Emplazamiento del museo de la Prehistoria	45
Figura 32: Volumen del Museo de la Prehistoria.....	45
Figura 33: Planimetría del Sótano.....	46
Figura 34: Planimetría Primer Nivel.....	46
Figura 35: Vista lateral del edificio.....	46
Figura 36: Vista lateral del edificio	46
Figura 37: Prolongada estructura del edificio	46
Figura 38: Capa Externa de Acero Inoxidable.....	47
Figura 39: Capa Interna del Museo.....	47
Figura 40: Acceso y circulación de la Planta del sótano.....	47
Figura 41: Acceso y circulación de la Planta del Primer Nivel.....	47
Figura 42: Emplazamiento de museo Tumbas Reales de Sipan.....	48
Figura 43: Pirámide Trunca.....	48
Figura 44: Salida del museo Señor de Sipan.....	48
Figura 45: Vista lateral del Museo Señor de Sipan.....	48
Figura 46: Replica de elementos representativos.....	48
Figura 47: Sección de Distribución del Museo.....	49
Figura 48: Sección de Distribución del Museo.....	49
Figura 49: Primera Planta de Distribución.....	49
Figura 50: Segunda Planta de Distribución.....	49
Figura 51: Tercera Planta de Distribución.....	49

Figura 52: Elevación Sur del Museo.....	50
Figura 53: Elevación Norte del Museo.....	50
Figura 54: Vista Frontal del Museo.....	50
Figura 55: Puerta de salida del Museo.....	50
Figura 56: Marquesina que enmarca el ingreso al Museo.....	50
Figura 57: Proceso de Construcción del Museo.....	50
Figura 58: Circulación interna del Primer Nivel del Museo.....	51
Figura 59: Circulación interna del Segundo Nivel del Museo.....	51
Figura 60: Circulación interna del Tercer Nivel del Museo.....	51
Figura 61: Vista interior del Museo.....	51
Figura 62: Mapa Político del Perú.....	53
Figura 63: Mapa provincial de Tacna.....	53
Figura 64: Vista satelital del Sector de intervención.....	53
Figura 65: Perspectiva satelital del Complejo Arqueológico de Miculla.....	53
Figura 66: Esquema de ubicación del terreno.....	53
Figura 67: Plano de Sectores del Complejo Arqueológico de Miculla.....	54
Figura 68: Esquema de ubicación del terreno.....	54
Figura 69: Esquema del Área de estudio.....	55
Figura 70: Puente colgante 01.....	55
Figura 71: Estar mirador.....	55
Figura 72: Modulo de exhibición existente.....	55
Figura 73: Terreno a intervenir.....	55
Figura 74: Caminerias.....	55
Figura 75: Sendero Miculla.....	55
Figura 76: Puente colgante 02.....	55
Figura 77: Cauce del Rio.....	55

Figura 78: Carretera a Palca – Collpa.....	55
Figura 79: Caminerías.....	55
Figura 80: Esquema de Curvas del Complejo Arqueológico de Miculla.....	56
Figura 81: Perfil Topográfico Eje 01 del Complejo Arqueológico de Miculla.....	56
Figura 82: Perfil Topográfico del terreno a intervenir.....	56
Figura 83: Vegetación existente.....	57
Figura 84: Suelo.....	57
Figura 85: Unidades Geomorfológicas.....	57
Figura 86: Cauce del Río.....	58
Figura 87: Mapa de Zona de Vida de la provincia de Tacna.....	58
Figura 88: Segmento del Mapa de clasificación de la provincia de Tacna.....	58
Figura 89: Trayectoria solar y dirección de vientos predominantes.....	59
Figura 90: Segmento del Mapa de capacidad de Uso mayor del Suelo de la provincia de Tacna.....	60
Figura 91: Capacidad del uso mayor identificada en la provincia de Tacna 2011..	60
Figura 92: Ancho mínimo de rampa.....	66
Figura 93: Numero de aparatos sanitarios.....	67
Figura 94: Categorización y funciones del usuario.....	68
Figura 95: Esquema de iluminación natural cenital.....	72
Figura 96: Esquema de circulación en salas de exposición.....	72
Figura 97: Esquema de captación de energía solar.....	74
Figura 98: Esquema de recolección y tratamiento de Aguas grises.....	75
Figura 99: Esquema de recolección de Aguas grises.....	76
Figura 100: Zonificación de la propuesta Arquitectónica Primer Nivel.....	84
Figura 101: Zonificación de la Propuesta Arquitectónica, Segundo Nivel.....	84
Figura 102: Zonificación de la Propuesta Arquitectónica, Tercer Nivel.....	84

Figura 103: Sistema Funcional, Primer Nivel.....	85
Figura 104: Sistema Funcional del Conjunto.....	85
Figura 105: Sistema Funcional, Segundo Nivel.....	86
Figura 106: Sistema Funcional, Tercer Nivel.....	86
Figura 107: Sistema Funcional, Bungalow Primer Nivel.....	86
Figura 108: Sistema Funcional, Bungalow Segundo Nivel.....	86
Figura 109: Sistema Espacial, planta primer y segundo nivel.....	87
Figura 110: Sistema Espacial, sección longitudinal 01 del edificio.....	87
Figura 111: Sistema Espacial, sección longitudinal 02 del edificio.....	87
Figura 112: Sistema Espacial, Sección transversal del edificio.....	87
Figura 113: Sistema de movimiento y articulación.....	88
Figura 114: Vista frontal del Centro de Interpretación e Investigación.....	89
Figura 115: Vista posterior del Centro de Interpretación e Investigación.....	89
Figura 116: Vista lateral de la propuesta.....	90
Figura 117: Aplicación de Losa de Gofre en la propuesta.....	91
Figura 118: Dimensiones de Losa Gofre en la Propuesta.....	91
Figura 119: Vista de Losa Gofre.....	91
Figura 120: Ubicación y localización.....	92
Figura 121: Topografía.....	93
Figura 122: Estado Actual.....	94
Figura 123: Trazado y Plataformas.....	95
Figura 124: Planimetría General.....	96
Figura 125: Planta, Segundo Nivel.....	97
Figura 126: Planta Tercer Nivel.....	98
Figura 127: Plano de Techos.....	98
Figura 128: Cortes.....	99

Figura 129: Elevaciones.....	100
Figura 130: Planta Primer Nivel – Bloque 01.....	101
Figura 131: Planta Segundo Nivel – Bloque 01.....	102
Figura 132: Planta Tercer Nivel – Bloque 01.....	103
Figura 133: Plano de Techos – Bloque 01.....	104
Figura 134: Cortes – Bloque 01.....	105
Figura 135: Elevaciones.....	105
Figura 136: Planta Primer Nivel – Bloque 02.....	106
Figura 137: Planta Segundo Nivel – Bloque 02.....	107
Figura 138: Planta Tercer Nivel – Bloque 02.....	108
Figura 139: Plano de Techos – Bloque 02.....	109
Figura 140: Cortes – Bloque 02.....	110
Figura 141: Elevaciones – Bloque 02.....	110
Figura 142: Planos de Estadía Temporal.....	111

Índice de tablas

Tabla 01: Cifras de visitantes al Complejo Arqueológico de Miculla.....	11
Tabla 02: Evaluación en el inventario de petroglifo en los últimos 43 años.....	36

Resumen

La presente investigación desarrolla el diseño arquitectónico del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica de Miculla aplicando Pautas de Arquitectura Sostenible, por tratarse de una edificación de carácter cultural que se emerge en un extenso Paisaje Arqueológico desértico, debe adoptar criterios constructivos sensatos acorde al clima y fisiografía del lugar, encontrando un equilibrio con el entorno sin invadir el ecosistema existente, a su vez los sistemas energéticos deben fomentar la autosuficiencia de la edificación. Junto a ello se busca la revalorización y puesta en valor del Sitio Arqueológico, incentivando el cuidado y protección de los vestigios que lo comprende.

La propuesta del diseño arquitectónico se realizó mediante un estudio de necesidades y espacios que requiere un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica, dotándolo con zonas para el buen entendimiento del Complejo Arqueológico y la difusión e investigación del mismo, promoviendo la investigación in situ por lo que contara con ambientes complementarios para la estadía temporal del turista investigador.

Se pretende delimitar el entorno que se desea obtener en el futuro por lo que el equipamiento estará situado al inicio del recorrido turístico existente, siendo una antesala informativa que dará paso al conocimiento del arte rupestre, incrementando la valoración de la arquitectura como expresión cultural, desligando la idea que se tiene acerca de los centros interpretativos que están obligados a mantener condiciones de cuidado de piezas con excesivos gastos energéticos dejando de lado la conservación por el medio ambiente.

Palabras clave:

Arquitectura Sostenible, Paisaje Arqueológico, Turismo Cultural

Abstract

This research develops the architectural design of the Miculla Archaeological Interpretation and Research Center applying Sustainable Architecture Guidelines, since it is a cultural building that emerges in an extensive desert Archaeological Landscape, it must adopt sensible construction criteria according to the climate and physiography of the place, finding a balance with the environment without invading the existing ecosystem, in turn the energy systems must promote the self-sufficiency of the building. Along with this, the revaluation and enhancement of the Archaeological Site is sought, encouraging the care and protection of the remains that comprise it.

The architectural design proposal was carried out through a study of needs and spaces that an Archaeological Interpretation and Research Center requires, providing it with areas for a good understanding of the Archaeological Complex and its dissemination and research, promoting in situ research so that It will have complementary environments for the temporary stay of the investigating tourist.

It is intended to delimit the environment that is desired to be obtained in the future so that the equipment will be located at the beginning of the existing tourist route, being an informative prelude that will give way to the knowledge of rock art, increasing the value of architecture as a cultural expression, detaching the idea that one has about interpretive centers that are obliged to maintain conditions of care of pieces with excessive energy costs, leaving aside conservation for the environment.

Keywords:

Sustainable Architecture, Archaeological Landscape, Cultural Tourism

Introducción

La interpretación e investigación del patrimonio cultural arqueológico es un proceso que está centrado en el desarrollo de una infraestructura como herramienta para el buen uso y funcionamiento por la conservación y preservación de manera interactiva y didáctica para facilitar la mejor comprensión e interpretación por el Sitio Arqueológico.

En Miculla se encuentra una de las más grandes exposiciones de Arte Rupestre como petroglifos y demás hallazgos arqueológicos, al estar expuestos a lo largo de la extensión del Paisaje, se presentan vulnerables por el abandono y falta de protección permanente como agentes antrópicos producidos por el daño del hombre y factores naturales y entre otros, son causales de pérdida patrimonial, por lo que la creación de un centro interpretativo e investigativo influirá en el cuidado y valoración del Complejo Arqueológico, además de implantarse una infraestructura académica cultural especializada en la restauración y preservación de los vestigios, sumando a esto la aplicación de pautas sostenibles en el desarrollo de la propuesta con un menor desgaste energético con la optimización de materiales de construcción siendo un aporte de innovación para contribuir al desarrollo sostenible y turístico de la Región de Tacna. La investigación va enfocada al conocimiento por lo que se busca concebir una infraestructura óptima y autosuficiente que trabaje desde la concepción como una arquitectura sostenible por volverse una necesidad frente a las normativas ambientales establecidas.

La investigación se desarrolla bajo la metodología de tipo cuantitativa, con un nivel de investigación descriptivo y correlacional, la tesis está compuesta por cuatro capítulos que son fundamentales para el éxito y culminación de la propuesta. En el capítulo uno se describe la situación problemática, estableciendo objetivos y se justifica la investigación. En el capítulo dos se determina el nivel y diseño de la investigación a través de un esquema metodológico. En el capítulo tres se desarrolla el Marco Teórico donde se diagnostica y expone temas relacionados a la investigación, finalmente en el capítulo cuatro se plantea la propuesta arquitectónica aplicando los conocimientos adquiridos en los capítulos anteriores, siendo este capítulo una respuesta al problema inicial.

“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN E INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE MICULLA APLICANDO PAUTAS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE - 2020”

CAPÍTULO I: GENERALIDADES.

1.1. Planteamiento del Problema.

1.1.1. Descripción de la situación problemática.

En el Perú existen una gran variedad de Complejos Arqueológicos de gran importancia histórica, muchos de ellos sin ningún tipo de infraestructura adecuada que le dé el valor necesario para su conservación.

En la provincia de Tacna se encuentra el Complejo Arqueológico de Miculla que se extiende al este de la ciudad, por su magnitud es considerado como uno de los sitios de Arte Rupestre más grandes del Perú que data de los siglos IX y XV, se encuentra en un lugar estratégico por estar ubicado al sur del Perú y es cercano a dos países vecinos Chile y Bolivia, forma parte del Patrimonio Cultural de la Nación, contribuye al desarrollo social y económico a través del turismo y la investigación científica, por ello debe darse la debida importancia, valoración y conservación.

El Complejo Arqueológico de Miculla cuenta en la actualidad con un Módulo de Interpretación que carece de suficientes espacios y funciones necesarias que requiere un sitio de Arte Rupestre de esta magnitud, además de la escasa identidad y bajos niveles de integración con el medio, hace que el complejo pierda la esencia en cuanto a formas y conductas que corresponden al tipo de clima y fisiografía del lugar, ya que la arquitectura debería adoptar criterios de diseño más respetuosos con el entorno natural.

El Ministerio de Cultura como organismo del Poder Ejecutivo encargado de los bienes culturales del País, reporta como vulnerable el Complejo Arqueológico de Miculla debido al abandono y la falta de

protección permanente de los sectores que conforman el Paisaje Cultural Arqueológico, dentro de los cuales se detallan los siguientes daños:

- **Agentes antrópicos:**

Vandalismo en los petroglifos (pintas con aerosol), invasiones de traficantes de terreno, además de instalaciones de riego tecnificado, excavaciones y remoción de petroglifos de su contexto original, la destrucción de petroglifos con maquinaria pesada y sustracción de los mismos para ser utilizados como elementos decorativos, son algunos de los agentes antrópicos que señala el informe de inspección.

- **Factores naturales:**

Los petroglifos se encuentran en proceso de descamación y desprendimiento de capas de roca donde se encuentra la figura.

Por estas razones se plantea un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica, aplicando pautas sostenibles en el diseño arquitectónico, al encontrarse en un área protegida por el Estado y ser categorizado como Paisaje Cultural Arqueológico, se requiere que la infraestructura respete el entorno optando por un buen emplazamiento considerando la topografía del lugar, las visuales, el paisaje, el clima, que serán condicionantes en el diseño arquitectónico; de esta manera el edificio deberá responder a la optimización de los recursos energéticos renovables haciéndolo autosuficiente (suministro de agua, suministro de energía, reutilización de residuos, etc.). teniendo como resultado el menor impacto implantando sistemas de gestión ambiental y creando un espacio cultural sostenible, fomentando el cuidado de la totalidad de los sectores que conforman el Paisaje Cultural Arqueológico.

1.2. Formulación del problema.

Pregunta general:

¿De qué manera la **aplicación de pautas de arquitectura sostenible** en el diseño arquitectónico del **Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica** ayudara a valorar el Complejo Arqueológico de Miculla?

Preguntas específicas:

- ✓ ¿De qué forma influirá el proyecto del diseño arquitectónico del **Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible** en la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?
- ✓ ¿Cómo impactara la **arquitectura sostenible** en la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivo general.

Desarrollar el Proyecto arquitectónico de un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica aplicando pautas de arquitectura sostenible para la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- ✓ Diseñar pautas de arquitectura sostenible mediante la recopilación teórica para aplicarlas en el diseño del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica de Miculla.
- ✓ Analizar como impactaran las pautas de arquitectura sostenible en la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla.

1.4. Justificación de la investigación.

En Miculla se encuentra una de las más grandes exposiciones de Arte Rupestre, donde las civilizaciones pasadas dejaban hechos de la vida cotidiana, manifestaciones culturales y religiosas plasmados en enormes bloques de piedra, estos símbolos y representaciones eran tallados con una técnica impresionante,

además de la evidencia de arquitectura tradicional, representado en construcciones de adobe y elementos provenientes del sitio responden al tipo de clima y fisiografía, haciendo un paisaje cultural integrado al lugar, siendo indispensable la recuperación y preservación del complejo arqueológico de Miculla, aplicando a la propuesta arquitectónica pautas sostenibles que se adapten con el medio donde se desarrolla, desligando así la idea que se tiene acerca de los museos o centros de interpretación que están obligados a mantener condiciones estrictas de cuidado de las piezas con excesivos gastos energéticos dejando de lado la conservación del medio ambiente, demostrando que es posible contrarrestar el desgaste energético con el respeto al entorno utilizando una metodología para conseguir una arquitectura sostenible (responde al proceso de integración con la naturaleza y eventualmente cercana a los mecanismos convencionales de hacer arquitectura creando “naturalezas artificiales”), para ello se deberá determinar el carácter ecológico del proyecto definiendo una infraestructura desarrollada bajo los siguientes puntos:

- **Delimitación del entorno arquitectónico que se desea obtener en el futuro.**

Por ser un Complejo Arqueológico de gran magnitud, la infraestructura estará situada en un punto y alcance estratégico de tal forma que no impacte o cause daños mayores al Paisaje Cultural, esto se manifestará en la eficacia medioambiental de las acciones sostenibles que será beneficiosas tanto para la edificación futura y el entorno del Complejo Arqueológico.

- **Pautas e indicadores sostenibles, ejecutando un conjunto de estrategias y políticas arquitectónicas.**

- ✓ Proteger el Complejo Arqueológico, de esta manera el impacto será positivo tanto para la edificación como para el usuario.
- ✓ Aprovechar los recursos naturales que brinda el entorno, supervisando al máximo el desgaste energético y consumo de agua

que genere la edificación y minimizar el excedente de recursos e impacto ambiental innecesario.

- ✓ El edificio deberá adaptarse al entorno optimizando el uso de materiales de construcción para causar el menor impacto hacia el medio ambiente.
- ✓ El Centro de Interpretación e Investigación deberá fomentar el cuidado por el medio ambiente y el bienestar de los vestigios arqueológicos, ya que será un espacio de concientización y respeto hacia la cultura y la sostenibilidad del entorno.
- ✓ Incrementar la valoración de la arquitectura como expresión cultural, no solo con la construcción del edificio como tal, sino recreando espacios de esparcimiento que ayuden a resguardar la conservación por el Sitio Arqueológico.

1.4.1. Importancia de la investigación.

La investigación estará centrada en el desarrollo de una infraestructura como herramienta para el buen manejo de la conservación y preservación de manera interactiva y creativa para facilitar una mejor comprensión e interpretación del Complejo Arqueológico.

La propuesta, además, contribuirá con implementar una infraestructura de investigación académica, cultural y profesional especializada en el Complejo Arqueológico de Miculla, para disminuir el déficit que existe en la provincia de Tacna este tipo de centros, de la misma manera se plantea un edificio sostenible siguiendo pautas de diseño bioclimáticos con un menor desgaste energético y la optimización de materiales de construcción, siendo un aporte de innovación hacia la población, contribuyendo al desarrollo sostenible, turístico y de investigación arqueológica.

Para el desarrollo del presente proyecto es necesario considerar la investigación como el enfoque del conocimiento, el cual servirá para la difusión del patrimonio, así también los criterios de sostenibilidad, que más allá de ser un valor agregado en el diseño del edificio, se busca

concebir una infraestructura optima y autosuficiente que trabaje desde su concepción como una arquitectura sensata que realmente proporcione soluciones a los problemas medioambientales en la actualidad, ya que se vuelve una necesidad frente a las normativas ambientales establecidas.

1.4.2. Viabilidad de la investigación.

La investigación es viable, ya que se cuenta con el recurso humano necesario para la investigación y desarrollo del tema, contando con un bachiller investigador y la asesoría de profesionales que darán el respaldo y validez a la propuesta.

El trabajo de investigación será financiado por el bachiller tesista, el cual contará con el tiempo y herramientas necesarias para el desarrollo óptimo del tema de investigación.

1.5. Limitaciones y alcances del estudio.

1.5.1. Limitaciones.

- No contar con referentes similares a la propuesta ejecutados en el Perú, siendo más específico en la Región de Tacna, en cuanto a centros de Interpretación existen museos de sitio o centros de exposiciones; y centros de investigación arqueológica solo las universidades poseen dicha infraestructura a nivel académico. De tal manera que la propuesta arquitectónica será el resultado de dicha información recopilada.
- El Modulo de interpretación o Exposición existente solo ofrece una disposición temporal y réplicas de vestigios arqueológicos, debido a que no cuenta con los medios necesarios para cumplir con un adecuado mantenimiento, es por eso que su referencia no es del todo fructífera.
- A raíz del aislamiento temporal que decreto el Estado por el Covid 19, no se podrá visitar temporalmente el sitio de estudio, limitando la recolección de información de las entidades encargadas del Sitio Arqueológico.

1.5.2. Alcances.

- La investigación abarca el estudio profundo del recurso cultural, puesta en valor e interpretación del Complejo Arqueológico de Miculla, para su proyección como potencial cultural, educativo e investigativo en la Región.
- La propuesta de la edificación se concentra únicamente en la interpretación, investigación y análisis de los hallazgos del Complejo Arqueológico e Miculla.

1.6. Hipótesis de la investigación

1.6.1. Hipótesis general

La realización del proyecto arquitectónico del **Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica**, aplicando **pautas de arquitectura sostenible**, hará posible la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla.

1.6.2. Hipótesis específicas:

- ✓ El Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible será un punto de difusión para fomentar la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla.
- ✓ La arquitectura sostenible será utilizada con el fin de valorar el Complejo Arqueológico, mediante pautas de diseño bioclimáticos y eficiencia energética.

1.7. Definiciones operacionales.

1.7.1. De la variable independiente: Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible

Se constituye por espacio de interpretación y conocimiento de la zona donde se desarrolla, ofrece ambientes de esparcimiento, salas audiovisuales donde se divulga de forma documental las características con la que se cuenta en el complejo arqueológico, la infraestructura debe contar con espacios para la investigación experimental y talleres didácticos para el fácil entendimiento del paisaje cultural. Se suma a este la aplicación de arquitectura sostenible para potenciar la funcionalidad, mantenimiento y vida del edificio, ya que se plantea la utilización de recursos naturales en el diseño.

1.7.2. De la variable dependiente: Complejo Arqueológico de Miculla

El Complejo Arqueológico de Miculla es el sitio donde se emplazará el equipamiento cultural, como parte de la valoración y recuperación del Paisaje Cultural Arqueológico.

1.8. Variables e indicadores.

1.8.1. Variable independiente.

Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible

1.8.1.1. Indicadores de la variable Independiente:

- Centro de Interpretación
- Relación espacial, formal y funcional
- Centro de Investigación
- Pautas de diseño para una Arquitectura Sostenible
- Calidad Ambiental desde la Arquitectura
- Edificación Sostenible

1.8.2. Variable dependiente.

Complejo Arqueológico de Miculla

1.8.2.1. Indicadores de la variable Dependiente:

- Paisaje Cultural, Patrimonio e Infraestructura
- Pérdida del Valor Patrimonial Arqueológico

CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Nivel de investigación

En cuanto a la metodología se realizará de tipo cuantitativa con un nivel de investigación descriptivo y correlacional, ya que cada punto de la presente investigación es fundamental para el éxito y culminación de la propuesta de la infraestructura arquitectónica, teniendo en cuenta las generalidades, donde se identifica la problemática del estudio y a la par se realiza la recolección de información de fuentes bibliográficas con relación al tema para llegar a la justificación respectiva.

Se procederá con el análisis de información existente, que se obtuvo de los estudios de tesis nacionales como internacionales, de esta manera se obtendrá un perfil más claro como respuesta a la problemática de la falta de infraestructura y como esta propuesta es sostenible frente al espacio real.

Llegando así a la etapa de resultado, anteproyecto y proyecto arquitectónico, donde se dará inicio y se pondrá en práctica las técnicas de diseño arquitectónico, junto con la investigación, la cual brindará un respaldo crucial para la culminación del proyecto.

2.2. Ámbito de estudio

- **Delimitación territorial**

El presente trabajo de investigación está enmarcado en el Complejo Arqueológico de Miculla, ubicado en el Distrito de Pachia, provincia y departamento de Tacna.

- **Delimitación temporal**

La duración del estudio que abarca la investigación y proyecto está establecida en un lapso aproximado de cinco meses, que comprenden los meses de febrero, junio, julio, agosto y setiembre del 2020.

- **Delimitación conceptual**

El proyecto se desarrolla dentro de la propuesta arquitectónica, teniendo como función la difusión, interpretación e investigación del Complejo Arqueológico de Miculla.

2.3. Diseño de la investigación

Según la intervención, se desarrolla mediante una investigación no experimental permitiendo diagnosticar y analizar la situación del estado actual del Módulo de Exposición existente en el Complejo Arqueológico de Miculla, por lo que ayudara a un mejor enfoque en la propuesta.

2.4. Población y muestra

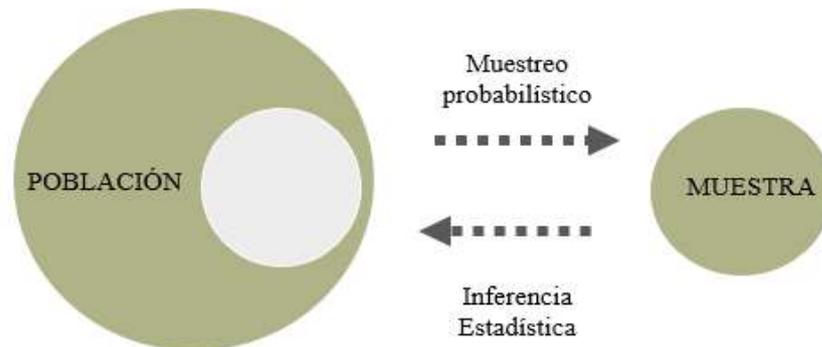


Figura 01: Esquema Población y Muestra

Fuente: Elaboración Propia

2.4.1. Población.

- a. Turistas nacionales y extranjeros que realizan turismo cultural en el Complejo Arqueológico de Miculla, con la finalidad de conocer los vestigios arqueológicos del lugar.
- b. Profesionales en arqueología o ramas afines de investigación de restos arqueológicos.

2.4.2. Muestra.

La institución encargada de administrar y salvaguardar el Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla es el Gobierno Regional de Tacna, específicamente la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR), la cual indica que en los periodos de Noviembre y Diciembre del 2019 y Enero del 2020 se registró mensualmente un aproximado de 2 500 a 4 000 visitantes entre nacionales y extranjeros, específicamente de la siguiente manera:

Tabla 01: Cifras de visitantes al Complejo Arqueológico de Miculla

PERIODO	VISITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS
04 al 30 Noviembre del 2019	2 608 visitantes
01 al 25 de Diciembre Del 2019	2 392 visitantes
26 de Diciembre del 2019 Al 31 de Enero del 2020	4 390 visitantes

Nota: los datos fueron extraídos de la grabación a la visita que se realizó a las oficinas de DIRCETUR

Fuente: DIRCETUR

Al no contar con el porcentaje y las cifras exactas del visitante que optan por realizar turismo cultural e investigación de restos arqueológicos y profesionales en investigación arqueológica, se optó por tomar la mayor cifra de visitantes al mes, dividiéndola en 30 días

$$4\,390 / 30 \text{ -----} \rightarrow 146 \text{ personas (muestra)}$$

2.5. Técnicas e instrumentos de la investigación

Se aplicarán las siguientes técnicas e instrumentos:

Técnicas:

- **Análisis de Documentación**

Compilación de información y datos extraídos de fuentes confiables como libros, tesis, folletos, páginas web, entre otros.

- **Observación**

Observación a través del registro visual de estado actual del Complejo Arqueológico de Miculla

- **Testimonio**

Información directa captada por medio de tomas fotográficas, grabaciones y videos

- **Encuesta**

Recopilación de datos mediante un cuestionario previamente diseñado en base a la muestra. (Ver Anexo 08)

Instrumentos:

- Registro fotográfico
- Cuaderno de notas
- Grabaciones
- Videos
- Planos
- Toma de información de libros, documentos y páginas web.
- Cuestionario de conocimientos

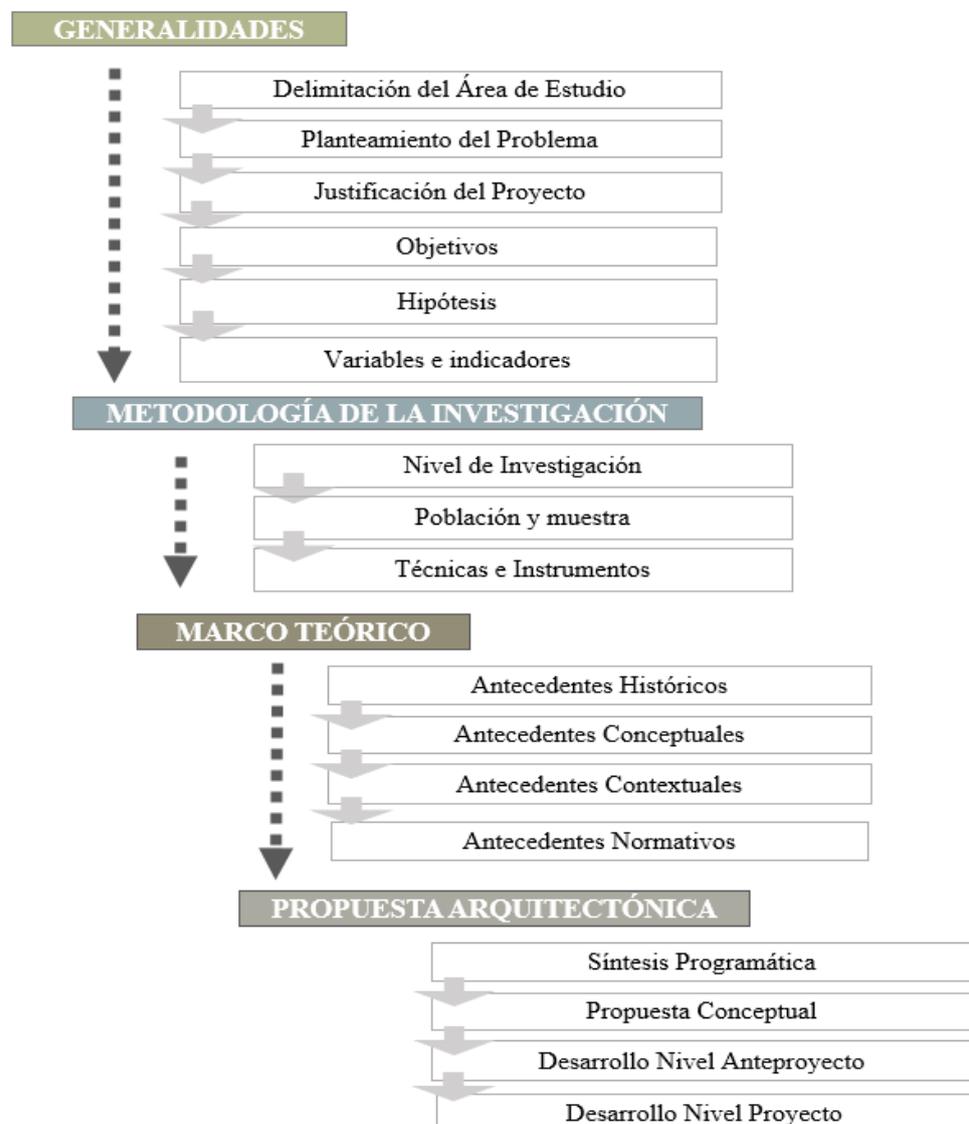
2.6. Esquema metodológico de la investigación

Figura 02: Esquema General Metodológico

Fuente: *Elaboración Propia*

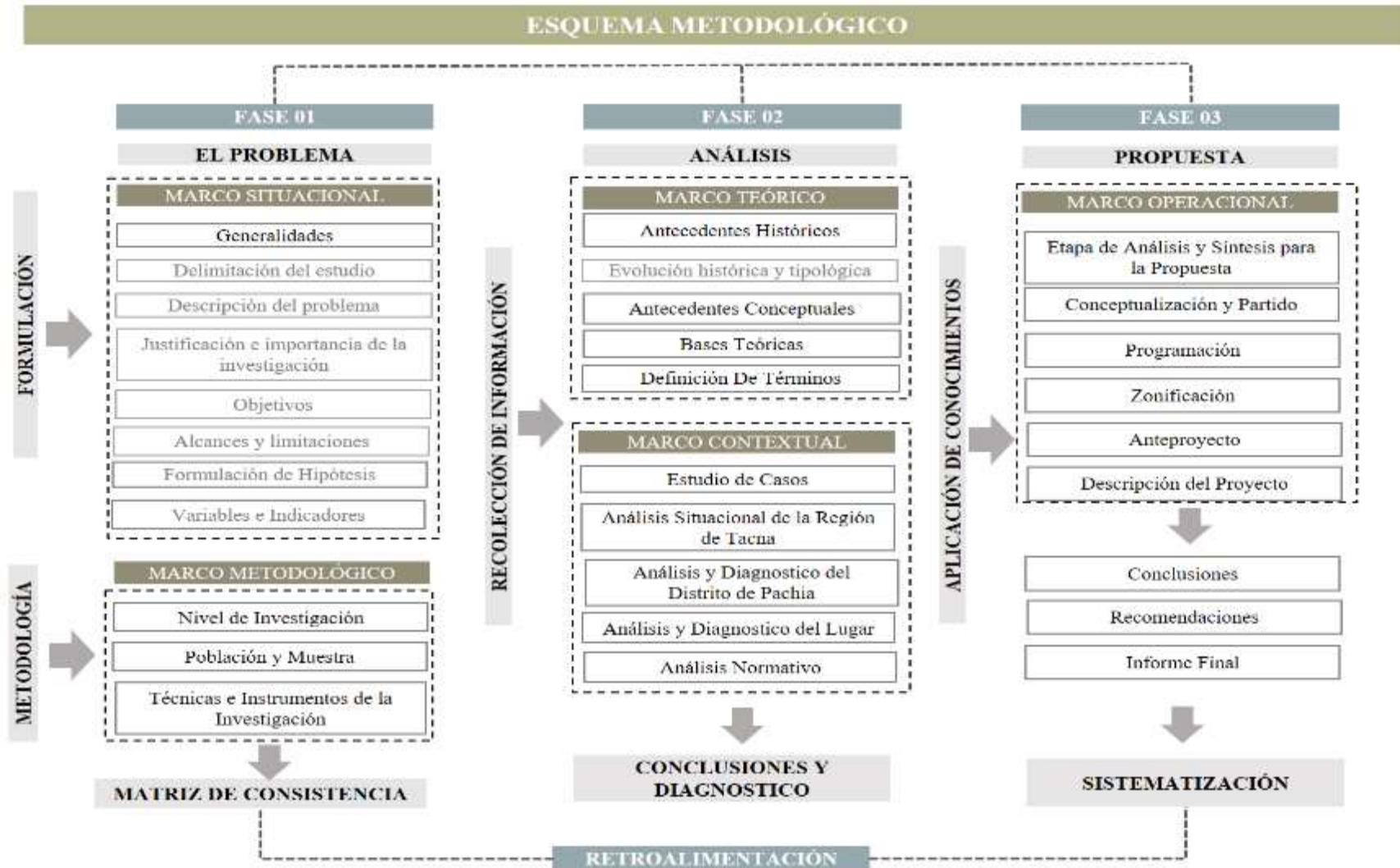


Figura 03: Esquema Metodológico de la Investigación

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.

3.1. Antecedentes Históricos.

3.1.1. El inicio de un nuevo concepto de Equipamiento Cultural:

Los Centros de Interpretación e Investigación

Los Centros de Interpretación e investigación se dan a partir de la necesidad de intensificar los equipamientos culturales en grandes potencias turísticas y económicas que contribuyan al desarrollo sostenible del sitio que busca la integración con la ciudad. Como primera iniciativa esto implica gestionar el turismo cultural, el patrimonio adaptándose a los enfoques de conservación, sumando a esto la investigación en este caso por la arqueología, ya sea de manera experimental o académica, para dar paso a un nuevo concepto de museo transformando su eficacia en el contexto cultural.

Una de las principales funciones del Centro de Interpretación es difundir y valorar el patrimonio cultural y natural de determinado sitio, permitiendo la comprensión del visitante a través de talleres didácticos, zonas de esparcimiento y recreación relacionadas al contexto, entre otros; interpretando el patrimonio y cultura a través de nuevos criterios.

3.1.2. Centros de Interpretación a principios del siglo XX

Desde finales del siglo XIX y a principios del siglo XX, han existido equipamientos que con otros nombres hacían las veces de Centro de Interpretación. Estos son los Museos de Replicas, que en términos clásicos se denominaba “Museo Monográfico” o las “*maison de feouilles*” en los yacimientos arqueológicos.

Los grandes yacimientos arqueológicos, bajo la influencia de la escuela francesa construían pequeños museos para conservar in situ los objetos extraídos de las excavaciones que al mismo tiempo explicaba el yacimiento a los visitantes, frecuentemente con maquetas y reconstrucciones. Es así que se fueron convirtiendo en pequeños “Centros de Interpretación”, que disponían de piezas originales; que en realidad eran

secciones de los grandes museos, esto quiere decir que estos equipamientos eran un complemento de la excavación arqueológica, y por consiguiente contenían piezas originales, producto de las excavaciones. Posteriormente en la segunda mitad del Siglo XX, los museos de réplicas perdieron interés y gran parte de estos fueron desmontados, las réplicas fueron retiradas a los almacenes quedando exclusivamente piezas originales para la exposición, sin embargo, esta tendencia creó un vacío en la interpretación, las piezas originales no ayudaban al buen entendimiento del pasado, ya que solo eran fragmentos de este, es ahí que creció la necesidad por interpretar el patrimonio con nuevos parámetros.

3.1.3. Centro de interpretación e Investigación en el contexto mundial y latinoamericano.

3.1.3.1. Contexto Mundial:

Los Centros de Interpretación e Investigación, tienen el fin de comunicar, valorar y difundir el patrimonio cultural, natural del sitio específico, permitiendo la comprensión del público visitante.

Centro de Recursos Medioambientales y Turismo Real, Arquitecto Luis de Garrido, Alborache Valencia

El complejo cuenta con tres edificios, divididos de la siguiente manera: siendo el primero un centro destinado a actividades culturales, formativas, investigación y alojamiento, el segundo destinado a talleres educativos y el tercero es un Eco-Museo.

El proyecto responde a un modelo planteado de sostenibilidad, es completamente autosuficiente y ofrece todo tipo de comodidades, utiliza la arquitectura vernácula, ya que su composición es similar a la construcción de la zona. El edificio fue construido con materiales sobrantes, al igual que parte del mobiliario urbano. La energía que utiliza el edificio es solar térmica y geotérmica. La infraestructura está parcialmente enterrada, esto

hace que la temperatura tienda a permanecer estable por todo el año. El proyecto arquitectónico busca regenerar el entorno degradado integrando el conjunto arquitectónico, construyendo una infraestructura sin generar residuos, ni emisiones utilizando únicamente materiales recuperados, reciclados y reutilizados.

Centro Cultural Jean – Marie Tijbaou, Renzo Piano 1998

Este proyecto está destinado a rendir homenaje a la cultura del Sitio donde se emplaza, el edificio es de carácter contemporáneo, pero utiliza la tipología de vivienda de la zona, que son una especie de casas agrupadas divididas por espacios verdes y senderos. Para este proyecto se utilizaron materiales del lugar como la madera natural y laminada y otros materiales como el acero inoxidable. Cada edificio del conjunto cuenta con un mecanismo de apertura que permite la iluminación y ventilación natural. La orientación de los edificios y el clima que posee el lugar favorece el ahorro de energía, siendo un proyecto autosuficiente y amigable con el medio ambiente.

3.1.3.2. Contexto latinoamericano:

Tesis: “Centro de Investigación y Difusión Arqueológica de Azapa, I Región de Tarapacá Chile – Proyecto de Título Arq. Carolina Fernández Soto.”

Este proyecto se enfoca en la necesidad de adoptar espacios donde se realice la investigación y difusión de la gran cantidad de hallazgos arqueológicos encontrados en la Región de Tarapacá.

Este proyecto al igual que el nuestro está emplazado en una zona desértica, por lo que el planteamiento es de un diseño bioclimático y sostenible, está compuesta por dos volúmenes quebrados y

alargados, estos corresponden a la zona de investigación y la zona de difusión.

En cuanto a la propuesta bioclimática y sostenible fue fundamental disponer plantas en una crujía para favorecer la ventilación cruzada, también se plantearon la utilización de materiales respetuosos con el medio ambiente y a la vez este disponibles en la zona.

La propuesta está basada y tiene como referente algunos de los aspectos formales de las grandes edificaciones de las culturas de América del Sur.

La infraestructura cuenta con dos edificios, siendo uno de difusión, donde se plantea la sala de conferencias y una gran sala de exposición de tres niveles, que remata en un atrio, este edificio es un gran mirador hacia el valle. El segundo edificio se plantea los espacios de laboratorio, depósitos de colección, administración, biblioteca especializada.

Teniendo en cuenta estas características de propuesta de la infraestructura, se tiene mayor conocimiento acerca de los espacios que se destinan para un centro de interpretación e investigación arqueológica, que será óptimo para la propuesta de zonificación y diseño de la infraestructura, sin dejar de lado el recorrido turístico y la implementación de criterios sostenibles y bioclimáticos teniendo el menor impacto constructivo en la zona de estudio.

3.1.3.3. Contexto Nacional.

Centro de Interpretación Cajamarquilla, Lima

Situada en el Valle del Rio Rímac, la zona Arqueológica abarca un área aproximada de 167 hectáreas, se constituye como uno de los yacimientos más grandes del Perú. Se conforma por un gran conjunto de estructuras con formas rectangulares y piramidales construidos con tierra. En la actualidad la zona arqueológica Cajamarquilla ha sido integrada al tejido urbano de Lima, constituyéndose como un hito de identidad para las nuevas generaciones y se reconozca la importancia del sitio arqueológico para profundizar el estudio de la zona, la difusión de la cultura e interacción con los pobladores en el conocimiento y preservación del sitio.

Centro de Investigación Arqueológica en el Perú

Tiene como objetivo principal el hallazgo de elementos de civilizaciones antiguas. Los espacios de esta tipología suelen recibir un usuario especializado en arqueología.

En algunos casos las investigaciones se realizan en el mismo Complejo Arqueológico, mientras que otros estudios se genera en espacios de laboratorio y gabinetes, complementando al Centro de Interpretación del Sitio Arqueológico.

En el Perú, las investigaciones se realizan generalmente en el mismo Complejo Arqueológico, es decir al aire libre. Los estudios y hallazgos realizados complementan a la exhibición. Existen Centros

especializados de arqueología en el Perú ubicados en los mismos complejos arqueológicos. Uno de ellos es el Centro de Investigaciones Arqueológicas Andinas, en donde se realizan proyectos de intervenciones a restos patrimoniales. Al igual que el centro de investigación del patrimonio cultura, que tiene como objetivo el estudio y análisis del patrimonio a nivel nacional.

3.1.4. Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla

El Complejo Arqueológico de Miculla es un Paisaje Cultural, ubicado en el Sector Miculla, del distrito de Pachia, provincia y departamento de Tacna. Miculla es considerado como uno de los sitios de Arte Rupestre más grande del Sur del Perú. Se extiende desde la desembocadura de la quebrada de Palca hasta la pampa de San Francisco.

El área protegida es de aproximadamente 2 000 hectáreas, comprendido en cuatro sectores A, B, C y D. donde existen petroglifos o quilcas, estructuras domésticas, promontorios ceremoniales, geoglifos, caminos, canales, terrenos de cultivo y áreas funerarias, utilizados por los antiguos pobladores del Caplina para su practicas rituales y ceremoniales. Miculla es uno de los sitios rupestres más extensos de la América Andina.

Iconografía

Una de las mayores representaciones es la figura humana formando parte de escenas de caza, música, danza, ritualidad, sexual, faenas, agrícolas, guiando hatos de llamas, en enfrentamientos étnicos con arco y flecha, cargando bultos, portando impresionantes tocados cefálicos y en actos estrictamente rituales del culto al agua, la tierra y el cosmos.

Las composiciones abstractas, difíciles de identificar, también son recurrentes, pero en menor escala. Aparecen representadas con mucho realismo figuras constelares como el sol, la luna, las estrellas y la Cruz del Sur, sustentando la relación mágica del hombre andino con el cosmos; esta

característica, sumada a la energía magnética atribuida al lugar, ha convertido a Miculla en un importante destino para el desarrollo del turismo cultural.

3.2. Antecedentes Conceptuales.

3.2.1. Definición de términos básicos.

Arquitectura sostenible:

Es el modo de concebir el diseño arquitectónico buscando el aprovechamiento de los recursos naturales, de este modo se minimiza el impacto ambiental que causan las construcciones sobre el ambiente natural y sobre los habitantes.

Debido a que el proyecto se desarrollara en un entorno natural y cultural, es indispensable adoptar estos principios que permitan la conservación, con el uso de recursos locales y la utilización de energías renovables para que forme una premisa en la propuesta arquitectónica.

Energía Renovable:

“Energía producida a partir de fuentes indefinidamente renovables, por ejemplo, las fuentes de energía hídrica, solar, geotérmica y eólica, así como la biomasa que es producida de forma sostenible.” **Puertas (2011)**

Reutilización:

Capacidad de un material para poder emplearse de nuevo sin necesidad de emplear ningún proceso añadido, solamente consumiendo la energía de extracción, transporte y nueva colocación.

Paisaje Cultural:

Es una obra hecha por el hombre, a partir de un espacio natural, ya que es el resultado de la intervención e interacción del hombre con el entorno natural.

Centro de Interpretación:

Para Troitiño Viñuesa refiere: “Un Centro de Interpretación, también llamado ecomuseo o centro de visitas, es un instrumento mediante el cual se puede valorizar y difundir el patrimonio cultural del lugar”
Viñuesa (2016)

Complejo arqueológico:

Concentración de restos arqueológicos, se puede encontrar restos de actividad humana, constituido por elementos estructurales, suelos de ocupación, entro otros.

Puesta en valor:

Poner en uso un bien mueble o inmueble. Se representa en distintas formas. Para los bienes inmuebles, su puesta en valor y uso actual depende del contexto histórico al cual pertenece, siempre y cuando este nuevo uso no altere o distorsione su naturaleza original y se busque repotenciar el bien inmueble. De esta manera el bien no pierde la esencia y perdura en el tiempo.

Conservación:

Disciplina que combina los conocimientos científicos de los materiales con la técnica de la restauración.

Patrimonio cultural:

Conjunto de bienes, muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, independientemente de su condición propiedad privada o pública y tengan un valor excepcional de historia, arte o ciencia de la cultura, son considerados como patrimonio cultural de la nación, por lo tanto, se debe velar por su conservación, valoración y cuidado.

Arte rupestre:

Es todo aquella manifestación o dibujo histórico ubicados en rocas y caverna. Estas manifestaciones estas consideradas como las más antiguas, debido a que existen testimonios que se remontan a tiempos muy lejanos como cuarenta mil años tras la última glaciación.

Los petroglifos:

Son grabados bajo relieve realizados en la superficie de determinadas rocas utilizando percutores de piedra, metal o hueso. En Miculla los petroglifos fueron trabajados mediante la técnica de percusión, presión, rayado y mixta, utilizando posiblemente instrumentos de piedra y metal. Esta modalidad del arte rupestre se ha extendido en todos los valles costeros del Perú, en el especial en la Región Sur, cuya tradición se da en todos los países andinos.

Turismo:

Es un fenómeno de la época actual, que surge de la necesidad de reposo y cambio de lugar temporal, para el deleite del paisaje natural, cultural, entre otros, el cual trae consigo la economía y sostenibilidad al lugar o sitio que es visitado.

Turismo arqueológico:

El turismo arqueológico es un foco atractivo para la economía en el Perú, trae consigo turistas a nivel mundial, es por eso que su promoción es necesaria a través de la conservación, educación y participación de los pobladores. Se busca que el visitante reconozca, valore y difunda la riqueza arqueológica y cultural a partir de su visita.

Circuito turístico:

Parte de un determinado punto y cuenta con atractivos turísticos, tiene un objetivo ya sea de carácter recreacional o de conocimiento y la extensión varia en cuanto a la complejidad del centro turístico ya que

puede ser un recorrido extenso que involucre varios países o un ámbito local que el fin sea específico a un atractivo turístico.

Investigación arqueológica:

Planificación de proyectos de puesta en valor del patrimonio, es una secuencia temporal que un arqueólogo debe seguir o tener en cuenta para el hallazgo de vestigio, entre otros. Para ello se necesita un espacio que satisfaga las necesidades que se presentaran en la ruta de su investigación.

La arqueología

Es la Ciencia que estudia los monumentos y objetos de la antigüedad a través de sus restos.

La arqueología tiene un objetivo principal, que es analizar los orígenes y evolución de las civilizaciones humanas. Es una ciencia que se considera importante para la historia, que construye el pasado y ayuda a entender el presente.

Arqueología experimental:

Practica por descubrir la utilidad y modo de elaboración de los hallazgos arqueológicos, desde su creación de estructuras hasta la evolución de la tecnología, como manera de replicar los hallazgos.

Eficiencia Energética

La eficiencia energética es un proceso por el cual se optimiza el consumo energético en edificios y cualquier otro sector que demande energía. Esto permite reducir la huella de carbono, ya que se reducen las emisiones de CO₂ (Ministerio de Energía y Minas del Perú).

3.2.2. Bases Teóricas.

Para la presente investigación se abordará teóricamente las variables del estudio para la propuesta de diseño arquitectónico de un **Centro de**

Interpretación e Investigación Arqueológica sostenible para la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla, se utilizó los siguientes registros teóricos:

3.2.2.1. De la variable Independiente: Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible

a. Centro de Interpretación

Para Piñol (2011, p. 33), “Cualquier ciudad, pueblo o región tiene y contiene patrimonio importante, ya sea de índole urbanística, arquitectónica o etnológica. Todos ellos disponen de unos recursos turísticos que abarcan desde los propios del patrimonio natural (paisaje, deportes de aventura, flora, fauna, senderismo, etc.) a los propios del patrimonio cultural desde etnográficos, históricos como artísticos y patrimoniales hasta los considerados intangibles o genéricos (vientos, naturaleza, guerra, etc.)” **Piñol (2011)**. La autora nos da a entender que los Centros de Interpretación potencian los recursos y cualidades de algún lugar en específico, ya sea promoviendo el turismo y la economía del mismo transformando el “espacio cultural” de manera comprensible al visitante. La autora también define funciones que deberían cumplir un Centro de Interpretación para el mejor entendimiento, ya que se convierte en una herramienta educativa tanto para los pobladores locales y visitantes.

“Funciones principales de un Centro de Interpretación:

- Presentar un elemento patrimonial tanto natural como cultural (exento del requisito de contacto directo con el recurso).

- Dar claves y herramientas suficientes para poder hacer comprensible el objeto patrimonial en cuestión y del contexto en el que aparece.
- Promover el uso y consumo de los productos típicos donde se ubica el Centro de Interpretación.
- Generar deseos de conocer el territorio y todo lo que en él se encuentra, pese a despertar en ocasiones la sensación de que solo con una jornada es posible llegar a ver todo lo que se presenta en el lugar visitado.” **Piñol (2011)**

Entonces se entiende que un Centro de Interpretación es un equipamiento conformado por una edificación cerrada o con espacios de abiertos, usualmente no cuenta con piezas originales o de colección, pero tiene como objetivo “revelar el sentido evidente u oculto de aquello que se pretende interpretar”

b. Relación espacial, formal y funcional

Los museos arqueológicos exhiben monumentos y restos arqueológicos que han servido para renovar y repotenciar el sitio donde se encuentran.

Para Fernández (1999, p.112) “con el fin de resaltar el valor estético de sus colecciones, necesitan de especiales receptáculos y soportes (vitrinas, plintos, mesetas...), de muy cuidado diseño y funcionalidad, acompañados de cartelas y epígrafes que expresen con claridad el mensaje de las piezas” **Fernández (1999)**. Lo cual demanda una atención especial en las instalaciones y circuitos, que brinden la flexibilidad y además seguridad y protección a la muestra, no solo por la fragilidad sino

por el valor histórico atribuido al contenido de la exposición.

c. Centro de Investigación Arqueológica.

El centro de investigación arqueológica, según Velazco López “El Centro Arqueológico sirve tanto para la investigación, como para la experimentación, y dentro de su función educadora permite la participación de personas de distintas edades. Esto lo diferencia de otras tipologías similares ya que la participación es muy importante para el éxito del proyecto”. **Velazco López (2018)**

Para nuestra propuesta, el centro de investigación será el sitio que albergue al investigador que llega en busca de respuestas y experiencias educativas acerca del Complejo Arqueológico.

d. Pautas de diseño para una arquitectura sostenible

Según Soria López (2004), en su investigación “Pautas de diseño para una arquitectura sostenible” explica que cada vez se está viendo que la arquitectura adopta criterios de construcción y diseño más respetuosos con el entorno natural. “cuando hablamos del impacto de la arquitectura sobre el entorno es necesario considerar impactos físicos y socioculturales simultáneamente. El proceso de diseño ha de considerar este impacto integral, que se pueden dividir y especificar durante el proceso para detallar ciertos aspectos, pero al final el objeto arquitectónico ya construido impactara al mismo tiempo en el entorno natural y humano” **Soria López (2004)**, se refiere que la arquitectura no solo impacta al entorno natural, sino también al entorno sociocultural, esto se

puede contrarrestar siendo respetuosos con el medio donde se desarrollara la infraestructura, aplicando criterios de construcción sostenibles e innovadores para causar el menor impacto en la zona.

Para Alvar Aalto “La arquitectura si realmente ha de ser sostenible, tiene que responder no solo a contaminar poco la atmosfera, sino también a crear un ambiente donde el usuario pueda tener una buena calidad de vida: funcional, accesible, amplia, higiénica, saludable, confortable, estéticamente satisfactoria...” **Alvar Aalto (1997)**, la arquitectura debe de humanizarse y debe funcionar de manera que el usuario como el entorno donde se emplaza sea un ambiente que brinde las necesidades y confort para ser utilizados, sin dejar de lado la innovación por la búsqueda de factores bioclimáticos, ya que son fundamentales en el proceso del diseño, pues es así que se logra un equilibrio con el entorno.

Rescatando los conceptos acerca de la arquitectura y sostenibilidad se puede definir las siguientes pautas y estrategias que debe seguir un Centro de Interpretación e Investigación de carácter sostenible:

- Proteger el Complejo Arqueológico, por ende, el impacto será positivo tanto para la edificación como para el visitante.
- Aprovechar los recursos naturales que brinda el entorno, supervisando al máximo el desgaste energético y consumo de agua que genere la edificación, minimizando el excedente de recursos e impacto ambiental innecesario.

- El edificio deberá adaptarse al entorno optimizando el uso de materiales de construcción para causar el menor impacto hacia el medio ambiente.
- El Centro de Interpretación e Investigación deberá fomentar el cuidado por el medio ambiente y el bienestar de los vestigios arqueológicos, ya que será un espacio de concientización y respeto hacia la cultura y la sostenibilidad del entorno.
- Incrementar la valoración de la arquitectura como expresión cultural, no solo con la construcción del edificio como tal, sino recreando espacios de esparcimiento que ayuden a resguardar la conservación por el Sitio Arqueológico.

e. Calidad ambiental desde la arquitectura

Para Espinoza, “la preservación de los sitios arqueológicos no será una meta, sino una consecuencia del correcto funcionamiento de las Redes de Gestión, ya que a la comunidad le será más útil mantenerlos como bienes públicos y recursos de desarrollo, que destruirlos” **Espinoza (2014)**. Nos da a entender que la cultura y el desarrollo sostenible de la biodiversidad funcionará si la preservación y conservación del medio ambiente se da de manera conjunta, por ser dos términos ligados entre sí, la cultura está determinada por el entorno en el que se inserta, de la misma manera, la conservación del medio ambiente dependerá del uso y puesta en valor significativo que le concede el ser humano a la naturaleza.

La sostenibilidad es referida a poder mantener por largo plazo sin afectar o agotar recursos del medio ambiente, aproximando a la población con las culturas

territoriales con actividades que conserven y promuevan el buen uso y cuidado del Paisaje Arqueológico.

f. Edificación Sostenible.

Para Coellar la edificación sostenible es aquella que ofrece “bajo consumo energético de los recursos, principalmente energéticos, con la ayuda de nuevas tecnologías, los recursos que tenemos que considerar son los naturales, el agua, el suelo, los materiales y el trabajo humano” **Coellar (2013)**. El edificio debe cumplir ciertos criterios en el proceso de diseño como ser formalmente compacto, la construcción debe estar aislada para que en el día absorba el calor solar y este no escape por la noche, se debe considerar también la orientación del edificio, aprovechando la exposición solar máxima y los vientos predominantes sean controlados con los muros del edificio, entre otros criterios que se detallan en la siguiente imagen.



Figura 04: Consideraciones para una Vivienda Sostenible

Fuente: EDWARDS, Brian, *Guía Básica de la sostenibilidad* Barcelona –España, Gustavo Gili, 2005.

Para Andrade y Benítez, en su investigación “*La arquitectura sostenible en la formación del Arquitecto, 2009*” explican que un edificio o equipamiento reciba el nombre de “edificación sostenible”, debe estar basado siguiendo dos puntos muy importantes:

- Se debe conceptualizar y desarrollar siguiendo criterios de diseño sostenible.
- Debe cumplir con lineamientos mundiales, de las más conocidas se tiene a L.E.E.D. (Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental). Tiene la función de evaluar y calificar si el edificio es o no sostenible, dentro de su evaluación incluye: la eficacia en consumo de energía, agua y calefacción, además de la utilización de materiales, la procedencia local y la reutilización de excedentes.

Ahorro energético

El sol es la principal fuente de energía renovable, por ende, la arquitectura solar pasiva es una de las fuentes más fáciles y económicas de utilizar en un proyecto, esto depende del diseño en relación a la orientación y el aspecto formal del edificio, se debe aprovechar al máximo la luz solar para la iluminación de ambientes internos, de esta manera los gastos representan la mitad de energía eléctrica de una edificación. Adicional a esto existen paneles fotovoltaicos, que es una buena alternativa para suplantar a la energía eléctrica, son paneles de vidrio y aluminio almacenadores de calor para la producción de luz artificial en la edificación.



Figura 05: Vivienda ecológica autosuficiente
Fuente: arqhys.com, Green home casa ecológica

Materiales para una construcción sostenible

Una de las cualidades de esta investigación es la aplicación en la propuesta arquitectónica materiales de construcción cuyo proceso de extracción y producción requiera un bajo consumo energético. Para Fontcuberta, “lograr la reducción de consumo energético una vez terminado el edificio, es necesario emplear materiales con una masa térmica elevada, porque permiten retener y desprender calor de forma gradual, es importante también utilizar grandes cristales para aprovechar la luz solar e implantar una ventilación natural o utilizar placas solares o aerogeneradores”. Uno de los principales materiales con construcción sostenible es la madera, por ser un material renovable y de fácil utilización, el empleo de este material en la construcción es duradero pero la madera no retiene ni libera el calor provocando rápidas fluctuaciones de temperatura; por otro lado, se tiene al ladrillo, que está fabricado con productos naturales y son reciclables tiende a tener un alto consumo energético pero se contrarresta con la durabilidad y poco mantenimiento que este requiere, además de contar una masa térmica elevada. El cristal es un material ventajoso, permite la entrada de

iluminación y ventilación, pero no cuenta con masa termine y resulta poco aislante.

En conclusión, para el buen funcionamiento de los materiales de construcción en la edificación, será recomendable trabajar en conjunto para lograr un mejor rendimiento aislante y autosuficiente.

Reciclaje, reutilización y segregación de residuos.

Existen maneras y sistemas para controlar los residuos sólidos, ya sea con el reciclaje de los materiales en la construcción como elementos sobrantes de otras obras, la reutilización de mobiliario o aparatos sanitarios. La implementación de sistemas como la segregación de residuos sólidos en la edificación ayudaran a contrarrestar los problemas medioambientales que suelen originar los vertederos de basura y por consiguiente la emisión de sustancias nocivas en su degradación.

3.2.2.2. De la variable dependiente: Complejo Arqueológico de Miculla

a. Paisaje Cultural, Patrimonio e Infraestructura

Para Gordillo en su investigación “Miculla Petroglifos: la magia de los signos”, el Complejo Arqueológico de Miculla “seguirá siendo siempre un desafío para el conocimiento y la cultura de los hombres en su búsqueda de encontrar explicaciones a las cosas y eventos” **Gordillo (1996)**. con esto se resalta el déficit de investigación que aún se tiene en el Anexo de Miculla, es por ello que el Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica será un aporte para la investigación, brindando el soporte y equipamiento necesario frente a la carencia de difusión y divulgación del complejo.

Según la UNESCO, 1972: “El patrimonio es la herencia cultural propia del pasado de una comunidad, con la que vivimos en la actualidad y que se transmite a las generaciones presentes y futuras, fuente insustituible de vida y valor”

El ministerio de cultura y la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo son los entes encargados de velar por el mantenimiento y difusión del patrimonio nacional, ante la pérdida del valor histórico y patrimonial como saqueos, el tráfico ilícito de bienes culturales, esta institución se encarga de poner en marcha programas de puesta en valor para la recuperación y conservación de los distintos hallazgos que estén en peligro.

Según Chanfón Olmos (1996), que por Patrimonio Cultural se entiende el conjunto de bienes culturales que una sociedad recibe y “...hereda de sus antepasados con la obligación de conservarlo para transmitirlo a las siguientes generaciones”. El paisaje, cultural y patrimonio se manifiestan e integran creando un nuevo enfoque para generar oportunidades y aprendizaje del territorio.

b. Pérdida de Valor Patrimonial Arqueológico.

Según Shady (2000), “en las últimas tres décadas el Perú ha perdido el 60% de sus bienes patrimoniales, mucho más que durante los tres siglos del gobierno virreinal” (pág.16). Por lo que se entiende que el proceso de afectación de los sitios arqueológicos ha ido en aumento por la falta de interés y conocimiento del mismo habitante cercano al patrimonio cultural. Walter Alva (2000) argumenta también que “en los últimos 20 años han desaparecido total o parcialmente más testimonios

arqueológicos que en los 4 siglos y medio posteriores a la conquista” (pág. 123). Con esto se reafirma la pérdida del valor patrimonial.

Estado de conservación de los petroglifos

En el Complejo Arqueológico de Miculla, se ubican cientos de petroglifos, pero solo han sido registrado un total de 496 para el servicio turístico por encontrarse en un buen estado de conservación. Sin embargo, existe una cantidad de estos que han sido dañados o alterados de la zona originaria siendo algunos daños irreversibles.

El Ministerio de Cultura como ente encargado de velar por el patrimonio cultural, en este caso prehispánico, realizó una serie de medidas para frenar con la alteración y afectaciones a los hallazgos del Complejo arqueológico, teniendo el registro fotográfico como prueba de vulnerabilidad y el estado de conservación en el que se encuentra los petroglifos y parte del paisaje arqueológico. (Ver anexo 05).

Cantidad estimada de petroglifos

El complejo cuenta con un circuito turístico de recorrido peatonal señalizado teniendo una extensión de 42 hectáreas, donde se encuentran emplazados los petroglifos que han sido habilitados para ser observados por los turistas, existe también un aproximado de 1500 petroglifos que aún no se encuentran registrados y muchos de ellos con daños severos, por lo que se hace necesario la investigación in situ de los vestigios.

Tabla 02: Evolución en el inventario de petroglifos en los últimos 43 años.

Año	Cantidad de petroglifos
1973	22 petroglifos inventariados
1979	313 petroglifos inventariados

2014	496 petroglifos habilitados para el uso turístico
Actualidad	1500 aprox. Sin confirmar por falta de estudios

Nota: los datos fueron extraídos del libro Arte Rupestre: el valle de las Piedras Grabadas

Fuente: Ayca Gallegos O. (1987) *Inventario y descripción iconográfica de los petroglifos de San Francisco de Miculla, área noreste.*

3.3. Antecedentes Contextuales.

3.3.1. Análisis y Diagnóstico del Ámbito General de estudio, Región de Tacna

3.3.1.1. Aspecto Socio Demográfico.

En la Región de Tacna, el 91% de la población se encuentra concentrada en la ciudad, tiene acceso a todos los servicios básicos y comunicaciones, posee altos índices de desarrollo humano en el país y se destaca por la demanda de atención en salud y educación.

Según el PAT 2015 – 2025, “se caracteriza a la Ciudad de Tacna como el centro urbano mejor jerarquizado, cumpliendo un rol de Centro Principal de Subsistema Urbano y una función de Centro Dinamizador Secundario. En ella se desenvuelven actividades festivas, de comercio y de servicios financiero, turísticos e industriales”

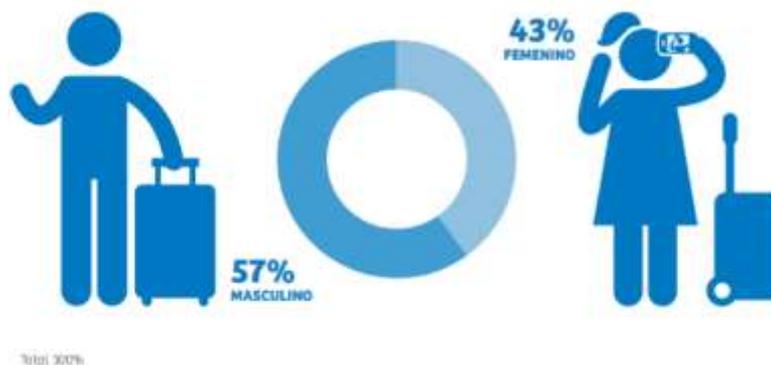


Figura 06: Porcentaje de género de Turista de festividades, Tacna 2017
Fuente: PromPerú, Turismo Interno

3.3.1.2. Aspecto Económico Productivo.

Tacna cuenta con un elevado potencial para su desarrollo por contar con recursos naturales como reservas mineras, actividad agrícola, actividad pesquera, además de ofrecer servicios y comercio.

El PAT 2015 – 2025, indica que Tacna “cuenta con una población económicamente activa con un alto porcentaje de ocupación laboral. Dedicada principalmente a actividades comerciales, educativas y de labores no calificadas. Tacna es considerada la quinta ciudad en el ranking de competitividad regional con altos índices de educación, salud, trabajo, infraestructura y entorno económico”

Turismo.

Una de las actividades de servicio en Tacna es el Turismo, por lo que genera productivamente demanda de bienes y servicios y a la vez empleo y desarrollo.

Dentro de los atractivos turísticos que ofrece Tacna destaca el turismo recreativo, médico y culinario.

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo estimo que el 2.1% del total de viajes por turismo interno tuvo como destino la Región de Tacna y el 32% de turistas visito Tacna por vacaciones, recreo u ocio.

Tacna se posiciona en el quinto lugar en el índice de competitividad de regional



Figura 07: Productividad y competitividad en la Región de Tacna
Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, estadísticas de turismo 2017.

Tacna ofrece prestadores de servicios turísticos, de los cuales los principales establecimientos son: Provisión de alimentos y bebidas, artesanos, hospedajes, agencias de viajes, guías de turismo y sala de juegos autorizadas.



Figura 08: Número de establecimientos de los principales prestadores de servicios turísticos

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, estadísticas de turismo 2017.

Se cuenta también con recursos turísticos que se encuentran dentro y fuera del Casco Urbano de la ciudad.



Figura 09: Recursos Turísticos más visitados por extranjeros y nacionales

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, estadísticas de turismo 2017.

Tacna recibe un alto porcentaje de visitas extranjeras, como se aprecia en la figura 49 donde las cifras de turistas nacionales y extranjeros con periodos del 2013 al 2017



Figura 10: Visitantes extranjeros y nacionales a los principales recursos turísticos

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, estadísticas de turismo 2017.

En la actualidad el aspecto Económico Productivo, en especial la Producción Turística se encuentra en pausa a causa de la Pandemia global ocasionada por el Covid 19, para evitar la propagación del mismo.

3.3.1.3. Aspecto Físico Espacial

La población se ha venido asentado en diferentes zonas conformando centros poblados y de acuerdo a su ubicación y actividades que desarrollan ha podido diferenciarse, asumiendo roles que se convierten en principales dinámicas y transforman el territorio.

La provincia de Tacna es la más importante en el departamento, los primeros asentamientos se iniciaron en las riberas de las cuencas del Rio Caplina y la cuenca de Sama, donde predominaba el cultivo de maíz. A partir de los años sesenta la ciudad empieza a crecer aceleradamente en consecuencia de un modelo nacional que dependía de la extracción de recursos y su comercialización.

En la actualidad el crecimiento continua, tal es la magnitud que los distritos de Pocollay y Calana están a incorporarse al

desarrollo económico de la ciudad de Tacna y formar parte de su crecimiento.

3.3.1.4. Aspecto Físico Biótico

Tacna se caracteriza por contar con una fisiografía en la que se destaca un relieve terrestre predominantemente dominado por paisajes de colinas altas y bajas y planicies que lo conforman la mayor proporción en la franja costera.

Además, se identifica con zonas de valles y algunas características como nevados y montañas.

El clima en Tacna se caracteriza por presentar condiciones áridas debido a la escasa precipitación y semicálido templado por las condiciones térmicas altas. Tacna se distingue por contar con doce zonas de vida distribuidas al largo de la región, desde los desiertos desecados, matorral desértico, paramo árido subalpino hasta el Nival Subtropical; cada zona de vida cuenta con determinada vegetación.

Contaminación Ambiental.

En Tacna se identifican problemas de contaminación ambiental como la minería asentada mencionando la mina de oro denominada “Pucamarca” ubicada en el distrito de Palca, traerá consigo los siguientes impactos que se visualiza en la figura 60. Otro factor a considerar es la Calidad de agua y contaminación de la misma por elementos como el Arsénico y Boro que se da de manera natural y por la presencia de manantiales geotermales existiendo un riesgo potencial a las zonas pobladas aledañas.

Cuadro N° 3.3- 6: Impactos del Proyecto Pucamarca en el Distrito de Palca

IMPACTOS	SIGNIFICANCIA
Generación de ruido debido a las voladuras	Baja
Generación de ruido y gases de combustión debido al transporte y operación	Baja
Generación de material particulado (polvo), debido al transporte (tránsito de camiones) y las operaciones	Baja
Disminución del recurso agua debido a la captación para las operaciones	Significancia para zona de tajo = moderada
Potencial generación de drenaje ácido de roca	Moderada
Potencial infiltración de precipitación y soluciones cianuradas	Descargas cero
Potenciales derrames de combustibles e insumos	Descargas cero
Inadecuada Disposición de residuos sólidos y líquidos del campamento	Baja
Perturbación debido al ruido y presencia de personal en la zona	Baja
	Moderada

Fuente: EIA Proyecto Pucamarca. Elaboración AMEC S.A

Figura 11: Impactos del Proyecto Pucamarca en el Distrito de Palca

Fuente: PAT. de Tacna 2015 - 2025

Residuos Sólidos y su generación.

En la Región de Tacna se tienen identificados seis botaderos distribuidos en cinco distritos de la provincia, estos botaderos están considerados con un nivel de riesgo de contaminación alto. Tacna cuenta con un sistema de recolección y está administrada por cada distrito, compuesto por unidades vehiculares.

Cuadro N° 3.3-9: Generación de Residuos Sólidos Provincia Tacna 2013

DISTRITO	TN/DÍA	TN/MES
Tacna	113,55	3406,5
Alto de la Alianza	20,603	618,09
Ciudad Nueva	29,746	892,38
Pocollay	8,96	268
Cmnl. Gregorio Albarracín L.	94,1	2823
Palca	0,0984	2,95
Pachía	1	30
Calana	0,83	24,90
Inclán	2,14	64,20
Total	263,03	8130,02

Fuente: Municipalidad Provincial de Tacna, Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS 2013

Figura 12: Generación de Residuos Sólidos en la Provincia de Tacna 2013

Fuente: PAT. de Tacna 2015 - 2025

3.3.2. Análisis Situacional del Distrito de Pachia.

Pachia está situado a 1 905 m.s.n.m, ubicado al Nor-Este de la ciudad de Tacna. El clima es agradable, templado y constante. Pachia se considera como estación climática de primer orden.

El Plan Estratégico de Desarrollo establece la siguiente visión del Distrito de Pachia al 2010 “Ser un Gobierno líder y eficiente con capacidad concertadora e innovadora en la detección y satisfacción de necesidades de la población, disminuyendo el nivel de asistencialismo manteniendo sus valores culturales, tradicionales, costumbres y con personal productivo y solidos valores éticos, que permiten convertir el distrito en una zona eminentemente turística y agroexportadora de productos naturales”

La principal actividad que se desarrolla en el Distrito de Pachia es la agricultura por ser una actividad de antaño en el Sector.

3.3.3. Estudio de Casos.

CASO 01

CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL EVOA

Datos técnicos:
Ubicación: Lezeria, Portugal
Arquitectos: Maisr
Año: 2009

EMPLAZAMIENTO

El Centro de Interpretación Ambiental, está ubicado en una de las reservas naturales de Lezeria, Portugal, fue diseñado especialmente para la observación de aves en su hábitat natural, y a la vez ofrece en sus instalaciones actividades de ocio e investigación relacionadas a la reserva natural



Figura 13: Vista del Centro de Interpretación
Fuente: Archdaily.

ANÁLISIS FUNCIONAL

LEYENDA

- EXPOSICION
- SALA DE CONFERENCIAS
- HALL
- OBSERRACION / EXPLORACION
- CAFE BAR
- DEPOSITO
- INSTALACIONES TECNICAS
- RECEPCION / EXPO. TEMPORALES
- SS HH. PERSONAL
- SS HH
- EXHIBICION

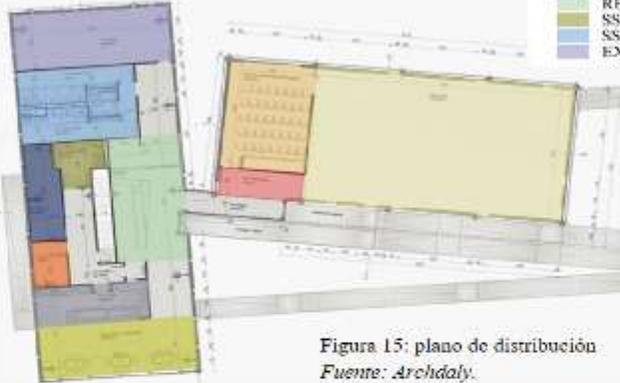


Figura 15: plano de distribución
Fuente: Archdaily.

La distribución de los espacios se refleja en dos bloques, en el primero se encuentra la zona de exposición y conferencias y en el segundo bloque la zona de servicios, recepción y terrazas hacia el exterior, estos se conectan con rampas y una escalera de servicio

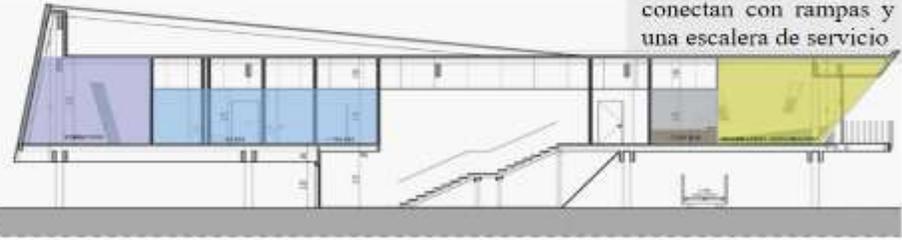


Figura 16: Sección de Distribución del Bloque
Fuente: Archdaily.

PREMISA:
El Centro de Interpretación e Investigación, debe contar con espacios funcionales para albergar al visitante, con ambientes amplios donde se requiera necesario.



Figura 14: Emplazamiento del Centro de Interpretación Ambiental
Fuente: Google Maps.

CASO 01

CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL EVOA

ANÁLISIS FORMAL

El edificio es de carácter contemporáneo, con un lenguaje orgánico y plástico, que visualmente intenta integrar al entorno a través de plataformas que articulan los dos edificios



Figura 17: Vista lateral del Edificio

Fuente: Archdaily.

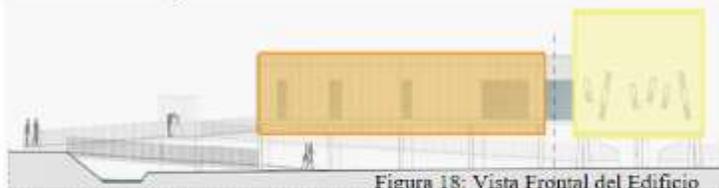


Figura 18: Vista Frontal del Edificio

Fuente: Archdaily.



Figura 19 Centro de Interpretación Ambiental EVOA

Fuente: Archdaily.

MATERIALES



Figura 20: Centro de Interpretación Ambiental EVOA

Nota: Se aprecia la terraza como elemento de integración y esparcimiento para el visitante

Fuente: Archdaily.

Para la cobertura del edificio se utilizó la madera como elemento representativo con la integración al paisaje, la cual con el paso del tiempo esta se tornará a su tono natural y estará similar con el entorno.



Figura 21: Interior del Centro de Interpretación Ambiental EVOA

Fuente: Google Maps.



Figura 22: Cobertura de madera con color de estado natural

Fuente: Google Maps.

Se utiliza el vidrio como cerramiento e integración, a la vez generar energía pasiva, que será tomada como referencia para la propuesta del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica

La madera es utilizada para interiores y exteriores del edificio, creando un lenguaje arquitectónico igualitario.



Figura 23: Cafetería del Centro de Interpretación Ambiental EVOA

Fuente: Google Maps.

CASO 01

CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL EVOA

ANÁLISIS ESPACIAL

El edificio se articula y se conecta a través de rampas de acceso para la circulación principal, en cuanto a la circulación secundaria, se accede a través de una escalera de servicio



Figura 24: Acceso y circulación del Edificio
Fuente: Archidaly..



Figura 27: Acceso y circulación del Edificio
Fuente: Archidaly..



Figura 25: Circulación Interna del Centro de Interpretación
Fuente: Archidaly..



Figura 26: Caminerita Externa del Centro de Interpretación
Fuente: Archidaly..

El uso de rampas para la circulación, es un elemento importante al momento de diseñar un Centro de Interpretación, ya que ayuda a la fácil tránsito del visitante, esta será tomada como premisa en el diseño del edificio.

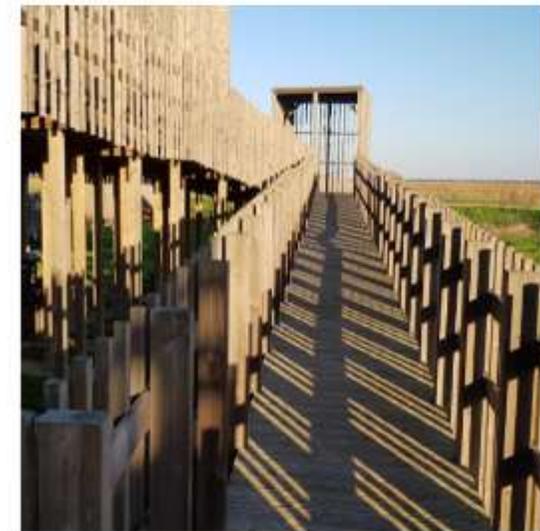


Figura 28: Rampa de Circulación del Edificio
Fuente: Archidaly..

CASO 02

MUSEO DE LA PREGISTORIA DE JEONGOK

Datos técnicos:

Ubicación: Jeongok, Corea del Sur
Arquitectos: X – TU Arquitectos, Nicola Desmaziere, Anouk Legendre
Área del terreno: 6 7000 m²
Año de Construcción: 2008 - 2011

EMPLAZAMIENTO

El edificio se encuentra situado en el mayor yacimiento Paleolítico de Corea, motivo por el cual los arquitectos dan a transmitir gracias a los detalles y formas de la estructura misma del edificio la toma de conciencia y lo cuán importante que es la región de Jeongok hacia la evolución humana.

UBICACIÓN

El museo de la prehistoria de Jeongok se ubica en la región de Gyeonggi-do, Corea del Sur, el edificio se encuentra entre dos colinas incorporándose a la topografía del lugar



Figura 30: Mapa de Gyeonggi-do, Corea del Sur
 Fuente: Google.

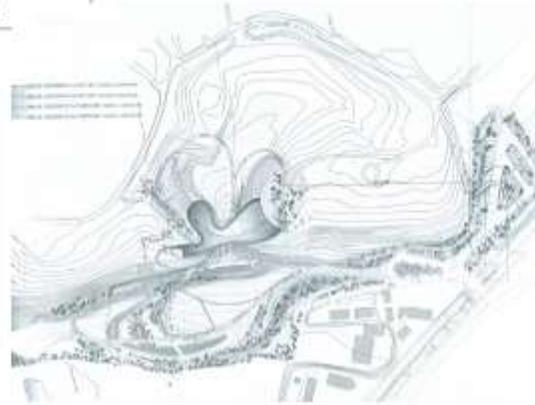


Figura 29: Emplazamiento del museo de la Prehistoria
 Fuente: Archdaily.



Figura 31: Emplazamiento del museo de la Prehistoria
 Fuente: Google Imágenes.

CONCEPTUALIZACIÓN

El edificio aparece como un puente incrustado entre dos acantilados, se recrearon caminos alrededor de proyecto para simular los senderos que construían los animales que iban a beber al río, con esto se logra que los visitantes vivan una experiencia distinta y se introduzcan a eras primitivas.



Figura 32: Volumen del Museo de la Prehistoria
 Fuente: WikiArquitectura.

CASO 02

MUSEO DE LA PREGISTORIA DE JEONGOK

ANÁLISIS FUNCIONAL

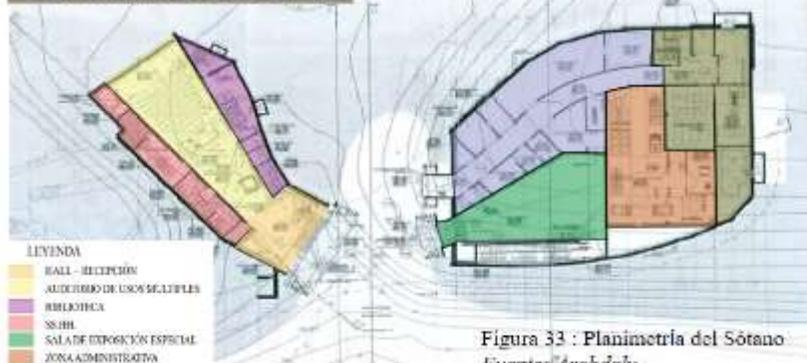


Figura 33 : Planimetría del Sótano
Fuente: Archdaly.



Figura 34 : Planimetría Primer Nivel
Fuente: Archdaly.

El edificio consta de dos niveles, el sótano que se configura por dos módulos donde se destaca el auditorio de usos múltiples y la sala de exposiciones espaciales, en el primer nivel se encuentra la sala de exhibiciones donde el recorrido se muestra como una línea del tiempo de la prehistoria, una biblioteca, cafetería, salas de investigación, entre otros. En los exteriores cuenta con áreas de esparcimiento y recreación, siendo el techo del edificio utilizado como un gran mirador para apreciar el entorno natural.

ANÁLISIS FORMAL

El museo se presenta como una estructura alargada y tubular de acero inoxidable, parte de esta se entierra en las colinas y gracias a la materialidad se logra imitar la textura de la piel de una serpiente.

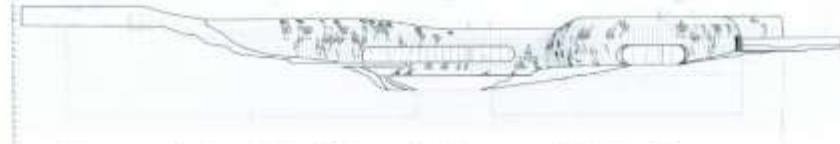


Figura 35 : Vista lateral del edificio, resalta la homogeneidad de la infraestructura
Fuente: Archdaly.

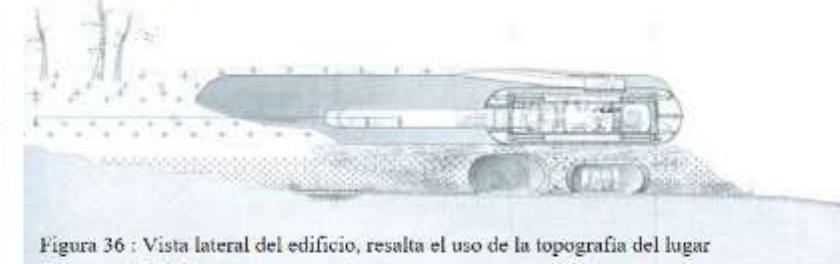


Figura 36 : Vista lateral del edificio, resalta el uso de la topografía del lugar
Fuente: Archdaly.



Figura 37 : Fotografía donde se aprecia la prolongada estructura del edificio
Fuente: Archdaly.

Premisa: Se rescata del proyecto las formas sinuosas que se mimetizan con el entorno, creando un ambiente de conexión con el entorno y el visitante.

CASO 02

MUSEO DE LA PREGISTORIA DE JEONGOK

MATERIALES



Figura 38 : Capa Exterior de Acero inoxidable del Edificio
Fuente: Archdaly.

La cobertura del edificio está realizada con delgadas secciones verticales de acero inoxidable, con perforaciones que permiten el paso de la luz natural del día.

Gracias al muro metálico con dobles paredes acristaladas diseñadas con protecciones solares hace que el interior del edificio y sus obras no se vean afectadas por el calor, ya que los ventanales pueden ser controlados según las necesidades de las diferentes exposiciones.



Figura 39 : Capa Interior de Museo, se aprecia el uso de materiales y el ingreso de la luz natural a través de las perforaciones cenitales.
Fuente: Archdaly.

Como aporte a la sostenibilidad, el edificio presenta un sistema de doble pared con la que se mantiene una constante y eficiente temperatura con lo que se disminuye el desgaste energético.

ANÁLISIS ESPACIAL



Figura 40 : Acceso y Circulación de la Planta del Sótano
Fuente: Archdaly.

LEYENDA

- CIRCULACIÓN PRINCIPAL
- CIRCULACIÓN SECUNDARIA



Figura 41 : Acceso y Circulación de la Planta del Primer Nivel
Fuente: Archdaly.

La circulación principal de edificio parte desde el sótano, donde se tiene acceso a los dos bloques semienterrados por las colinas, teniendo un recorrido a través de rampas hacia el segundo nivel donde se tiene un extenso recorrido para apreciar las diferentes actividades culturales didácticas.

CASO 03

MUSEO TUMBAS DEL SEÑOR DE SIPAN

Datos técnicos:

Ubicación: Chiclayo, Lambayeque, Perú

Arquitectos: Celso Prado Pastor

Área del terreno: 74 700 m²

Área ocupada: 1 068.75 m²

Año de Construcción: 2000 - 2002

EMPLAZAMIENTO

El museo se ubica en Lambayeque, a 10 km de Chiclayo. El edificio se retira de la vía, lo cual favorece la visión del museo.

El arquitecto se vale de los estacionamientos y de un amplio jardín de césped para establecer un ámbito espacial intermedio entre el museo y la vía principal.



Figura 42: Emplazamiento del Museo Tumbas Reales de Sipan, Chiclayo, Lambayeque
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

CONCEPTUALIZACIÓN

El diseño arquitectónico del museo está inspirado en las pirámides truncas de la cultura Mochica, se tomó referencia los taludes, las rampas y la estructura piramidal y masiva del edificio, al igual que el color del exterior y las plazas hundidas hacen referencia a la Cultura Moche.



Figura 43: Imagen referencial de una pirámide trunca Fuente: Google Imágenes.



Figura 45: Vista lateral del Museo Señor de Sipan
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

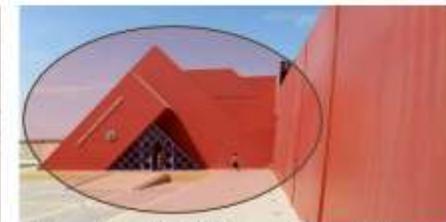


Figura 44: Salida del Museo Señor de Sipan

Fuente: Moleskine Arquitectónico..



Figura 46: Replica de elementos representativos de la Cultura Mochica

Fuente: Moleskine Arquitectónico..

Tanto el color como los elementos representativos de la cultura, juegan un rol importante al momento de concebir la edificación

CASO 03

MUSEO TUMBAS DEL SEÑOR DE SIPAN

ANÁLISIS FUNCIONAL

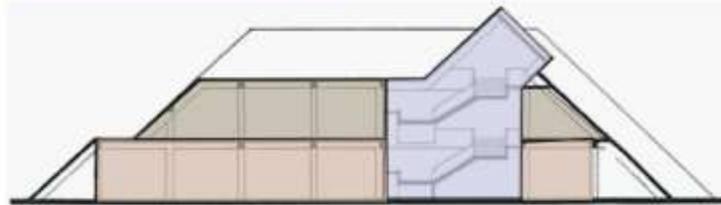


Figura 47: Sección de Distribución del Museo

Fuente: Moleskine Arquitectónico.

Se rescata la funcionalidad de los espacios expositivos, ya que cada zona se organiza para que el visitante recorra de forma didáctica y tenga la sensación de estar ingresando a una tumba real.

LEYENDA

- SALAS EXPOSITIVAS 1
- SALAS EXPOSITIVAS 2
- SALAS EXPOSITIVAS 3
- RAMPA DE ACCESO
- HALL DE INGRESO
- RECEPCIÓN
- ALMACENES
- SALA DE VIDEO
- SALA DE VIDEO ESPECIFICA
- ESCALERAS
- HALL DE SALIDA
- TIENDAS DE SOUVENIR

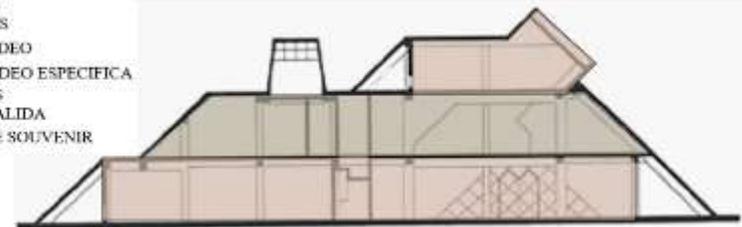


Figura 48: Sección de Distribución del Museo

Fuente: Moleskine Arquitectónico.



Figura 49: Primera Planta de Distribución

Fuente: Moleskine Arquitectónico.



Figura 50: Segunda Planta de Distribución

Fuente: Moleskine Arquitectónico.



Figura 51: Tercera Planta de Distribución

Fuente: Moleskine Arquitectónico.

El edificio se desarrolla en tres niveles, ubicándose el ingreso principal en el último nivel, llevando al visitante por un recorrido inverso, las salas expositivas son el elemento principal en este museo y se encuentra dividida en 10 secciones, donde se relata las características de la Cultura Moche, siendo el elemento central la Tumba del Señor de Sipan. Adicional el Museo cuenta también con salas de video, halls internos, almacenes y tiendas de souvenirs en los exteriores.

CASO 03

TECNOLOGIA Y MATERIALES

MUSEO TUMBAS DEL SEÑOR DE SIPAN

ANÁLISIS FORMAL

Los volúmenes macizos potencian la forma del Museo, recreando elementos piramidales.

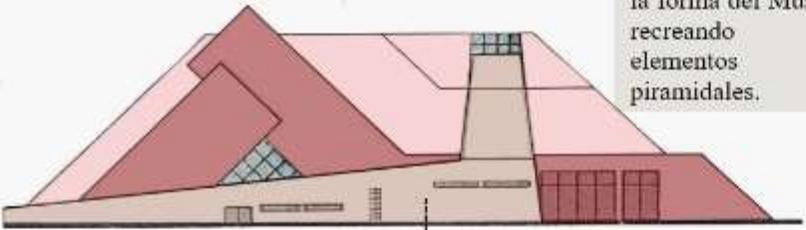


Figura 52: Elevación Sur del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

La Rampa de acceso forma parte del volumen de Museo

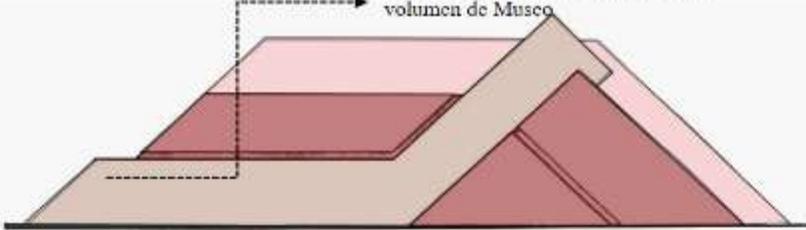


Figura 53: Elevación Norte del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

Es una obra de carácter contemporáneo, pero que toma referencia de los elementos representativos de la arquitectura monumental Moche, esto se refleja en las paredes a 45 grados que rodean la estructura del edificio. Es una edificación masiva y esto se refleja en los volúmenes que se van adaptando al mismo para crear elementos que representen las pirámides truncas de la antigua arquitectura Moche

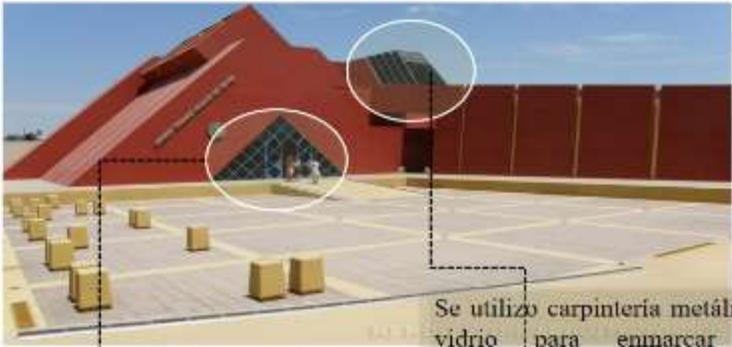


Figura 54: Vista Frontal del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

Se utilizó carpintería metálica y vidrio para enmarcar los ingresos, ambos elementos utilizan el mismo lenguaje de diseño.



Figura 55: Puerta de Salida de Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..



Figura 56: Marquesina que enmarca el ingreso al Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..



Figura 57: Proceso de Construcción del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

Para concebir la forma piramidal del museo, fue necesario usar el sistema de pórticos y muros verticales y lograr su rigidez, adicional a esto se utilizó coberturas exteriores para resaltar los muros a 45 grados.

CASO 03

MUSEO TUMBAS DEL SEÑOR DE SIPAN

ANÁLISIS ESPACIAL

LEYENDA

- CIRCULACIÓN PRINCIPAL
- CIRCULACIÓN SECUNDARIA



Figura 58: Circulación interna del Primer Nivel del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

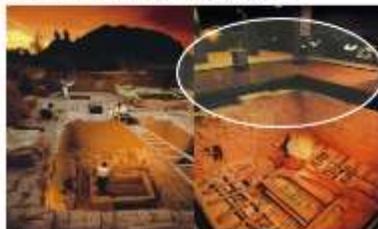


Figura 61: vista interior del Museo, se aprecia la circulación alrededor de la Tumba del Señor de Sipan
Fuente: Moleskine Arquitectónico..



Figura 59: Circulación interna del Segundo Nivel del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..



Figura 62: Circulación de las Salas de Exposiciones.
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

El Museo se caracteriza por la simplicidad y fácil acceso de su recorrido interno, para el acceso de circulación exterior se utilizó una rampa que a la vez cumple la función de mirador para apreciar las visuales del entorno.

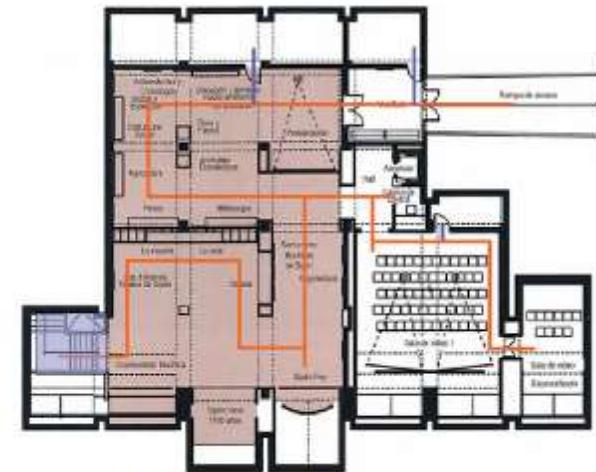
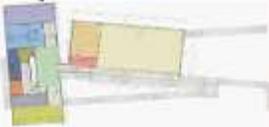
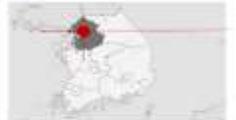
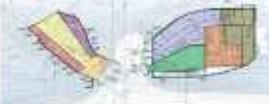


Figura 60: Circulación interna del Tercer Nivel del Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..



Figura 63: Rampa de acceso al Museo
Fuente: Moleskine Arquitectónico..

CUADRO COMPARATIVO – ANÁLISIS DE CASO						
NOMBRE	UBICACIÓN	EMPLAZAMIENTO	ANÁLISIS FUNCIONAL	ANÁLISIS FORMAL	ANÁLISIS ESPACIAL	MATERIALES
Centro de Investigación Ambiental - EVOA	<p>Está ubicado en una de las reservas naturales de Leiziria, Portugal</p> 	<p>Diseñado especialmente para la observación de aves en su hábitat natural.</p> 	<p>Los espacios se encuentran distribuidos en dos bloques: zona de exposición y conferencias, recepción, servicios, entre otros.</p> 	<p>Lenguaje orgánico y plástico, se integra al entorno a través de plataformas que articulan los edificios.</p> 	<p>Se conecta a través de rampas de acceso, tiene una clara circulación principal y secundaria</p> 	<p>Se utilizó la madera como elemento representativo.</p> 
Museo de la Prehistoria de Jeongok	<p>El museo de la prehistoria de Jeongok se ubica en la región de Gyeonggi-do, Corea del Sur</p> 	<p>Se emplaza entre dos colinas incorporándose a la topografía del lugar</p> 	<p>Consta de dos niveles, el sótano se configura por dos módulos, se destaca el auditorio y la sala de exposiciones</p> 	<p>Estructura alargada y tubular, parte de esta se entierra en las colinas</p> 	<p>El acceso al edificio parte desde el sótano, se tiene un recorrido a través de rampas</p> 	<p>Cobertura de acero inoxidable con perforaciones y sistema de doble pared.</p> 
Museo Tumbas del Señor de Sipan	<p>El museo Tumbas del Señor de Sipan se encuentra en Lambayeque Perú</p> 	<p>Se emplaza en un terreno de 7 hectáreas, siendo 1 hectárea destinada para el museo.</p> 	<p>Esta organizada en 10 temas culminando con el descubrimiento de la tumba del Señor de Sipan.</p> 	<p>Inspirado en la arquitectura monumental Moche, cuenta con rampas y taludes, la forma piramidal masiva del edificio y el uso del color hace referencia a esta cultura</p> 	<p>Se accede a través de rampas, iniciando el recorrido en el tercer nivel, culminado en el sótano</p> 	<p>Estructura de concreto armado, sistema de pórticos estructurales y muros de concreto perimetrales inclinados</p> 
Conclusiones	<p>El Centro de Interpretación e Investigación debe ser accesible tanto vehicular como peatonal. Deberá ubicarse cerca a una vía principal, la cual conecte al proyecto con la ciudad.</p>	<p>El edificio debe funcionar como un hito o punto de referencia para dar paso al sitio arqueológico. Deberá estar emplazado al ingreso del sitio para que forme parte del recorrido hacia los restos arqueológicos.</p>	<p>Se debe considerar la relación del exterior con el interior del edificio, ya que al estar situado en un sitio arqueológico, debe contar con visuales hacia las ruinas.</p>	<p>La forma debe responder al lugar, se deberá considerar el paisaje arqueológico adaptando las volúmenes de tal manera que no afecte al perfil natural, logrando la mimesis o representando la idea rectora del edificio.</p>	<p>El edificio deberá contar con rampas de circulación para lograr un recorrido ameno y lúdico. Además la circulación debe ser clara y simple para el mejor entendimiento de los restos arqueológicos exhibidos</p>	<p>El edificio debe respetar el sitio arqueológico a través de la mimesis, esto se logra utilizando materiales que se asemejen a los colores de la zona.</p>

3.3.4. Análisis del Lugar.

3.3.4.1. Aspecto Físico natural

a. Ubicación Geográfica



Figura 62 : Mapa Político del Perú
Nota: El área sombreada indica el departamento de Tacna
Fuente: Google

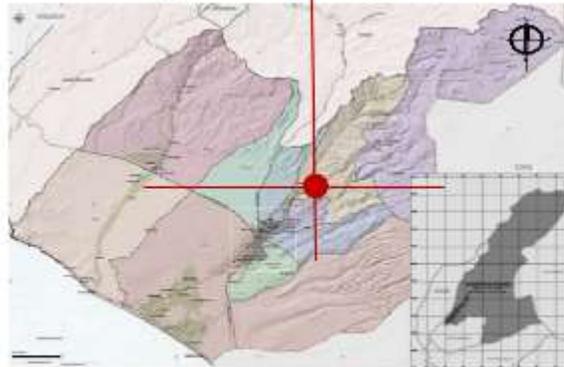


Figura 63 : Mapa provincial de Tacna
Nota: el área sombreada indica el distrito de Pachia
Fuente: Equipo técnico, PDU-PAT 2014-2023.



Figura 64 : Vista satelital de Sector de Intervención
Fuente: Google Earth

Miculla está ubicado en la margen izquierda del río Caplina, a 22 kilómetros de Tacna, siguiendo la carretera Tacna-Calientes-Bolivia. La mayor concentración de petroglifos se presenta en las pampas de San Francisco de Miculla, cubriendo un área aproximadamente de 16 km²

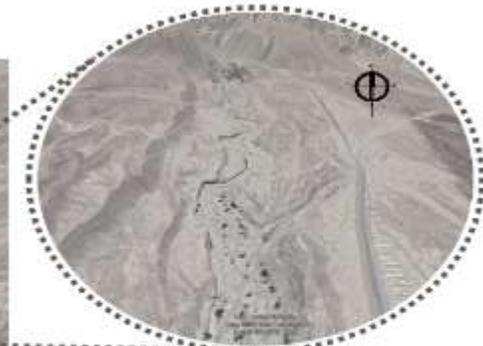


Figura 65: Perspectiva satelital del Complejo Arqueológico de Miculla
Fuente: Google

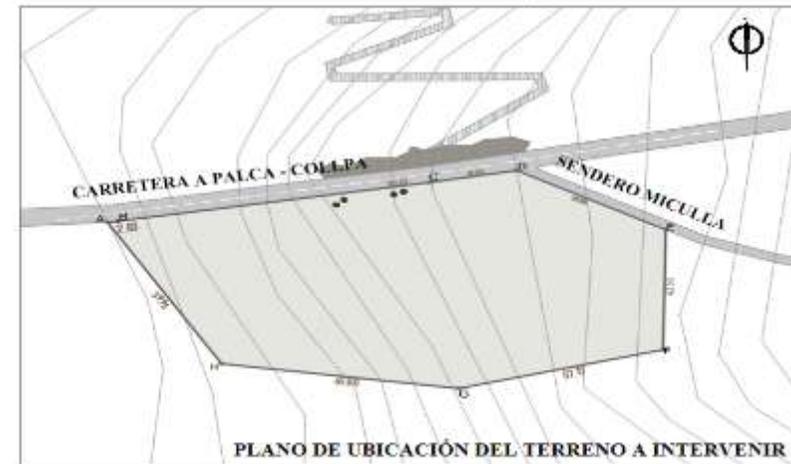
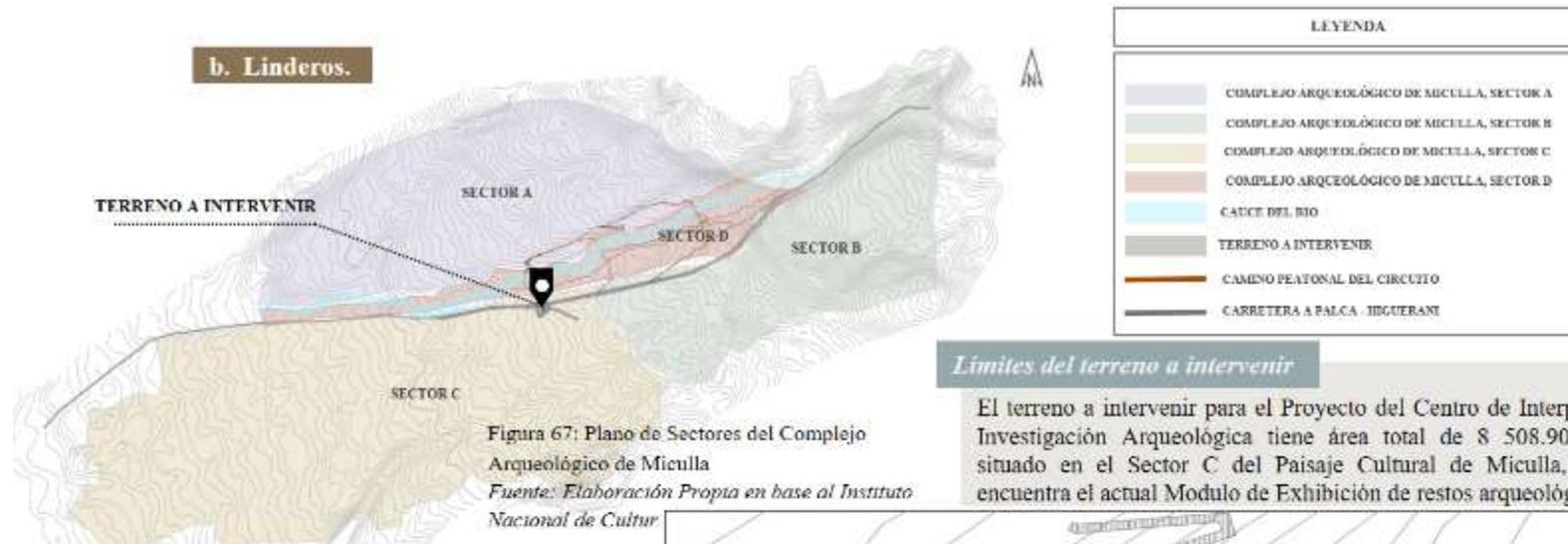


Figura 66 : Esquema de ubicación del terreno
Fuente: Elaboración Propia



Sectores del Paisaje Cultural de Miculla.

El Instituto Nacional de Cultura, ha sectorizado el Paisaje Cultural de Miculla, dividiéndolo en cuatro sectores, donde se ubican los restos arqueológicos, muchos de ellos aún por develar

Sector A: Área total de 333.93 Ha, Situado al norte del margen del cauce del Río Caplina

Sector B: Área total de 213.79 Ha., delimita con tramos al norte del sector D y con la carretera a Palca.

Sector C: Área total de 703.53 Ha. delimita con tramos al norte del sector D y con la carretera a Palca. En este sector se encuentra el actual Módulo de exhibición y parte del circuito turístico.

Sector D: Área total de 60.72 Ha., está situado en el sector sur del margen del cauce del Río Caplina.

Colindantes del terreno:

NORTE: Carretera a Palca - Collpa

SUR: Paisaje Cultural Arqueológico

ESTE: Sendero Miculla

OESTE: Paisaje Cultural Arqueológico

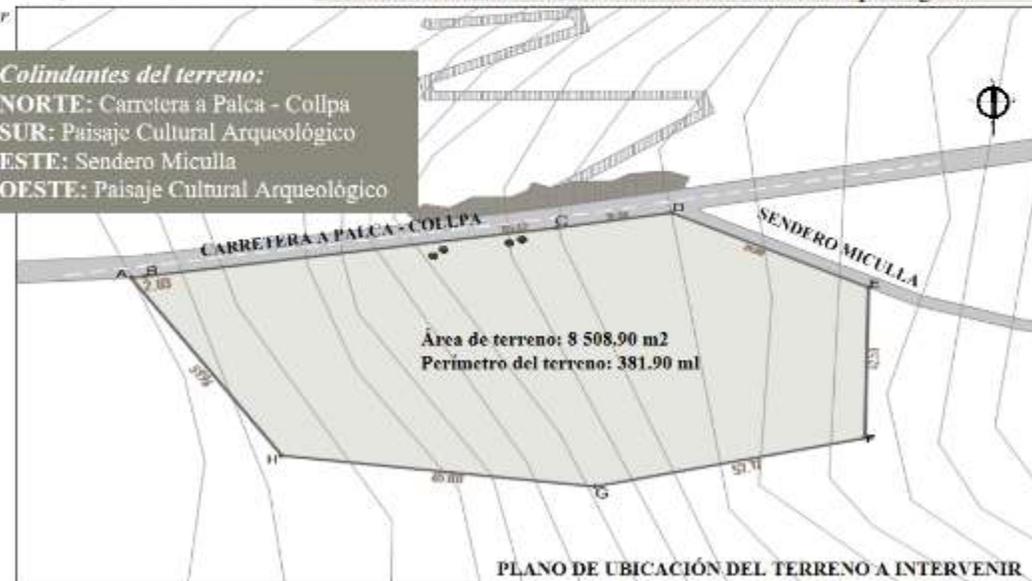


Figura 68: Esquema de ubicación del terreno

Fuente: *Elaboración Propia*

c. Colindantes.

Miculla cuenta con un Circuito Turístico, donde se encuentran los distintos hallazgos y grabados en piedra, además ofrece atracciones turísticas como los puentes colgantes y miradores, que forman parte del recorrido .

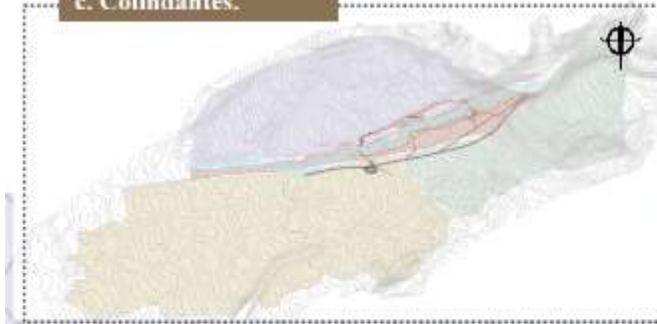


Figura 69: Esquema del Área de estudio
 Nota: Paisaje Cultural Arqueológico, Complejo Mfenulla, Sectores A, B, C y D.
 Fuente: Elaboración Propia en base a Instituto Nacional de Cultura y Google Earth



Figura 70: Puente Colgante 01
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 71: Estar Mirador
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 76: Puente Colgante 02
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 79: Caminerías
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 72: Modulo de exhibición existente
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 74: Cominerías
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 77: Cauce del Rio
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 73: Terreno a intervenir
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 75: Carretea a Higueraui
 Fuente: Fotografía Propia



Figura 78: Carretea a Palca, Collpa
 Fuente: Fotografía Propia

Premisas de Diseño:

- El terreno se encuentra rodeado por el Paisaje Cultural Arqueológico, el cual favorece la concepción del proyecto por estar también situado al comienzo del Circuito Turístico existente, siendo un punto de iniciación y conocimiento de los vestigios que el visitante ira observando en el recorrido externo.
- El terreno se encuentra ubicado al margen de la Carretera Palca – Collpa, por lo que se cuenta con un eje conector con la ciudad.

d. Topografía.

Topografía considerando referentes próximos.

La zona es de topografía suave, cortada por la quebrada de Palca, es una formación aluvial del Cuaternario. Los cerros están entre los 2 000 metros de altitud compuestas generalmente de rocas de granodiorita que han sido depositadas como material de pie de monte y terrazas fluviales



Figura 80: Esquema de Curvas de Nivel del Complejo Arqueológico de Miculla Fuente: Google Earth

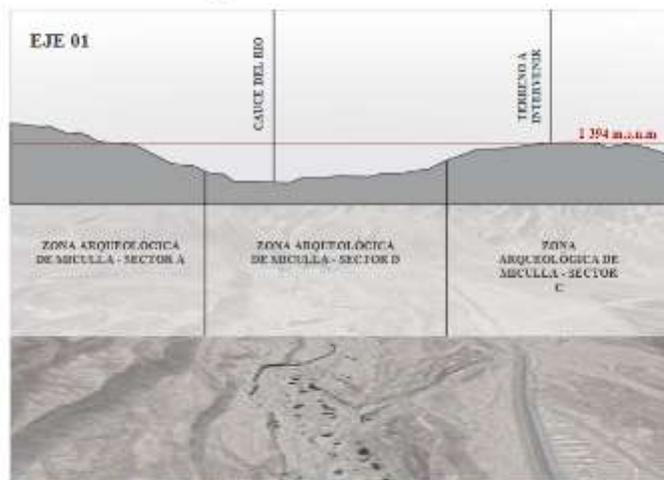


Figura 81: Perfil Topográfica, Eje 01 del Complejo Arqueológico de Miculla Fuente: Elaboración Propia en base Google Earth

Topografía del área de intervención

El terreno a intervenir está situado en el Sector C del Complejo Arqueológico de Miculla delimitado por el Instituto Nacional de Cultura, se encuentra al pie de la quebrada de Palca. Las alturas de las líneas topográficas del sector a intervenir suben de metro a metro como se muestra en los Perfiles A y B.

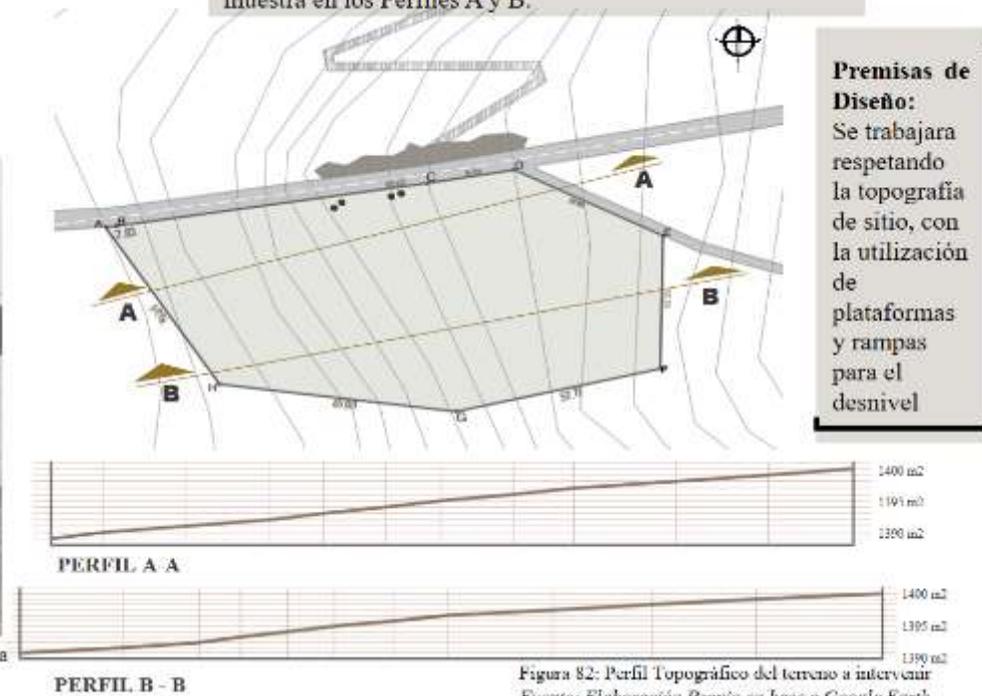


Figura 82: Perfil Topográfico del terreno a intervenir Fuente: Elaboración Propia en base a Google Earth

e. Geología.

Existen rocas intrusivas correspondientes al grupo granodiorítico del Terciario Inferior. Su mayor afloramiento está en la quebrada de Palca que es el portador de la mayoría de los cantos rodados que se visibilizan en la Pampa de San Francisco. Estas rocas están compuestas de grano de feldespato plagioclasa que se observan como minerales de color oscuro. Su comportamiento a la meteorización es resistente, gracias a ello los grabados se encuentran en buen estado de conservación. Existe otro depósito de Cuaternario Reciente, que litológicamente están formados de cantos rodados de granodiorita, volcánicos, todos ellos dentro de una matriz de arena y lodo.

zonas geotécnicas que componen los alrededores próximos al terreno de intervención tienen una capacidad portante de 2 a 3 kg/cm²

LEYENDA

	CAUCE DEL RIO CAPLINA
	TERRENO A INTERVENIR
	CARRETERA A PALCA - HUACAYANI



Figura 83: Vegetación existente
Fuente: Fotografía Propia

f. Geomorfología.

Unidades Geomorfológicas del Sistema Fluvial (terrazas aluviales)

El sistema morfológico fluvial en el que se encuentra Tacna y por ende el distrito de Pachia, es complejo y muestra una dinámica evolutiva histórica muy activa, ligada a los diversos episodios climáticos y de erosión, con alternancia de periodos muy lluviosos y secos. En el Complejo arqueológico de Miculla forma parte de las terrazas aluviales, que se encuentra dentro del Sistema Fluvial.

En Pachia se denota el lecho del Río Caplina, por lo que bajan huaycos muy esporádicos o durante el fenómeno del Niño muy lluvioso.



Figura 84: Suelo
Fuente: Fotografía Propia

Premisas de Diseño:

- Se propone trabajar con la vegetación existente de la zona de intervención, manteniendo el paisaje árido característico
- Se implementara vegetación cactácea, mediante jardines secos en la propuesta, cuyo riego será de forma prolongada y utilizando aguas servidas del equipamiento.

PACHIA: UNIDADES GEOMORFOLOGICAS

SISTEMA	UNIDAD	CODIGO	DESCRIPCION
FLUVIAL	Río y Lecho Fluvial	1.1	Medio fluvial seco, con crecidas y flujos de barro en épocas de lluvia, zona de alto riesgo.
	Lecho de Huayco	1.2	Lechos secos, con flujo de huaycos muy excepcionales, zona de riesgo.
	Terrazas Aluviales	1.4	Terrazas aluviales formadas por acumulación y relleno de valles antiguos.
REPISA CONTINENTAL	Taludes	2.2	Taludes formados por desgaste y encajonamiento fluvial entre las terrazas.
MONTAÑOSO	Cóncavos Bajos	3.1	Relieve cóncavo formado por desgaste litánico en derrames volcánicos.
ANTROPICO	Medio Urbano	4.2	Medio urbano.
	Medio Agro-Urbano	4.3	Medio Agrícola en proceso de urbanización (Huertos campesinos).

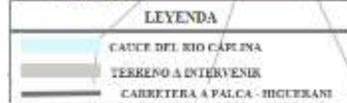
Figura 85: Unidades Geomorfológicas
Fuente: Equipo Técnico Plan Urbano de Pachia

Unidades geomorfológicas:

El distrito de Pachia presenta un escenario denominado por la morfología de la repisa continental, formado por valles.

g. Hidrología.

Cuenta con dos fuentes hídricas, las aguas de temporal producto de las lluvias en la cordillera por los meses de Diciembre a Marzo, originando flujos de lodo formando pequeñas quebradillas. El Río Caplina es la segunda fuente colectora, discurre a 1 km. De distancia en dirección Nor este.



Clima árido y semifrío, con estaciones secas



Figura 88: Segmento del Mapa de Clasificación Climática de la Provincia de Tacna
Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 - 2023



Figura 86: Cauce del Río Palca
Fuente: Fotografía Propia



Este tipo climático se presenta desde altitud de 2 000 a 3 200 m.s.n.m., abarca zonas de sierra como los valles intermedios (Palca, Pachia).

Clima árido:

Es el clima del desierto, sea cálido o frío, la aridez es extrema y las precipitaciones son escasas e irregulares, con humedad relativa muy baja.

Clima Semifrío:

Se caracterizan por temperaturas medio anuales de 15 grados centígrados y precipitaciones entre 500 mm y 1000mm anuales

h. Climatología.

ZONA DE VIDA	DISTRITOS	COBERTURA VEGETAL
Desierto Desechado - Templado Cálido (ds - Tc)	Inclán, Alto de la Alianza, Tacna, Ciudad Nueva, Calana, Pooclay, Pachia, Cml. Gregorio Albarracín L.	Escasa Vegetación, Tillandsiales
Desierto Superárido - Templado Cálido (ds - Tc)	Sama, Inclán, Pachia, Tacna	Tillandsiales, cactáceas
Desierto Perárido - Templado Cálido (dp - Tc)	Inclán, Sama, Pachia, Palca, Tacna	hierbas anuales, arbustos, cactáceas
Desierto Perárido-Montano Templado Cálido (dp- MTc)	Inclán	hierbas anuales, gramíneas, cactáceas
Matorral Desértico Templado Cálido (md- Tc)	Sama	Escasa vegetación, xerofitas
Desierto Árido Montano Templado Cálido (da - MTc)	Pachia, Palca, Tacna	gramíneas, cactáceas
Desierto Semiárido Sub Alpino Templado Cálido (dse- SaTc)	Pachia, Palca, Tacna	Escasa vegetación, gramíneas, cactáceas

Pachia, siendo más específico en el área de estudio se encuentra entre las zonas de vida "Desierto Desechado - Templado Cálido" y "Desierto Superárido - Templado Cálido", que comprende una zona árida con temperaturas medias. En otoño e invierno amanece nublado y hacia el mediodía las nubes rápidamente se disipan dando paso al brillo solar. Las lluvias son muy escasas en la mayor parte del año, excepto en los años en que hay presencia del Fenómeno del Niño ocasionando lluvias moderadas a fuerte intensidad.



Figura 87: Mapa de Zona de Vida de la Provincia de Tacna
Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 - 2023

Premisas de Diseño:
El clima será un factor importante al momento del diseño, por encontrarse en medio del desierto, se deberá tener un elemento compacto con aberturas o terrazas que puedan ser controladas mediante muros y ventanas. Además se podrá contar con vegetación cactácea por encontrarse presente en la zona de estudio

i. Temperatura.

Presenta un comportamiento Semifrío, las temperaturas medias más altos se registran durante los meses del verano (enero, febrero y marzo), oscilando entre 13,5°C a 14,0°C. En los meses de invierno (junio, julio y agosto) se aprecia una disminución de la temperatura media oscilando entre 12,0°C a 13,0°C.

ESTACIÓN/AÑO	TEMPERATURAS MEDIAS (°C)			PRECIP. TOTAL (mm.)
	Máxima	Mínima	Media	
2000	28,50	9,70	19,10	5,40
2001	28,10	9,20	18,60	10,00
2002	28,00	13,10	20,50	81,10
2003	29,70	10,40	20,00	30,60
2004	27,30	9,50	18,40	12,50
2005	27,20	9,50	18,30	46,10

Figura : Información Climatologica

Fuente: *Equipo Técnico Plan Urbano Distrital de Pachia al 2017*

j. Precipitación:

Su carácter árido, presenta un promedio total anual de 190 mm, registrándose mayores precipitaciones durante la estación del verano (66,0 mm) y durante el invierno son escasas (0,5 mm).

k. Humedad:

Como referencia se tiene que en el período 2000-2005, la humedad relativa en la estación Calana alcanzó máximas absolutas de 82% - 99% en invierno y mínimas absolutas de 44% - 58% en verano, lo que implica un período de alta nubosidad versus un período de sequedad. La humedad relativa indica un promedio de 75%, presentando una máxima promedio de 86% en Julio y una mínima promedio de 64,2% en Febrero.

l. Asoleamiento:

la trayectoria solar se da de Este a Oeste, la incidencia solar varía según las estaciones

m. Vientos:

la predominancia de vientos de dirección sur en el verano y de suroeste en el resto del año, persistiendo esta direccionalidad del viento hasta la fecha, con una fuerza máxima de 10 m/seg. Teniendo como velocidad promedio el último año de 3 m/seg.

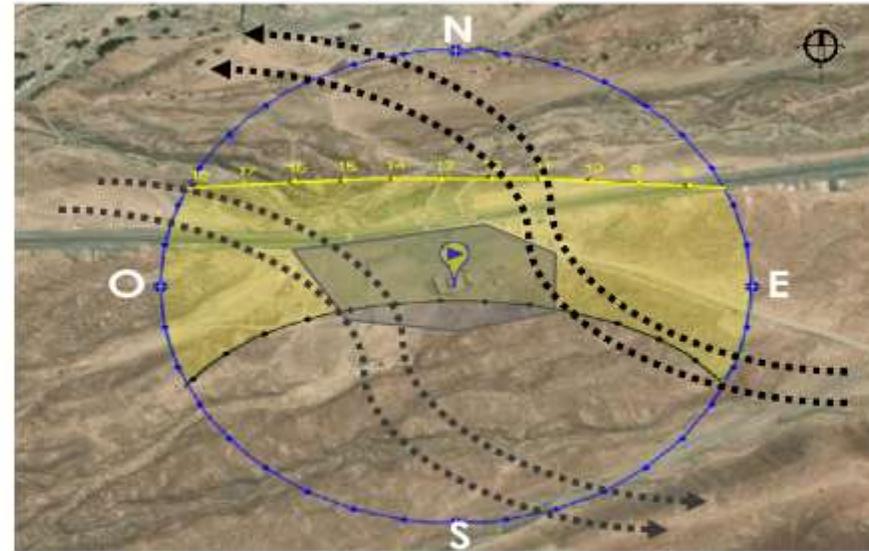


Figura 89: Trayectoria Solar y Dirección de Vientos Predominantes

Fuente: *SunEarth Tools.*

Premisas de Diseño:

Se propone la utilización de claraboyas para el aprovechamiento máximo de iluminación natural y regular la temperatura interna de la propuesta. Se trabajara un solo volumen donde se desarrollaran las distintas actividades con el fin de controlar la temperatura y predominancia de vientos característicos del desierto.

3.3.4.2. Aspecto Urbano.

a. Uso actual del Suelo.



Según la Resolución Directoral N° 326 – 2019, emitida por el Ministerio de Cultura, se aprueba prorrogar el plazo de la Protección Provisional del Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla – Pachia, compuesta por los Sectores A, B, C y D ubicado en el Distrito de Pachia. El terreno para el proyecto se encuentra dentro del Área de Protección Intangible, siendo esta el Complejo Arqueológico de Miculla.

Figura 90: Segmento del Mapa de Capacidad de Uso Mayor del Suelo de la Provincia de Tacna

Nota: la zona a intervenir se encuentra dentro de las Tierras de Protección

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

N°	SI_CUMS	GRUPO_CUM	AREA (ha)
1	C3se(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes	30 217,30
2	Xse	Tierras de protección	625 081,68
3	Xi.C3se(r)	Tierras de protección, asociado a tierras aptas para cultivos permanentes	72 147,59
4	C3se(r)-Xsl	Tierras aptas para cultivos permanentes, asociado a tierras de protección	106 023,80
5	Xe*-A3se(r)	Tierras de protección, asociado a tierras aptas para cultivo en limpio	12 270,10
6	A3se(r)-P3sec	Tierras aptas para cultivo en limpio, asociadas a tierras aptas para pastos	62 194,59
7	P3sew: Xsw	Tierras aptas para pastos, asociado a tierras de protección	139 531,23
8	P3ec	Tierras aptas para pastos	54 449,49
9	A3se(r)	Tierras aptas para cultivo en limpio	1 279,24
10	X	Tierras de Protección sin recurso edáfico o constante geodinámica externa	1 468,25
11	C3se(r)-A2se(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes, asociado a tierras aptas para cultivo en limpio	8 353,51
12	X**	Tierras de protección con intervención antrópica	3 864,19
13	A2se(r)-C2se(r)	Tierras aptas para cultivo en limpio asociado a tierras aptas para cultivos permanentes	4 925,24
14	Xe* P3sec	Tierras de protección, asociado a tierras aptas para pastos	1 2963,05

Figura 91: Capacidad del uso Mayor identificada en la provincia de Tacna, 2011
Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

b. Accesibilidad.

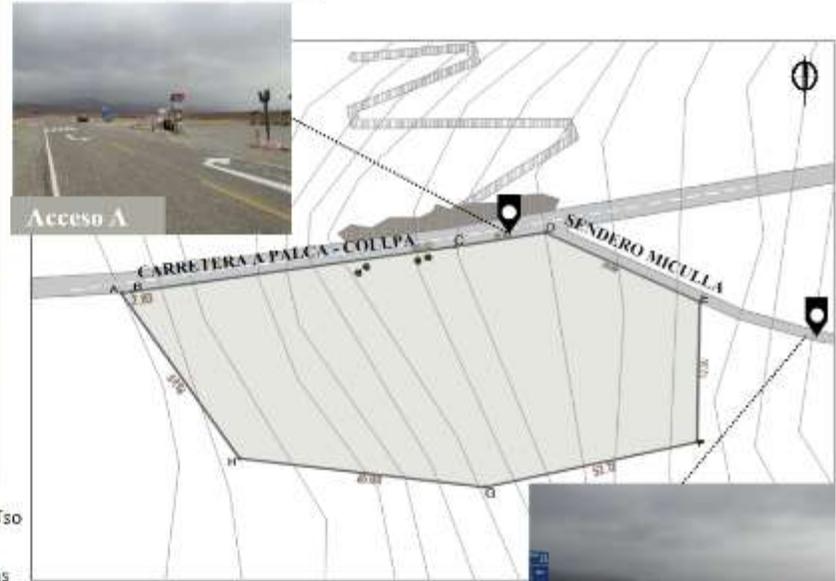


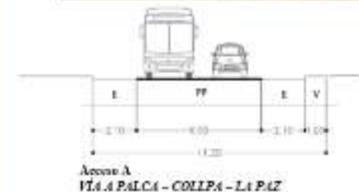
Figura : Esquema de Accesibilidad.

Fuente: Elaboración Propia

Acceso A:

VÍA A PALCA – COLLPA – LA PAZ.

Es un eje principal de doble carril que tiene como característica comunicar al distrito de Pachia con el distrito de Collpa y de esta forma empalmar con la carretera Collpa La Paz. Cabe mencionar que dicha vía se encuentra asfaltada hasta determinado tramo la cual sin embargo no llega al distrito de Palca.



Acceso A: VÍA A PALCA – COLLPA – LA PAZ

Acceso B:

SENDERO MICULLA

Trocha carrozable con un ancho aproximado de seis metros.



Acceso B: SENDERO MICULLA

c. Imagen Urbana.



MOJONES

Objetos físicos definidos con sencillez, los puentes colgantes y el Módulo de Exhibición son partes de éste.



HITOS

Elementos visuales prominentes y pueden verse desde considerables distancias, el paisaje contempla grandes cuevas que se aprecian desde lejos.



BORDES

Elementos lineales que el observador no usa pero considera sendas. Existen canales formados por la naturaleza que se consideran caminos pero no son usados por el visitante.



SENDAS

Están representados por senderos, canales y vías. Las personas observan el entorno a través de estas. Se tiene el camino peatonal turístico y las vías de acceso.

NODOS

Puntos estratégicos donde el observador accede, se tiene la intersección de la carretera a Palca con la carretera a Higuerani



Premisas de Diseño:

La propuesta será la antesala, donde se brindará la información cultural y abrir paso al circuito arqueológico existente.

Fuente: Elaboración Propia

d. Infraestructura Urbana.

La infraestructura de servicios está constituida por los servicios de agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía y limpieza pública. Dado que el área a intervenir se encuentra dentro de Zona de Protección, catalogada como Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla no cuenta con estos servicios.

Agua Potable:

El terreno a intervenir no cuenta con el servicio de conexión de agua potable.

Alcantarillado:

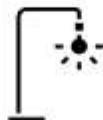
El terreno a intervenir no cuenta con el servicio de alcantarillado, el servicio solo abastece hasta el centro poblado de Miculla.

Energía Electricidad:

El terreno a intervenir no cuenta con el servicio de energía eléctrica, el servicio eléctrico se concentra en el centro poblado de Miculla, mas no en el Complejo Arqueológico.

Otros servicios:

El terreno a intervenir no cuenta con red de internet data, si cuenta con señal móvil



Fuente: Elaboración Propia

e. Perfil del entorno natural próximo

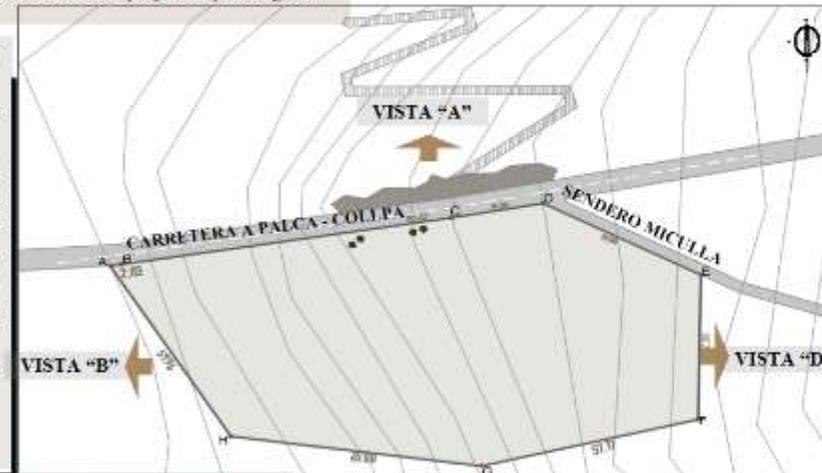


VISTA "A" NORTE:
Muestra cerros continuos de gran altura, se encuentra el sector A del Complejo Arqueológico.



VISTA "B" OESTE:
Se observa un cerro de gran tamaño, junto a la vía a Palca

Premisas de Diseño:
Al no contar con servicios básicos, se debe implementar la utilización de energía solar a través de paneles solares y el almacenamiento de agua en tanques elevados.



Premisas de Diseño:
La propuesta deberá aprovechar las visuales del paisaje arquitectónico, contando con terrazas y miradores.



VISTA "C" SUR:
Se observa cerros de gran tamaño, está ubicado el Sector C del Complejo Arqueológico de Miculla.



VISTA "D" ESTE:
Muestra cerros contiguos de mayor tamaño, se observa el Sector B y D del Complejo Arqueológico de Miculla.

3.4. Antecedentes Normativos.

3.4.1. Documentos Internacionales

En el presente punto se hará mención de documentación y normas para la conservación del Patrimonio Cultural como acuerdos y convenios de naturaleza normativa aprobados bajo las políticas de la UNESCO.

Carta de Turismo Cultural, 8 y 9 de Noviembre 1976

Se realizó en Brúcela, Bélgica el 8 y 9 de noviembre de 1976, fue un seminario internacional de turismo contemporáneo y humanismo.

Tiene como objetivo a partir del turismo promover los medios para garantizar la conservación, la apreciación y realce de los monumentos y sitios que constituyen el patrimonio de la humanidad.

El turismo cultural tiene como finalidad dar a conocer monumentos y sitios histórico – artístico. Ejerce un efecto positivo para el mantenimiento y protección sobre estos.

Carta de Florencia 1981: Carta Internacional sobre Jardines Históricos

Se plantea ampliar la definición de “bien cultural” planteando la sensibilización hacia otro tipo de bienes, en particular el adecuado cuidado por los jardines históricos.

Los jardines históricos tienen interés público, por ende, se convierte en un monumento cuyo material es esencialmente vivo, perecedero y renovable, su cuidado debe estar basado en amplias investigaciones que incluyan los datos relativos al jardín.

3.4.2. Documentos Nacionales

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

La presente Ley, establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida. Define el principio de Sostenibilidad como “la gestión del ambiente

y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.”

Constitución Política del Perú

En el Artículo 21° se detalla que los Yacimientos y restos Arqueológicos y entre otros, son Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición de propiedad.

El Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla, Sector A, B, C y D., está catalogado como objeto de protección provisional, al reunir las características para su protección, mediante la Resolución Directoral N° 359-2018-DGPA-VMPCIC/MC, emitida el 13 de agosto del 2018 (ver ANEXO 02).

Código Penal, Título VIII Delitos contra el Patrimonio Cultural

Artículo 226°, Atentados contra Monumentos Arqueológicos

Reprime con pena privativa de libertad y monetario a quien se asiente, depreda o sin autorización explora monumentos prehispánicos.

Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación

“Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano, material o inmaterial, importancia, valor y significado paleontológico, ...” estos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con limitaciones que establecen la Ley.

La Ley clasifica los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación como Bienes Materiales inmuebles y muebles; y Bienes Inmateriales.

Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Norma A.140 Bienes Culturales Inmuebles y zonas monumentales**

La presente norma contribuye a la preservación del Patrimonio Cultural Inmueble, con la regularización de obras que se realicen dentro de bienes culturales.

Se rescatan los siguientes Artículos que fueron considerados en la propuesta:

Artículo 02.

La zona donde se emplaza el proyecto está constituida como valor arqueológico, por ende, se considera dentro de la categoría de Bienes Culturales Inmuebles.

Artículo 03.

El Instituto Nacional de Cultura es el organismo responsable encargado de la investigación, restauración, conservación y difusión del Patrimonio Cultural. Seguido a este los Gobiernos Regionales, Municipalidades provinciales y distritales, tienen como función velar y salvaguardar la protección y promoción del Patrimonio Cultural por encontrarse dentro de su jurisdicción.

Artículo 04.

El Complejo Arqueológico de Miculla, se encuentra dentro de la tipología de Bienes Culturales Inmuebles, por contar con elementos y vestigios que evidencia la actividad humana y enmarcarse en un contexto de carácter arqueológico.

Artículo 29.

En las Zonas arqueológicas no se permiten obras de habilitación urbana, pero se permite la construcción de cercos perimetrales, museos de sitio, servicios higiénicos, guardianía, iluminación artificial y elementos de protección para el visitante. Las edificaciones colindantes al sitio arqueológico deberán tener características que no alteren la visual del sitio.

- **Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones**

Aplica a toda edificación que preste atención al público, se debe contar con circulación espacio para personas con discapacidad sin impedir su acceso.

Las circulaciones deben ser fijas utilizando antideslizantes, del mismo modo las escaleras deberán tener dimensiones uniformes contando con pasamanos con materiales que impidan el deslice de la mano.

El edificio deberá contar con rampas en caso necesario, para facilitar la circulación de las personas. El ingreso principal deberá tener un ancho mínimo de 1.20 m, los ingresos secundarios deberán contar con 0.90 m.

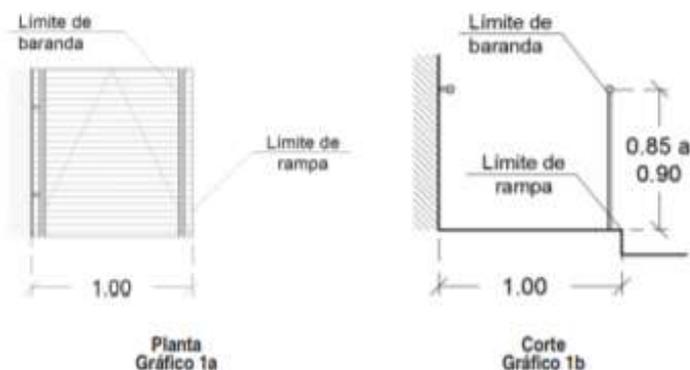


Figura 92: Ancho mínimo de rampa
Fuente: R.N.E. Norma A. 120

La dimensión mínima para la cabina del ascensor en edificios de uso público debe ser de 1.50 m. de ancho y 1.40 m. de profundidad

Los asientos para la zona de espera deben ser fijos y tener una altura entre 0.45 m. a 0.50 m.

- **Norma A. 090 Servicios Comunes**

Las edificaciones de servicio son aquellas que están destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos, con el fin de atender las necesidades de la sociedad.

El proyecto está catalogado dentro de los Servicios Culturales, por ende, está sujeto a cumplir con lo establecido en la Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones.

Las edificaciones de carácter comunal deberán contar con la debida iluminación artificial o natural para garantizar la visibilidad de los bienes, del mismo modo deberá contar con ventilación natural o artificial.

Para la dotación de servicios higiénicos, se deberá tener en cuenta las siguientes cantidades de aparatos sanitarios, que van de acuerdo al aforo del edificio

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Figura 93: Numero de Aparatos sanitarios

Fuente: R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales

Las edificaciones de servicios comunales deberán contar con estacionamientos de vehículos dentro del predio donde se ejecuta.

- **Norma TH. 040 Habilitaciones para Usos Especiales**

Las Habilitaciones para Usos Especiales son procesos de una habilitación urbana que se destina para la edificación de locales educativos, recreacionales, entre otros. Se puede llevar a cabo en terrenos que estén ubicados dentro de la Expansión Urbana o que constituyan Islas Rústicas. Tiene como finalidad la dotación de Servicios y la próxima licencia de construcción de la Propuesta del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA.

4.1. Usuario.

El Complejo Arqueológico de Miculla, está catalogado como uno de los paisajes arqueológicos más extensos en América del Sur, forma parte del circuito turístico denominado “Valle Viejo” que comprende el recorrido por la Campiña Tacneña, iniciando la partida en la ciudad de Tacna, convirtiéndose en un recurso turístico en potencia y como tal debe ser entendido y expuesto para un público objetivo.

El Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica, está destinado para aquel visitante que va en busca de conocimiento y recreación, además, se tendrá un equipo que estará permanentemente en el sitio, dicho esto los grupos de usuario se pueden dividir en dos categorías:

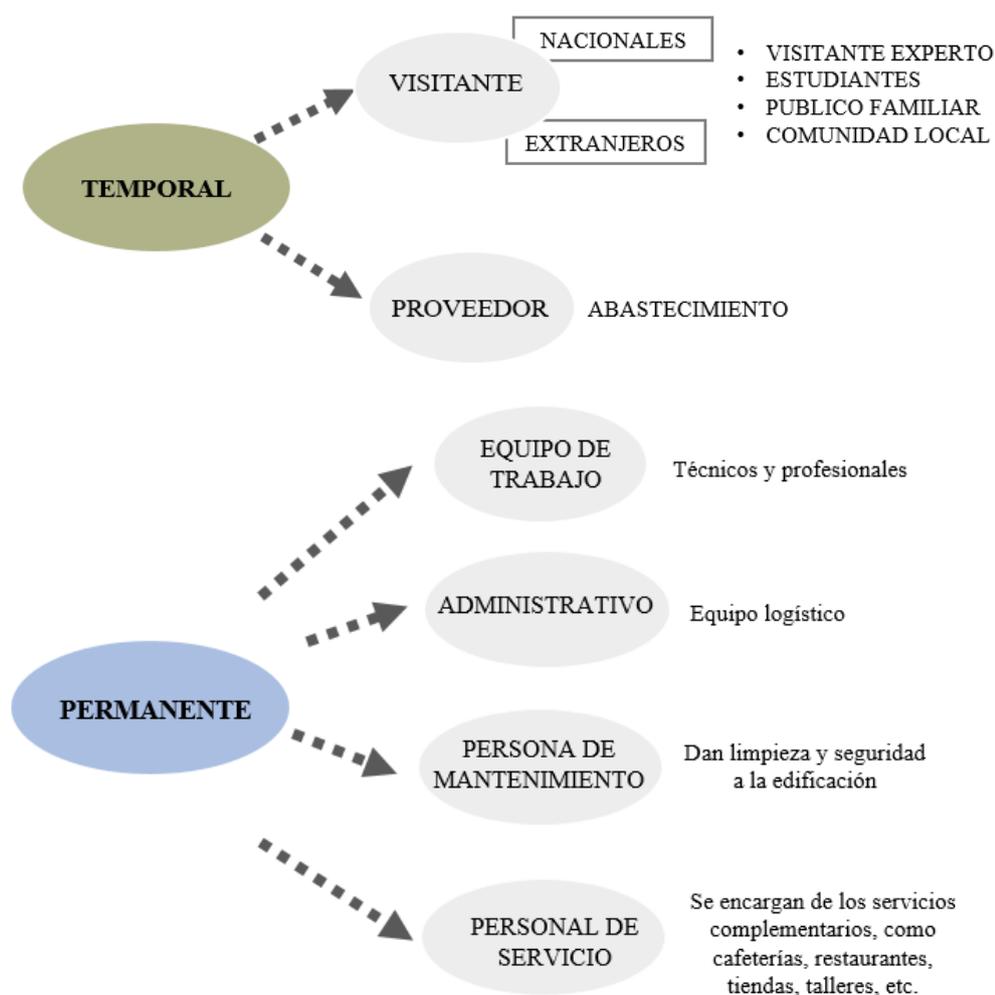


Figura 94: Categorización y funciones del usuario

Fuente: *Elaboración Propia*

El usuario temporal es muy importante para el desarrollo de actividades que el equipamiento ofrece, ya que con ellos el lugar cobra vida y cumple su función como tal, dentro de esta categoría se tiene los siguientes grupos:

- **Visitante Nacional y Extranjero**

Tiene características e intereses diferentes, optan por tomar recorridos guiados y de largo curso, buscan actividades típicas de la zona y se asan en el conocimiento por la cultura lugareña.

- **Visitante Experto**

Este tipo de usuario tiene como objetivo la búsqueda de respuestas científicas y de investigación. Los arqueólogos, investigadores y científicos forman parte de este grupo.

- **Estudiantes**

La educación para el público estudiantil y valoración por el Sitio Arqueológico es uno de los principales motivos para la construcción del proyecto, ya que este servirá como punto de partida y difusor de conocimiento y respeto hacia el patrimonio arqueológico.

- **Público Familiar**

Las características de este tipo de usuario parte de la comodidad y cuidado que el sitio arqueológico ofrece para que la experiencia al visitarlo sea agradable y educativa.

- **Comunidad Local**

El turismo trae consigo trabajo y fuentes de ingreso, por lo que la comunidad cercana al Sitio Arqueológico será la más beneficiada, por ser los primeros en participar en la protección del Patrimonio existente.

4.2. Consideraciones para la Propuesta.

4.2.1. Condicionantes.

- Está considerado como Paisaje Arqueológico, por ende, es una zona que se encuentra protegida por el Estado existiendo normas y leyes que penan cualquier infracción que atente a su conservación.

- Delimita con una vía de carácter macro-regional, por lo que facilita la accesibilidad y articulación desde la ciudad hasta el Sitio Arqueológico.
- Condiciones climáticas por encontrarse en una zona árida y desértica.
- El suelo es estable y es adecuado para la construcción, por tener una capacidad portante de 2 a 3 kg/cm².
- Falta de infraestructura de servicios (agua potable, energía eléctrica y desagüe).
- La existencia de múltiples vestigios y hallazgos arqueológicos dentro y fuera de la delimitación de la Zona Arqueológica.

4.2.2. Determinantes.

- La topografía del sector a intervenir presenta desniveles que van desde los 1 392 m.s.n.m. a 1 399 m.s.n.m.
- La presencia próxima del cauce del Rio Palca al terreno a intervenir.
- Falta de seguridad en el Sitio Arqueológico, dificultando la visita en horas nocturnas.
- Especial cuidado por la zona a intervenir en el momento de la construcción del equipamiento.
- Escasos estudios en cuanto las cantidades y estados de los hallazgos del Sitio Arqueológico, dificultando el inventariado y mantenimiento de las piezas.

4.2.3. Criterios de Diseño.

El Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica tiene como finalidad la comprensión y difusión de los vestigios arqueológicos, siendo un centro de acopio e investigación in situ. Además, busca implementar medidas y criterios de sostenibilidad tanto para el sitio como para la propuesta arquitectónica. Es por eso que se hace mención de los siguientes criterios, considerando el diseño arquitectónico, el entorno físico, necesidades del usuario y funcionalidad.

- **La edificación debe acoplarse al entorno**, encontrando un equilibrio entre arquitectura y naturaleza, por esta razón se debe tener en cuenta el paisaje que rodea al edificio, no como complemento, sino como parte fundamental de este.
- **Los sistemas energéticos deben fomentar el ahorro**, buscando la utilización de energía renovable y no generar ningún tipo de contaminación ambiental, convirtiéndose en un edificio autosuficiente por abastecerse con su propia energía. Esto se debe aplicar tanto como en el edificio y en el mobiliario externo.
- Los materiales de construcción no deben ser tóxicos tanto para el usuario ni para el ambiente, deben poseer capacidad de aislamiento que se determinara por la estructura interna de la edificación, debe tener capacidad de almacenar frío o calor para compensar los cambios de temperatura entre el día y la noche, el edificio debe ser transpirable y es importante conocer las condiciones del uso y colocación de los materiales a utilizar considerando su posterior reutilización.

El concreto tiene muchas cualidades en cuanto aislamiento y almacenaje de frío o calor, a esto se puede añadir la utilización de piedra en los muros, que pueden ser extraídas de las canteras próximas al sitio de estudio. El vidrio es un material liviano, de bajo costo en mantenimiento y ayuda a crear espacios cerrados sin perder la visibilidad del exterior.

- La accesibilidad debe ser de carácter universal, tanto en el exterior como en el interior de la edificación, se deberá contar con pasillos amplios y sin obstrucciones para el buen desenvolvimiento espacial y funcional. La utilización de rampas y plataformas es una buena alternativa para resolver el desnivel del suelo y accesibilidad en niveles superiores. Además de contar con ascensores con cumplan con las dimensiones según la norma.

- Una buena alternativa de solución para la iluminación natural en las salas de exposiciones, es la cenital, ya que las piezas deben estar protegidas del sol, este tipo de iluminación ingresa de manera indirecta y puede ser controlada.

Además, a esto, las salas de exposiciones deben tener una organización espacial que permita el disfrute de todo el material a exponer, para ello se deberá adoptar circulaciones que favorezcan visibilidad y fácil desenvolvimiento.

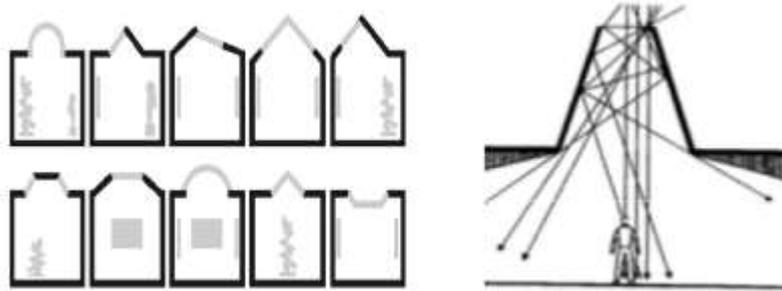


Figura 95: Esquema de Iluminación Natural Cenital
Fuente: Neufert, 1975

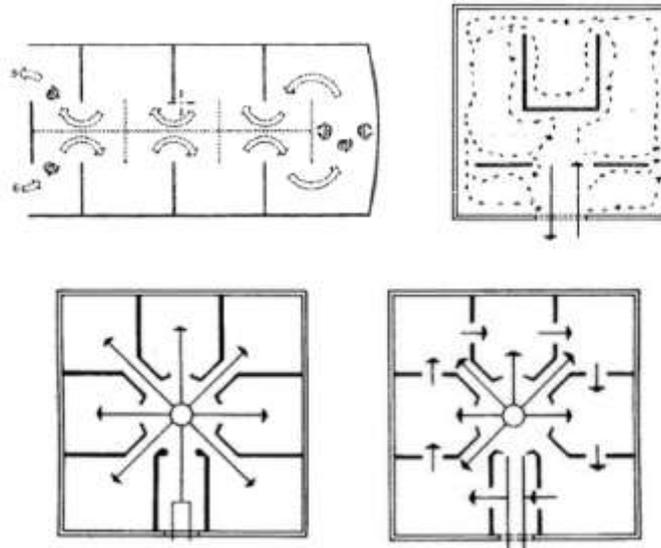


Figura 96: Esquema de Circulación en Salas de Exposición
Fuente: Neufert, 1975

- El Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica debe contar con una clara información de accesibilidad a cada a espacio que brinde, especialmente en el área de exhibición, debe

contar con indicadores que hagan posible el recorrido para que el espacio fluya con continuidad y a la vez brindar seguridad y control implementando las medidas necesarias con pisos antideslizantes, seguridad en los laboratorios y talleres, contara con un tópico para atender las emergencias primarias que se presenten dentro y fuera del equipamiento.

4.2.4. Premisas de Diseño.

El terreno a intervenir se encuentra emplazado dentro del Paisaje Arqueológico, por lo que es favorable en la concepción del proyecto, ya que se sitúa al comienzo del Circuito Turístico existente, siendo un punto de inicio y antesala al conocimiento de los vestigios y hallazgos que el visitante ira observando en el recorrido.

El terreno se encuentra ubicado al margen de la Carretera Tacna a Palca – Collpa –La Paz, contando así con un eje conector a la ciudad, facilitando la llegada del visitante, además se cuenta con un acceso secundario denominado “Sendero Miculla”, es un camino que se usara para el abastecimiento de víveres e implementos necesarios para el funcionamiento de la edificación, como para el ingreso de vehículos recolectores de basura.

Cabe mencionar que el desnivel topográfico que existe en el terreno será aprovechado para generar recorridos que se acoplen al entorno a través de rampas y plataformas.

Para el equipamiento:

- Las características climáticas de la zona será un factor importante al momento del diseño, por lo se debe contar con una infraestructura compacta y transpirable, se debe aprovechar la iluminación natural para todo el equipamiento y evitar deslumbramiento en los interiores, sumado a esto se plantea claraboyas para la iluminación interna del edificio, dando así la sensación de mimesis con el entorno exterior.

- Para el recorrido interno del edificio se demarcará dos zonas muy importantes siendo la primera zona interpretativa destinada para el público en general y estará compuesta por salas informativas, salas de interpretación y sala de exposiciones, y la segunda será la zona investigativa destinada para el público experto donde se contará con talleres y laboratorios. Sumado a esto se contará con zonas complementarias que ayuden a intensificar la Puesta en Valor del Sitio Arqueológico.
- Se deberá implementar la utilización de paneles fotovoltaicos en las cubiertas del edificio. Estos módulos captan la energía que proporciona el sol convirtiéndola en electricidad con la ayuda de un dispositivo para generar corriente alterna, el excedente de energía que se logre captar será usada para la iluminación exterior del edificio como terrazas y plazas.

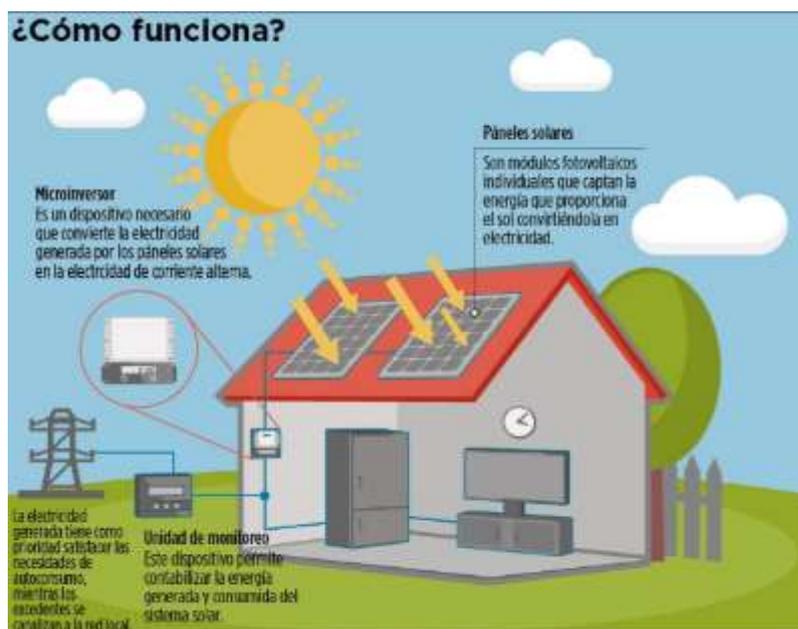


Figura 97: Esquema de Captación de energía solar

Fuente: AvatarEnergia.com

- Almacenaje de agua potable en tanques elevados que estarán ubicados en el último nivel del equipamiento.

- Las unidades sanitarias estarán conectadas a un sistema de tratamiento de aguas residuales de bajo impacto. Consiste en la recolección de las aguas servidas generadas por el uso del lavadero o ducha, las cuales serán conducidas y descargadas a la tubería que se sale del tanque séptico con dirección a la zanja de infiltración. Las descargas del inodoro sanitario serán recolectados y conducidos por una tubería al tanque séptico y el efluente será conducido a la zona de infiltración.

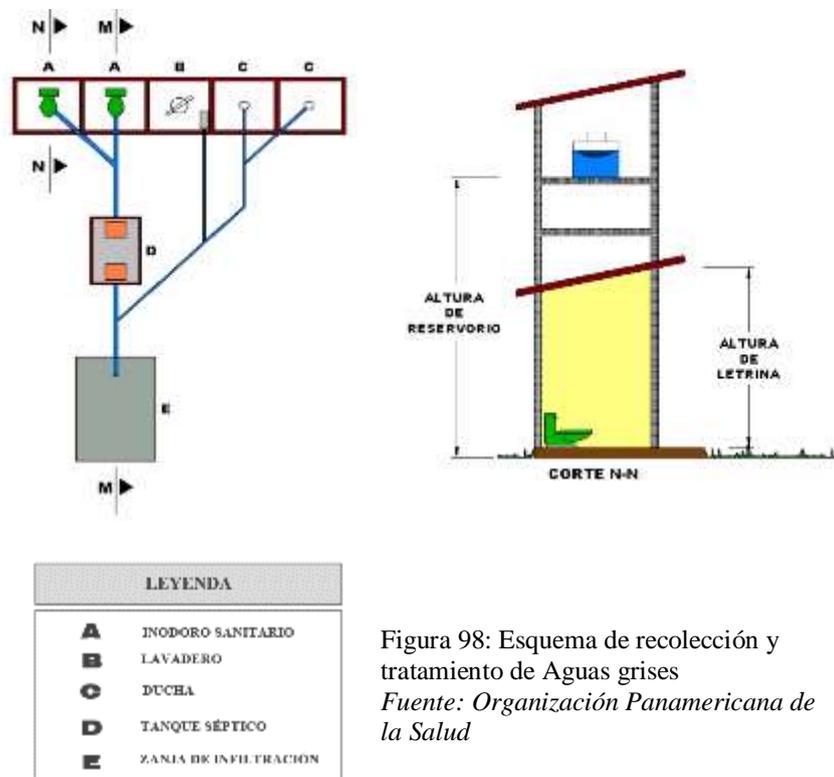


Figura 98: Esquema de recolección y tratamiento de Aguas grises
Fuente: Organización Panamericana de la Salud

- Se utilizará la piedra y tierra como material constructivo para las zonas interpretativas, de esta manera se podrá identificar y simular las características constructivas del hombre antiguo.

Para el Alojamiento:

- Cada bungalow será independiente, estarán emplazados de acuerdo a la topografía del lugar. Contaran con espacios sociales como terrazas y zonas de parrilla.

- La organización interna del alojamiento será funcional, contará con los espacios necesarios para la estadía temporal. Se propone una edificación a doble altura para ganar visuales exteriores y aprovechar el espacio interno.
- Tanto las duchas como los lavaderos tendrán un montante de drenaje distinto, el cual desembocara a un buzón de almacenamiento donde se realizará la filtración e infiltración para que el agua sea purificada con la utilización de grava y arena para mantener el riego de los jardines propuestos en el exterior.

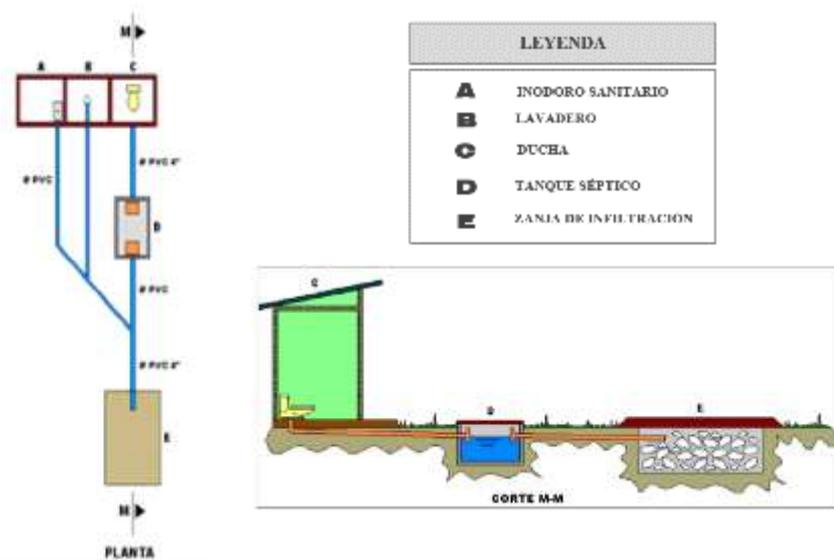


Figura 99: Esquema de recolección y tratamiento de Aguas grises
Fuente: Organización Panamericana de la Salud

- Al igual que con el equipamiento, el alojamiento será autosuficiente, ya que generara su propia energía con la utilización de paneles fotovoltaicos que estarán dispuestos en la cubierta del mismo.

Para espacios exteriores, plazas y tratamiento paisajístico:

- Se propone vegetación que necesite poco suministro de agua y mantenimiento utilizando la vegetación existente y propia de la zona como cactáceas y arbustos de menor tamaño. Estos estarán agrupados en jardines secos cuyo mantenimiento y riego será con el aprovechamiento de aguas residuales grises.

- Se contará con estacionamientos tanto para el usuario que visite el sitio en auto propio y visitantes que vayan en buses turísticos. Además, se contará con estacionamientos para personas con discapacidad.
- La caseta de vigilancia estará ubicada al inicio superior del centro de Interpretación e investigación, así se tendrá el control de ingresantes, se plantea también la incorporación de puestos de vigilancia, servicios higiénicos y ramadas de descanso en puntos estratégicos de toda la extensión que comprende el Paisaje Arqueológico para brindar seguridad y confort al visitante investigador que realice caminatas nocturnas y en general.
- Para el tratamiento exterior de pisos se utilizará el canto rodado y piedra laja en terrazas.
- El mobiliario exterior se complementará al ahorro y cuidado por el medio ambiente, implantando cubiertas con paneles fotovoltaicos para la obtención de energía eléctrica y las banquetas contarán con puertos USB para que el visitante haga uso de las mismas. Se contará con contenedores de basura para la segregación y reciclaje de residuos sólidos, los mismos que serán almacenados en el cuarto de basura para su próxima recolección, implantando así un sistema integrado de residuos.

4.3. Programación Arquitectónica.

El proyecto del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica en Miculla, surge por la necesidad de albergar, restaurar y dar valor a los vestigios ubicados en la extensión del Paisaje Arqueológico, esto conlleva a la implementación de un equipamiento que satisfaga las necesidades culturales en la Región de Tacna, ofreciendo espacios de interpretación e investigación adecuados y aptos para cada tipo de visitante. Por lo que se consideró trabajar con las siguientes zonas, con un aforo total de 200 personas

- Zona de Investigación Arqueológica
- Zona de Interpretación Arqueológica
- Zona Administrativa
- Zona de Servicios Generales
- Zona de Servicios Complementarios

Para el desarrollo de la programación arquitectónica se utilizó como referencia los siguientes documentos:

- Norma A. 140 Bienes Culturales Inmuebles y Zonas Monumentales
- Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones
- Norma A.090 Servicios Comunales
- Norma A.040 Educación
- Norma A. 070 Comercio
- Manual de Normativas Técnicas para Museos

4.3.1. Programación Cuantitativa

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
CENTRO DE INTERPRETACION E INVESTIGACION ARQUEOLOGICA - COMPLEJO ARQUEOLOGICO DE MICLLA									
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CARACTERISTICAS CUANTITATIVAS				FUENTE NORMATIVA		
			INDICE	LARGO (m)	ANCHO (m)	AREA PARCIAL (m2)			
INVESTIGACION ARQUEOLOGICA	INVESTIGACION	SALA DE LECTURA	OFICINA DE INVESTIGACION	10.00 m2	5.00	4.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			AREA DE LECTURA	4.50 m2	12.00	10.00	120.00	120.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
		TALLERES ESPECIALIZADOS	AREA DE LIBROS Y ACERVO	10.00 m2	7.00	8.00	56.00	56.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			TALLER DE EXCAVACION	5.00 m2	10.00	7.00	70.00	70.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
			TALLER DE RESTAURACION	5.00 m2	10.00	12.00	120.00	120.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
	CONSERVACION	LABORATORIOS	TALLER DE INTERPRETACION ARQUEOLOGICA	5.00 m2	10.00	7.00	70.00	70.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
			DEPOSITO DE HERRAMIENTAS	10.00 m2	10.00	4.00	40.00	40.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
		ALMACENES	LABORATORIO DE CONSERVACION PREVENTIVA DE PIEZAS	10.00 m2	10.00	8.00	80.00	80.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
			LABORATORIO DE RESTAURACION	10.00 m2	10.00	8.00	80.00	80.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
			ALMACEN MATERIAL LITOGRAFICO	10.00 m2	8.00	6.00	48.00	48.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion
		ALMACEN MATERIAL ARQUEOLOGICO	10.00 m2	10.00	6.00	60.00	60.00	R.N.E. Norma A.40 Educacion	
SUB TOTAL:							714.00		
INTERPRETACION ARQUEOLOGICA	INTERPRETACION	SALA DE INICIACION	SALA DE ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL	3.00 m2	10.00	6.00	60.00	60.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			EL HOMBRE Y SU ENTORNO	3.00 m2	10.00	6.00	60.00	60.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SALA DE INTERPRETACION DEL MATERIAL ARQUEOLOGICO	3.00 m2	10.00	6.00	60.00	60.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SALA DE INTERPRETACION DE ARTE RUPESTRE	3.00 m2	10.00	6.00	60.00	60.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SALA INTERACTIVA	3.00 m2	11.00	6.00	66.00	66.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
	EXHIBICION - EXPOSICION	GALERIAS	AREA DE PANELES INFORMATIVOS	2.50 m2	10.00	2.50	25.00	25.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			GALERIA DE COLECCION DE EXPOSICION TEMPORAL	3.00 m2	12.00	10.00	120.00	120.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			GALERIA DE COLECCION DE EXPOSICION PERMANENTE	3.00 m2	12.00	10.00	120.00	120.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			AREA DE CATALOGACION Y REGISTRO DE COLECCIONES	4.50 m2	3.50	6.00	21.00	21.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			ESPACIOS EXTERIORES EXPOSITIVOS	10.00 m2	20.00	10.00	200.00	200.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
	SALA DE EXPOSICION	FOYER	FOYER	1.00 m2	10.00	2.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales
			ZONA DE ASIENTOS	1.00 m2	10.00	8.00	80.00	80.00	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales
			ESCENARIO	3.00 m2	7.00	3.50	24.50	24.50	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales
			CONTROL	3.00 m2	1.70	2.00	3.40	3.40	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales
			SS.HH.	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales
	CAMERINOS	CAMERINOS	3.00 m2	3.50	2.50	8.75	17.50	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales	
SS.HH. VARONES		3.00 m2	3.50	4.50	15.75	15.75	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales		
SS.HH. DAMAS		3.00 m2	3.50	4.50	15.75	15.75	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales		
		SS.HH. DISCAPACITADOS	4.50 m2	2.20	2.20	4.80	9.60	R.N.E. Norma A.90 Servicios Comunales	
SUB TOTAL:							1,042.00		
ADMINISTRATIVA	HALL DE INGRESO	SALA INFORMATIVA	SALA INFORMATIVA	1.00 m2	6.00	4.00	24.00	24.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			BOLETERIA / RECEPCION	10.00 m2	5.70	2.70	15.40	15.40	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SALA DE ESPERA	4.50 m2	4.00	5.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SS.HH. VARONES	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SS.HH. DAMAS	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
	ADMINISTRACION	TOPICO	TOPICO	10.00 m2	6.00	3.40	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SECRETARIA	10.00 m2	3.00	3.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			ESTAR	3.00 m2	3.00	4.00	12.00	12.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			ARCHIVO	10.00 m2	3.00	3.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			ADMINISTRACION	10.00 m2	4.00	5.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SOPORTE DE DIFUSION	10.00 m2	4.00	5.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			DEPARTAMENTO ARQUEOLOGICO	10.00 m2	3.00	5.00	15.00	15.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			OFICINA DE SISTEMAS TECNOLOGICOS DE CONTROL	10.00 m2	3.00	5.00	15.00	15.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			SALA DE REUNIONES	3.00 m2	5.00	6.00	30.00	30.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
			CUARTO DE DESCANSO	10.00 m2	5.00	4.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
	SS.HH. VARONES	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales		
	SS.HH. DAMAS	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales		
	DEPOSITO	10.00 m2	4.00	5.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio		
SUB TOTAL:							273.40		
SERVICIOS GENERALES	SEGURIDAD	CASETA DE GUARDIANIA	CASETA DE GUARDIANIA	10.00 m2	3.00	3.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			DEPOSITO GENERAL	10.00 m2	5.00	4.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			SALA DE MANTENIMIENTO	10.00 m2	5.00	4.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			CUARTO DE BASILERA	10.00 m2	6.00	2.40	14.40	14.40	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			PATIO DE MANIDORAS	10.00 m2	20.00	10.00	200.00	200.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			ESTACIONAMIENTO	10.00 m2	44.00	22.00	968.00	968.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
SUB TOTAL:							1,231.40		
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS PUBLICOS	RESTAURANT / CAFETERIA	HALL	1.00 m2	4.00	5.00	20.00	20.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			RECEPCION	10.00 m2	4.50	3.00	13.50	13.50	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			COCINA	4.50 m2	7.00	12.00	84.00	84.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			BAHIA	4.50 m2	0.00	2.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			DEPOSITO	4.50 m2	3.00	3.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			MONTACARGA	4.50 m2	7.00	2.40	18.00	18.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			AREA DE MEGAS	1.50 m2	0.00	20.00	14.00	14.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			SS.HH. VARONES	3.00 m2	6.50	3.50	22.00	22.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			SS.HH. DAMAS	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.070 Comercio
			PLAZA INTERACTIVA	1.00 m2	10.00	10.00	100.00	100.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales
	PLAZA DEL INVESTIGADOR	1.00 m2	20.00	8.00	160.00	160.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales		
	MODULO DE VENTAS DE SOUVENIR	3.00 m2	10.00	10.00	100.00	100.00	R.N.E. Norma A.090 Servicios Comunales		
	OTROS SERVICIOS	ESTADIA	DORMITORIO	10.00 m2	3.00	3.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.030 Hospedaje
			SALA DE ESTUDIO	10.00 m2	3.00	3.00	9.00	9.00	R.N.E. Norma A.030 Hospedaje
			KITCHENET	4.50 m2	1.50	2.00	3.00	3.00	R.N.E. Norma A.030 Hospedaje
COMEDOR			4.50 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.030 Hospedaje	
ESTAR			10.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.030 Hospedaje	
	SS.HH.	3.00 m2	2.00	2.00	4.00	4.00	R.N.E. Norma A.030 Hospedaje		
SUB TOTAL:							1,862.00		

AREA TOTAL CONSTRUIDA	2,434.10
AREA LIBRE	1,988.00
30% CIRCULACION Y MUROS	730.23
AREA DEL TERRENO	8,508.90
AREA TOTAL DEL PROYECTO	4,422.10

4.3.2. Programación Cualitativa

PROGRAMACION ARQUITECTONICA										
CENTRO DE INTERPRETACION E INVESTIGACION ARQUEOLOGICA - COMPLEJO ARQUEOLOGICO DE MICULLA										
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	CARACTERISTICAS CUALITATIVAS						
				MOBILIARIO	DOMINIO					
				PRIVADO	SEMI-PRIVADO	PUBLICO				
INVESTIGACION ARQUEOLOGICA	INVESTIGACION	SALA DE LECTURA	OFICINA DE INVESTIGACION	direccion y control de la zona	silla, escritorio	X		X		
			AREA DE LECTURA	leer, estudio, informarse	repisas, estantes, sillas, mesas			X		
		TALLERES ESPECIALIZADOS	AREA DE LIBROS Y ACERVO	prestar informacion	repisas, estantes, sillas, mesas		X			
			TALLER DE EXCAVACION	analizar, interpretar	mesones, sillas			X		
			TALLER DE RESTAURACION	analizar, interpretar	mesones, sillas			X		
			TALLER DE INTERPRETACION ARQUEOLOGICA	analizar, interpretar	mesones, sillas			X		
	CONSERVACION	LABORATORIOS	DEPOSITO DE HERRAMIENTAS	almacenar material	estanteria	X				
			LABORATORIO DE CONSERVACION PREVENTIVA DE PIEZAS	conservar piezas	mesones, bancas		X			
		ALMACENES	LABORATORIO DE RESTAURACION	restaurar piezas	mesones, bancas		X			
			ALMACEN MATERIAL LITOGRAFICO	almacenar	repisas, estanteria	X				
INTERPRETACION ARQUEOLOGICA	INTERPRETACION	SALA DE INICIACION	informacion	paneles			X			
		SALA DE ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL	investigacion experimental	vitrinas, exhibidores			X			
		EL HOMBRE Y SU ENTORNO	interpretar	paneles, meso de exhibicion			X			
		SALA DE INTERPRETACION DEL MATERIAL ARQUEOLOGICO	interpretar	mesones, bancas			X			
		SALA DE INTERPRETACION DE ARTE RUPESTRE	interpretar	mesones, bancas			X			
		SALA INTERACTIVA	interactuar	exhibidores, meson, sillas			X			
	EXHIBICION - EXPOSICION	GALERIAS	AREA DE PANELES INFORMATIVOS	informar	bancas, paneles			X		
			GALERIA DE COLECCION DE EXPOSICION TEMPORAL	exhibir	vitrinas de exposicion, sopotes			X		
			GALERIA DE COLECCION DE EXPOSICION PERMANENTE	exhibir	vitrinas de exposicion, sopotes			X		
			AREA DE CATALOGACION Y REGISTRO DE COLECCIONES	registrar, inventariar	escritorio, silla	X				
			ESPACIOS EXTERIORES EXPOSITIVOS	exhibir	paneles			X		
	SALA DE EXPOSICION		FOYER	recibir				X		
			ZONA DE ASIENTOS	sentarse, observar	sillas			X		
			ESCENARIO	exponer				X		
			CONTROL	controlar ingreso y salida		X				
		SS.HH.	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 urinario, 1 inodoro	X					
		CAMERINOS	espera, preparacion	sillon	X					
		SS.HH. VARONES	necesidades fisiologicas	4 lavabos, 4 urinarios, 4 inodoros			X			
		SS.HH. DAMAS	necesidades fisiologicas	4 lavabos, 4 inodoros			X			
		SS.HH. DISCAPACITADOS	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 inodoro			X			
ADMINISTRATIVA	HALL DE INGRESO	SALA INFORMATIVA	ingresar, informarse				X			
		BOLETERIA / RECEPCION	entrega de boletos, recepcion	modulo, meson, silla			X			
		SALA DE ESPERA	esperar	bancas, sillas			X			
		SS.HH. VARONES	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 urinario, 1 inodoro			X			
		SS.HH. DAMAS	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 inodoro			X			
		TOPICO	atender emergencias	mesa, silla, camilla, estante			X			
	ADMINISTRACION		SECRETARIA	atender	silla, escritorio			X		
			ESTAR	esperar	sala			X		
			ARCHIVO	guardar acervo del centro	estanterias	X				
			ADMINISTRACION	direccion y control del centro	silla, escritorio	X				
			SOPORTE DE DIFUSION	direccion y control del centro, difundir	silla, escritorio	X				
			DEPARTAMENTO ARQUEOLOGICO	direccion y control del centro	silla, escritorio	X				
			OFICINA DE SISTEMAS TECNOLOGICOS DE CONTROL	direccion y control operativo	silla, escritorio	X				
			SALA DE REUNIONES	realizar reuniones	mesa, sillas, pizarra de proyeccion	X				
			CUARTO DE DESCANSO	descansar, reposar	2 camas	X				
			SS.HH. VARONES	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 urinario, 1 inodoro		X			
			SS.HH. DAMAS	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 inodoro		X			
			DEPOSITO	almacenar	estantes	X				
SERVICIOS GENERALES	SEGURIDAD	CASETA DE GUARDIANA	dar seguridad, cuidar	silla, escritorio	X					
		DEPOSITO GENERAL	almacenar, depositar	repisas	X					
		SALA DE MANTENIMIENTO	mantener mobiliario y equipos	maquinas	X					
		CUARTO DE BASURIA	segregacion de residuos solidos	contenedores de basura	X					
		PATIO DE MANIOBRAS ESTACIONAMIENTO	carga y descarga estacionar vehiculos	vehiculos		X	X			
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS PUBLICOS	RESTAURANT / CAFETERIA	HALL	recibir, espera			X			
			RECEPCION	atender, recepcionar	modulo, meson, silla			X		
			COCINA	preparar alimentos	mesones, refrigeradores, co	X				
			BARRA	atender	meson, sillas, estanteria			X		
			DEPOSITO	almacenaje		X				
			MONTACARGA	carga y descarga de alimentos	montacarga	X				
	OTROS SERVICIOS	ESTADIA	DORMITORIO	AREA DE MESAS	comer	mesas, sillas		X		
				SS.HH. VARONES	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 urinario, 1 inodoro		X		
				SS.HH. DAMAS	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 inodoro		X		
			PLAZA INTERACTIVA	PLAZA DEL INVESTIGADOR	MODULO DE VENTAS DE SOUVENIR	comprar	bancas, ramadas			X
					PLAZA DEL INVESTIGADOR	conocer, caminar	paneles, señalizacion			X
					OBSERVATORIO	observar				X
			OTROS SERVICIOS	ESTADIA	DORMITORIO	MODULO DE VENTAS DE SOUVENIR	ventas	estantes		X
						SALA DE ESTUDIO	dormir	camas	X	
						KITCHENET	estudiar	escritorio, silla	X	
OTROS SERVICIOS	ESTADIA	COMEDOR	ESTAR	coocinar	cocina, lavadero	X				
			COMEDOR	comer	mesa, sillas	X				
			SS.HH.	reposar	sillones	X				
OTROS SERVICIOS	ESTADIA	COMEDOR	SS.HH.	necesidades fisiologicas	1 lavabo, 1 urinario, 1 inodor	X				

4.1. Conceptualización y Partido.
 4.1.1. Concepto

IDEA RECTORA
“TRASCENDENCIA PETROGLIFICA”

La trascendencia petroglífica se refleja en el origen y recorrido del hombre antiguo que trazaba y tallaba sus vivencias en rocas de menor a mayor tamaño



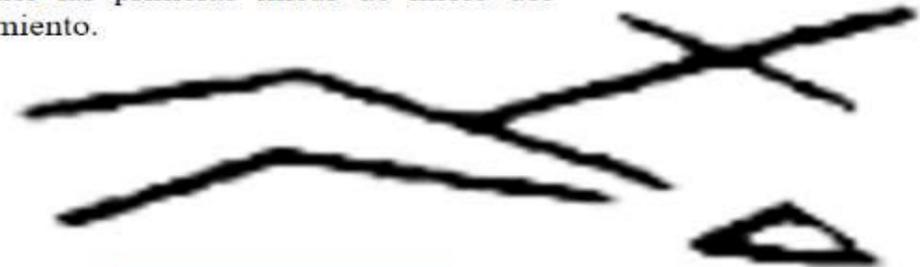
PETROGLIFOS:
 Son grabados o representaciones gráficas hechas por el hombre en superficies de determinadas rocas. Para su realización se adoptaba distintas técnicas de tallado.

TIPO DE CONCEPTUALIZACIÓN:
METAFÓRICA CONTEXTUAL

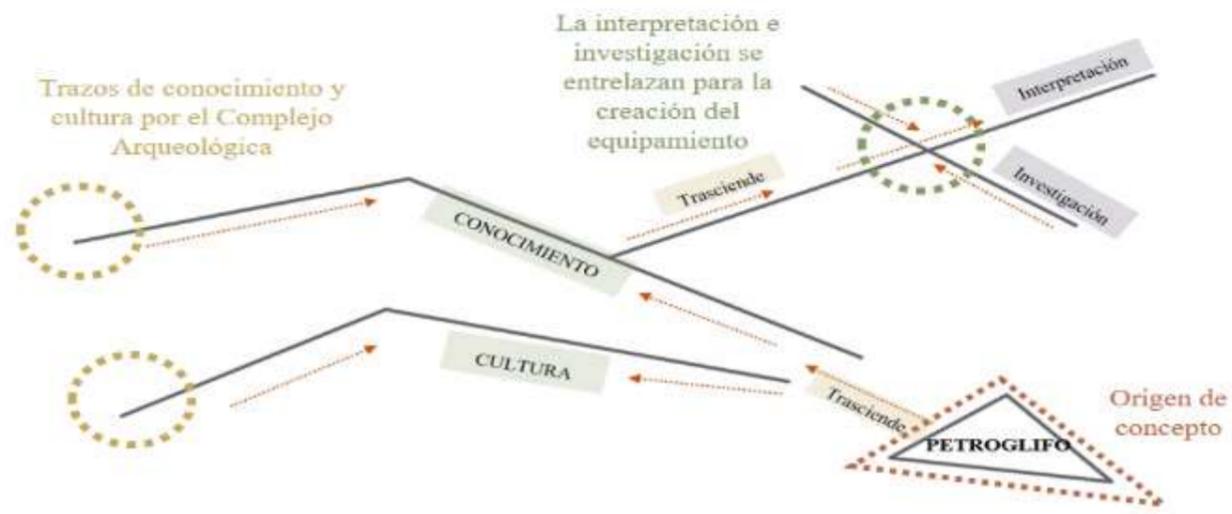
Los petroglifos trascienden a través del tiempo para dar paso al conocimiento que se obtienen de estos, de la misma manera trasciende y aporta a la cultura del lugar.
 El conocimiento adquirido por los petroglifos se manifiesta en la investigación e interpretación del Paisaje Cultural existente.

Abstracción y composición del concepto

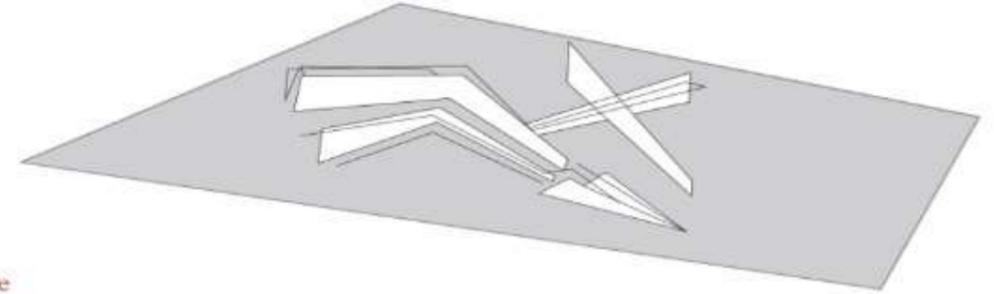
A partir del esquema conceptual se logra componer las primeras líneas de inicio del equipamiento.



ESQUEMA CONCEPTUAL:



Boceto conceptual:
 Geometrizacion

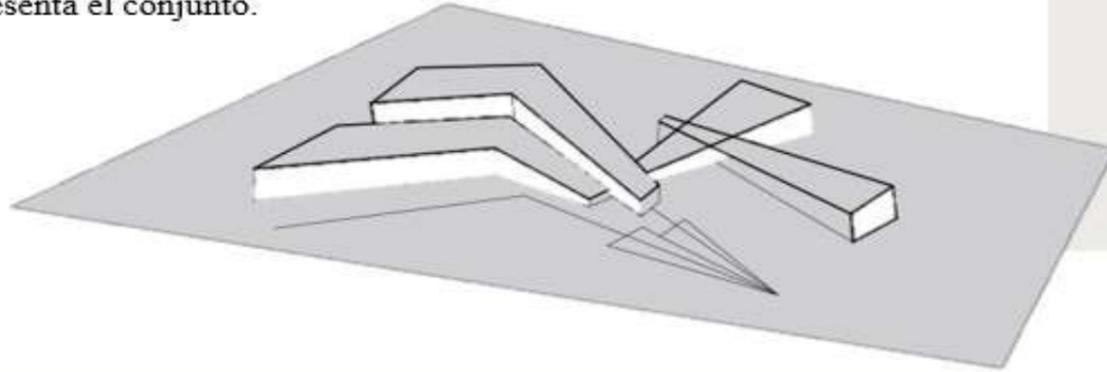


Se mantiene las aristas características de las piedras, recreando el entorno en la geometrizacion

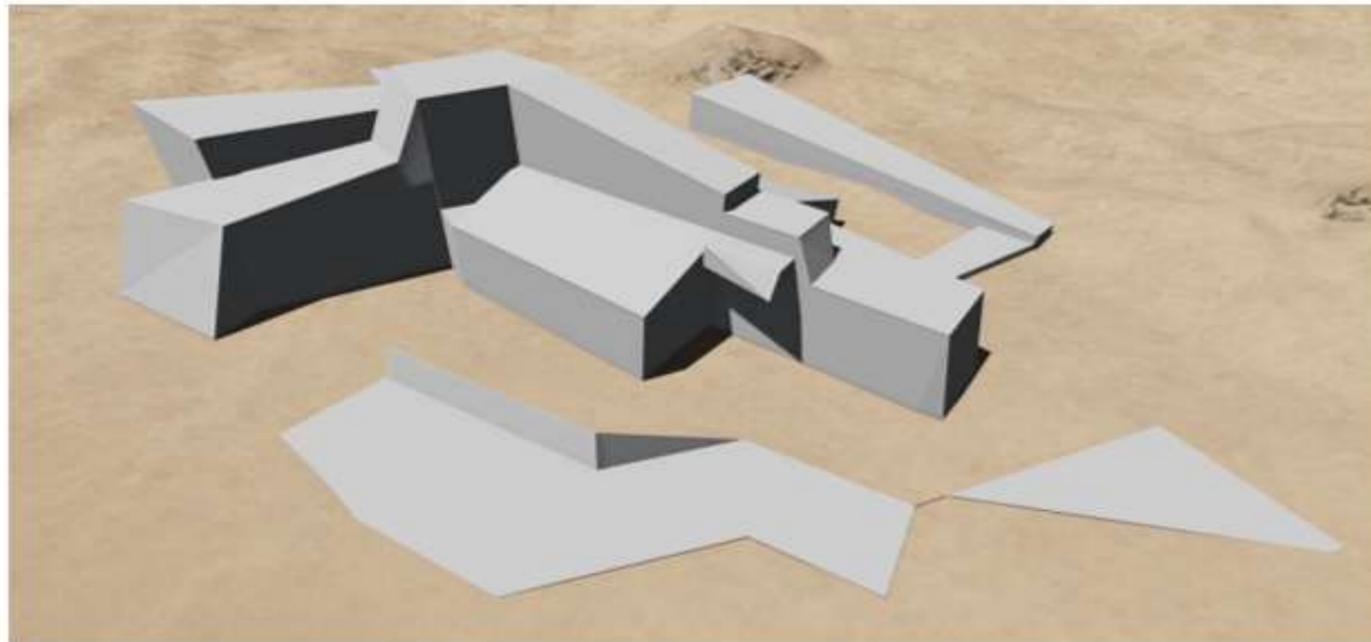
4.1.1. Partido Arquitectónico

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

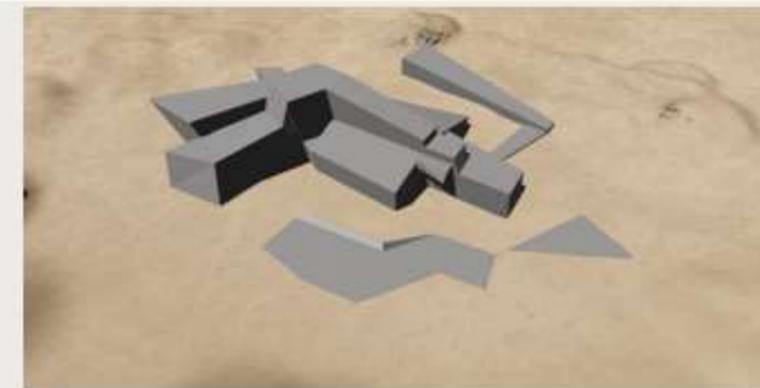
Se parte con la idea rectora generada a través de líneas alargadas simulando la trascendencia en el aprendizaje y cultura, obteniendo así volúmenes que representa el conjunto.



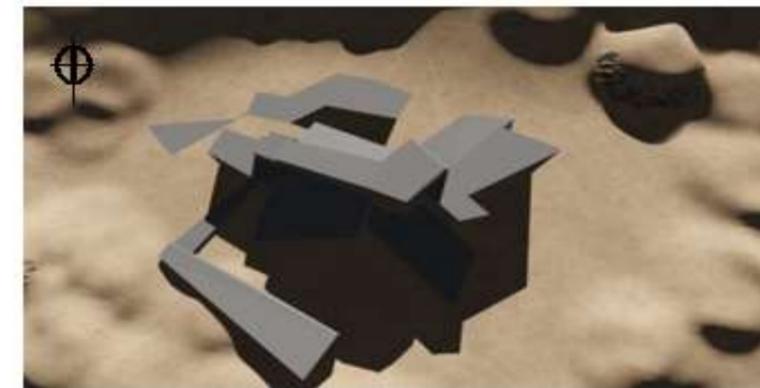
TOMA DE PARTIDO Y EMPLAZAMIENTO



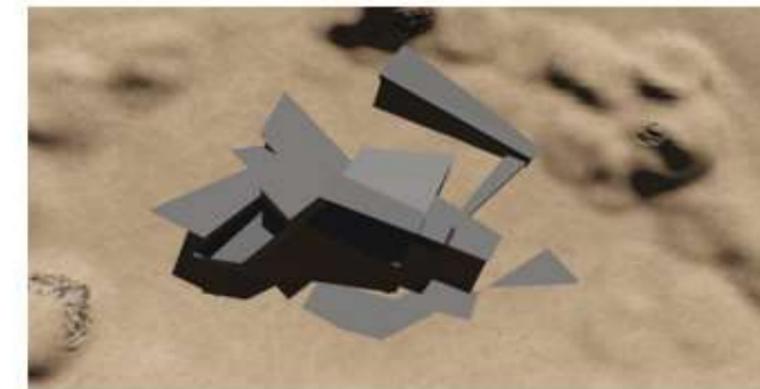
El volumen se emplaza dentro del paisaje desértico,



Vista 01 de Volumetría



Vista 02 de Volumetría



Vista 03 de Volumetría

4.1.Zonificación.



Figura 100: Zonificación de la Propuesta Arquitectónica, Primer Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

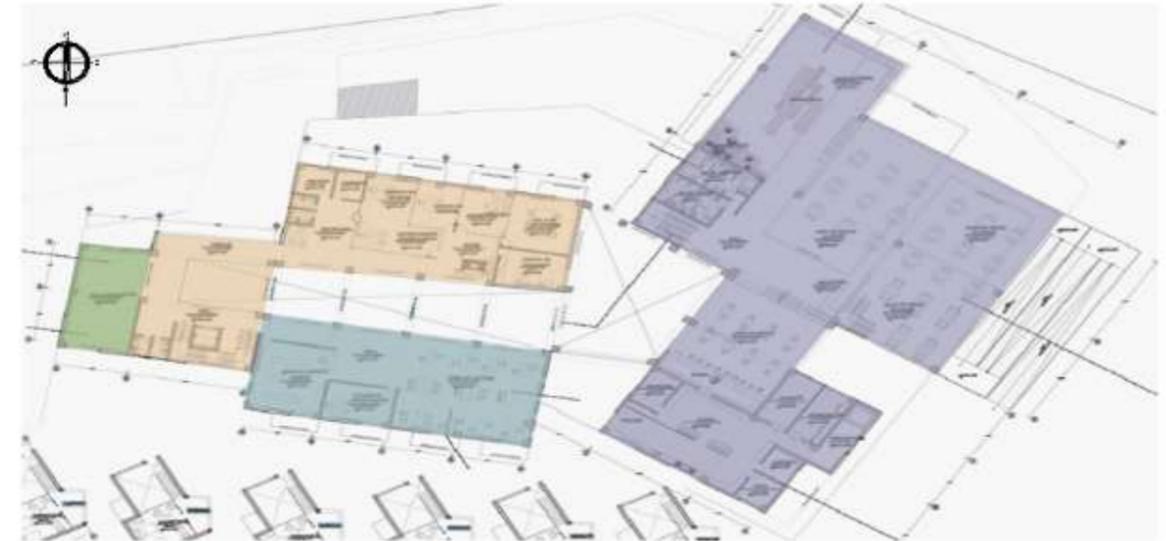


Figura 101: Zonificación de la Propuesta Arquitectónica, Segundo Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

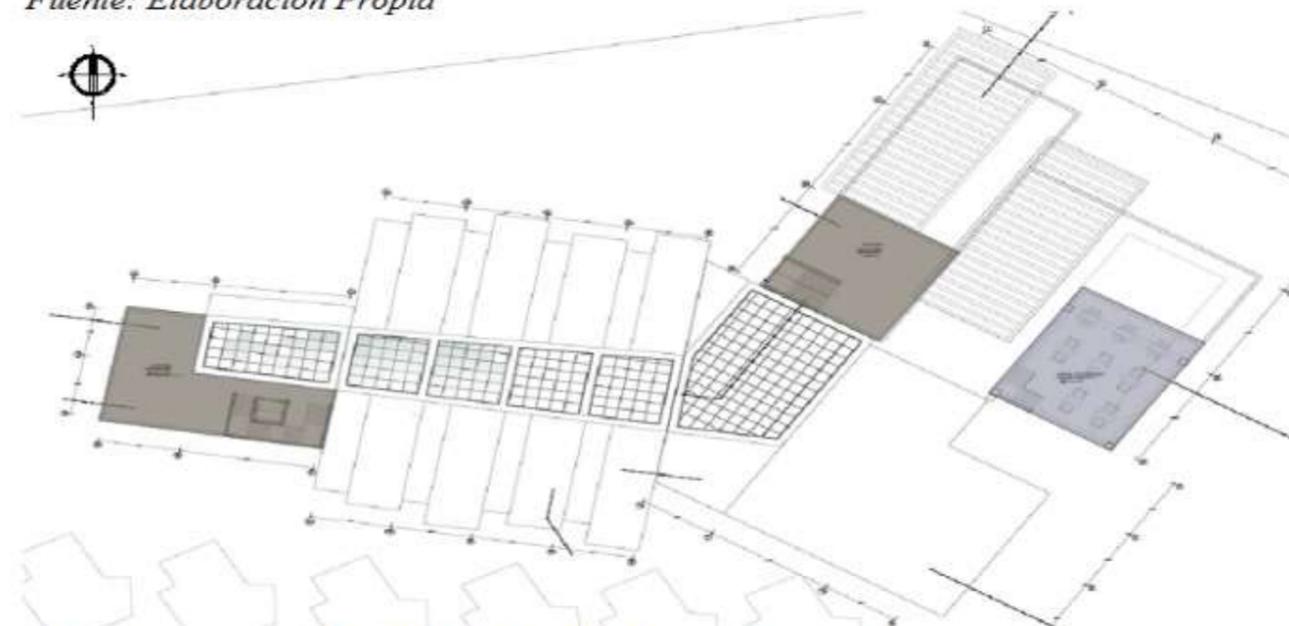


Figura 102 : Zonificación de la Propuesta Arquitectónica, Tercer Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

LEYENDA	
	ZONA DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA
	ZONA DE INTERPRETACIÓN ARQUEOLÓGICA
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	ZONA DE CIRCULACIÓN

4.2. Sistematización.

4.2.1. Sistema Funcional

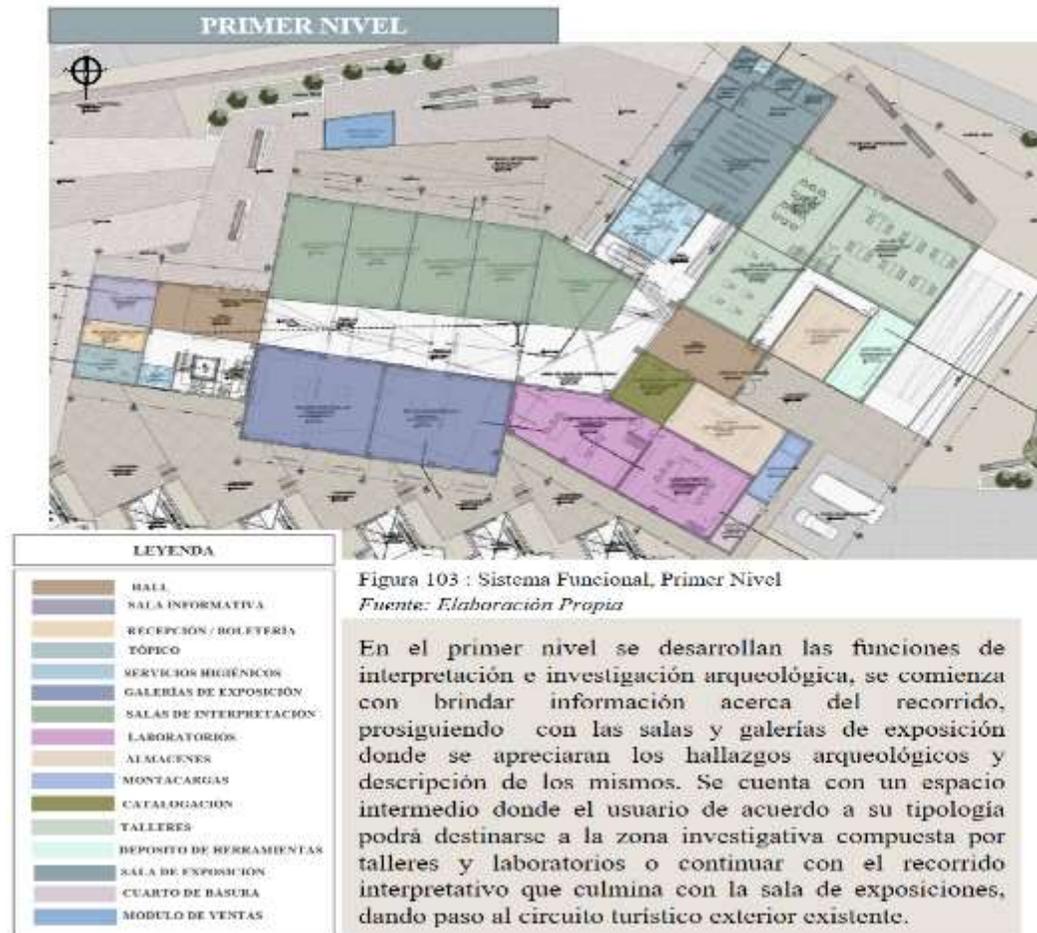




Figura 105 : Sistema Funcional, Segundo Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

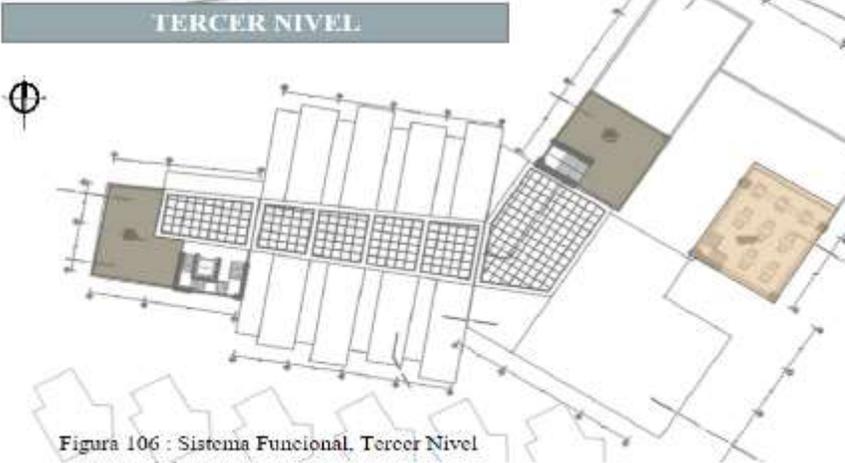


Figura 106 : Sistema Funcional, Tercer Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*



En el segundo nivel se encuentra la zona administrativa, el área de lectura y la sala interactiva, además se cuenta con un restaurante – cafetería acompañado de terrazas y un observatorio accediendo mediante una rampa. En el tercer nivel se encuentran las azoteas de servicio donde se ubicaran los paneles solares y tanques elevados. Se cuenta también con la extensión de área de mesas del restaurant.



Figura 107 : Sistema Funcional, Bungalow Primer Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

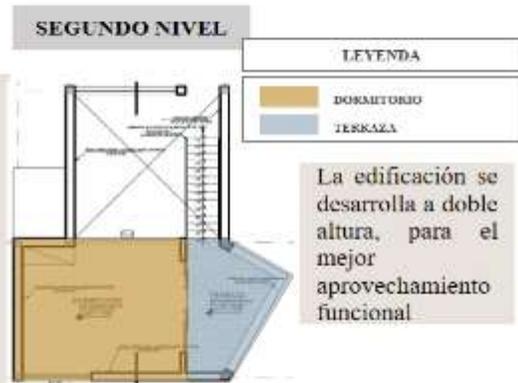


Figura 108 : Sistema Funcional, Bungalow Segundo Nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

La edificación se desarrolla a doble altura, para el mejor aprovechamiento funcional

4.2.2. Sistema Espacial



Figura 109 : Sistema Espacial, planta primer y segundo nivel
Fuente: *Elaboración Propia*

el edificio se organiza mediante un pasillo de circulación principal, dando paso al desarrollo interno de cada ambiente. El acceso a los bungalows se da mediante camineras exteriores que van de acuerdo a la topografía del lugar



Figura 110 : Sistema Espacial, Sección longitudinal 1 del edificio



Figura 111 : Sistema Espacial, Sección longitudinal 2 del edificio

El espacio a doble altura permite diferenciar las zonas, a la vez da jerarquía al recorrido interno del edificio

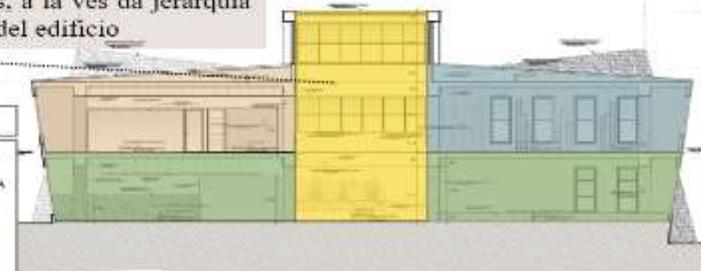


Figura 112 : Sistema Espacial, Sección Transversal del edificio

LEYENDA	
■	ZONA DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA
■	ZONA DE INTERPRETACIÓN ARQUEOLÓGICA
■	ZONA ADMINISTRATIVA
■	ZONA DE SERVICIOS GENERALES
■	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
■	CIRCULACIÓN VERTICAL
■	CIRCULACIÓN HORIZONTAL

4.2.3. Sistema de Movimiento y Articulación

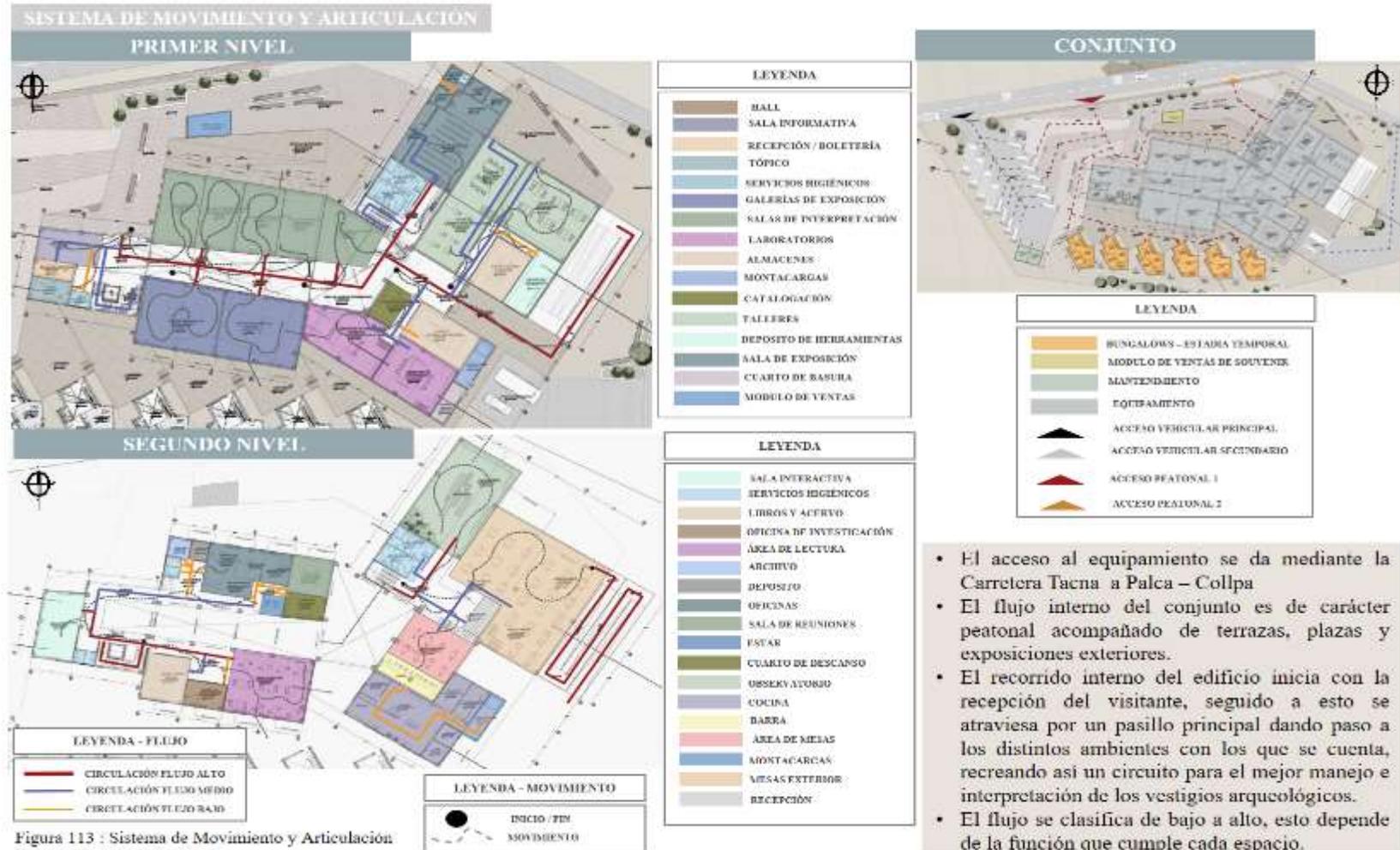


Figura 113 : Sistema de Movimiento y Articulación
Fuente: *Elaboración Propia*

4.2.4. Sistema Formal



Figura 114: Vista Frontal del Centro de Interpretación e Investigación
Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 115: Vista Posterior del Centro de Interpretación e Investigación
Fuente: *Elaboración Propia*



El proyecto se configura por volúmenes que se adhieren a la estructura central del edificio, logrando una continuidad de formas para jerarquizar el acceso principal.

El uso de materiales como la piedra natural y el concreto ayuda a reflejar el balance entre la arquitectura y el paisaje donde se emplaza, de esta manera se logra una constante interpretación entre el interior con el exterior.

Los espacios interiores del proyecto son rectangulares, amplios y dinámicos para que el visitante pueda recorrer y desenvolverse en ellos de manera fácil y sin obstrucciones.

El emplazamiento de los volúmenes siguen la forma y topografía del terreno con la finalidad de mantener un recorrido ascendente para dar paso al paisaje natural exterior.

4.2.5. Sistema Edificio

El Centro de Interpretación e Investigación se desarrolla en tres niveles donde se albergan las distintas zonas que lo conforman.

El uso de plataformas y rampas ayuda al recorrido tanto interno como externo del edificio.



Figura 116: Vista Lateral, se aprecia el uso de Rampas para integrar el edificio al entorno

Fuente: Elaboración Propia

La estructura del Centro de Interpretación e Investigación está compuesta por dos sistemas constructivos siendo el sistema aporticado y el sistema de “Losa de Techo Gofre”– bidireccional; este sistema es una buena alternativa para reducir gastos en la construcción del edificio, además de poseer cualidades aislantes de ruido o calor gracias a los casetones que la conforman, estos atrapan el aire caliente y brinda calefacción al piso siguiente. Este diseño de losa consiste en optimizar los materiales, eliminando la masa de concreto que no trabaja para reducir el peso de la estructura, de esta manera se logra tener grandes luces entre cada apoyo teniendo como resultado la optimización del volumen construido y del consumo del concreto, minimizando la huella del carbono. La construcción tiene un refuerzo bidireccional por estar compuesta por viguetas longitudinales y transversales amarradas al apoyo (columna) dándole estabilidad estructural.

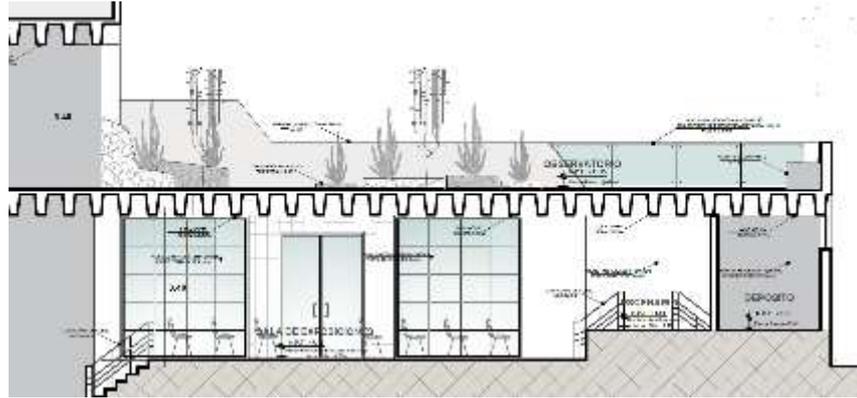


Figura 117: Aplicación de Losa Gofre en la Propuesta
Fuente: *Elaboración Propia*

Las dimensiones que se utilizaron para el diseño de la Losa Gofre se obtuvo mediante un pre dimensionamiento tomando en cuenta la carga que soportaría el edificio y la amplitud de las luces.

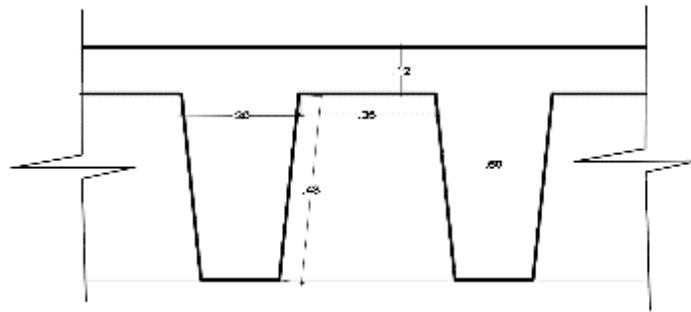


Figura 118: Dimensiones de Losa Gofre en la Propuesta
Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 119: Vista de Losa Gofre en la Propuesta
Fuente: *Waffleslabs.Tumblr*

4.3. Anteproyecto.

4.3.1. Plano de Ubicación y localización

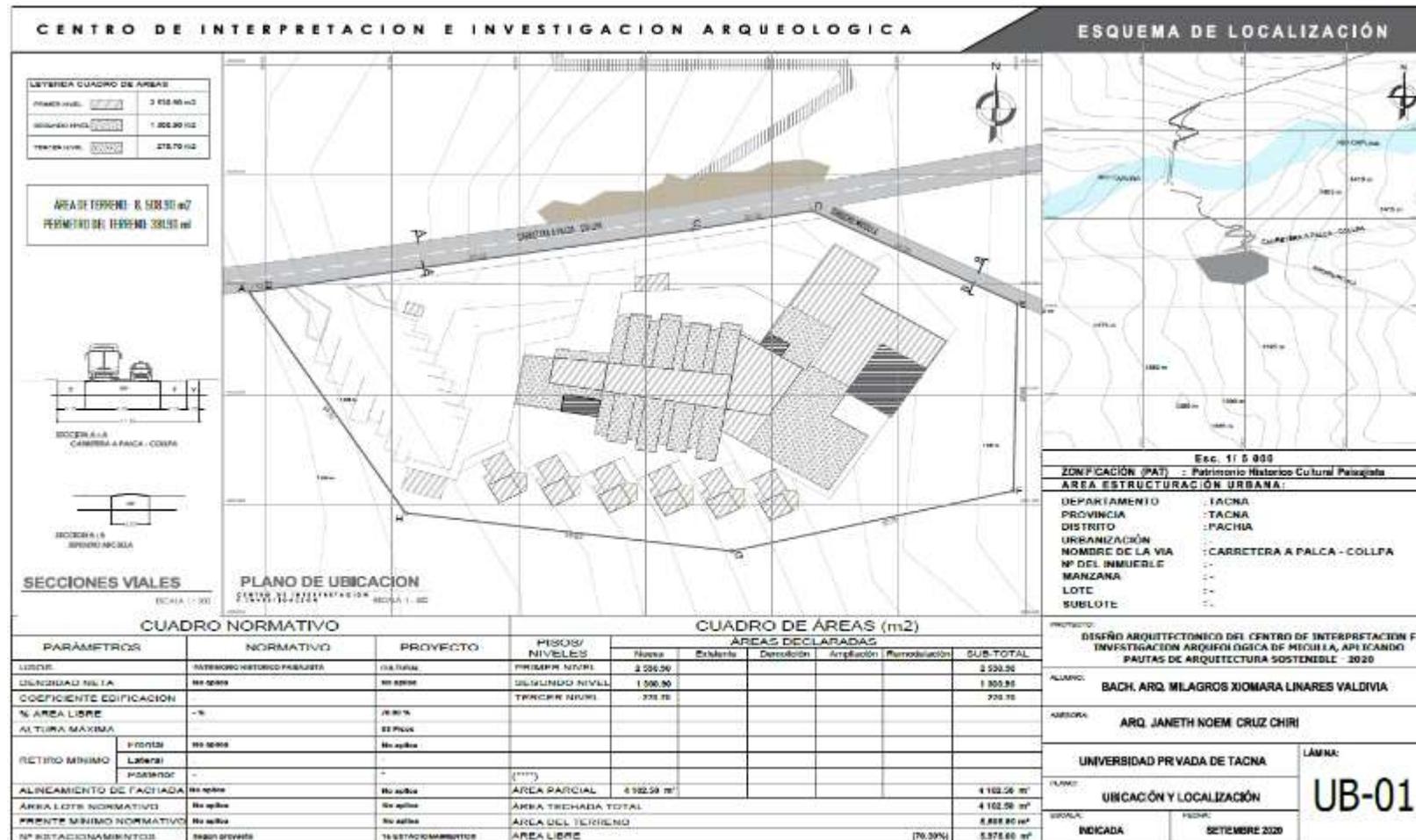


Figura 120: Ubicación y Localización

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2. Plano Topográfico

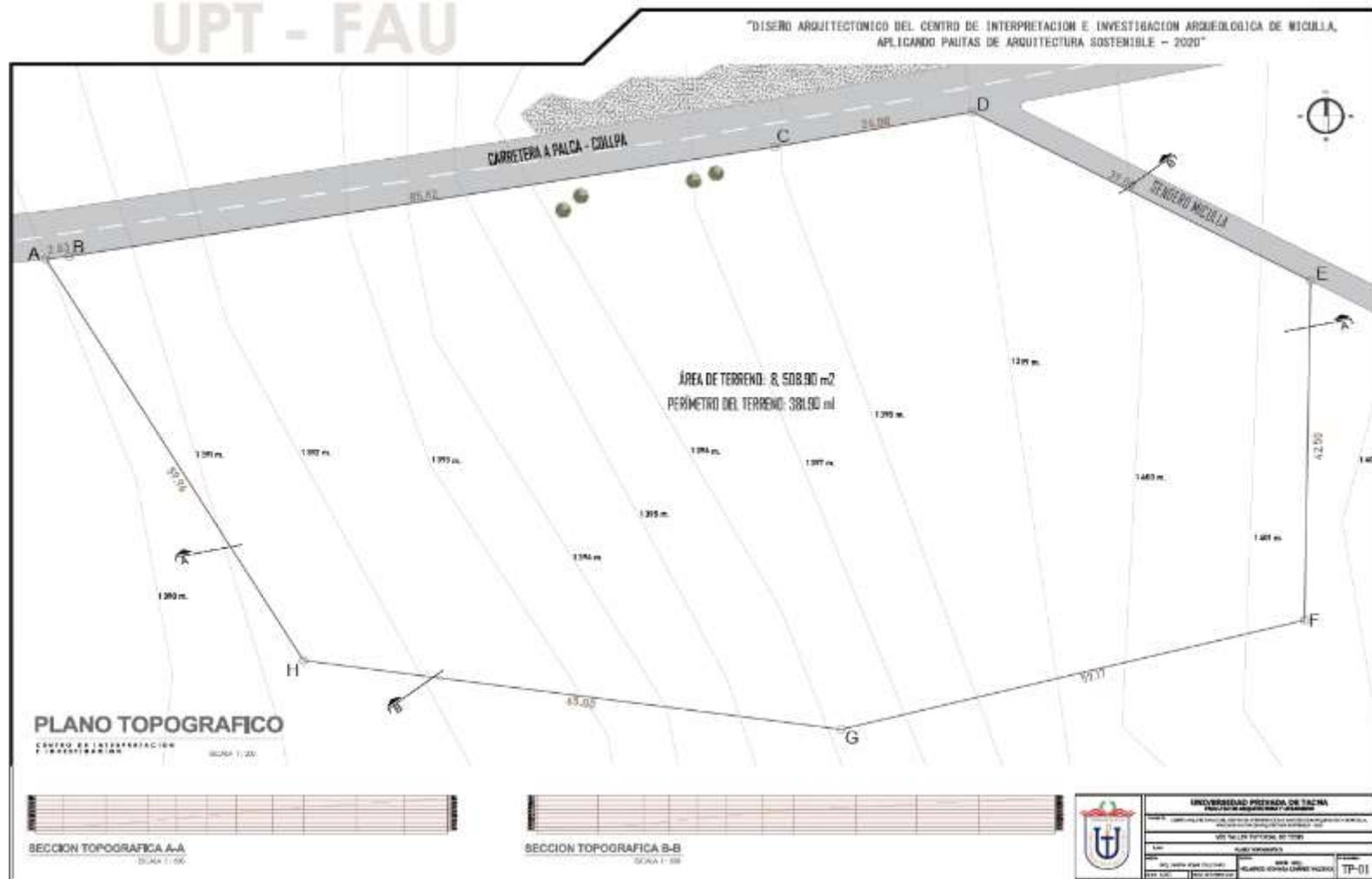


Figura 121: Topografía
Fuente: Elaboración Propia

4.3.3. Plano de estado actual

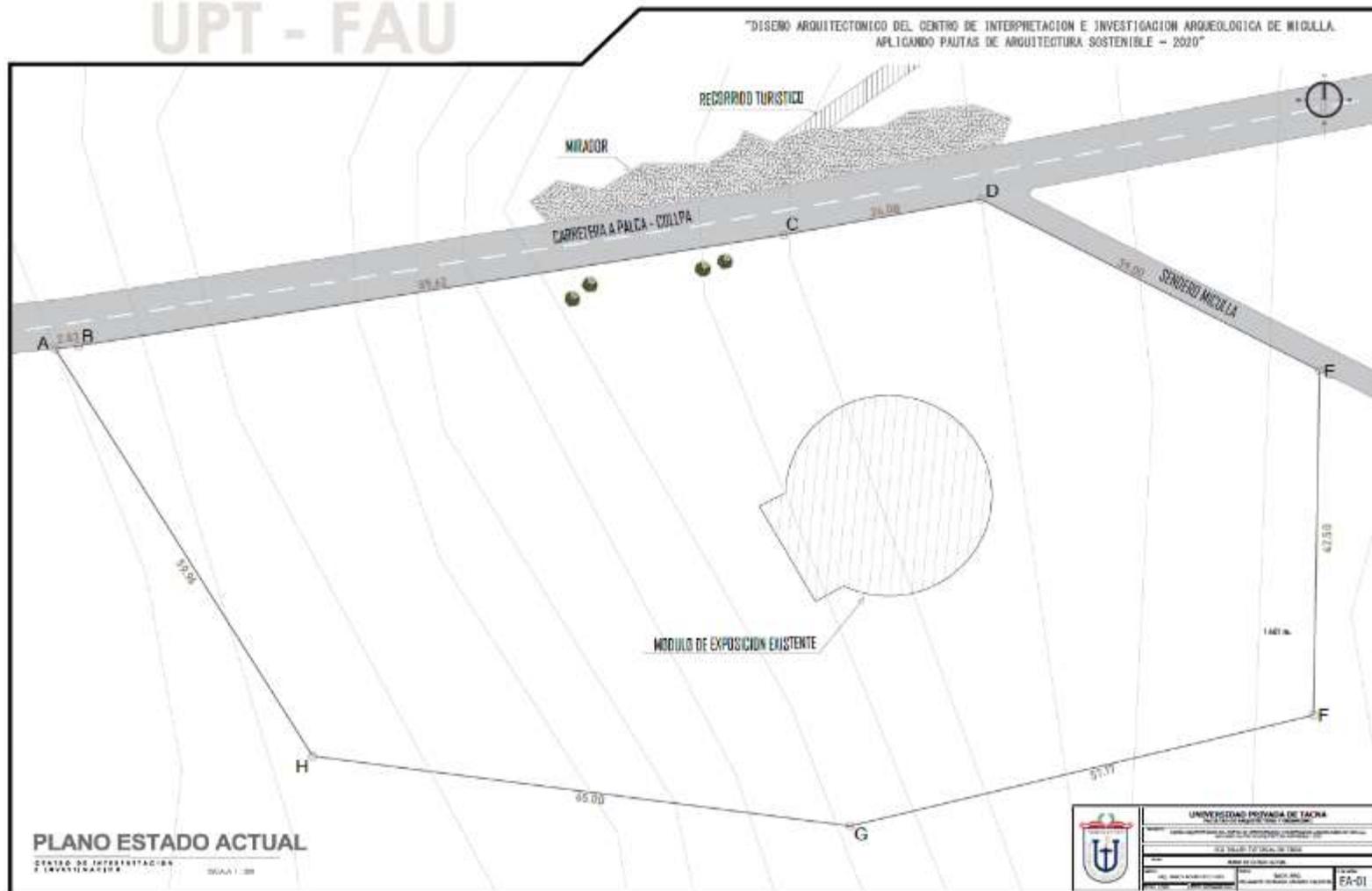


Figura 122: Estado Actual
Fuente: Elaboración Propia

4.3.4. Plano de trazado y plataformas

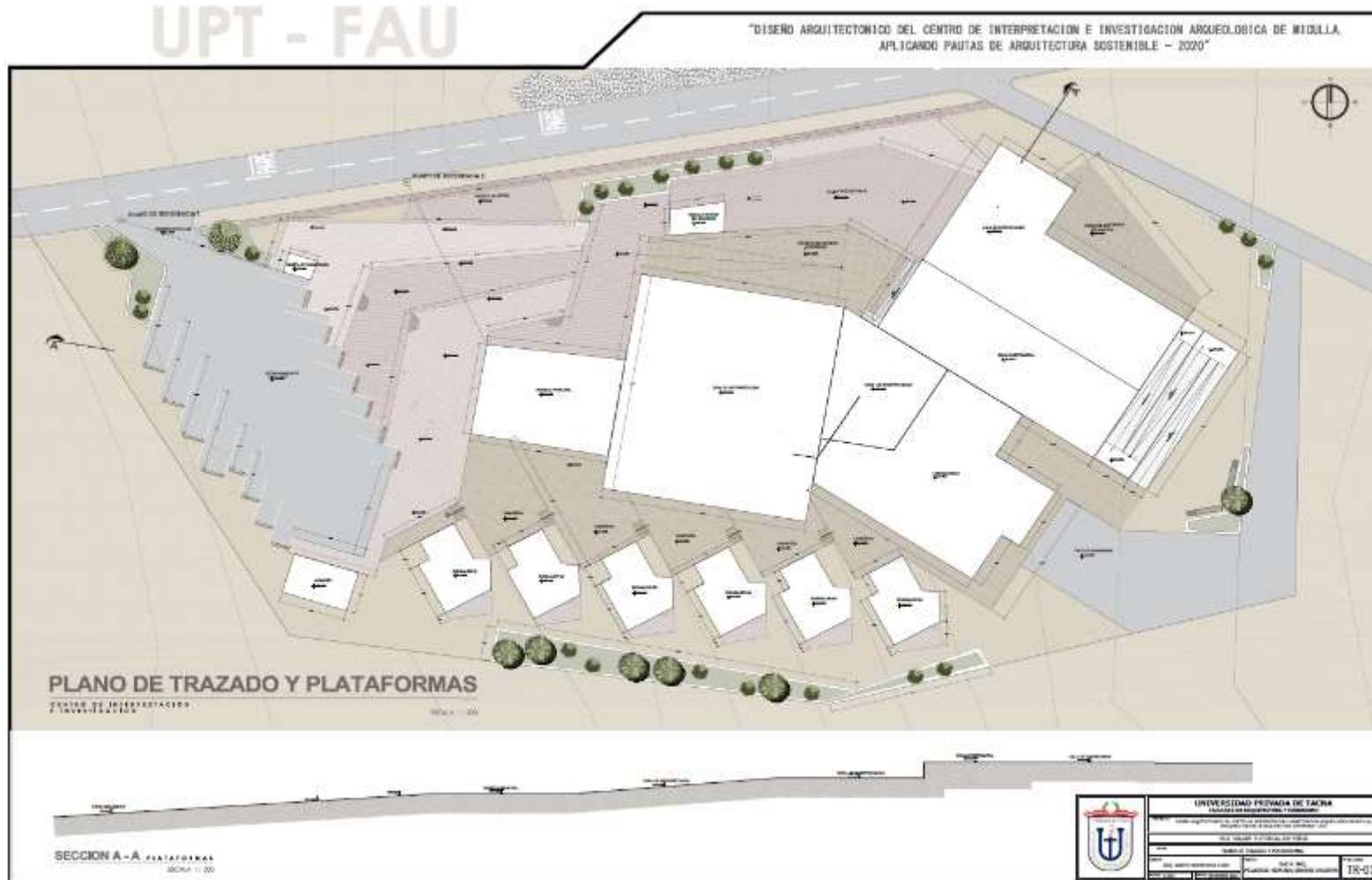


Figura 123: Trazado y Plataformas
Fuente: Elaboración Propia

4.3.5. Planimetría



Figura 124: Planimetría General
Fuente: Elaboración Propia

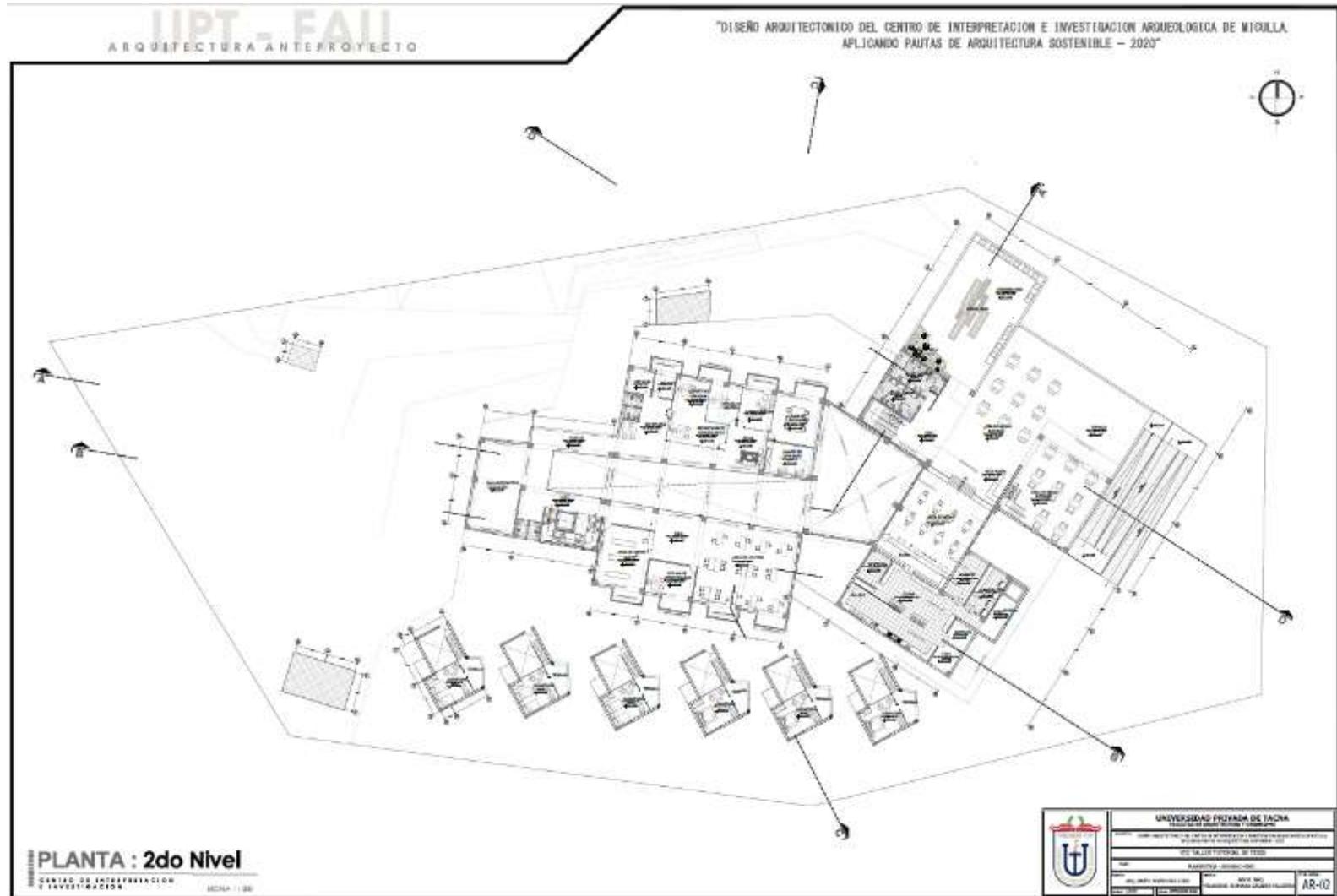


Figura 125: Planta Segundo Nivel
Fuente: Elaboración Propia

4.3.6. Cortes

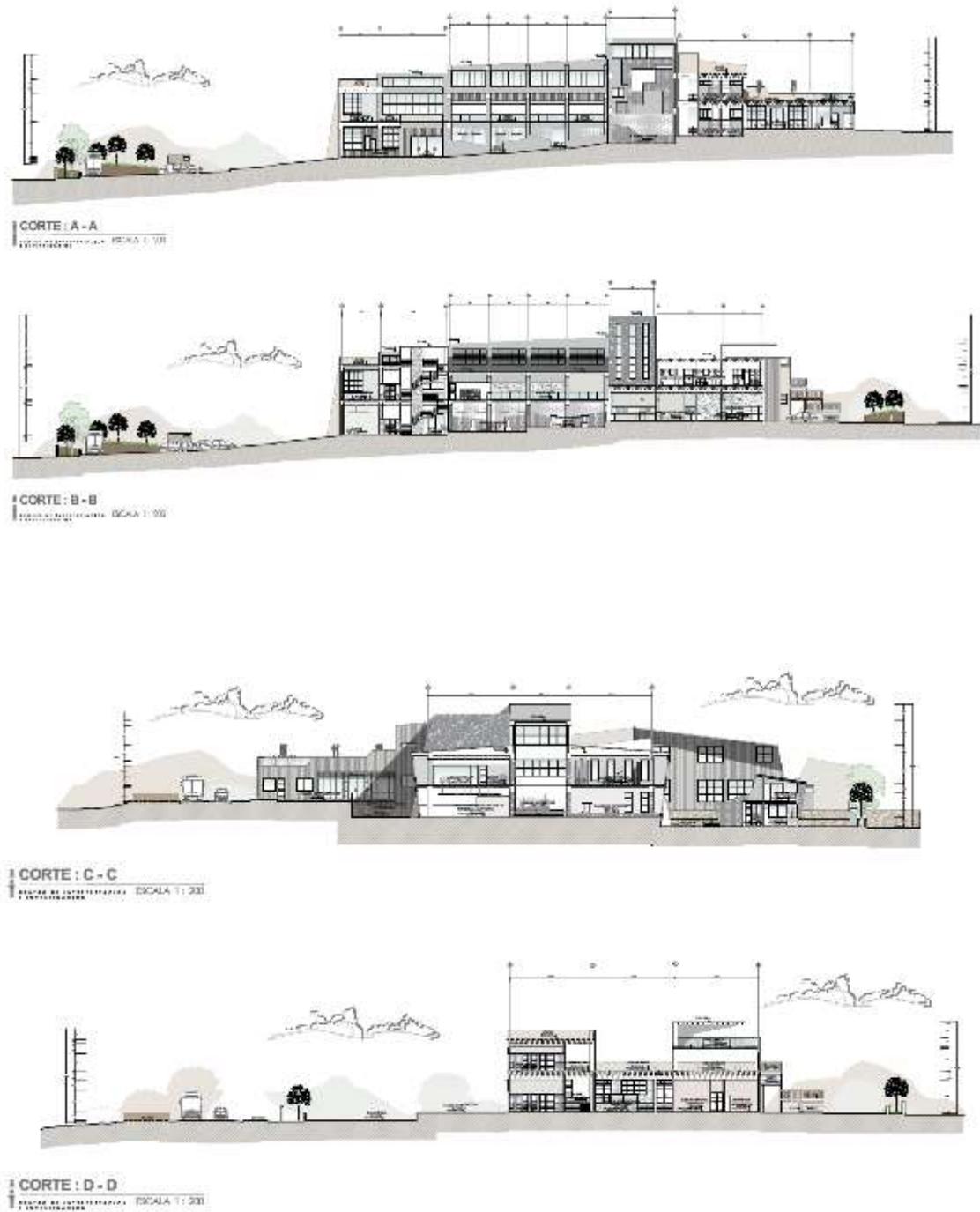
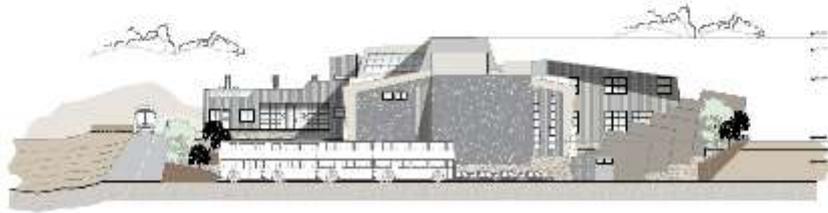


Figura 128: Cortes
Fuente: Elaboración Propia

4.3.7. Elevaciones



ELEVACION 01 : FRONTAL
PROYECTO DE ARQUITECTURA ESCALA 1:200



ELEVACION 02 : LATERAL
PROYECTO DE ARQUITECTURA ESCALA 1:200



ELEVACION 03 : LATERAL
PROYECTO DE ARQUITECTURA ESCALA 1:200



ELEVACION 04 : POSTERIOR
PROYECTO DE ARQUITECTURA ESCALA 1:200

Figura 129: Elevaciones
Fuente: Elaboración Propia

4.4. Proyecto.

4.4.1. Planos –Bloque 01

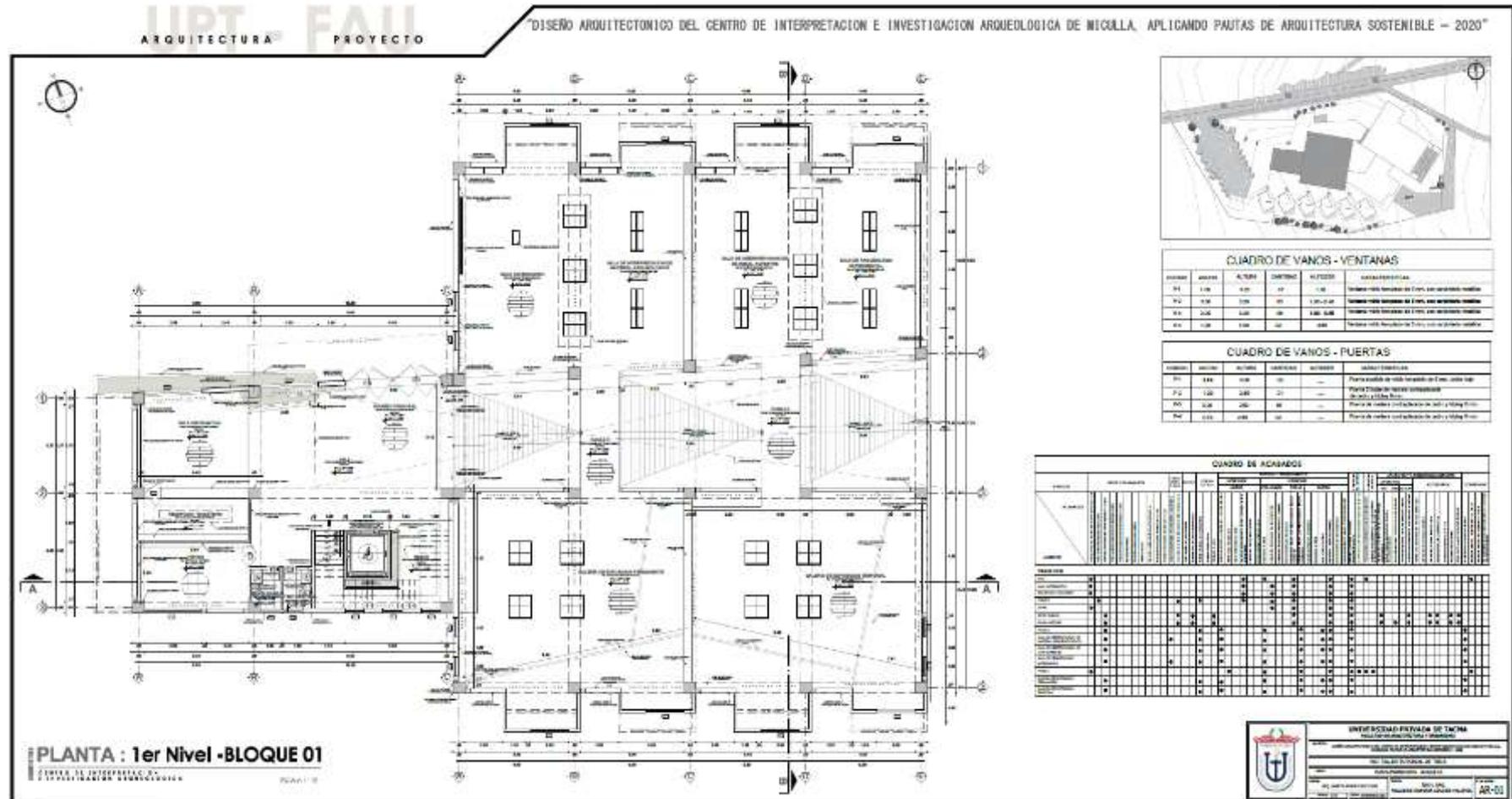


Figura 130: Planta Primer Nivel – Bloque 01
Fuente: Elaboración Propia

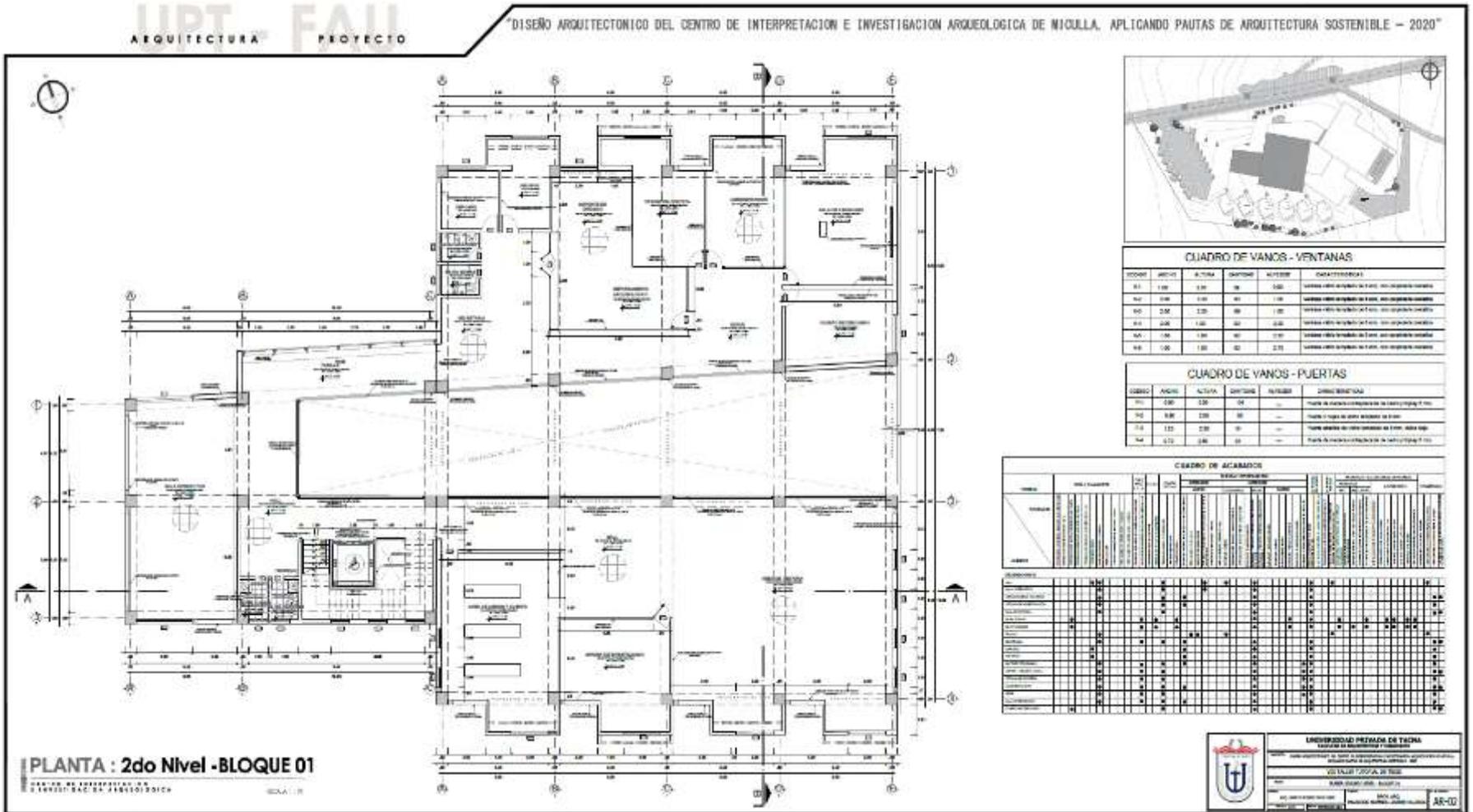


Figura 131: Planta Segundo Nivel – Bloque 01
 Fuente: Elaboración Propia

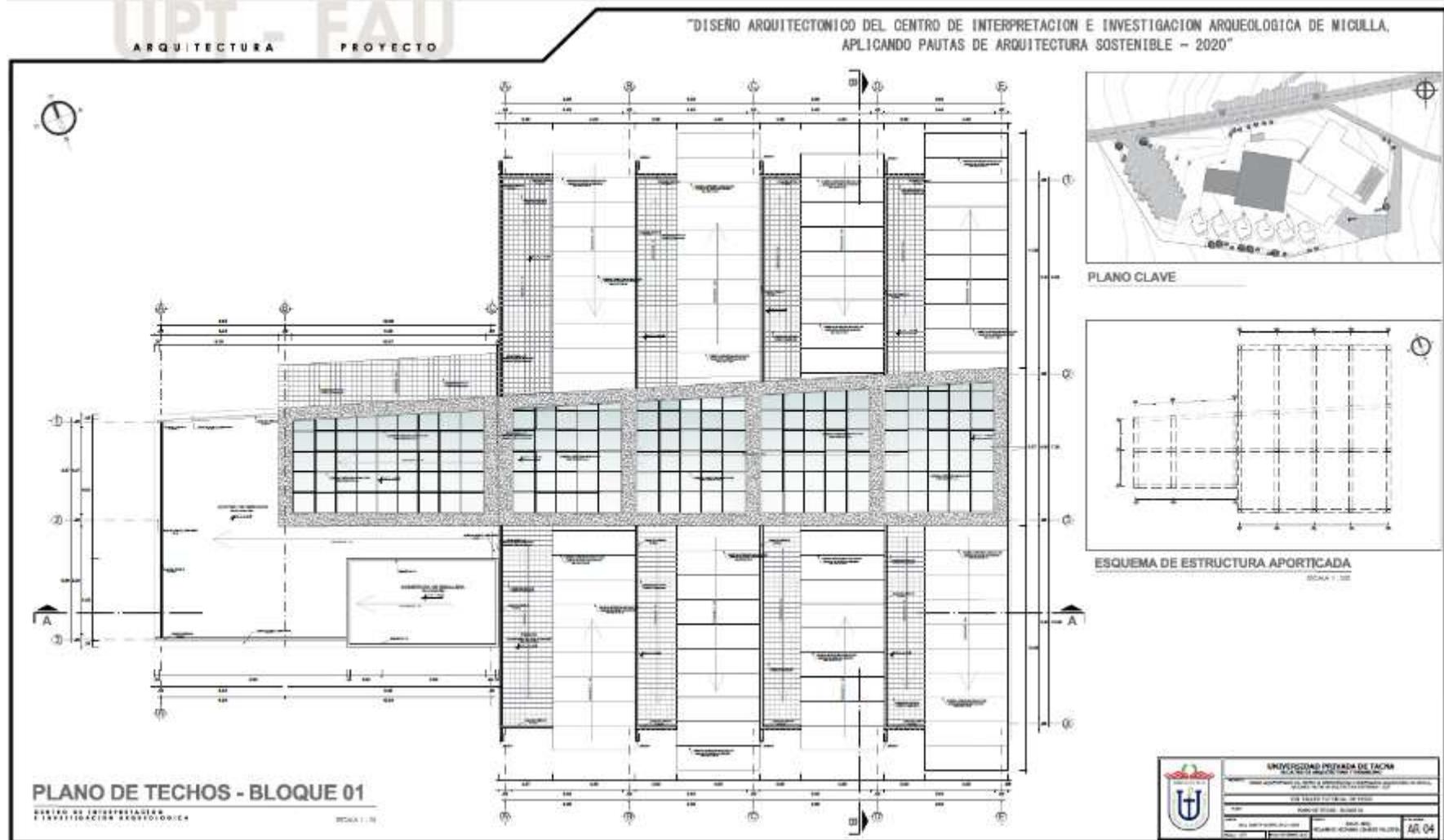


Figura 133: Plano de Techos – Bloque 01
 Fuente: Elaboración Propia



Figura 134: Cortes – Bloque 01
Fuente: Elaboración Propia



Figura 135: Elevaciones – Bloque 01
Fuente: Elaboración Propia

4.4.2. Planos –Bloque 02

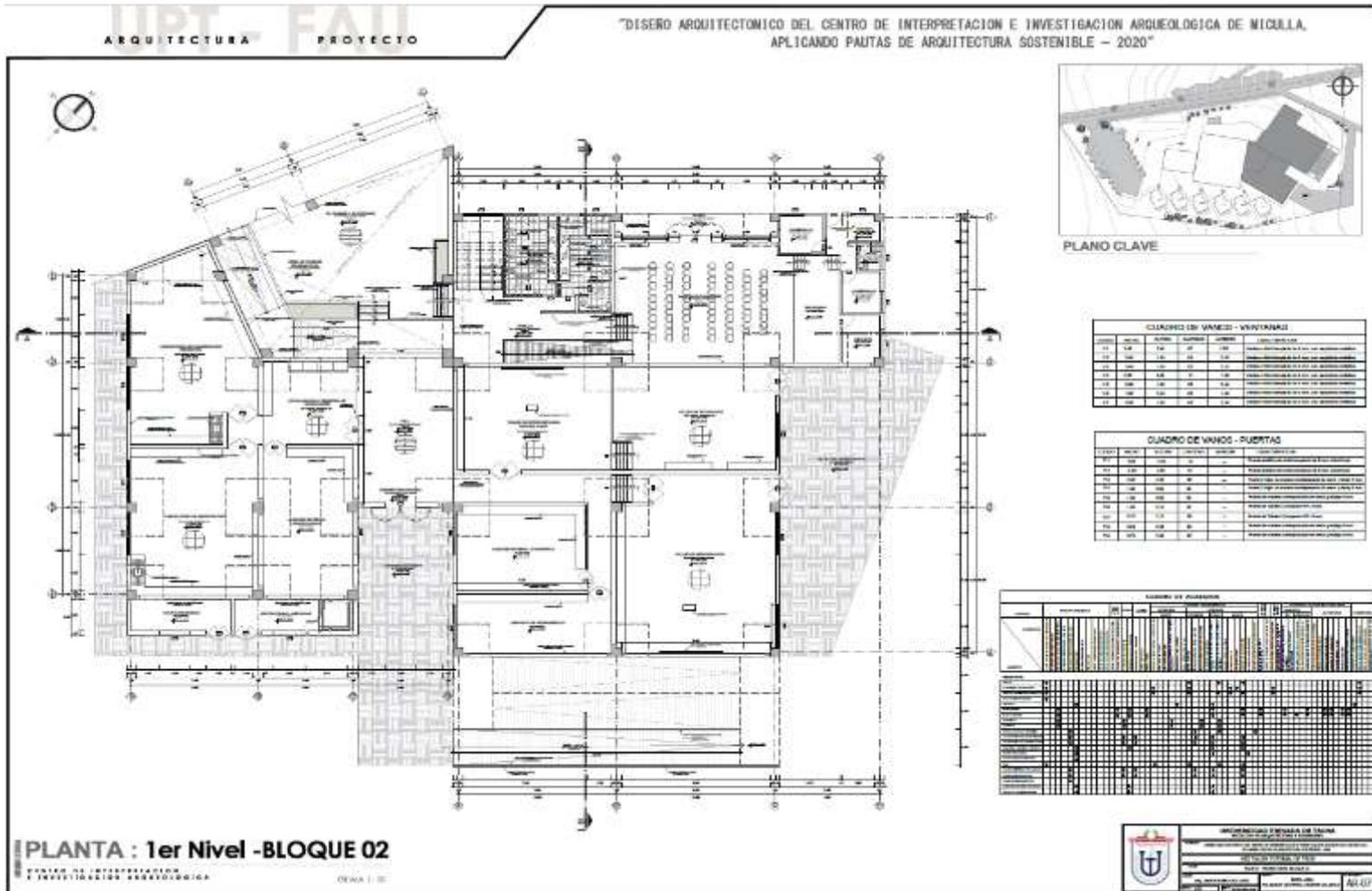


Figura 136: Planta Primer Nivel – Bloque 02
 Fuente: Elaboración Propia

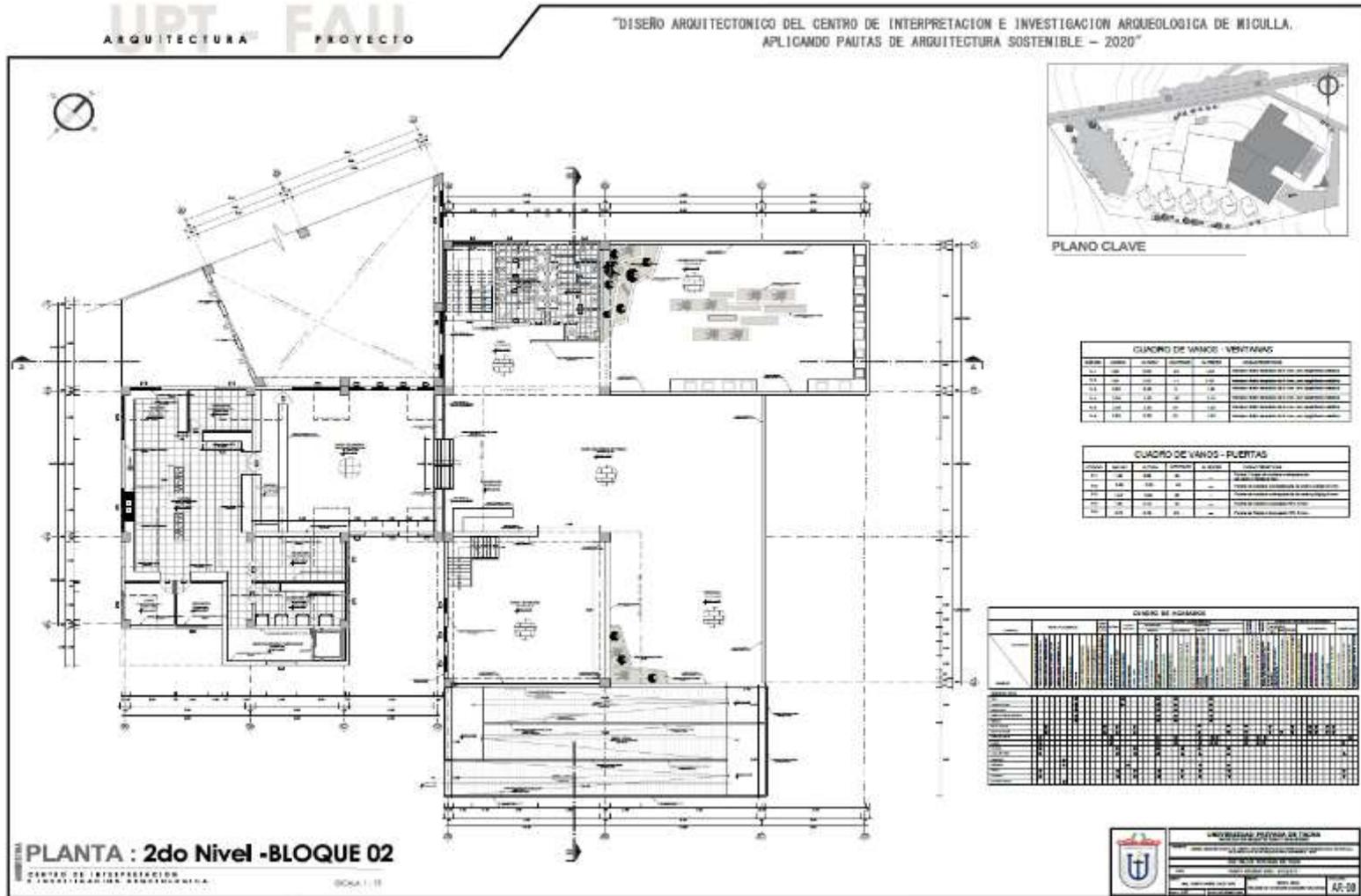


Figura 137: Planta Segundo Nivel – Bloque 02
Fuente: Elaboración Propia

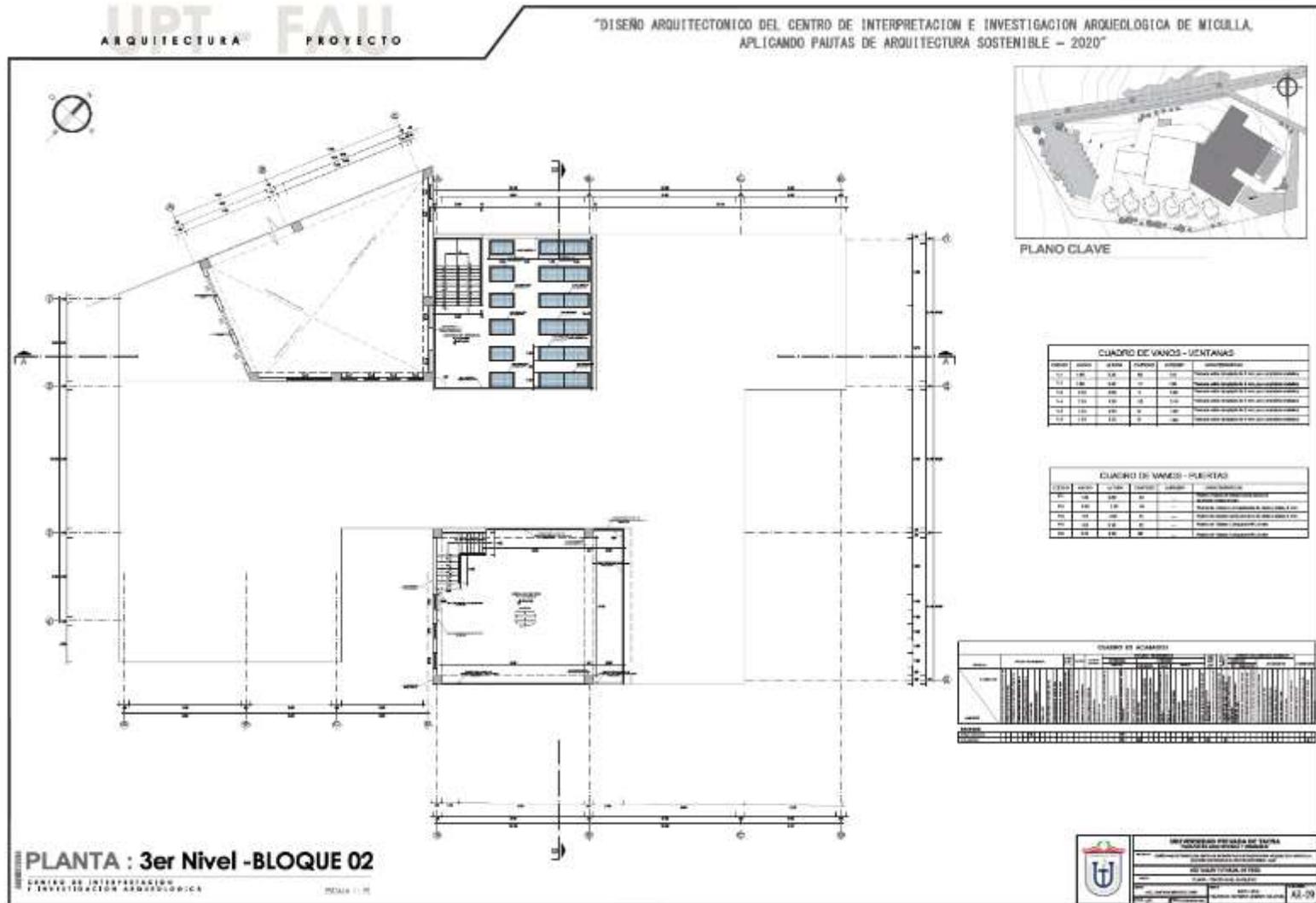


Figura 138: Planta Tercer Nivel – Bloque 02
Fuente: Elaboración Propia

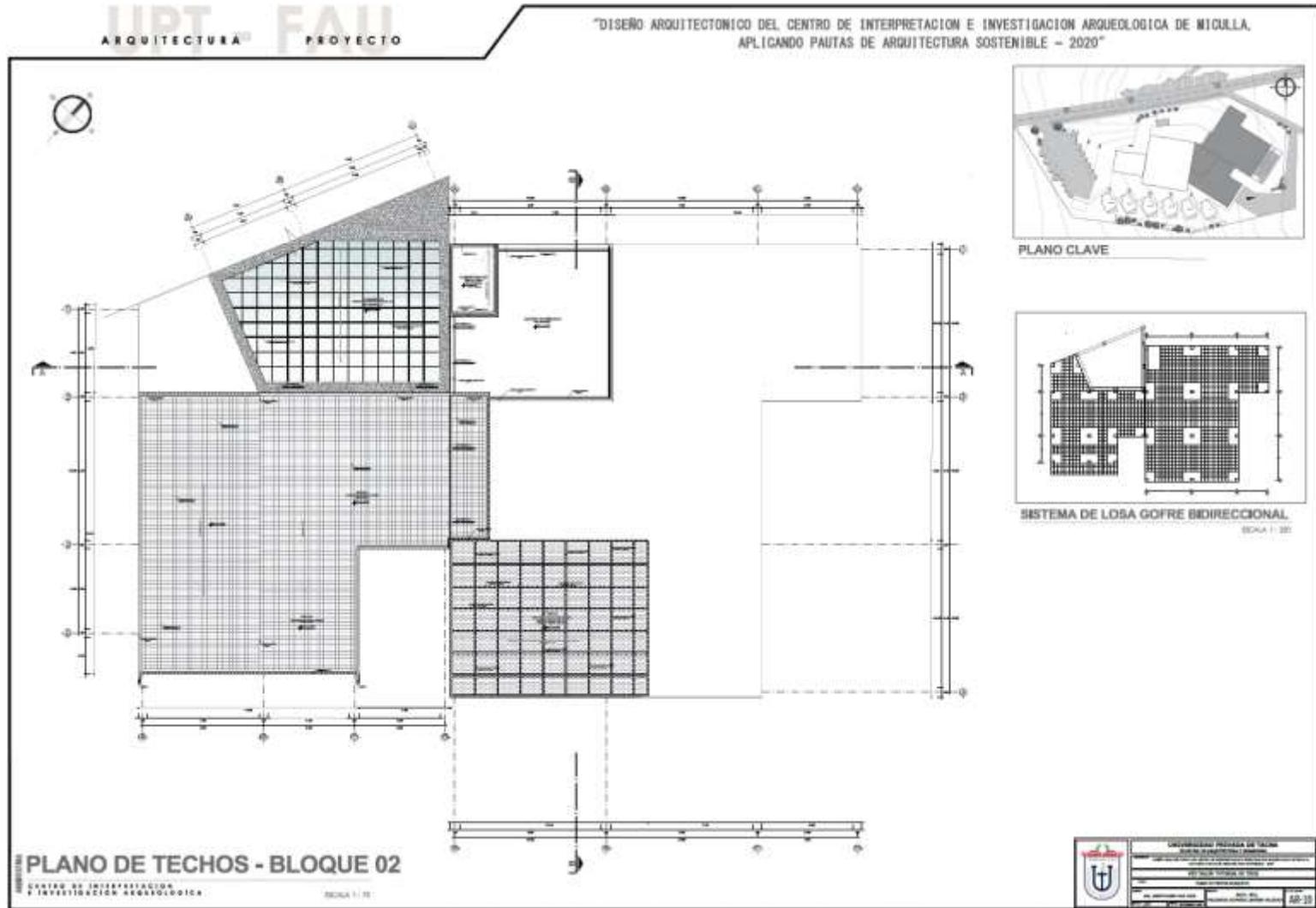


Figura 139: Plano de Techos – Bloque 02
Fuente: Elaboración Propia



Figura 140: Cortes – Bloque 02
Fuente: Elaboración Propia

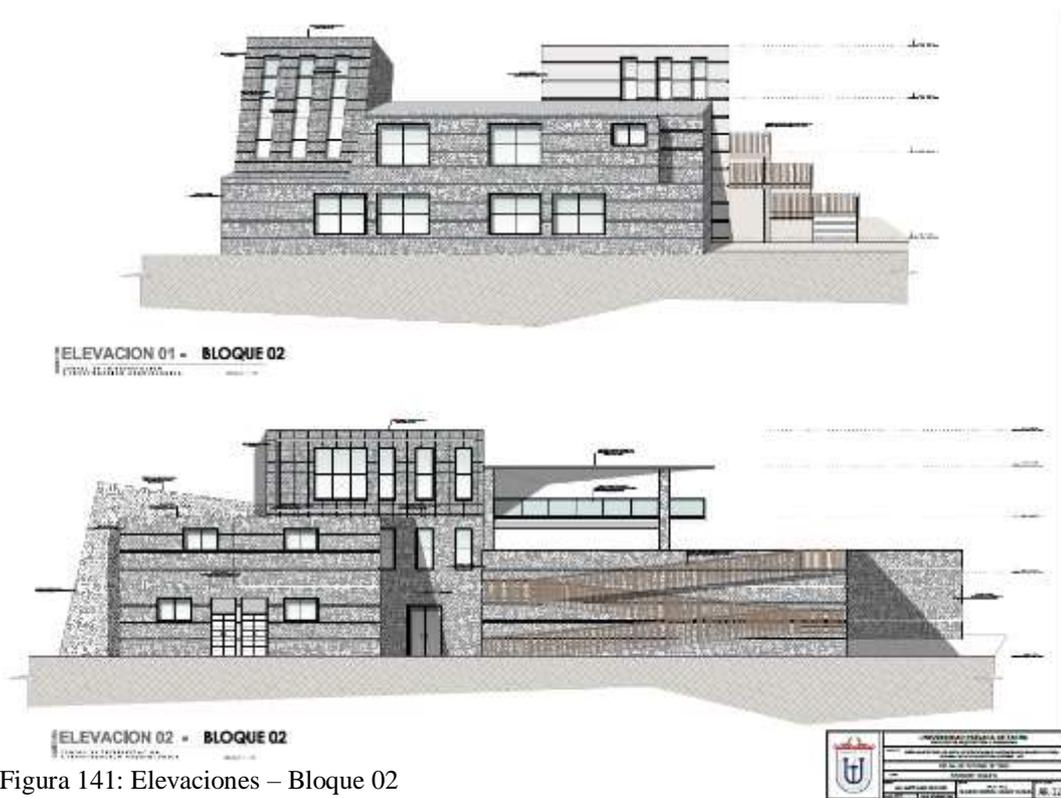


Figura 141: Elevaciones – Bloque 02
Fuente: Elaboración Propia

4.5. Descripción del Proyecto.

PROYECTO : “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN E INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE MICULLA, APLICANDO PAUTAS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE - 2020”

UBICACIÓN :

DEPARTAMENTO	REGIÓN	DISTRITO	LOCALIDAD
Tacna	Tacna	Pachia	Miculla

FECHA : TACNA, SETIEMBRE DEL 2020

4.5.1. Generalidades

La presente memoria descriptiva está orientada a exponer el desarrollo del proyecto propuesto como equipamiento cultural, denominado “Diseño Arquitectónico del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica de Miculla, aplicando Pautas de Arquitectura Sostenible - 2020”, como respuesta ante la necesidad de un equipamiento que brinde el adecuado manejo y valor de los vestigios arqueológicos, sin dejar de lado el cuidado por el Paisaje que lo rodea.

El planteamiento del proyecto se hizo en conformidad al Reglamento Nacional de Edificaciones, normativas y parámetros establecidos en la presente investigación.

4.5.2. Ubicación

El terreno se encuentra ubicado en la zona noreste del Sector “C” que forma parte del Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla, es administrado por el Gobierno Regional de Tacna. Se articula de manera directa con la Carretera Tacna – Palca.

4.5.3. Área y Perímetro del Terreno Matriz

- **Área del terreno:** 8 508.90 m²
- **Perímetro:** 381.90 ml.
- **Linderos y Perímetros**

✓ **Por el Norte:**

Colinda con la carretera Tacna a Palca (Tacna – Collpa – La Paz), con una línea quebrada de tres tramos rectos de 24.08 ml., 85.62 ml. y 2.83 ml.

✓ **Por el Este:**

Colinda con el Sendero Miculla, con una línea quebrada de dos tramos rectos de 39.00 ml. y 42.50 ml.

✓ **Por el Sur:**

Colinda con el Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla Sector “C”, con una línea quebrada de dos tramos rectos de 57.17 ml. y 65.00 ml.

✓ **Por el Oeste:**

Colinda con el Paisaje Cultural Arqueológico Complejo Miculla Sector “C”, con una línea recta de 59.96 ml.

4.5.4. Concepción del Proyecto

Se ha concebido una propuesta arquitectónica de carácter innovador, con referencia a la arquitectura tradicional, aplicando estrategias y pautas de sostenibilidad con la finalidad de crear un equipamiento autosuficiente que fomente el cuidado por el medio ambiente y por los hallazgos arqueológicos. Se pretende crear un vínculo con el usuario y la cultura mediante el recorrido interno del equipamiento, logrando una mejor visión y entendimiento del Sitio Arqueológico.

4.5.5. Zonificación

El terreno se encuentra ubicado dentro de la Zona de Tierras de Protección por estar catalogado como Paisaje Arqueológico.

4.5.6. Descripción de la Propuesta

El equipamiento cultural consta de tres pisos, cuyo acceso principal es por la Carretera Tacna a Palca – Collpa, se encuentra emplazado dentro del Complejo Arqueológico de Miculla. La distribución del proyecto se desarrolla de la siguiente manera:

Primer Nivel:

- ✓ (03) Hall

- ✓ (01) Estar
- ✓ (01) Recepción / Boletería
- ✓ (01) Sala Informativa
- ✓ (01) Tópico
- ✓ (02) Servicios Higiénicos
- ✓ (01) Sala de Iniciación
- ✓ (01) Sala de Interpretación de Material Arqueológico
- ✓ (01) Sala de Interpretación de Arte Rupestre
- ✓ (01) Sala de Arqueología Experimental
- ✓ (01) Sala de El Hombre y su Entorno
- ✓ (01) Galería de Exposición Permanente
- ✓ (01) Galería de Exposición Temporal
- ✓ (01) Área de Paneles Informativos
- ✓ (01) Catalogación y Registro de Colecciones
- ✓ (01) Laboratorio de Conservación Preventiva
- ✓ (01) Laboratorio de Restauración
- ✓ (01) Almacén de Material Arqueológico
- ✓ (02) baterías de Servicios Higiénicos
- ✓ (01) Foyer
- ✓ (01) Sala de Exposición
- ✓ (01) Escenario
- ✓ (02) Camerinos
- ✓ (01) Servicio Higiénico
- ✓ (01) Deposito
- ✓ (01) Control de Ingreso
- ✓ (01) Taller de Interpretación Arqueológica
- ✓ (01) Taller de Excavación
- ✓ (01) Taller de Restauración
- ✓ (01) Almacén Material Litográfico
- ✓ (01) Deposito de Herramientas
- ✓ (01) Cuarto de Basura
- ✓ (01) Montacargas

- ✓ (01) Caseta de Guardianía
- ✓ (01) Modulo Ventas de Souvenir
- ✓ (01) Deposito General
- ✓ (01) Sala de Mantenimiento
- ✓ (06) Bungalows
- ✓ (01) Plaza Interactiva
- ✓ (01) Espacios Exteriores de Exposición
- ✓ (01) Plaza del Investigador
- ✓ Estacionamiento
- ✓ (01) Patio de Maniobras

Segundo Nivel:

- ✓ (03) Hall
- ✓ (01) Sala Interactiva
- ✓ (02) Servicios Higiénicos
- ✓ (01) Área de Libros y Acervo
- ✓ (01) Oficina de Investigación
- ✓ (01) Área de Lectura
- ✓ (01) Secretaria
- ✓ (02) Servicios Higiénicos – para administrativo
- ✓ (01) Estar
- ✓ (01) Departamento Arqueológico
- ✓ (01) Soporte de Difusión
- ✓ (01) Oficina de Control
- ✓ (01) Administración
- ✓ (01) Sala de Reuniones
- ✓ (01) Cuarto de Descanso
- ✓ (01) Archivo
- ✓ (01) Deposito
- ✓ (01) Cocina
- ✓ (01) Despensa
- ✓ (01) Cava
- ✓ (01) Deposito

- ✓ (01) Almacén
- ✓ (01) Almacén Frio
- ✓ (01) Control y Montacargas
- ✓ (01) Barra
- ✓ (01) Área de Mesas
- ✓ (01) Área de Mesas Exterior
- ✓ (01) Observatorio
- ✓ (02) Batería Servicios Higiénicos

Tercer Nivel:

- ✓ (01) Área de Mesas
- ✓ (02) Azotea de Servicio

4.5.7. Meta Física

CUADRO DE ÁREAS

PISO / NIVEL	ÁREA
1er Nivel	2 530.90 m ²
2do Nivel	1 300.90 m ²
3er Nivel	270.70 m ²
Total:	4 102.50 m²

4.5.8. Aspecto Medioambiental

Para el desarrollo del proyecto se consideró la utilización de energía pasiva que se da mediante el sol, brindando luminosidad y ventilación a cada ambiente que lo conforma estudiando el recorrido solar ubicando la mayor parte de zonas con orientación al norte.

Sumando a esto la extracción de energía mediante paneles fotovoltaicos ayudara almacenar energía alterna para el funcionamiento de aparatos eléctricos y brindar iluminación artificial en horas nocturnas, además la edificación usa poca energía para mantener el interior a la temperatura adecuada.

La estructura del edificio es compacta y se aprovecha los materiales para recrear un ambiente agradable y aislante a la intemperie donde se emplaza.

El edificio busca relacionar al hombre tanto física como metafísicamente con el entorno natural con una composición a partir de tipologías tradicionales por ser de alto conocimiento del espacio donde se emplaza.

4.5.9. Tratamiento Paisajista

Tanto el equipamiento como la zona de alojamiento se integra al entorno mediante el uso de plataformas que la misma topografía del lugar ofrece, de esta manera se trata de contrarrestar al máximo el movimiento de tierras, salvaguardando el paisaje arqueológico, el uso de materiales tanto para la construcción como los pavimentos exteriores serán extraídos de las canteras próximas a la zona para mantener las tonalidades naturales del entorno.

4.5.10. Etapas de Construcción.

Primera Etapa:

En esta primera etapa se desarrollará el edificio del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica, por ser el principal componente donde se ejerce la mayoría de las actividades interpretativas y de investigación

Segunda Etapa:

Constará en el desarrollo de los seis bungalows previstos para el alojamiento de huéspedes, además de la caseta de guardianía, el módulo de ventas de souvenir y el tratamiento exterior como jardinería, plazas y entre otros.

CONCLUSIONES

- Primera: Lo expuesto anteriormente permite concluir que se propuso el Proyecto Arquitectónico de un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica, bajo la aplicación de pautas sostenibles tanto en la construcción como en su funcionamiento y mantenimiento, teniendo como resultado una arquitectura sensata que logra respetar el paisaje exterior implantando volúmenes ajenos al entorno pero que tratan de mimetizarse con la aplicación de materiales y formas representativas del paisaje natural, los mismos que servirán de antesala para dar paso al extenso valle desértico, con esto se permitirá la relación visual entre el interior con el exterior del equipamiento.
- Segunda: Se definió las pautas de Arquitectura Sostenible mediante la recopilación teórica, concibiendo un edificio acoplado al entorno, encontrando un equilibrio entre la arquitectura y la naturaleza, de este modo los sistemas energéticos fomentan el ahorro buscando la utilización de energía pasiva y renovable disminuyendo la contaminación ambiental, convirtiéndose así en un edificio autosuficiente implementando estrategias que ayuden al buen suministro de agua y segregación de residuos sólidos.
- Tercera: Se analizó como impactaran las pautas de arquitectura sostenible para proteger el Complejo Arqueológico de Miculla, por ende, el impacto fue positivo tanto para la edificación como para el visitante logrando que la propuesta sea un hito de equipamiento Cultural en la Ciudad de Tacna gracias al aprovechamiento de recursos naturales supervisando el desgaste energético y consumo de agua, fomentando el cuidado del entorno natural y el bienestar de los vestigios arqueológicos que generara un gran impacto cultural en la localidad.

RECOMENDACIONES

- Se debe implementar los criterios de la arquitectura sostenible enfocándolos en el manejo eficiente de recursos, por ser primordial para las edificaciones donde predomine paisajes naturales.
- Se recomienda implementar más proyectos de Puesta en Valor de Sitios Arqueológicos, ya que son un gran potencial natural y paisajístico para recuperar la esencia del lugar y darle vida integrándolo al desarrollo tanto cultural como económico de la ciudad.
- Se recomienda la recopilación más detallada y actualizada de información bibliográfica para continuar con los estudios relacionado a los hallazgos y vestigios que se encuentran en toda la extensión del Complejo Arqueológico de Miculla para tener así un mejor conteo y catalogación de piezas expuestas en todo el recorrido que demarcan los Sectores del Sitio Arqueológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gordillo Begazo Jesús P. (1996). Miculla Petroglifos: La Magia de los Signos

Dominguez Lluís Ángel, Soria Francisco J. (2004).

Pautas de diseño para un Arquitectura Sostenible. Recuperado de https://issuu.com/mgrivera/docs/pautas_para_el_dise__o_de_una_arqui

Andrade Cedillos Oscar F., Benítez Lara Oscar A. (2009).

La Arquitectura Sostenible en la formación del Arquitecto. (Tesis de Titulación, Universidad de El Salvador). Recuperado de http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2359/1/La_arquitectura_sostenible_en_la_formacion_del_arquitecto..pdf

Coellar Heredia Francisco X. (2013).

Diseño Arquitectónico Sostenible y Evaluación energética de la Edificación. (Tesis de Titulación, Universidad de Cuenca). Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/tesis%20(4).pdf

Layme Torres Maiquel D. (2017).

Proyecto Arquitectónico Sustentable del Centro de Interpretación Cultural para el fortalecimiento de la Identidad del Sitio Arqueológico de Moqui – Distrito Ilabaya (Tesis de Titulación, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann). Recuperado de http://tesis.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3172/1312_2017

–

Tesillo Chambilla Rut M. (2016). Centro de Interpretación Arqueológico para Recuperar el Potencial Turístico de los Petroglifos de Miculla en la Región de Tacna (Tesis de Titulación, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann).

Puertas Duque, Rubén (2011) Materiales para la Arquitectura Sostenible. Aplicación de Criterios Sostenibles en Revestimientos (Proyecto Final de Grado, Universidad Politécnica de Valencia). Recuperado de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12464/Proyecto%20Final_06-06-2011.pdf;sequence=1

Ministerio de Cultura (2016) Marco Legal de Protección del Patrimonio Cultural. Recuperado de <https://www.cultura.gob.pe/sites/default/files/archivosadjuntos/2016/08/marcolegalokversiondigital.pdf>

Ministerio de Cultura (2010). Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación Ley N° 28296. Recuperado de https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/94/PLAN_94_LEY%20N%C2%BA%2028296_2008.pdf

Martin Piñol Carolina (2011) Estudio Analítico Descriptivo de los Centros de Interpretación Patrimonial en España (Tesis de Doctorado, Universidad de Barcelona). Recuperado de <https://documentcloud.adobe.com/link/track?uri=urn:aaid:scds:US:b39cbc12-27cf-45b9-b49f-5c0d0768b294>

ANEXOS

Anexo N° 01. Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES y DIMENSIONES
GENERAL	PREGUNTA GENERAL: ¿De qué manera la aplicación de pautas de arquitectura sostenible en el diseño arquitectónico del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica ayudara a valorar el Complejo Arqueológico de Miculla?	OBJETIVO GENERAL: Desarrollar el Proyecto arquitectónico de un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica aplicando pautas de arquitectura sostenible, para la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla	HIPOTESIS GENERAL: La realización del proyecto arquitectónico del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica, aplicando pautas de arquitectura sostenible, hará posible la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla	VARIABLE INDEPENDIENTE: Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible
ESPECÍFICAS	PREGUNTAS ESPECÍFICAS a) ¿De qué forma influirá el proyecto del diseño arquitectónico del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible en la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla? b) ¿Cómo impactara la arquitectura sostenible en la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) Definir Pautas de arquitectura sostenible mediante la recopilación teórica para aplicarlas en el diseño del Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica de Miculla. b) Analizar como impactaran las pautas de arquitectura sostenible en la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla	HIPOTESIS ESPECÍFICAS: a) el Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica Sostenible será un punto de difusión para fomentar la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla b) la arquitectura sostenible será utilizada con el fin de valorar el Complejo Arqueológico de Miculla, mediante pautas de diseño bioclimáticos y eficiencia energética.	VARIABLE DEPENDIENTE: Complejo Arqueológico de Miculla

Anexo N° 02. Cuadro Técnico de Resolución donde se aprueba la Protección Provisional del Paisaje Arqueológico de Miculla

Inspector:	Lic. Rosalina Lilliana Revilla Becerra			
R.N.A. N°	RR-0325			
Dependencia correspondiente:	Dirección Desconcentrada de Cultura de Tacna			
Fecha de inspección:	Día	Mes	Año	Hora de inicio
	18	07	2018	09:00
Fecha de emisión del informe técnico:				Hora de culminación:
	26	06	2018	15:30

I. DATOS GENERALES DEL OBJETO DE PROTECCIÓN PROVISIONAL

Ubicación general del bien inmueble arqueológico	
Departamento:	Tacna
Provincia:	Tacna
Distrito / Localidad:	Pachia / Pampas de San Francisco
Coordenada(s) referencial(es):	Complejo Miculla Sector "A" 382432.8896 E – 8023961.5545 N
	Complejo Miculla Sector "B" 385836.2360 E – 8023356.7884 N
	Complejo Miculla Sector "C" 384175.5238 E – 8022479.1544 N
	Complejo Miculla Sector "D" 383542.7143 E – 8023358.0519 N

II. EVALUACIÓN DE LOS BIENES ARQUEOLÓGICO INMUEBLES PARA EFECTOS DE DETERMINAR SU PROTECCIÓN PROVISIONAL

2.1 Valoración Cultural

Información básica				
N°	Componentes			Descripción
		Si	No	
1.1	Arquitectura	X		Tambo colonial
1.2	Cerámica	X		Estilos que datan posiblemente de finales del horizonte medio y colonial
1.3	Lítico	X		Puntas líticas
1.4	Óseo	X		Fragmentos óseos (cementerio)
1.5	Malacológico		X	
1.6	Otros material y/o evidencias de actividad humana	X		Presencia de petroglifos. Canales de regadío, surcos agrícolas prehispánicos, geoglifos, caminos.
Información complementaria				
a)	Clasificación del MAP	Paisaje cultural arqueológico		
b)	Descripción del MAP	<p>El "Complejo Miculla Pachis sectores A, B, C y D" es un Paisaje Arqueológico donde sus componentes mas conocidos es el conjunto de petroglifos considerado uno de los más extensos del área extremo sur. Contiene petroglifos grabados en piedras granodioríticas y andesitas. Las figuras representadas en los paneles líticos fueron impresas mediante la técnica del grabado, utilizando probablemente un cincel lítico que incidía mediante golpes sobre las líneas de un bosquejo, ya sea de forma completa (cuerpo lleno) o en sus contornos (picado lineal). Existen algunos grabados con un instrumento abrasivo que actuaba casi siempre como reloque para el borrado de las estrías convexas dejadas por el instrumento. Su uso se restringe para las representaciones de escenas de danzas y posibles rituales mágico - religiosos, escenas de caza, entre los principales.</p> <p>Los grabados tienen una incisión de 1 a 2 mm. Merced a la textura granulosa que permite disgregar los granos de la piedra por percusión. Es importante señalar que cada obra, en algunas ocasiones altera la composición del diseño y/o se corrigen los trazos. Asimismo los diseños no guardan una orientación sostenida, simplemente se han aprovechado las caras llanas de las rocas que sirven de paneles o soportes para la representación.</p> <p>Otros componentes culturales son los promontorios ceremoniales, los cuales se ubican en el extremo suroeste del Sector A, su coordenada referencial UTM (Datum WGS 84) es 380834 E y 8023898 N, corresponde a dos estructuras de planta cuadrangular compuesto por piedras angulosas. Asociado a estas estructuras se encuentran instrumentos líticos como morteros y batanes, fragmentos de cerámica de datación colonial. Este tambo aparentemente formaría parte del camino hacia "Alto Perú", sobre una traza probablemente de origen prehispánico.</p>		

		Asimismo, se debe destacar la presencia de canales de regadío, suros agrícolas, cementerios, geoglifos en el sector B y D, material lítico y caminos.		
2.2 Vulnerabilidad				
Información básica				
		Afectación		Descripción
	Si	No	Verificada	Posible
Agentes antrópicos	X		X	
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Vandalismo (pintas con aerosol en los petroglifos), invasiones de traficantes de terrenos. 2. Uso de áreas dentro de los polígonos para el secado de orégano y ají con consecuencia de alteración por remoción de petroglifos de su contexto original. 3. Instalación de riego tecnificado, excavación de suros y plantaciones agrícolas dentro de las áreas intangibles. 4. Afectaciones por la explotación minera no metálica informal en el sector B y al oeste en el sector C. 5. Destrucción de petroglifos con maquinaria pesada y en otros casos sustracción de los mismos para ser utilizados como elementos decorativos.
Factores naturales	X		X	
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Petroglifos se encuentran en proceso de descamación (exfoliación) del soporte con desprendimiento de la plaqueta de roca que en algunas partes amarra consigo los paneles con las figuras del petroglifo. 2. Se observan que los petroglifos sufren una disyunción horizontal.
Información complementaria				
Preservación		Regular		
Fragilidad		Vulnerable		
3 Modalidad de delimitación provisional				
Bien inmueble prehispánico declarado pero sin propuesta de delimitación, o bien inmueble prehispánico no declarado, amparado por la presunción legal de su condición.				
III. CONCLUSIÓN				
El bien presunto califica para la protección provisional.				

Anexo N° 03. Ficha Técnica del Monumento Arqueológico Prehispánico.

Esta ficha fue elaborada por el equipo técnico del Ministerio de Cultura

FICHA TÉCNICA

1. **NOMBRE DEL MONUMENTO ARQUEOLÓGICO PREHISPÁNICO**
"Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D"
2. **CLASIFICACIÓN**
Paisaje Arqueológico
3. **FILIACIÓN CULTURAL:** Horizonte Medio, Intermedio Tardío y Horizonte Tardío.
4. **UBICACIÓN:**
 - 4.1. **LOCALIZACIÓN:**
Se ubica en el sector conocido como Pampas de San Francisco, en el distrito de Pachía, provincia y departamento de Tacna.
 - 4.2. **UBICACIÓN POLÍTICA:**
Distrito: Tacna
Provincia: Tacna
Departamento: Pachía
 - 4.3. **UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**
Datum : World Geodetic System Datum 1984; WGS84
Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM)
Sistema de Coordenadas: Planas
Zona UTM: 19 Cuadrícula: 19 K
Carta Nacional: 37 v – Tacna, escala: 1/100,000
 - 4.4. **COORDENADA UTM DE REFERENCIA:**

Complejo Miculla – Pachia Sector A	
Este:	382 432.8696
Norte:	8 023 961.5545
Complejo Miculla – Pachia Sector B	
Este:	385 836.2360
Norte:	8 023 356.7884
Complejo Miculla – Pachia Sector C	
Este:	384 175.5238
Norte:	8 022 479.1544
Complejo Miculla – Pachia Sector D	
Este:	383 542.7143
Norte:	8 023 358.0519
 - 4.5. **ALTITUD (en m.s.n.m.)**

Complejo Miculla – Pachia Sector A:	1400 m.s.n.m.
Complejo Miculla – Pachia Sector B:	1520 m.s.n.m.
Complejo Miculla – Pachia Sector C:	1342 m.s.n.m.
Complejo Miculla – Pachia Sector D:	1402 m.s.n.m.
5. **ÁREA:**
Complejo Miculla – Pachia Sector A: 311 910.81m² (31.1910 ha)

Complejo Miculla – Pachia Sector B: 2 115 576.17m² (211.5576ha)

Complejo Miculla – Pachia Sector C: 7 042 530.06 m² (704.2530ha)

Complejo Miculla – Pachia Sector D: 682 116.29 m² (68.2116ha)

6. PERÍMETRO:

Complejo Miculla – Pachia Sector A: 8 495.48 m.

Complejo Miculla – Pachia Sector B: 7 476.97 m.

Complejo Miculla – Pachia Sector C: 12 370.95 m.

Complejo Miculla – Pachia Sector D: 9171.69 m.

7. N° DE PLANO:

PP-178-MC_DGPA/DSFL-2016 WGS84

8. ANTECEDENTES:

- 1979. IFEA. *El Arte Rupestre en el Antiguo Perú*.
- 1987. Gordillo Jesús y Marco López. *Arte Rupestre Miculla: El valle de las piedras grabadas*.

9. DESCRIPCIÓN:

El "Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D" es un Paisaje Arqueológico compuesto por un conjunto de petroglifos que es considerado una de los más extensos del área extremo sur. Contiene petroglifos grabados en piedras granodioríticas y andesitas. La figuras representadas en los paneles líticos fueron impresas mediante la técnica del grabado, utilizando probablemente un cincel lítico que incidía mediante golpes sobre las líneas de un bosquejo, ya sea de forma completa (cuerpo lleno) o en sus contornos (picado lineal). Existen algunos logrados con un instrumento abrasivo que actuaba casi siempre como retoque para el borrado de las estrías convexas dejadas por el instrumento. Su uso se restringe para las representaciones de escenas de danza y posibles rituales mágico – religiosos, escenas de caza, entre los principales.

Los grabados tienen una incisión de 1 a 2 mm. Merced a la textura granulosa que permite disgregar los granos de la piedra por percusión. Es importante señalar que en cada obra, en algunas ocasiones se altera la composición del diseño y/o se corrigen los trazos. Asimismo, los diseños no guardan una orientación sostenida, simplemente se han aprovechado las caras llanas de las rocas que sirven de paneles o soporte para la representación.

Entre sus componentes se tienen promontorios ceremoniales, los cuales se ubican en el extremo suroeste del Sector A, su coordenada referencial UTM (Datum WGS 84) es 380834 E y 8023898 N, fueron identificados por Gordillo y López durante sus labores prospectivas. Son montículos pequeños de planta circular, de hasta 2 m. de altura, asociados a fragmentería de cerámica, de factura y estilo que datan de finales del horizonte Medio, también se registró cenizas y huesos quemados, es probable la presencia de entierros humanos en el subsuelo.

Otro componente es el conocido como Tambo Colonial, el cual se ubica en el sector D, su coordenada referencial UTM (Datum WGS 84) es 380834 E y

8023898 N, corresponde a dos estructuras de planta cuadrangular compuesto por piedras angulosas. Asociado a estas estructuras se encuentran instrumentos líticos como morteros y batanes, fragmentos de cerámica de datación colonial. Este tambo aparentemente formaría parte del camino hacia el "Alto Perú" sobre una traza probablemente de origen prehispánico.

10. AFECTACIONES:

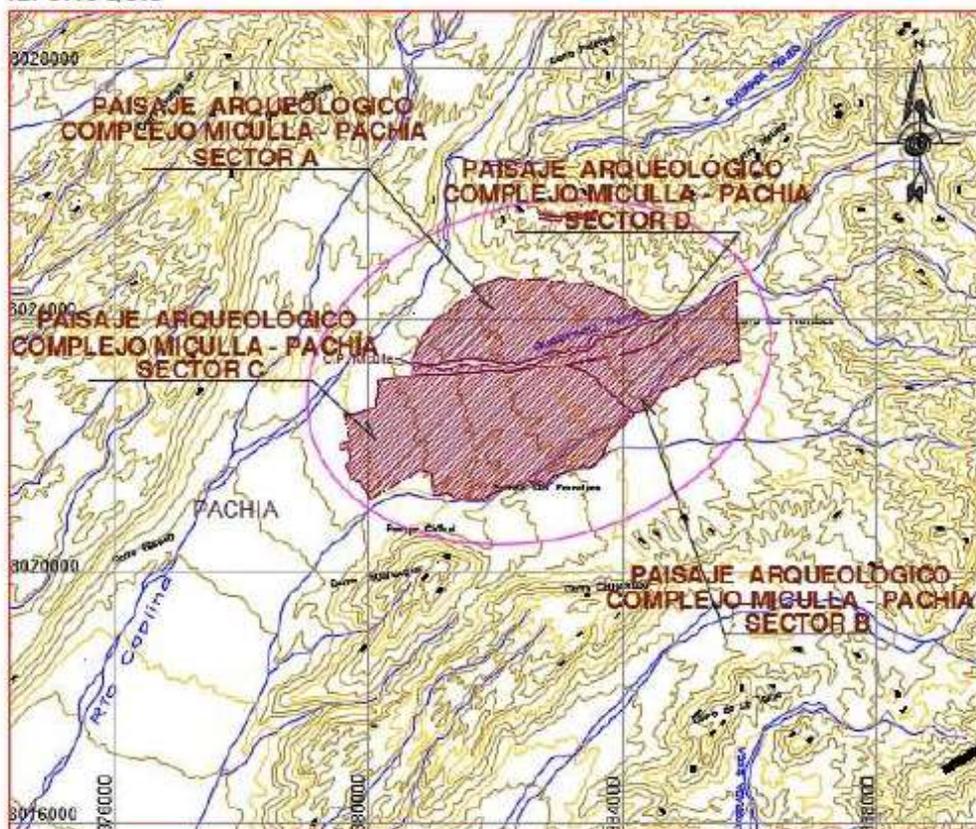
Las principales afectaciones se deben a la explotación minera no metálica informal en el sector B y al oeste en el sector C, destrucción de petroglifos con maquinaria pesada y en otros casos sustracción de los mismos para ser utilizados como elementos decorativos.

Es menester mencionar que los componentes anteriormente mencionados se encuentran en un precario estado de conservación. El reconocimiento efectuado por el personal de campo observó que muchos de los paneles han sido removidos de sus ubicaciones originarias y trasladados a otros espacios, como en el caso del distrito de Calana, ubicado a pocos kilómetros al suroeste, en el que han sido colocados en su plaza principal. Por otro lado, hacia el lado oeste del sector C, se encuentra la mayor concentración de petroglifos pero han sido removidos con maquinarias, teniendo como presuntos responsables al ejército del Perú.

11. OBSERVACIONES:

Ninguna.

12. CROQUIS



Anexo N° 04. Registro Fotográfico

Se cuenta con evidentes vestigios arqueológicos ubicados dentro de los sectores protegidos del Complejo Arqueológico de Miculla



V- REGISTRO FOTOGRAFICO



Foto N° 01: Vista específica de las estructuras del Tambo Colonial.



Foto N° 02: Vista Panorámica de las estructuras del Tambo Colonial



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 03: Vista específica de fragmentaria Prehispánica.



Foto N° 04: Vista específica fragmentaria prehispánica y colonial.



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 05: Vista específica de restos óseos prehispánicos (cementerio)



Foto N° 06: Vista panorámica del cementerio prehispánico.



VISTA ESPECIFICA DE PETROGLIFOS FOTO N° 07 AL 14



Foto N° 07



Foto N° 08



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 09



Foto N° 10



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 11



Foto N° 12



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 13

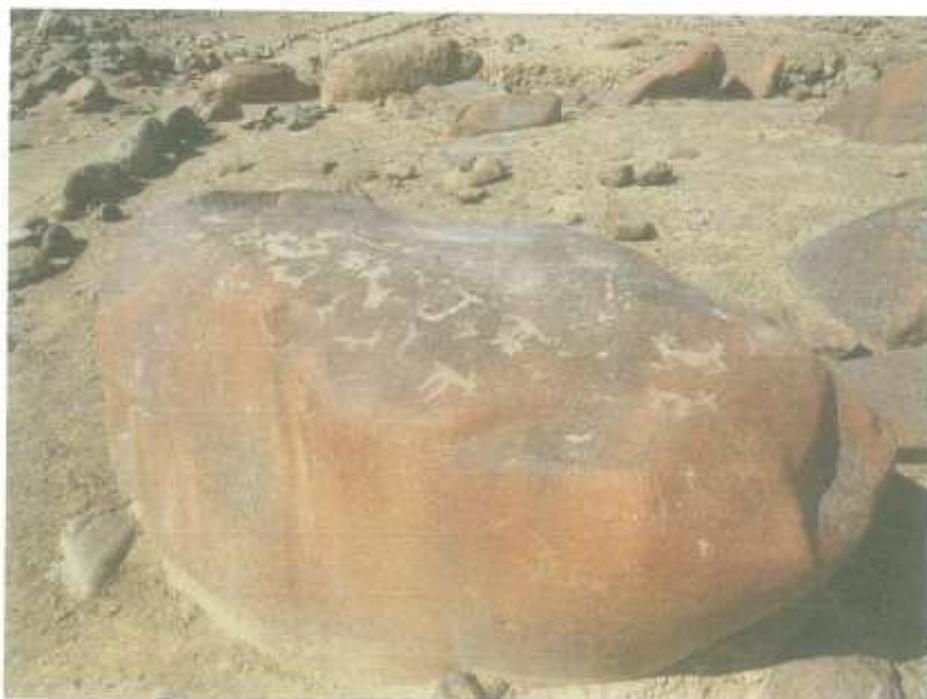


Foto N° 14



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 15: Vista específica de canal prehispánico



Foto N° 16: Vista específica de fogones



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 17: Vista panorámica de surcos agrícolas



Foto N° 18: Vista panorámica de geoglifos



Foto N° 19: Vista específica de un tramo del camino Inca Pachia-Palca

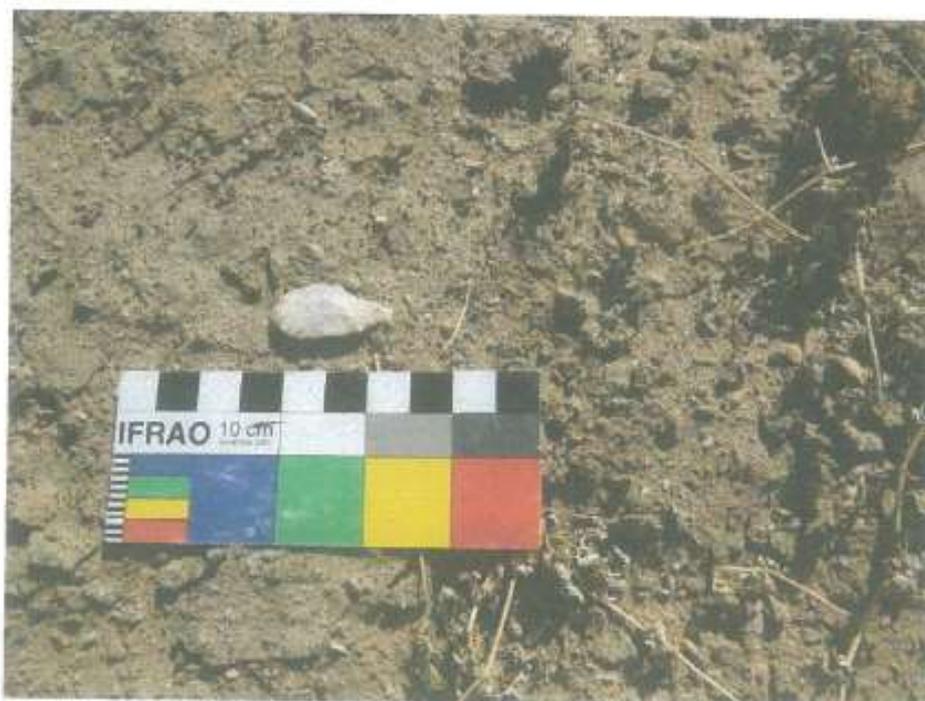


Foto N° 20: Vista específica de puntas líticas

Anexo N° 05. Registro Fotográfico de Afectaciones



PERÚ

Ministerio de Cultura

AFECCIONES



Foto N° 21: Vista específica de pintas con aerosoles en los petroglifos



Foto N° 22: Vista específica de chozas de invasores sobre el Complejo Miculla Pachá sectores A, B, C y D*



PERÚ

Ministerio de Cultura



Foto N° 23: Vista específica de plantaciones sobre el Complejo Miculla Pachía sectores A, B, C y D°



Foto N° 24: Vista panorámica de chozas hechas por los invasores y plantaciones sobre el Complejo Miculla Pachía sectores A, B, C y D°



Foto N° 25: Vista panorámica de ampliación de áreas agrícolas sobre el Complejo Miculla Pachía sectores A, B, C y D°



Foto N° 26: Vista específica alteración de los petroglifos Complejo Miculla Pachía sectores A, B, C y D° por los invasores.

Anexo N° 06. Ficha Técnica para declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación.



FICHA TÉCNICA PARA DECLARATORIA COMO PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN*

TIPO DE PATRIMONIO	:	Monumento Arqueológico Prehispánico
CLASIFICACIÓN	:	Paisaje Arqueológico
NOMBRE DEL PATRIMONIO	:	"Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D"
OTROS NOMBRES	:	
UBICACIÓN POLÍTICA	:	Distrito: Tacna Provincia: Tacna Departamento: Pachía
UTM Referencia (WGS 84)	:	
		Complejo Miculla – Pachia Sector A
		Este: 382 432.8696
		Norte: 8 023 961.5545
		Complejo Miculla – Pachia Sector B
		Este: 385 836.2360
		Norte: 8 023 356.7884
		Complejo Miculla – Pachia Sector C
		Este: 384 175.5238
		Norte: 8 022 479.1544
		Complejo Miculla – Pachia Sector D
		Este: 383 542.7143
		Norte: 8 023 358.0519
ANTIGÜEDAD	:	Tiene una antigüedad estimada entre 800 a 1400 años aproximados.
FILIACIÓN CRONOLÓGICA	:	Horizonte Medio, Intermedio Tardío y Horizonte Tardío.
FILIACIÓN CULTURAL	:	Huari, Tiahuanaco y sociedades locales del intermedio temprano y tardío.
FUNCIÓN	:	Petroglifos, cementerio y camino prehispánico.
REG. CATASTROS ARQ.	:	-1979. IFEA. El Arte Rupestre en el Antiguo Perú. -1987. Gordillo Jesús y Marco López. Arte Rupestre Miculla: El valle de las piedras grabadas.



DESCRIPCIÓN

El "Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D" es un Paisaje Arqueológico compuesto por un conjunto de petroglifos que es considerado una de los más extensos del área extremo sur. Contiene petroglifos grabados en piedras granodioríticas y andesitas. La figuras representadas en los paneles líticos fueron impresas mediante la técnica del grabado, utilizando probablemente un cincel lítico que incidía mediante golpes sobre las líneas de un bosquejo, ya sea de forma completa (cuerpo lleno) o en sus contornos (picado lineal). Existen algunos logrados con un instrumento abrasivo que actuaba casi siempre como retoque para el borrado de las estrías convexas dejadas por el instrumento. Su uso se restringe para las representaciones de escenas de danza y posibles rituales mágico – religiosos, escenas de caza, entre los principales.

Los grabados tienen una incisión de 1 a 2 mm. Merced a la textura granulosa que permite disgregar los granos de la piedra por percusión. Es importante señalar que en cada obra, en algunas ocasiones se altera la composición del diseño y/o se corrigen los trazos. Asimismo, los diseños no guardan una orientación sostenida, simplemente se han aprovechado las caras llanas de las rocas que sirven de paneles o soporte para la representación.

Entre sus componentes se tienen promontorios ceremoniales, los cuales se ubican en el extremo suroeste del Sector A, su coordenada referencial UTM (Datum WGS 84) es 380834 E y 8023898 N, fueron identificados por Gordillo y López durante sus labores prospectivas. Son montículos pequeños de planta circular, de hasta 2 m. de altura, asociados a fragmentería de cerámica, de factura y estilo que datan de finales del horizonte Medio, también se registró cenizas y huesos quemados, es probable la presencia de entierros humanos en el subsuelo.

Otro componente es el conocido como Tambo Colonial, el cual se ubica en el sector D, su coordenada referencial UTM (Datum WGS 84) es 380834 E y 8023898 N, corresponde a dos estructuras de planta cuadrangular compuesto por piedras angulosas. Asociado a estas estructuras se encuentran instrumentos líticos como morteros y batanes, fragmentos de cerámica de datación colonial. Este tambo aparentemente formaría parte del camino hacia el "Alto Perú" sobre una traza probablemente de origen prehispánico.

MAPA O PLANO REFERENCIAL : PP-178-MC_DGPA/DSFL-2016 WGS84

Hugo Alfredo Benavides Seminario RNA BB – 0748

Anexo N° 07. Ficha Técnica de Registro Fotográfico



FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

1.- UBICACIÓN

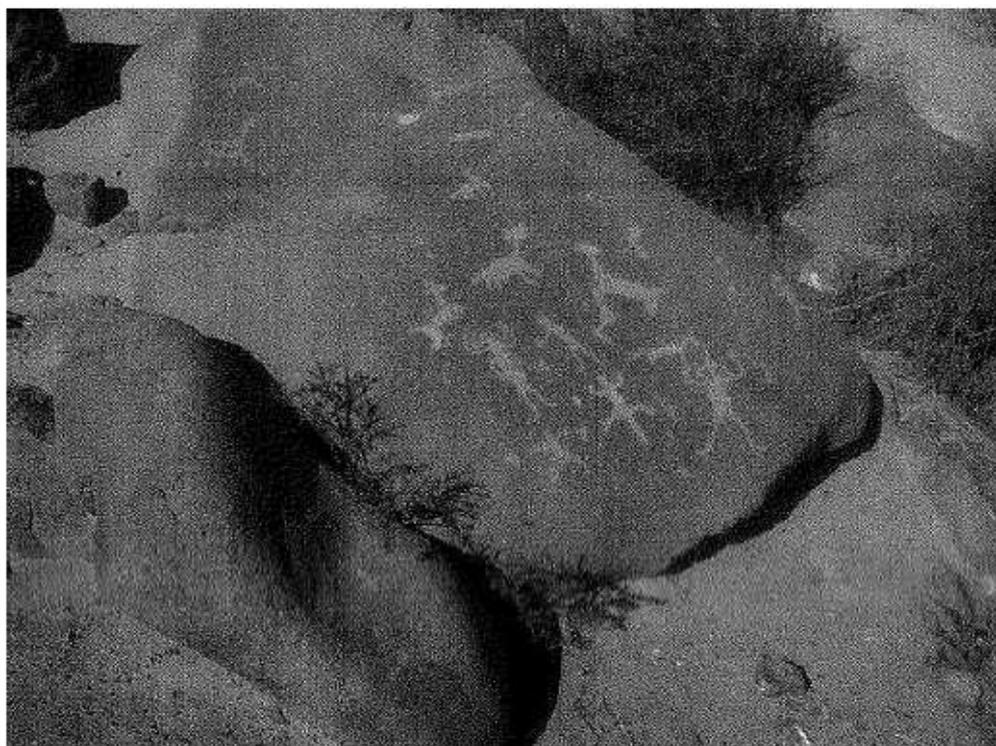
M. A. P.: "Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D"

CENTRO POBLADO :
 DISTRITO : Pachía
 PROVINCIA : Tacna
 DEPARTAMENTO : Tacna

2. DETALLES

ORIENTACIÓN : oeste a este.
 FECHA : 09.12.18
 AUTOR : Hugo Benavides

3.- FOTOGRAFÍAS



4.- DESCRIPCIÓN: Petroglifo del "Complejo Miculla – Pachia Sector D", el petroglifo de la foto se ubica en el extremo este del sector. Puede observarse los diseños naturalistas con personajes antropomorfos y zoomorfos.



FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

1.- UBICACIÓN

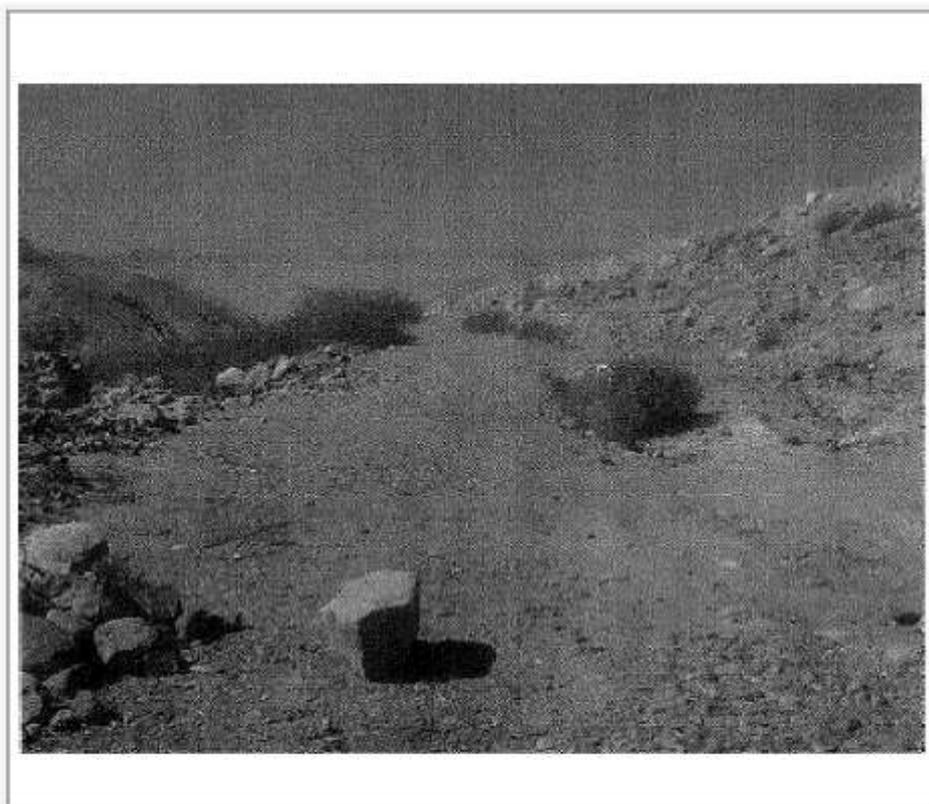
M. A. P.: "Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D"

CENTRO POBLADO :
 DISTRITO : Pachia
 PROVINCIA : Taona
 DEPARTAMENTO : Taona

2. DETALLES

ORIENTACIÓN : oeste a este.
 FECHA : 09.12.16
 AUTOR : Hugo Benavides

3.- FOTOGRAFÍAS



4.- DESCRIPCIÓN: "Complejo Miculla – Pachia Sector D", vista de W – E del camino de origen prehispánico reutilizado en el periodo colonial, se asocia a un tambo de este mismo periodo.



PERÚ

Ministerio de Cultura

FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

1.- UBICACIÓN

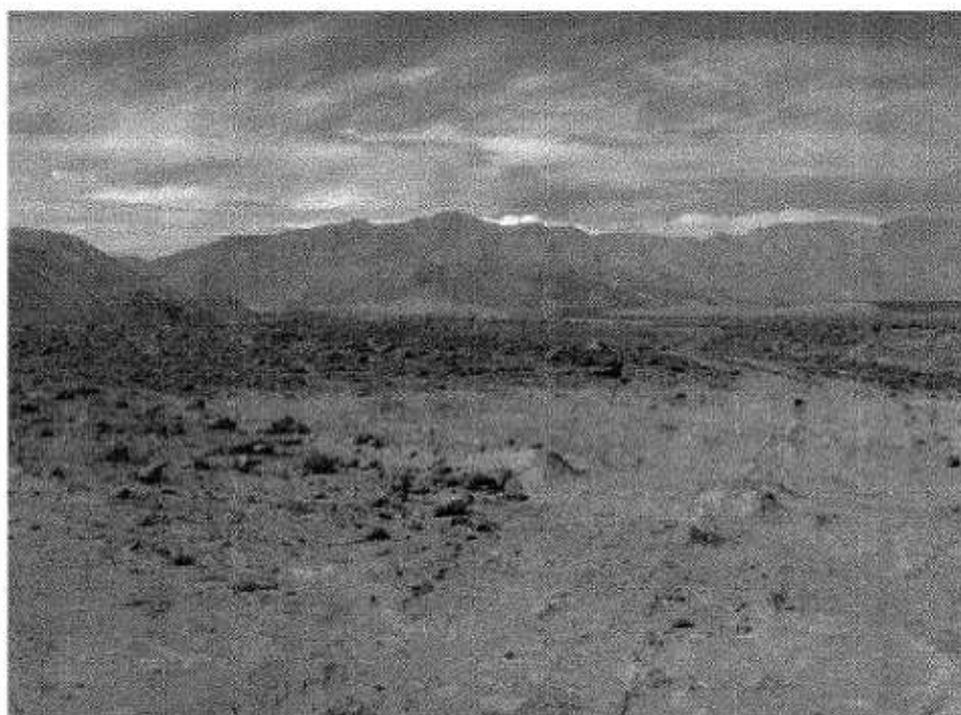
M. A. P.: "Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D"

CENTRO POBLADO :
 DISTRITO : Pachía
 PROVINCIA : Tacna
 DEPARTAMENTO : Tacna

2. DETALLES

ORIENTACIÓN : oeste a este.
 FECHA : 09.12.18
 AUTOR : Hugo Benavides

3.- FOTOGRAFÍAS



4.- DESCRIPCIÓN: "Complejo Miculla – Pachia Sector C". En este sector se han identificado la mayor cantidad de petroglifos del todo el monumento arqueológico. Colinda por el norte con la ruta nacional 40, por el oeste y sur con terrenos enozos y por el oeste con terrenos del Ministerio de Defensa y de terceros.



FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

1.- UBICACIÓN

M. A. P.: "Complejo Miculla – Pachia Sectores: A, B, C y D"

CENTRO POBLADO :
 DISTRITO : Pachía
 PROVINCIA : Tacna
 DEPARTAMENTO : Tacna

2. DETALLES

ORIENTACIÓN : oeste a este.
 FECHA : 09.12.16
 AUTOR : Hugo Benavides

3.- FOTOGRAFÍAS



4.- DESCRIPCIÓN: "Paisaje Arqueológico Complejo Miculla – Pachía Sector B". Detalle de petroglifo ubicado al oeste de dicho sector.

Anexo N° 08. Modelo de Encuesta y Análisis de resultados de la toma de muestra

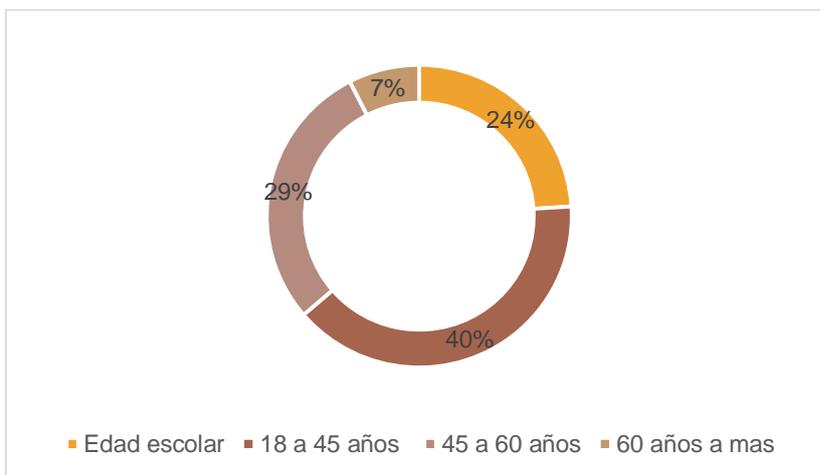
<i>Perfil del visitante</i>	
1. Edad	a) Edad escolar b) 18 a 45 años de edad c) 45 a 60 años de edad d) 60 a más años de edad
2. Lugar de residencia	a) Local b) Nacional c) Extranjero
3. ¿Por qué visito el Complejo Arqueológico de Miculla?	a) Turismo cultural b) Turismo recreacional c) Investigación in situ d) Otros motivos
<i>Respecto al conocimiento y preferencias de condiciones del Complejo Arqueológico de Miculla</i>	
1. ¿Cómo calificaría el estado de Conservación del Complejo Arqueológico de Miculla?	a) Malo b) Regular c) Bueno
2. ¿Cree usted que el actual Módulo de Exhibición ayuda a la Interpretación y Valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?	a) Si b) No
3. ¿Conoce usted el concepto de arquitectura sostenible?	a) Si b) No
4. ¿Visitó alguna edificación cultural que aplique la arquitectura sostenible en el diseño?	a) Si b) No
5. ¿Cree que la implementación de un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica aplicando pautas de arquitectura sostenible en el diseño ayude a la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?	a) Si b) No
6. ¿Le gustaría pernoctar en el Complejo Arqueológico de Miculla?	a) Si b) No

Análisis de resultados de la toma de muestra

Técnica:	Encuesta
Instrumentos:	Cuestionario de conocimientos
Universo:	Visitantes extranjeros, nacionales y locales
Muestra:	146 encuestas
Punto de muestreo:	Complejo Arqueológico de Miculla

Perfil del visitante

1. Edad



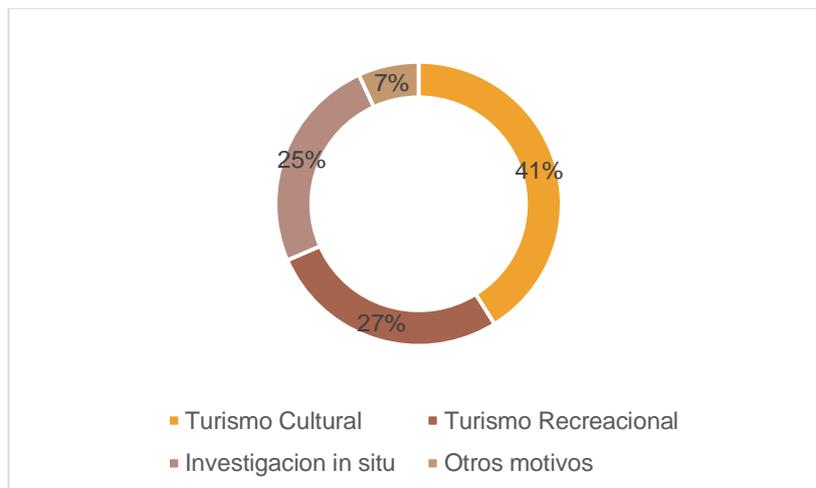
Nota: Se tiene como resultado que el mayor porcentaje de visitantes al Complejo Arqueológico de Miculla son personas entre los 18 a 45 años de edad con un 40% de la muestra
 Fuente: *Elaboración Propia*

2. Lugar de residencia



Nota: El 56% total de la muestra son extranjeros, el 29% de la muestra son residentes nacionales y solo el 15% de la muestra son residentes locales.
 Fuente: *Elaboración Propia*

3. ¿Por qué visito el Complejo Arqueológico de Miculla?

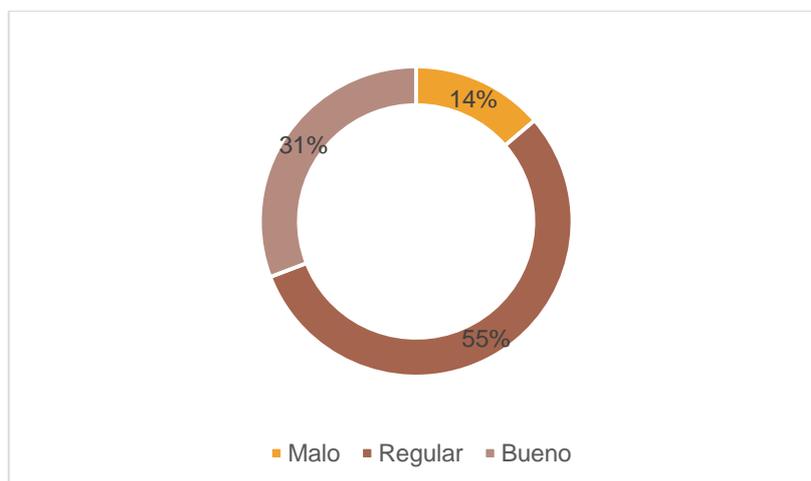


Nota: El 41% de la muestra visita el Complejo Arqueológico de Miculla para realizar turismo cultural, el 27% realiza turismo recreacional, el 25% realiza la investigación in situ y solo el 7% de la muestra visita el complejo por otros motivos.

Fuente: *Elaboración Propia*

Respecto al conocimiento y preferencias de condiciones del Complejo Arqueológico de Miculla

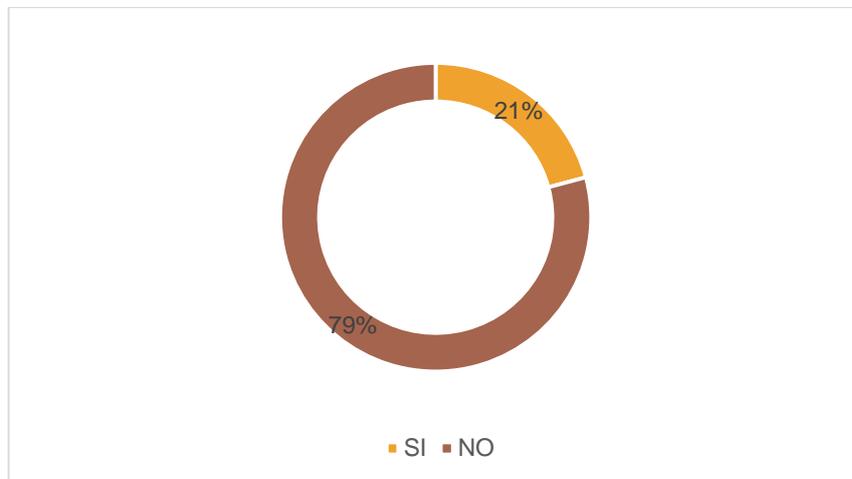
1. ¿Cómo calificaría el estado de Conservación del Complejo Arqueológico de Miculla?



Nota: El resultado de la muestra arroja que el 14% califica el estado de conservación del complejo arqueológico de Miculla como malo, el 55% como regular y solo el 31% de la muestra lo califica como bueno.

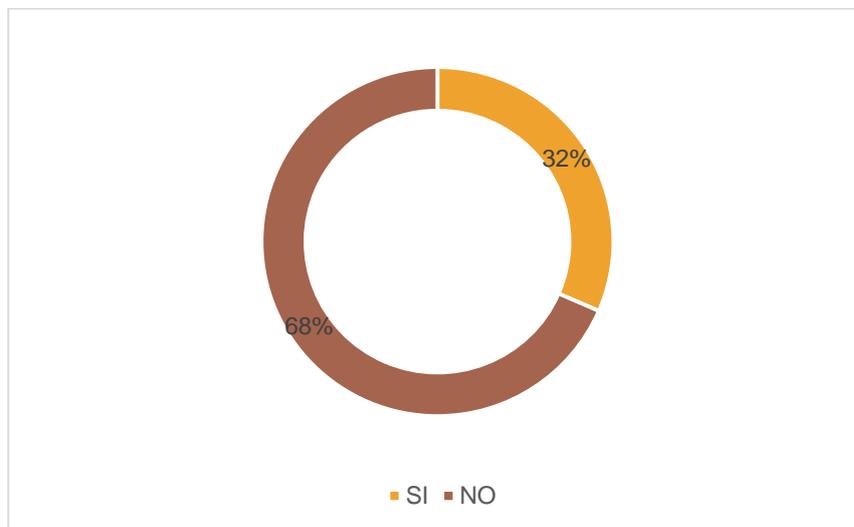
Fuente: *Elaboración Propia*

2. ¿Cree usted que el actual Módulo de Exhibición ayuda a la Interpretación y Valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?



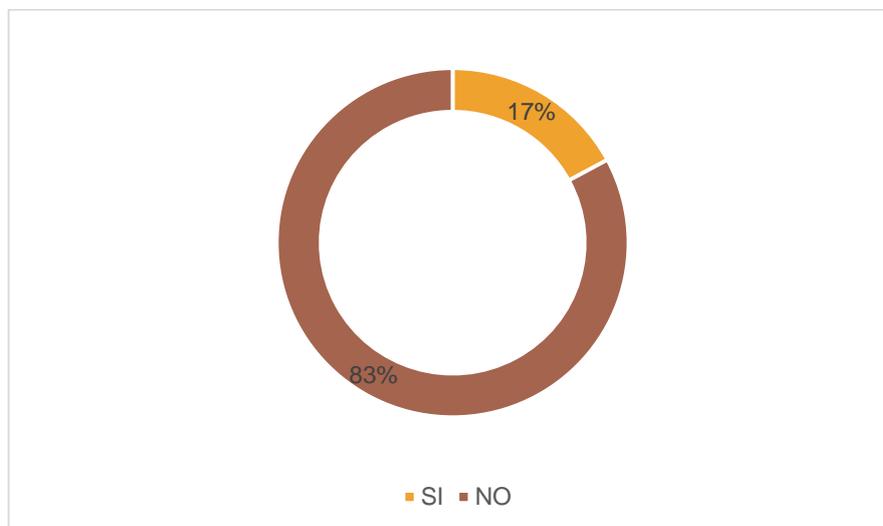
Nota: El 79% de la muestra opina que el actual módulo de exhibición que se encuentra en el Complejo Arqueológico de Miculla no ayuda a la interpretación y valoración del Sitio, mientras que el 21% opina lo contrario
Fuente: Elaboración Propia

3. ¿Conoce usted el concepto de arquitectura sostenible?



Nota: Se tiene como resultado de la muestra que el 68% de la muestra desconoce el concepto de arquitectura sostenible, mientras que el 32% de la muestra afirma conocerlo.
Fuente: Elaboración Propia

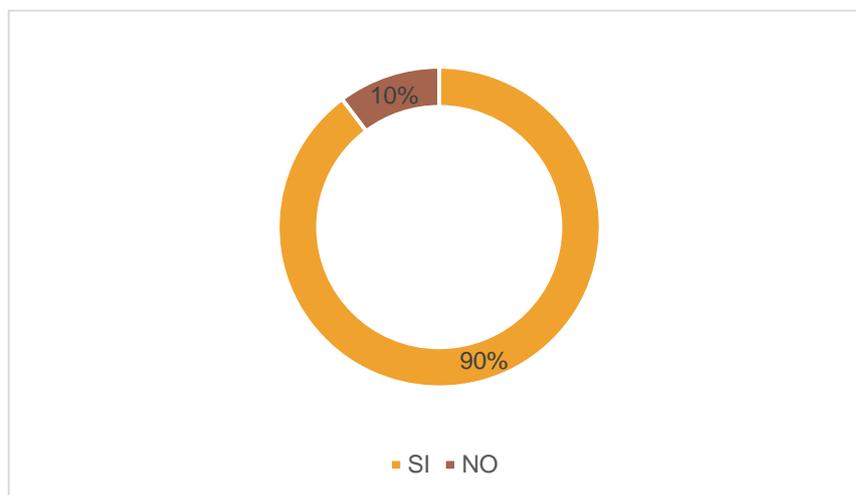
4. ¿Visitó alguna edificación cultural que aplique la arquitectura sostenible en el diseño?



Nota: El 17% de la muestra afirma haber visitado alguna edificación cultural que aplique la arquitectura sostenible en el diseño, mientras que el 83% niega haber visitado una edificación con esas características.

Fuente: *Elaboración Propia*

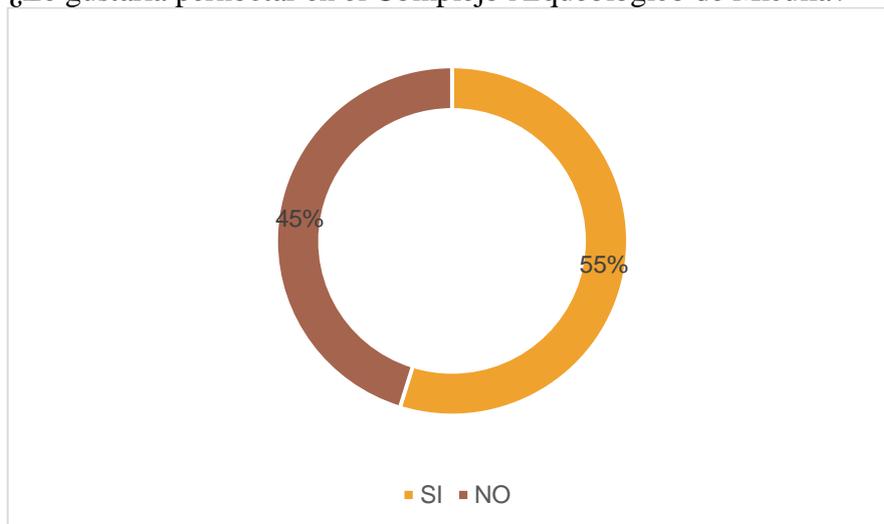
5. ¿Cree que la implementación de un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica aplicando pautas de arquitectura sostenible en el diseño ayude a la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla?



Nota: El 90% de la muestra afirma que la implementación de un Centro de Interpretación e Investigación Arqueológica aplicando pautas de arquitectura sostenible en el diseño ayude a la valoración del Complejo Arqueológico de Miculla y solo el 10% de la muestra niega la implementación.

Fuente: *Elaboración Propia*

6. ¿Le gustaría pernoctar en el Complejo Arqueológico de Miculla?



Nota: El 55% de la muestra afirmó que le gustaría pernoctar en el Complejo Arqueológico, mientras que el 45% de la muestra le pareció innecesario.
Fuente: Elaboración Propia