UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Museo Sitio de Cahuachi-Nasca

TESIS

Para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

AUTOR

Geldres Navarro, Marely Fernanda (0000-0002-2513-7826)

ASESOR DE TESIS

Alvarino Florián, Rosa Mercedes (0000-0002-2276-1754)

Lima, Perú 2018

A mis amados padres Marely Navarro y Fernando Geldres

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermana, por acompañarme a lo largo de mi carrera y por ser siempre un apoyo.

En especial a mi madre por haberme guiado en esta etapa de mi vida, por la fortaleza que me diste y por tu incondicional apoyo, este logro es tuyo mami.

RESUMEN

El proyecto consiste en un Museo de Sitio en Cahuachi ubicado en la ciudad de Nasca, Ica, cuya finalidad es la puesta en valor del centro ceremonial de Cahuachi, que es reconocida como la antigua capital económica y política de la cultura Nasca.

La ciudadela de Cahuachi es uno de los conjuntos más grandes de pirámides y plazas construidos durante la época prehispánica. Debido a su gran valor cultural el proyecto busca crear un espacio en donde se pueda albergar, custodiar, exponer y proteger los hallazgos de Cahuachi además de un ambiente donde se pueda llevar a cabo las investigaciones, desarrollando una arquitectura que se integre al paisaje y sea respetuosa ante el patrimonio cultural.

Palabras clave: Museo de sitio; Cahuachi; Arquitectura; Integración al paisaje; Diseño arquitectónico; cultura.

ABSTRACT

The project consists of a Site Museum in Cahuachi located in the city of Nasca, Ica, whose purpose is the enhancement of the ceremonial center of Cahuachi, which is recognized as the ancient economic and political capital of the Nasca culture.

The citadel of Cahuachi is one of the largest groups of pyramids and plazas built during the pre-Hispanic era. Because of its great cultural value, the project seeks to create a space where it can hold, preserve, exhibit and protect the findings of Cahuachi well as an environment where can be carried out research, developing an architecture that is integrated into the landscape and is respectful to the cultural heritage.

Keywords: Site museum; Cahuachi; Architecture; Integration to the landscape; Architectural design; culture.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
TABLA DE CONTENIDOS	5
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES	15
1.1.- INTRODUCCIÓN	16
1.2.- PROBLEMAS	18
1.2.1.-General	18
1.2.2.-Específicos	19
1.2.3.-Árbol de Problemas	25
1.3.-OBJETIVOS	26
1.3.1.-General	26
1.3.2.-Específicos	26
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	28
2.1.-MARCO CONCEPTUAL.....	28
2.1.1.-Museo	28
2.1.2.-Museo de Sitio	28
2.1.3.-Centro de Interpretación.....	29
2.1.4.-Museología	30
2.1.5.-Museografía	31
2.1.6.-Puesta en valor	31
2.1.7.-Arquitectura Sostenible	32
2.1.8.-Arquitectura del Paisaje.....	33
2.1.9.-Espacio Público	33
CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL.....	36
3.1.-CULTURA NASCA	36
3.2.-ARQUITECTURA DE LA CULTURA NASCA.....	37
3.2.1.- Patrones Arquitectónicos y Constructivos de Cahuachi	37
3.2.2.- Control del Agua de la Cultura Nasca	39
3.2.3.-Aspecto Político Actual	40
3.2.4.-Turismo	40

CAPÍTULO 4: ESTUDIO DEL LUGAR	41
4.1.-UBICACIÓN.....	41
4.2.- ESTUDIO DE USOS DE SUELO Y ZONIFICACIÓN	41
4.3.- CRITERIOS DE INTERVENCIÓN PAISAJÍSTICO	43
4.3.1.-Orientación:	43
4.3.2.-Protagonismo:	43
4.3.3.-Altura:	43
4.4.- ACCESIBILIDAD	44
4.5.- MORFOLOGÍA Y ANÁLISIS ESPACIAL	45
4.5.1.-Esquema de la planta de la zona de Cahuachi.....	45
4.5.2.-Secciones.....	47
4.6.- CONDICIONES FÍSICAS Y AMBIENTALES.....	50
CAPÍTULO 5: PROYECTOS REFERENCIALES.....	52
5.1.- MUSEO CAO -ARQ. CLAUDIA UCCELLI	52
5.1.1.- Descripción del Proyecto.....	52
5.1.2.- Antecedentes Programáticos.....	53
5.1.3.- Análisis Formal- Espacial	58
5.1.4.- Análisis de la Relación con el Entorno.....	61
5.2.- MUSEO MADINAT AL-ZAHRA - ESTUDIO DE FUENSANTA NIETO Y ENRIQUE SOBEJANO.....	63
5.2.1.- Descripción del Proyecto.....	63
5.2.2.- Antecedentes Programáticos.....	64
5.2.3.- Análisis Formal- Espacial	70
5.2.4.- Análisis de la Relación con el Entorno.....	71
5.3.- MUSEO DE ALTAMIRA – JUAN NAVARRO BALDEWEG.....	73
5.3.1.- Descripción del Proyecto.....	73
5.3.2.- Antecedentes Programáticos.....	74
5.2.3.- Análisis Formal- Espacial	82
5.2.4.- Análisis de la Relación con el Entorno.....	83
5.2.4.- Cuadro Resumen.....	85
 CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	87
6.1.-ORGANIZACIONES.....	87
6.1.1.- ICOM	87
6.1.2.-Ministerio de Cultura	87
6.1.3.-Gobierno Regional de Ica.....	88
6.1.4.- Municipalidad de Nasca.....	88
6.1.5.- Centro Italiano de Estudios e Investigaciones Arqueológicas Precolombinas	89

6.2.- PERSONAL DE MUSEO:	89
6.2.1.- Administración	91
6.2.2.- Investigación	92
6.2.3.- Exposición	93
6.2.4.- Educación	94
6.2.5.- Servicios Generales	95
6.3.- USUARIOS:	96
6.3.1.- Público Real.....	96
6.3.2.- Público de la Zona.....	97
6.3.3.- Turistas	103
CAPÍTULO 7: PROGRAMA.....	104
7.1.-ÁREA DE RECEPCIÓN	106
7.2.- ZONA DE EXPOSICIONES	107
7.2.1.-Tipos de Exposición	107
7.2.2.-Las Piezas.....	108
7.2.3.-Consideraciones sobre el Diseño Museográfico.....	108
7.2.4.- Relación metraje de muros vs obra	109
7.2.5.- Recorridos	109
7.2.7.- Iluminación	112
7.2.8.- Factores que influyen en la conservación de las obras	114
7.2.9.- Acondicionamiento de Aire	115
7.3.-ZONA DE INVESTIGACIÓN	116
7.3.1.-Laboratorio de Cerámica	117
7.3.2.-Laboratorio de Textiles	117
7.3.3.-Laboratorio de Restos Orgánicos.....	117
7.3.4.-Laboratorio de Metales	117
7.4.-ÁREA EDUCATIVA	118
7.5.- ZONA ADMINISTRATIVA	119
7.6.- ÁREA COMPLEMENTARIA	120
7.7.- ZONA DE SERVICIOS.....	121
7.8.- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	122
7.8.1.- Reglamento sobre Servicios Comunes – Museos – Bibliotecas	122
7.8.2.-Reglamento sobre Administración.....	124
7.8.3.-Reglamento sobre Aulas y Talleres	124
7.8.4.-Reglamento sobre Auditorio	125
7.8.5.-Reglamento sobre Accesibilidad para Personas con Discapacidad	126
7.9.- PROGRAMA GENERAL.....	130

7.10.- CUADRO RESUMEN DE ÁREAS	139
CAPÍTULO 8: MATERIALIDAD Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	140
8.1.- METALES	140
8.1.1.- Consideraciones de Diseño	140
8.1.2.- Tipos.....	141
8.2.- MADERA.....	144
8.3. - CONCRETO	145
8.3.1.- Tipos de Concreto	145
CAPÍTULO 9: PROYECTO	147
9.1.-CONCEPTOS INICIALES	147
9.2.-ZONIFICACIÓN.....	149
9.3.- COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	151
9.4.- VISTAS.....	152
CONCLUSIONES.....	159
BIBLIOGRAFÍA	160

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1 – Cuadro resumen de porcentajes de los paquetes funcionales de los proyectos referenciales.....	85
Tabla N°2 – Cuadro resumen de los proyectos referenciales.....	86
Tabla N°3 – Tabla de niveles de iluminación máxima recomendada	114
Tabla N°4 – Tabla de valores acumulativos de exposición máximos recomendados..	115
Tabla N°5 – Tabla de niveles de humedad a temperatura de 20°C	116
Tabla N°6 – Tabla de cantidad de servicios sanitarios para empleados en un museo..	123
Tabla N°7 – Tabla de cantidad de servicios sanitarios para público en un museo.....	123
Tabla N°8 – Tabla de cantidad de estacionamientos en un museo.....	123
Tabla N°9 – Tabla de características de la zona de exposición.....	131
Tabla N°10 – Tabla de características de la zona de investigación (1)	132
Tabla N°11 – Tabla de características de la zona de investigación (2)	133
Tabla N°12 – Tabla de características de la zona de educación	134
Tabla N°13 – Tabla de características de la zona complementaria	135
Tabla N°14 – Tabla de características de la zona de administración	136
Tabla N°15 – Tabla de características de la zona de servicios	137
Tabla N°16 y 17 – Tabla de características de la zona de hospedaje y estacionamientos	138
Tabla N°18 – Cuadro resumen de áreas del proyecto	139

ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen N°1 – Vista Panorámica de Cahuachi	17
Imagen N°2 – Analisis del Paisaje de Cahuachi	18
Imagen N°3 – Analisis del Paisaje de Cahuachi	19
Imagen N°4 – Vista 3D del Museo de las Huacas de Moche.....	20
Imagen N°5 – Mapa de la carretera Nasca-Cahuachi.....	21
Imagen N°6 – Foto de ceremonia realizada en Cahuachi.....	23
Imagen N°7 – Foto de la Plaza de Nasca.	24
Imagen N°8 – Foto del paisaje Imagen N°9 – Foto del Monumento	
26	
Imagen N°10 – Esquema del funcionamiento de un panel solar.....	27
Imagen N°11 y 12 – Fotos del Centro de Interpretación “Sequero de Orea”.....	30
Imagen N°13– Fotos del Centro de Interpretación de Cajamarquilla	30
Imagen N°14 y15– Fotos de la Academia de las Ciencias de California.....	33
Imagen N°15– Fotos del Patio central del Museo Nacional de Antropología Pedro Ramírez Vázquez en el Bosque de Chapultepec, México.	34
Imagen N°16– Fotos de la Plaza hundida del Museo Tumbas Reales de Sipan en Lambayeque.....	35
Imagen N°17– Vista del exterior del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México.	35
Imagen N°18– Cronología de las culturas desarrolladas en el Perú.....	36
Imagen N°19– Foto de los muros de Cahuachi	38
Imagen N°20– Isométrico del Gran Templo de Cahuachi	38
Imagen N°21– Gráfico de un corte de los acueductos	39
Imagen N°22– Foto aérea de los acueductos.....	39
Imagen N°23– Mapa del Departamento de Ica	41
Imagen N°24– Mapa de la Actualización del Inventario de la Infraestructura de Riego, Drenaje y Vías de Comunicación en el Valle de Nasca	42
Imagen N°25– Foto del Museo de la Señora de Cao.....	43
Imagen N°26– Foto del Museo del Señor de Sipán	44
Imagen N°27–Gráfico de las principales carreteras de Cahuachi-Nasca	45

Imagen N°28–Vista aérea de Cahuachi	46
Imagen N°29–Gráfico de la ubicación del terreno	46
Imagen N°30–Sección 1	47
Imagen N°31–Sección 2	47
Imagen N°32–Sección 3	48
Imagen N°33–Sección 4	48
Imagen N°34–Sección 5	49
Imagen N°35–Sección 6	49
Imagen N°36– Plano Topográfico de la zona a intervenir basado en el levantamiento topográfico de Cahuachi por el ingeniero J. Szarán.	51
Imagen N°36– Foto del ingreso al Museo de Cao.....	52
Imagen N°37– Esquema de usos del Museo de Cao	53
Imagen N°38– Esquema de áreas techadas y libres del Museo de Cao	54
Imagen N°39– Esquema de paquetes funcionales del Museo de Cao.....	55
Imagen N°40– Vista isométrica del Museo de Cao.....	56
Imagen N°41– Esquema de circulaciones del Museo de Cao	56
Imagen N°42– Vista de la plaza 3 del Museo de Cao	57
Imagen N°43– Esquema de relaciones de los paquetes funcionales del Museo de Cao	57
Imagen N°44– -Esquema de los tipos de módulos del Museo de Cao	58
Imagen N°45– -Esquema del futuro crecimiento del Museo de Cao	59
Imagen N°46– -Esquema de las visuales del Museo de Cao.....	60
Imagen N°47– -Plano de ubicación del Museo de Cao	61
Imagen N°48– -Plotplan del Museo de Cao	62
Imagen N°49– Vista aérea del Museo Madinat Al-Zahra	63
Imagen N°50– Esquema de uso público y privado del Museo Madinat Al-Zahra.....	64
Imagen N°52– Esquema de paquetes funcionales del Museo Madinat Al-Zahra	66
Imagen N°53– Esquema en corte de paquetes funcionales del Museo Madinat Al-Zahra	66
Imagen N°54– Esquema de circulaciones del Museo Madinat Al-Zahra	67
Imagen N°55– Fotos del interior del Museo Madinat Al-Zahra	68
Imagen N°56– Fotos del exterior del Museo Madinat Al-Zahra.....	69
Imagen N°57– Esquema de la distribución de los paquetes funcionales del Museo Madinat Al-Zahra	69

Imagen N°58– Esquema de la llenos y vacios del Museo Madinat Al-Zahra.....	70
Imagen N°59– Esquema de la cuadrícula del Museo Madinat Al-Zahra.....	71
Imagen N°60– Plano de ubicación y topográfico del Museo Madinat Al-Zahra	71
Imagen N°61– Plano topográfico del Museo Madinat Al-Zahra	73
Imagen N°62– Vista aérea del Museo de Altamira	74
Imagen N°63– Esquema de usos del Museo de Altamira	75
Imagen N°64– Planta de ambientes del Museo de Altamira	77
Imagen N°65– Planta de los sectores del Museo de Altamira.....	78
Imagen N°66– Planta de distribución de las salas de exposición permanente del Museo de Altamira	78
Imagen N°67– Planta de distribución de la zona de la Neocueva del Museo de Altamira	79
Imagen N°68– Esquema de distribución de los paquetes funcionales del Museo de Altamira.....	79
Imagen N°69– Esquema de distribución de circulación del Museo de Altamira.....	80
Imagen N°70– Foto del ingreso del Museo de Altamira	81
Imagen N°71– Esquema de relación de los paquetes funcionales del Museo de Altamira	81
Imagen N°72– Foto de los lucernarios del Museo de Altamira	82
Imagen N°73– Foto aérea del Museo de Altamira	83
Imagen N°74– Plotplan del Museo de Altamira.....	83
Imagen N°75– Vista aérea del Museo de Altamira	84
Imagen N°76– Gráfico del acceso del personal del museo a los paquetes funcionales .	89
Imagen N°77– Gráfico de las funciones que deben desarrollar el personal del museo .	90
Imagen N°78– Gráfico de distribución del organigrama administrativo	91
Imagen N°79– Gráfico de permanencia del personal administrativo.....	92
Imagen N°80– Gráfico de distribución del organigrama del personal de investigación	92
Imagen N°81– Gráfico de permanencia del personal de investigación.....	93
Imagen N°82– Gráfico de distribución de la zona de exposición	94
Imagen N°83– Gráfico de permanencia de la zona de exposición.....	94
Imagen N°84– Gráfico de distribución de la zona de educación	95
Imagen N°85– Gráfico de permanencia de la zona de educación	95
Imagen N°86– Gráfico de distribución de la zona de servicios generales	95

Imagen N°87– Gráfico de permanencia de la zona de servicios generales	96
Imagen N°88– Mapa de la Provincia de Nasca	97
Imagen N°89– Gráfico de acompañamiento de niños	97
Imagen N°90– Gráfico de las actividades que realizan los niños	98
Imagen N°91– Gráfico de horario de permanencia de los niños	98
Imagen N°92– Gráfico de cantidad de horas de permanencia de los niños	99
Imagen N°93– Gráfico de acompañamiento de adolescentes	99
Imagen N°94– Gráfico de las actividades que realizan los adolescentes	100
Imagen N°95– Gráfico de horario de permanencia de los adolescentes	100
Imagen N°96– Gráfico de cantidades de horas de permanencia de los adolescentes ..	101
Imagen N°97– Gráfico de acompañamiento de jóvenes de 20 a 29 años	101
Imagen N°98– Gráfico de las actividades que realizan los jóvenes de 20 a 29 años ...	101
Imagen N°99– Gráfico del horario de permanencia de los jóvenes de 20 a 29 años ...	102
Imagen N°100– Gráfico cantidades de horas de permanencia de los jóvenes de 20 a 29 años	102
Imagen N°101– Gráfico de acompañamiento de adultos de 30 a 64 años	102
Imagen N°102– Gráfico del horario de permanencia de los adultos de 30 a 64 años ..	103
Imagen N°103– Gráfico cantidades de horas de permanencia de los adultos de 30 a 64 años	103
Imagen N°104– Gráfico de los paquetes funcionales de todos los museos	104
Imagen N°105– Gráfico de los paquetes funcionales del Museo de Sitio de Cahuachi	105
Imagen N°106– Gráfico de los paquetes funcionales y las conexiones con los espacios	105
Imagen N°107– Gráfico de la cantidad de público y personal de trabajo del Museo de Sitio de Cahuachi.....	106
Imagen N°108– Gráfico del organigrama del área de recepción	106
Imagen N°109– Gráfico del organigrama de la zona de exposiciones.....	107
Imagen N°110– Gráfico de las medidas de una pieza	108
Imagen N°111– Gráfico de recorrido sugerido	110
Imagen N°112– Gráfico de recorrido libre.....	110
Imagen N°113– Gráfico de recorrido obligatorio	111
Imagen N°114– Gráfico de una vitrina	111
Imagen N°115– Gráfico dimensiones de vitrinas.....	112

Imagen N°116– Gráfico del organigrama de la zona de investigación	116
Imagen N°117– Gráfico del organigrama de la zona de educativa	118
Imagen N°118– Gráfico del organigrama de la zona de administrativa	119
Imagen N°119– Gráfico del organigrama de la zona complementaria	120
Imagen N°120– Gráfico del organigrama de la zona de servicios	121
Imagen N°121– Gráfico de distribución de butacas.....	126
Imagen N°122– Gráfico de las dimensiones de una silla de rueda	127
Imagen N°123– Gráfico de estacionamiento para discapacitados	128
Imagen N°124– Gráfico de baños para discapacitados	129
Imagen N°125– Foto de Christ Pavilion, Expo 2000	141
Imagen N°126– Foto de Museo de Arqueología de Álva	143
Imagen N°127– Fotos de BTV Commercial and Residential Building	144
Imagen N°128– Fotos de construcción con concreto prefabricado.....	146
Imagen N°129– Gráfico de proyecciones de las líneas de Atarco	147
Imagen N°130– Gráfico de simbología de los trapezoides Nasca	148
Imagen N°131– Gráfico de zonificación del proyecto	149
Imagen N°132– Gráfico de zonificación de los paquetes funcionales del proyecto	150
Imagen N°133– Gráfico del concepto de fluidez del proyecto	151
Imagen N°134– Gráfico del concepto de estuquerías del proyecto	151
Imagen N°135– Vista 3D del proyecto – Plaza de exposiciones temporales.....	152
Imagen N°136– Vista 3D del proyecto – Ingreso al Museo.....	153
Imagen N°137– Vista 3D del proyecto – Vista posterior.....	154
Imagen N°138– Vista 3D del proyecto – Zona de investigación	155
Imagen N°139– Vista 3D del proyecto – Hall de ingreso	156
Imagen N°140– Vista 3D del proyecto – Sala de exposición	157
Imagen N°141– Vista 3D del proyecto – Desde la sala de exposiciones temporales hacia las huacas.....	158

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1.- INTRODUCCIÓN

Actualmente en el Perú existe un auge de crecimiento y desarrollo en los diversos sectores que favorecen la economía, uno de estos es el sector turístico, que emplea al 11% de la población económica activa y tiene un impacto del 7% en el PBI del Perú.¹

El Perú es un país que cuenta con un importante patrimonio cultural y con una diversidad de atractivos turísticos, que se están difundiendo cada vez más y a consecuencia de ello somos una de las zonas más visitadas por el turismo nacional e internacional; por ello debemos cuidar, conservar, valorar y proteger nuestro patrimonio cultural.

Una de las ciudades que cuenta con más visitas turísticas en el Perú es la provincia de Nasca, siendo uno de sus atractivos turísticos de mayor relevancia internacional las Líneas de Nasca reconocidas por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en el año 1994 como Patrimonio Cultural de la Humanidad, asimismo Nasca cuenta con otros atractivos turísticos, culturales y arqueológicos como: los Acueductos, el Centro Administrativo Inca los Paredones, el Cementerio de Chauchilla, la Bahía de San Fernando y la Ciudadela de Cahuachi, la cual fue según la historia mencionada por primera vez por el arqueólogo Alfred Louis Kroeber quien estuvo en Cahuachi en 1926 y actualmente está siendo estudiada por Giuseppe Orefici. La ciudadela de Cahuachi era un centro ceremonial de la cultura Nasca y tiene una expansión de 24 km², es uno de los conjuntos más grandes de pirámides y plazas construidos durante la época prehispánica. Cahuachi es reconocida como la antigua capital económica y política de la cultura Nasca; esta ciudadela aún se encuentra en investigación, limpieza y reconstrucción de las pirámides que la conforman, pero por su gran valor cultural el turismo está llegando a la zona a pesar de que se encuentra algo alejada de la ciudad de Nasca, ubicada aproximadamente a 17.9 km y a 360 metros sobre el nivel del mar.

Uno de los problemas que tiene hoy en día el estudio y la investigación de la ciudadela de Cahuachi es el bajo recurso con el que cuentan los investigadores, por ello su avance de sus estudios es lento; siendo sus hallazgos trasladados al museo de la localidad de

¹ INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática

Nasca y en algunos de los casos trasladados a museos extranjeros donde se da un mejor estudio, apreciación y reconocimiento de lo encontrado.

El objetivo del proyecto es intervenir cerca al centro ceremonial histórico de Cahuachi, para desarrollando una zona que aún no está explotada; buscado crear un proyecto sostenible, con una intervención respetuosa con el medio ambiente y respetando la zona arqueológica. Asimismo, se busca contribuir con el desarrollo de la zona dotándolo de una infraestructura adecuada para que pueda recibir al turismo; al igual que un espacio para poder investigar y albergar los hallazgos realizados en Cahuachi.

La justificación de ello es que Cahuachi es una zona arqueológica con mucho potencial cultural y turístico el cual aún no se está dando a conocer su vasta importancia, debido a que no existe equipamiento adecuado para que las personas puedan ir a conocerlo, ni tampoco hay la infraestructura idónea para albergar y exponer los hallazgos de la zona.

Por ello se plantea crear un lugar adecuado donde se pueda estudiar e investigar la Ciudadela, contando con toda la infraestructura necesaria para que los investigadores puedan desarrollar exitosamente su trabajo. También proponer un lugar en donde se pueda exhibir y guardar adecuadamente los hallazgos encontrados en la zona. Asimismo es importante crear una conciencia sobre nuestro patrimonio cultural, por ello debería haber espacios donde los habitantes de la ciudad así como los turistas puedan interactuar con la cultura. Teniendo en cuenta que este lugar va a ser un importante foco turístico se debe considerar el crecimiento de la ciudad y como llegaría a afectar esta zona, para que el comercio y los pobladores no afecten un lugar que tiene tanto valor cultural.

Imagen N°1 – Vista Panorámica de Cahuachi

1.2.- PROBLEMAS

1.2.1.-General

La ciudadela de Cahuachi se encuentra ubicada a 17.9 km de la ciudad de Nasca en medio de un contexto natural prácticamente virgen que aún no se ha visto afectado con otras edificaciones que no sean las pirámides de la ciudadela. Este paisaje tiene la peculiaridad de tener tres diferentes escenarios: el primero es el paraje desértico (1), este es el lugar donde se encuentra la zona arqueológica; el segundo es un bosque de algarrobos y cultivos (2) y por último la ribera del río y el paisaje desértico otra vez (3). La oportunidad que tiene el terreno es magnífica pero aún no ha sabido ser aprovechada con una intervención adecuada de la zona.

Imagen N°2 – Analisis del Paisaje de Cahuachi

Actualmente Cahuachi no es un punto importante del turismo de la ciudad por las difíciles condiciones del lugar y por la mala gestión que se ha ido dando con respecto a las zonas arqueológicas. Esto es un gran problema para una zona con tanto potencial y una vasta cultura que mostrar, por lo que con un adecuado tratamiento podría convertirse en uno de los lugares turísticos más importantes del Perú.

Como todos sabemos la ciudad de Nasca es conocida básicamente por las Líneas de Nasca y este turismo es realizado por aire, siendo uno de los problemas actuales para la ciudad, ya que este tipo de turismo se está desarrollando con sobrevuelos directos de la ciudad de Pisco, lo cual ha dado una baja del turismo para la provincia; si Nasca no pone en valor un punto turístico importante aparte de las líneas la provincia tendría una caída importante en sus ingresos. Uno de ellos debería ser Cahuachi que por su magnitud sería un atractivo cultural y turístico de mucha importancia para la provincia pues recuperaría el flujo turístico que actualmente está perdiendo.

1.2.2.-Específicos

1.2.2.1-Restricción

La zona intangible de Cahuachi tiene una extensión de 24 km²; por ello el proyecto a desarrollar se debe ubicar a las afueras de Cahuachi. La zona propicia está aproximadamente a dos kilómetros del templo principal y a 265 m de una de las pirámides, además sería el lugar donde terminaría la carretera. Esta decisión se basa puesto que la zona arqueológica no debe ser afectada por futuras intervenciones. ²

Imagen N°3 – Analisis del Paisaje de Cahuachi

² Entrevista a Giuseppe Orefici, Marzo 2011.

Un ejemplo de una intervención cerca al patrimonio cultural es el nuevo Museo de las Huacas de Moche ubicado en la ciudad de Trujillo, para ser más exactos a 300 m de la Huaca de la Luna. La construcción se encuentra dentro del área arqueológica sobre una plaza moche que se encontraron muros de 1m de altura, pero no se le dio mucha importancia. Este museo se encuentra entre ambas huacas opacando una visión limpia del patrimonio, porque se ve afectado con la presencia de una construcción moderna.

Imagen N°4 – Vista 3D del Museo de las Huacas de Moche

Según el arqueólogo-arquitecto en jefe de Cahuachi Giuseppe Orefici el complejo de Cahuachi no va a ser recorrido en toda su extensión, sólo en tres puntos donde se pueda observar las pirámides más importantes para una mejor conservación del lugar; por ello también el proyecto a desarrollarse se ubicaría algo alejado de la ciudadela.³

1.2.2.2.-Accesibilidad

Cahuachi se encuentra a 17.9 km de Nasca y la única conexión que hay con la ciudad es una carretera de trocha en mal estado, el viaje por dicha vía dura aproximadamente hora y media y es desgastador por las condiciones de la carretera; si existiera una vía en buen estado el tiempo que tomaría llegar a Cahuachi sería de 20 minutos. La construcción de la nueva carretera esta aceptada hace tres años pero aún no se lleva a cabo, por problemas políticos esperando sean éstos solucionados por el gobierno actual.⁴

³ Entrevista a Giuseppe Orefici, Marzo 2011.

⁴ Municipalidad de Nasca.

Esta carretera creará un circuito turístico uniendo puntos importantes que son los acueductos de Ocongalla, la ciudadela de Cahuachi y estaquería, además que favorecería al desarrollo económico y social.

Imagen N°5 – Mapa de la carretera Nasca-Cahuachi

1.2.2.3.-Condiciones Climáticas

Nasca, es una provincia de clima cálido y seco; se encuentra ubicada en una región que tiene clima desértico con una temperatura caracterizada por una fuerte excursión térmica (diferencia entre la temperatura máxima media y temperatura mínima media) y un cambio importante de la humedad relativa entre el día y la noche, esto sucede con más fuerza en los meses de invierno, en el cual las temperaturas registradas oscilan entre 5° en la noche y los 32°-40° en el día, mientras la humedad relativa desde el 97-100% durante la noche y hasta el 20-30% durante el día.⁵

Otro factor importante es la acción erosiva sobre el territorio a consecuencia de los vientos que soplan en el día provenientes desde el mar y durante la noche en sentido contrario; en el departamento de Ica- provincia de Nasca- en los meses de Agosto, Septiembre y Octubre los vientos diurnos adquieren una fuerza especial soplando interrumidamente por 3-4 días, el fenómeno es conocido como “Paraca”. El viento de Nasca es muy fuerte con velocidades máximas de 41 Km/h ⁶; especialmente en Cahuachi se observa que los vientos de la tarde hacen imposible la visita de las pirámides y también dificultan su estudio; el viento proviene de oeste hacia el este y con inclinación al sur.

⁵ ONERN, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Skibinski

⁶ Senamhi

La zona de Cahuachi tiene gran potencial solar por la presencia de la radiación solar que existe durante todo el año, con una irradiación solar diaria media anual de 5.024 kwh/m².⁷ Esta energía no es aprovechada debidamente para reducir el consumo eléctrico del lugar, también observamos que Cahuachi no presenta precipitaciones por ser una zona árida, y los vientos son un factor importante en el lugar, ya que condiciona al turismo y las investigaciones.

1.2.2.4.-Seguridad

La zona de Cahuachi es desolada por encontrarse a las afueras de Nasca, además no cuenta con iluminación, no hay energía eléctrica lo que ocasiona que la ciudadela se convierta en una zona peligrosa e insegura; incluso los mismos arqueólogos no pueden trabajar hasta tarde por la falta de luz y porque temen ser asaltados. En la zona ya han ocurrido robos y saqueos de los restos arqueológicos; por ello el gobierno actual está analizando y proyectando la forma de iluminación de Cahuachi.

1.2.2.5.-Falta de Equipamiento Básico

Cahuachi carece de equipamiento básico para cubrir las necesidades de los arqueólogos y turistas. La primera fase de investigación de los restos se realiza en el lugar y luego se trasladan al Museo Antonini localizado en la misma ciudad de Nasca; actualmente se encuentran en Cahuachi unas casetas hechas de adobe que les permiten solucionar algunos problemas básicos, pero esta infraestructura se encuentra en mal estado y son un peligro latente a los que le dan uso puesto que Nasca es una zona sísmica.

1.2.2.6.-Falta de sistemas básicos

Cahuachi no posee alumbrado público, ni electricidad y tampoco cuenta con dotación de agua y desagüe. Lo que produce que la zona no sea muy habitada y su única actividad que se desarrolla cerca de la ciudadela es la agricultura. En caso de que se llegue a realizar un proyecto de iluminación de la zona esto favorecería a los investigadores y al turismo.

⁷ “Estimación de la Energía Solar en el Perú” por el Ing. J. W. Vásquez publicado en la Revista Energética (OLADE) en 1987

1.2.2.7.-El Turismo

Cahuachi aún no es una zona muy reconocida por los turistas; actualmente recibe un total de 10 a 15 turistas como promedio diario siendo esto aumentado durante los meses de Julio y Agosto a aproximadamente 50 personas por día.⁸ Pero al mejorar el equipamiento de la zona el turismo crecerá notoriamente, ya que Nasca tiene un ingreso anual de turistas a las Líneas de Nasca igual a 56 050 turistas, entre extranjeros y nacionales.⁹ Si esta cantidad de visitantes llegara como promedio a las pirámides su consecuencia sería un gran impacto el cual puede perjudicar la conservación de esta zona; por ello el turismo podría ser un problema si no es controlado correctamente y con las instalaciones adecuadas para una óptima protección y servicio.

Imagen N°6 – Foto de ceremonia realizada en Cahuachi

1.2.2.8.-La Población

La gran mayoría de nasqueños no conocen en realidad Cahuachi, todos han odio hablar de la Ciudadela de Cahuachi pero muy pocos saben en realidad que es y cómo se construyó; esto sucede por la dificultad para la visita de la ciudadela y por el lento trabajo

⁸ Entrevista a Giuseppe Orefici, Marzo 2011.

⁹ MINCETUR, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

que se viene realizando en ella además por la mala difusión de la cultura. Nasca solamente posee un museo que tiene 750 m² de salas de exposición; este museo no es suficiente para la ciudad, ya que Nasca posee gran patrimonio cultural que no se puede exponer porque no hay salas que puedan albergarlos.

Imagen N°7 – Foto de la Plaza de Nasca.

1.2.3.-Árbol de Problemas

URBANOS-ARQUITECTONICOS

SOCIAL

MEDIO AMBIENTAL

1.3.-OBJETIVOS

1.3.1.-General

Como objetivo general se propone un espacio en donde se pueda albergar, custodiar, exponer y proteger los hallazgos de Cahuachi y un ambiente donde se pueda llevar a cabo las investigaciones necesarias para obtener un conocimiento óptimo de la cultura Nasca; al igual que crear una zona de recepción del turismo que controle y acoja a los visitantes (espacio de amortiguamiento entre la zona arqueológica y la ciudad). Realizar un proyecto que no afecte el contexto natural, pero que produzca un avance en la zona.

1.3.2.-Específicos

- Crear en Cahuachi infraestructuras apropiadas que ayuden al desarrollo de la zona para poder explotar todo el potencial cultural y turístico del lugar. Convirtiéndose en una fuente importante de ingresos para Nasca.
- Desarrollar un proyecto que se integre con el paisaje y que no compita con el monumento; buscando en ello una arquitectura que respete nuestro legado cultural y a la vez desarrolle una arquitectura moderna.

Imagen N°8 – Foto del paisaje

Imagen N°9 – Foto del Monumento

- Asimismo tener en cuenta las condiciones bioclimáticas de la zona¹⁰ para usarlas sosteniblemente a favor del proyecto; un ejemplo de ello, es el uso de paneles solares para aprovechar la radiación solar y convertirla en energía eléctrica.

Imagen N°10 – Esquema del funcionamiento de un panel solar

- Crear un espacio donde se pueda difundir los hallazgos de Cahuachi, así como los demás hallazgos de la cultura Nasca, donde los turistas y pobladores de la ciudad puedan ir a interactuar con la cultura.
- El proyecto debe ser accesible para todas las personas, con una arquitectura de fácil lectura que no confunda al visitante la visión del lugar que es la zona arqueológica de Cahuachi.
- Dotar de espacios necesarios para poder desarrollar un adecuado estudio de los restos arqueológicos.
- Crear espacios flexibles de exposición, que puedan adaptarse a cualquier cambio de escala entre las piezas a exponer.
- Adaptar los procesos constructivos de la cultura Nasca en el proyecto.

¹⁰ “Estimación de la Energía Solar en el Perú” por el Ing. J. W. Vásquez publicado en la Revista Energética (OLADE) en 1987

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1.-MARCO CONCEPTUAL

Se desarrollará un glosario de terminologías relacionadas al tema del proyecto:

2.1.1.-Museo

“(...)instituciones al servicio de la sociedad, que adquiere , conserva, comunica y presenta con fines amplios del saber; de salvaguardia y de desarrollo del patrimonio, de educación y de cultura, los bienes representativos de la naturaleza y del hombre.” Consejo Internacional de Museos (ICOM), 1974 y ratificada por la XVII Asamblea General de 1989. En el título 2, artículo 3.

El museo es un área destinada a exponer tanto la cultura como la tradición; en el cual se conservan y exhiben los testimonios tanto del pasado como contemporáneos, también se hacen investigaciones y se difunde la cultura. Además es un establecimiento perenne que puede presentar exhibiciones de piezas originales así como réplicas. ¹¹

Un museo tiene como labor incrementar constantemente la colección, y de conservar los objetos que la conforman ya sea por los medios científicos o tecnológicos adecuados.

Una de sus misiones principales es dar a conocer los hechos del pasado, pero sin dejar de lado un contexto social, que implica el desarrollo histórico incluyendo las causas y las explicaciones de los cambios producidos.

2.1.2.-Museo de Sitio

Es el museo que se encuentra en la zona arqueológica, y sirven como una introducción a lo que se va a ver en el lugar.

¹¹Plazola Cisneros, Alfredo. Libro Enciclopedia de arquitectura Plazola volumen 8, año 1994

En este tipo de museo se realiza la conservación in situ y ayuda a la descentralización del concepto de museo, teniendo la ventaja de una conexión directa con una realidad objetivizable en su espacio original.¹²

2.1.3.-Centro de Interpretación

El concepto de interpretación de nuestro patrimonio es la traducción del lenguaje técnico de nuestro legado cultural, para que las personas sin conocimiento previo puedan entender lo que a continuación verán en la zona arqueológica, es decir su función principal es la explicación y orientación del significado del lugar que se visita.

La interpretación trabaja como un medio de comunicación que usa elementos creativos, artísticos e imaginativos que los combina con elementos técnicos y con métodos prácticos; todo esto para transmitir un mensaje claro y efectivo sobre el entorno a visitar.¹³

Una de las grandes diferencias entre un centro de interpretación y un museo es que en el primero no se pueden exponer objetos arqueológicos originales, sólo réplicas de ellos, mientras que en el segundo se puede exponer piezas tanto originales como réplicas. No existe incompatibilidad en la creación de un centro de interpretación o un museo, sino en el uso racional que se haga de los recursos destinados a cultura para su mantenimiento y gestión. Los museos son de mayor índole y repercusión en la sociedad y en el ambiente, pero ambos se pueden complementar ya que poseen actividades paralelas, puesto a que los Centros ayudan a redistribuir los flujos de los visitantes y así facilitan el acceso a los museos.¹⁴

¹² Universidad Nacional de Catamarca <http://www.unca.edu.ar>

¹³ Jorge Morales Miranda, Carpeta Informativa del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), Octubre de 1994.

¹⁴ Museo VI Jornadas de Museología, cap. Exposiciones sin objetos, Maribel Rodríguez <http://www.apme.es/> Asociación de Profesionales Museólogos de España.

Imagen N°11 y 12 – Fotos del Centro de Interpretación “Sequero de Orea”

Centro de interpretación "Sequero de Orea", se encuentra situado en Orea en la provincia de Guadalajara, al sureste del Parque Natural del Alto Tajo.

Imagen N°13– Fotos del Centro de Interpretación de Cajamarquilla

2.1.4.-Museología

“La Museología es la ciencia del museo; estudia la historia y la razón de ser de los museos, su función en la sociedad, sus peculiares sistemas de investigación, educación y organización, la relación que guarda con el medio ambiente físico y la clasificación de los diferentes tipos de museos”.

Consejo Internacional de Museos (ICOM).

La museología o ciencia del museo trata sobre la organización e instalación de los museos; sobre su historia, su función en la sociedad, los sistemas específicos de investigación, conservación, educación y la relación que tiene con el entorno físico y la tipología. La museología posee tres elementos:

- Contenido, escala entre las personas y los objetos, es la escala mínima.

- Continente, es la colección del museo y su espacialidad interior.
- Imagen, la imagen pública del museo y su composición urbana.¹⁵

2.1.5.-Museografía

“Es la técnica que expresa los conocimientos museológicos en el museo. Trata especialmente sobre la arquitectura y ordenamiento de las instalaciones científicas de los museos”. Consejo Internacional de Museos (ICOM).

“es un conjunto de técnicas y prácticas, aplicadas al museo”. Henri Rivière (1981).

Museografía significa: clasificar obras, adquirirlas, conservarlas y exhibirlas; pero ahí no se limita su función, sino también exaltar los valores artísticos, fomentar una sensibilidad y la imaginación del visitante. Es el medio por el cual el legado cultural se vuelve accesible a la participación popular de los espectadores. La museografía está ligada íntimamente con la arquitectura, ya que la segunda proporciona el espacio adecuado para la recreación a través de la museografía. La museografía posee dos lenguajes: el primero es la comunicación de signos que es de fácil percepción y la segunda es el espacio desatado por la imagen del objeto.¹⁶

2.1.6.-Puesta en valor

La conservación, el estudio y la difusión de los diferentes valores patrimoniales han contribuido al progreso ético y cívico de los ciudadanos. Desde los años 70, se ha originado notoriamente la sensibilidad hacia el patrimonio cultural, esto ha sido por el aumento de la enseñanza pública y la aplicación de métodos más interactivos con el medio ambiente.

En esta definición se considera que los bienes patrimoniales son recursos para mantener y aumentar la calidad de vida. Para valorizar el Patrimonio se realiza el consenso existente entre sociedad y fuerzas políticas; teniendo en cuenta que la titularidad de tales bienes sigue siendo pública, aunque estos pueden coexistir con la gestión privada. Entonces, los

¹⁵ Plazola Cisneros, Alfredo. Libro Enciclopedia de arquitectura Plazola volumen 8, año 1994

¹⁶ Plazola Cisneros, Alfredo. Libro Enciclopedia de arquitectura Plazola volumen 8, año 1994

demandantes de la conservación de tal Patrimonio pasan a ser los “consumidores” locales, como el propio turismo (Ballart, 1997 – El Patrimonio Histórico y Arqueológico: valor y uso).¹⁷

2.1.7.-Arquitectura Sostenible

La arquitectura sostenible consiste en la construcción del edificio, teniendo en cuenta el impacto medioambiental que va a tener durante todo su ciclo de vida, desde su construcción, su uso hasta llegar a su derribo final; esto se va a basar a través de los recursos que se van a usar, como los materiales, el consumo de agua y energía y finalmente, qué sucederá con los residuos que generará el edificio en el momento que se derribe.¹⁸ Los impactos del edificio son:

- **Materiales:** que produzcan un bajo impacto ambiental de la extracción de los materiales en el medio, un bajo consumo energético en su producción y que puedan ser reciclados.
- **Energía:** se trata de reducir el consumo de energía del edificio usando medios pasivos (usar las características bioclimáticas del lugar) o activos (generación de energía renovable)
- **Agua:** se debería plantear la disminución del consumo de agua, la captación de aguas de lluvia y la reutilización del agua.

¹⁷ Marco Moreno Benites, artículo en <http://www.gobiernodecanarias.org>

¹⁸ Página web <http://www.arquitecturasostenible.org>

Imagen N°14 y15– Fotos de la Academia de las Ciencias de California

Academia de las Ciencias de California, ubicada en el parque Golden Gate (EEUU) y diseñada por Renzo Piano, es uno de los museos más sostenibles del mundo. El cuidado del medioambiente empezó con la elección de los materiales, minimizando la cantidad y eligiéndolos ecológicos, básicamente, piedra caliza, vidrio extra blanco y hormigón. También los hay reciclados. El edificio es bioclimático. Está orientado para aprovechar al máximo la luz diurna y las posibilidades de ventilación y climatización natural.

2.1.8.-Arquitectura del Paisaje

La arquitectura del paisaje está basada en la apertura del espacio hacia el exterior con una lógica, para solucionar los procesos físicos ambientales, sociales y estéticos de un sitio determinado.¹⁹

Es decir la arquitectura del paisaje maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, creando una relación entre los elementos de la naturaleza y los seres vivos, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, ecología, urbanismo y arquitectura.

2.1.9.-Espacio Público

Los espacios colectivos o a los que llaman In common, referidos en el libro The Public Chance de Aurora Fernández, son referidos a espacios públicos; estos son territorios caracterizados porque lo compartimos en términos de libertad e igualdad. En el dominio

¹⁹ Plazola Cisneros, Alfredo. Libro Enciclopedia de arquitectura Plazola volumen 9, año 1994

público está en juego el estado físico y social en el que las personas se reconocen como iguales.²⁰

-Espacios Urbanos Oportunidades:

1. Suturar el Tejido Urbano
2. Intensificar el uso del suelo
3. Reivindicar la condición compacta de la ciudad.
4. Equilibrar la relación entre lo construido y espacios vacíos.
5. Promover la mixicidad de usos.
6. Injertar el medio natural en el medio urbano.
7. Integrar nuevas infraestructuras.
8. Introducir prácticas sostenibles en la vida de la ciudad.
9. Compensar lo público frente a lo privado.

Una de las funciones del museo es convertirse en un espacio de encuentro, en un espacio público para la población.²¹ El museo trabaja como un espacio público ya sea en su interior o exterior, el primero está conformado por las salas y galerías del museo abiertas al público en general y el segundo está conformado por las áreas libres del edificio, ya sean áreas paisajísticas o de exhibición al aire libre.

Imagen N°15– Fotos del Patio central del Museo Nacional de Antropología Pedro Ramírez Vázquez en el Bosque de Chapultepec, México.

El patio funciona como un espacio público dentro del museo.

²⁰ Aurora Fernández en el libro “The Public Chance”

²¹ Museo de Arte Contemporáneo- Lima (MAC)
<http://www.maclima.org.pe/descargas/maclimaproyecto.pdf>

Imagen N°16– Fotos de la Plaza hundida del Museo Tumbas Reales de Sipan en Lambayeque.

La plaza se encuentra al exterior del museo y conforma un espacio público destinado a eventos oficiales, congregación de grupos y descanso para visitantes

Imagen N°17– Vista del exterior del Museo de Historia Natural de la Ciudad de México.

Los exteriores del museo son espacios públicos con un tratamiento paisajístico.

CAPÍTULO 3: MARCO REFERENCIAL

3.1.-Cultura Nasca

La cultura Nasca se desarrolló desde los valles de Cañete hasta Acarí (Arequipa), teniendo como su centro principal la Ciudadela de Cahuachi ubicado a 17.9km de la actual ciudad de Nasca.

La cultura Nasca pertenece al periodo Intermedio Temprano y se desarrolló entre los años 200 d.C y 800 d.C, teniendo mucha influencia de la cultura Paracas, ya que se relacionan directamente siendo ambas culturas militares, mismas costumbres, mismas técnicas agrícolas y artísticas.

Imagen N°18– Cronología de las culturas desarrolladas en el Perú

3.2.-Arquitectura de la cultura Nasca

3.2.1.- Patrones Arquitectónicos y Constructivos de Cahuachi

La arquitectura de la cultura Nasca es un gran aporte a nuestra cultura en diversos sectores, a pesar de ello las técnicas constructivas se están perdiendo al igual que el respeto por la naturaleza que era una de las características más importantes de nuestros ancestros.

La arquitectura de la cultura Nasca tiene como característica su homogeneidad en su continuo desarrollo. Su ocupación en los valles se desarrolló a través de la utilización de terracerías, formando plataformas en las cuales se podía edificar las viviendas. La arquitectura de residencia de los pobladores respondía más a factores funcionales, no se presentaron soluciones de tipo estético; la planta de las viviendas era básicamente cuadrada o rectangular, hechas con muros bajos de adobe enlucido que servía como base para las de quincha, el techo era de chala de maíz o esteras y estaba sostenido por horcones de huarango.

En cuanto a su arquitectura política y religiosa predomina el concepto de montículo piramidal, tipología desarrollada en Cahuachi, este tipo de construcción consistía en aprovechar un relieve natural, como los cerros, y transformado mediante plataformas escalonadas de aproximadamente 2-3m, delimitadas por muros de contención de rellenos, y conectadas por medio de escaleras, rampas y corredores. Los muros de contención eran de adobes de diversas tipologías: paniforme y molariforme, cónicos y alargados; algunas veces se usaba en los muros de relleno capas de vegetales, que servía para aliviar el peso y conferir más elasticidad a la estructura, los vegetales más usados fueron la chala del maíz, achira y una leguminosa.

Los Nascas diferenciaban el uso de los materiales en relación a la función de la estructura, uno de los materiales más utilizados después de la arcilla fue la madera, en especial el huarango. Las columnas se hacían en base a un poste de huarango con varias capas de arcilla, para darle el espesor requerido, algunas de las capas eran de fajas de caña para

darle mayor soporte; también se usó el huarango como estructura para las escaleras y en los dinteles de los vanos.²²

Imagen N°19– Foto de los muros de Cahuachi

Libro Cahuachi capital teocrática de Nasca. Giuseppe Orefici

Imagen N°20– Isométrico del Gran Templo de Cahuachi

Fuente: Cahuachi: residencia y paisaje sacralizado de un centro político Nasca

²² Libro: Nasca Hipótesis y Evidencias de su Desarrollo Cultural, Giuseppe Orefici- Andrea Drusini

3.2.2.- Control del Agua de la Cultura Nasca

El pueblo de Nasca se ubica en un valle que no cuenta con presencia de agua durante todo el año y son muy pocas las precipitaciones. Pero para que se desarrolle una población es esencial la presencia de agua, por ello los Nascas desarrollaron un sistema de irrigación avanzado, aprovecharon la presencia de agua subterránea y manantiales en la parte baja de los valles para crear un sistema de galerías filtrantes que tenía la función de la recolección subterránea del agua, su traslado, la distribución de esta, teniendo también depósitos de agua para que siempre haya una reserva. Este sistema estaba basado en acueductos, puquios y kochas.²³

Imagen N°21– Gráfico de un corte de los acueductos

Imagen N°22– Foto aérea de los acueductos

²³ Libro: Nasca Hipótesis y Evidencias de su Desarrollo Cultural, Giuseppe Orefici- Andrea Drusini

3.2.3.-Aspecto Político Actual

La Municipalidad de Nasca no cuenta con un Plan de Intervención para las zonas arqueológicas, así como tampoco se preocupan por incentivar el desarrollo de investigaciones, las cuales se han visto desarrolladas por ONG extranjeras, en el caso de Cahuachi el proyecto de Restauración e Investigación se encuentra a cargo del CISRAP (Centro Italiano Studi e Ricerche Archelolgiche Precolombiane).

Existen proyectos de conexión y alumbrado para la zona, sin embargo, por razones políticas, estos no han sido desarrollados.

En el caso del Proyecto de construcción de la carretera, a pesar de ser un proyecto aceptado por la Municipalidad, este no se ha desarrollado debido a problemas de comunicación entre la Municipalidad de Nasca y los arqueólogos encargados de la restauración e investigación de Cahuachi, quienes no se encuentran de acuerdo debido a que la carretera pasaría por la zona delimitada como intangible. En lo referente al alumbrado se tiene como problema el presupuesto, debido a que es una inversión considerable.²⁴

3.2.4.-Turismo

Nasca es el punto medio entre la ciudad de Lima y Arequipa, éste se convierte en una parada obligatoria para los turistas que realizan esa ruta. El indicador más cercano de llegada de turistas a la provincia de Nasca es el que se basa en la llegada de visitantes al mirador de las Líneas de Nasca y el de flujos de sobrevuelo del aeródromo de Nasca, el primero posee una llegada de 67 353 promedio en el año 2010 y el segundo tiene un flujo de pasajeros de 157 232 en el año 2014²⁵.

²⁴ Municipalidad de Nasca

²⁵ Mincetur

CAPÍTULO 4: ESTUDIO DEL LUGAR

4.1.-Ubicación

Cahuachi se localiza en el margen izquierdo del río Nasca, mismo que desemboca en el Océano Pacífico. Actualmente está dentro de la jurisdicción de la provincia de Nasca, departamento de Ica, al sur del Perú. Dista 42 kilómetros del mar y 17.9 kilómetros de la ciudad actual de Nazca. Está a 360 metros sobre el nivel del mar.

Imagen N°23– Mapa del Departamento de Ica

4.2.- Estudio de Usos de Suelo y Zonificación

Actualmente no existe una norma de zonificación de la zona donde se propone el proyecto por estar ubicado fuera del área urbana. El terreno se encuentra fuera de la zona arqueológica a 2 km de la Gran Pirámide aproximadamente, está ubicado dentro de un área agrícola y tiene un área de 10 930 m². En el estudio de suelos se puede observar lo siguiente:

Imagen N°24– Mapa de la Actualización del Inventario de la Infraestructura de Riego, Drenaje y Vías de Comunicación en el Valle de Nasca

4.3.- Criterios de Intervención Paisajístico

Debido que la zona no posee una norma de zonificación no existen parámetros reglamentarios para el terreno, pero se debe tener criterios de intervención cerca de una zona arqueológica. Estos criterios son:

4.3.1.-Orientación:

El museo debe estar bien orientado con respecto al asoleamiento, puesto que es muy importante para la conservación de los objetos arqueológicos. La mejor orientación es norte-sur.

4.3.2.-Protagonismo:

El proyecto no se debe distinguir desde las ruinas así como tampoco se debe percibir directamente. Esto se debe a que el monumento arqueológico es lo más importante de la zona es el protagonista del paisaje.²⁶

4.3.3.-Altura:

En los casos de museos como el Museo del Señor de Sipan la altura del edificio es de dos pisos y el Museo de la Señora de Cao es solamente de un nivel, ambos se preocuparon con mantener un perfil bajo para no opacar al monumento arqueológico.

Imagen N°25– Foto del Museo de la Señora de Cao

²⁶ UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Imagen N°26– Foto del Museo del Señor de Sipán

Las estrategias para el tratamiento de los sitios culturales se deben desarrollar de acuerdo con los siguientes principios²⁷:

- Debe asegurar su posibilidad de ser reversible.
- Usar materiales cuyos efectos sean reversibles, siempre que sea técnicamente posible.
- No perjudicar una intervención futura, si ésta es necesaria.
- No impedir la posibilidad de un acceso posterior a las evidencias del objeto.

La autenticidad podrá mantenerse si se:

- Permite que la mayoría del material histórico existente se conserve (autenticidad en los materiales).
- Asegura la armonía con los diseños originales (color, tono, textura, forma y escala).
- Impiden adiciones que dominen sobre la fibra original y respete su potencial arqueológico.
- Cumple con la prueba de autenticidad en cuanto a diseño, material, factura o implantación en el caso de paisajes culturales, sus características y componentes distintivos.

4.4.- Accesibilidad

Cahuachi se encuentra a 17.9 km de la ciudad de Nasca la conexión más importante es mediante una carretera de trocha que se conecta con la Panamericana Sur. Otra de las vías

²⁷ Artículo “La Gestión clave para la preservación y sostenibilidad de Patrimonio Cultural” – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

de llegada es una antigua carretera llamada Camino de Leguía que conecta con la Panamericana Norte y Sur, pasa por la Pampa de San José, lugar donde se encuentran las Líneas de Nasca, puesto a que pasa por ellas ese camino no se usa.

Actualmente ya existe una proyecto para realizar la carretera de Cahuachi, esta pasaría por el actual camino de trocha, pero su extensión sería únicamente hasta la bifurcación de los caminos, luego todo el trayecto hacia las pirámides sería caminando.

Imagen N°27–Gráfico de las principales carreteras de Cahuachi-Nasca

4.5.- Morfología y Análisis Espacial

4.5.1.-Esquema de la planta de la zona de Cahuachi

El terreno se encuentra ubicado en la zona de cultivo fuera de la zona arqueológica, justo en la zona donde se bifurca la carretera que sería el lugar hasta donde llegaría la futura carretera.

La particularidad del terreno es que se encuentra en un valle con un frente desértico y un fondo de las ruinas de Cahuachi. Con exactitud se encuentra en la zona del bosque de huarangos, estos árboles delimitan el espacio dividiendo la zona desértica de la zona de valle.

Imagen N°28–Vista aérea de Cahuachi

En la vista aérea se observa la peculiaridad de la zona, de ser un valle estrecho rodeado por cerros y desierto. Esta característica fue muy importante para los antiguos Nasca ya que su emplazamiento en una zona tan agreste por sus condiciones climáticas y la falta de agua, lo convertía en un lugar difícil para cultivar y por lo tanto para desarrollar una cultura, pero esto no los limitó ya que la zona se cree que fue considerada sagrada.

Imagen N°29–Gráfico de la ubicación del terreno

4.5.2.-Secciones

Se puede observar al inicio del recorrido de Cahuachi por la Panamericana sur (Sección 1) que el espacio está limitado por dos barreras laterales, una es el aeropuerto de Nasca y la otra es las vivienda o talleres de la zona, esta barrera es un perfil bajo ya que no sobrepasa los dos pisos.

Imagen N°30–Sección 1

Al entrar al desvío hacia Cahuachi se observa que el espacio se cierra más por estar limitado por una línea de árboles y una edificación además de que al frente existe cerrillo (Sección 2).

Imagen N°31–Sección 2

Luego la visual se va abriendo puesto que la carretera limita hacia un lado con árboles de espino que permite que se pueda apreciar el paisaje y hacia otro lado el camino está limitado por cerrillos (Sección 3).

Imagen N°32–Sección 3

Después el espacio es cerrado completamente por la presencia de montículos a ambos lados, observándose un paisaje totalmente desértico (Sección 4).

Imagen N°33–Sección 4

Para luego pasar a un panorama totalmente diferente hacia un lado cerrillos y al otro la vista del valle, observándose la dualidad del paisaje (Sección 5), es en este espacio donde se encuentra el terreno del proyecto.

Imagen N°34–Sección 5

Para finalmente llegar a un espacio que se abre en una gran explanada con la vista de la Gran pirámide de Cahuachi y hacia el otro lado el panorama del valle con un bosque de huarangos (Sección 6)

Imagen N°35–Sección 6

4.6.- Condiciones Físicos y Ambientales

La cultura Nasca se desarrolló en el territorio de una formación montañosa del desierto o una región de sub desecado desierto tropical²⁸, lo cual significa que es una zona seca y en el verano es extremadamente calurosa.

- Nasca, es una provincia de clima cálido y seco, una región que tiene clima desértico con una temperatura caracterizada por una fuerte excursión térmica y un cambio importante de la humedad relativa entre el día y la noche, esto sucede con más fuerza en los meses de invierno, en el cual las temperaturas registradas oscilan entre 5° C en la noche y los 32° C-40° C en el día, mientras la humedad relativa desde el 97-100% hasta el 20-30%.²⁹
- Sobre los vientos en la zona hay que resaltar que tienen gran presencia en la zona. Estos vientos soplan en el día desde el mar y en la noche en sentido contrario, los vientos predominantes son nordestes. En la región de Ica, en Agosto, Septiembre y Octubre los vientos diurnos adquieren una fuerza especial, soplando intermitentemente por 3-4 días, el fenómeno es conocido como “Paraca”. El viento de Nasca es muy fuerte, con velocidades máximas de 41 Km./h.³⁰
- La nubosidad es prácticamente nula, Cahuachi presenta radiación solar durante todo el año, con una irradiación solar diaria media anual de 5.024 kwh/m2.³¹
- La topografía del terreno presenta un desnivel de 5m aproximadamente.

²⁸Organización Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN 1971)

²⁹ ONERN, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Skibinski

³⁰ Senamhi

³¹ “Estimación de la Energía Solar en el Perú” por el Ing. J. W. Vásquez publicado en la Revista Energética (OLADE) en 1987

Imagen N°36– Plano Topográfico de la zona a intervenir basado en el levantamiento topográfico de Cahuachi por el ingeniero J. Szarán.

CAPÍTULO 5: PROYECTOS REFERENCIALES

5.1.- Museo Cao -Arq. Claudia Uccelli

5.1.1.- Descripción del Proyecto

El museo se ubica en la ciudad de Trujillo, en el poblado de Magdalena de Cao, dentro del Complejo Arqueológico El Brujo, área que fue previamente liberada arqueológicamente y se encuentra cerca de las construcciones existentes (oficina de arqueólogos, laboratorios, servicios higiénicos, vigilancia, etc.)

El Museo de Sitio de Cao fue diseñado por la arquitecta Claudia Uccelli que basó el concepto del edificio en:

La idea del Museo Cao nace de una búsqueda personal por una comprensión estética de las culturas asentadas en la Costa Norte del Perú. El manejo de la dualidad, con sus elementos de claroscuro, llenos y vacíos, el emplazamiento de sus construcciones en el territorio y la materialización de su mundo cosmogónico fueron el punto de partida para una nueva propuesta que pretende establecer nuevos parámetros sensoriales de percepción y de relación tanto en su interior como en su exterior. – Claudia Uccelli ³²

Imagen N°36– Foto del ingreso al Museo de Cao

³² Fundación Wiese, <http://www.fundacionwiese.com/arqueologia/museodesitiocao.html>

5.1.2.- Antecedentes Programáticos

5.1.2.1.- Programa General

El Museo de Cao posee un área construida de 1 420,09 m² y el área del patio adoquinado de 790 m².

El museo está dividido en dos zonas: la zona pública de uso de los visitantes al museo y la zona privada de uso restringido sólo para el personal de trabajo.

El programa arquitectónico del proyecto se ubica en cuatro edificios, estos son:

Imagen N°37– Esquema de usos del Museo de Cao

Primer edificio (1):

- Recepción.
- Seis salas de exposición.

Segundo edificio (2):

- Boletería.
- Servicios higiénicos para visitantes.
- Sala de reuniones para arqueólogos.
- Laboratorios.
- Tópico.
- Baños para el personal de oficina.

- Cocina.
- Comedor para personal.
- Depósito del museo.
- Baños para el personal de campo.
- Oficina de arqueólogos.
- Almacenes.
- Dormitorio de vigilantes.
- Cuarto de herramientas.
- Cuarto de equipos electro-mecánicos.

Tercer edificio (3):

- Tienda.
- Depósito.
- Sala de cómputo para visitantes.

Cuarto edificio (4):

- Auditorio de usos múltiples.

Plazas (5):

- Tres plazas hundidas.

Imagen N°38– Esquema de áreas techadas y libres del Museo de Cao

Imagen N°39– Esquema de paquetes funcionales del Museo de Cao

5.1.2.2.- Circulaciones

El recorrido del museo es claro y directo para no desorientar a los visitantes. La circulación del público se realiza sobre todo en el primer volumen (1) en donde se encuentran las seis salas de exhibición, la circulación es continua entre las salas para luego salir hacia el espacio público (las plazas). En el recorrido se observa que hay una conexión directa con la huaca, mientras que la zona privada se encuentra con circulaciones más restringidas. No existe circulaciones verticales ya que todo el edificio se desarrolla en un solo nivel, los pequeños desniveles están manejados mediante rampas.

Imagen N°40– Vista isométrica del Museo de Cao

Imagen N°41– Esquema de circulaciones del Museo de Cao

Imagen N°42– Vista de la plaza 3 del Museo de Cao

Los cambios de nivel se trabajaron todos mediante rampas, para que las personas con discapacidad puedan acceder a todos los ambientes.

Imagen N°43– Esquema de relaciones de los paquetes funcionales del Museo de Cao

En el gráfico superior se observa las relaciones funcionales entre los usos del programa y una aproximación del porcentaje de área que ocupan en el proyecto.

Las conexiones que se forman entre los paquetes funcionales son por parte del personal que trabaja en el museo y del público que lo visita, en algunos casos la conexión es directa, por ejemplo el paquete de administración y el de exhibición, y algunas son indirectas pero al igual importantes como el de la zona de investigación con la zona de exhibición.

5.1.3.- Análisis Formal- Espacial

El concepto del Museo nace de la idea de las relaciones de los espacios interiores y exteriores de las Huacas Moches y por las diferentes planimetrías que poseen, por ello el resultado de la volumetría del Museo Cao es la combinación de cinco módulos base.³³

Imagen N°44— -Esquema de los tipos de módulos del Museo de Cao

³³

Los 5 módulos base se unieron entre sí de forma aleatoria para crear los espacios que componen al museo, a la vez este tipo de modulación del edificio permite la incorporación de más módulos para la futura expansión del museo.

Imagen N°45— -Esquema del futuro crecimiento del Museo de Cao

Crecimiento Futuro

La espacialidad del museo está organizada en base a dos patios centrales, el primero es el patio principal un espacio público en el cual se da el recorrido del museo y en donde se producen algunas actividades, alrededor de este espacio se encuentran las salas de

exhibición. El segundo patio es de acceso restringido sólo para el personal que trabaja en el museo, alrededor de este espacio se encuentra los laboratorios y depósitos. Ambos espacios funcionan como organizadores espaciales de las actividades que se generan a su alrededor y a la vez funcionan como el espacio de circulación del edificio.

El museo está compuesto por líneas generadoras de visuales que se abren hacia el paisaje, además que está orientado hacia la dirección del viento que es un factor importante en la zona.

Imagen N°46— -Esquema de las visuales del Museo de Cao

5.1.4.- Análisis de la Relación con el Entorno³⁴

El Museo Cao se encuentra dentro del Complejo Arqueológico El Brujo, zona la que fue previamente liberado arqueológico.

El edificio del Museo está compuesto en tres edificios principales que se ubican sobre el eje Norte-Sur, alineándose con la orientación de las Huacas Cao y Rajada. El edificio se descompone en 3 bloques principales y dos apéndices que se integran con el paisaje y refuerzan los ejes visuales hacia las huacas.

Imagen N°47– -Plano de ubicación del Museo de Cao

³⁴ Revista Arkinka N° 65 Agosto del 2009

El Museo plantea una arquitectura a escala humana que no compita con la escala monumental de las huacas, además de que no trate de imitar las ni opacarlas. Debido a la cercanía entre el museo y la Huaca Cao el reto era mayor, ya que el museo no se debería de percibir desde la zona arqueológica por ello se trata de integrar en todo lo posible al paisaje.

Imagen N°48— -Plotplan del Museo de Cao

La cultura Moche se caracteriza por su manejo del territorio como paisaje, por ello la volumetría del Museo se realizó como una arquitectura del paisaje de topografía. Los volúmenes están ubicados en el territorio de tal manera que dejan espacios vacíos entre sí formando las plazas, haciendo referencia a la iconografía Moche entre llenos y vacíos, lo positivo y lo negativo y que resultan en espacios complementarios.

5.2.- Museo Madinat Al-Zahra - *Estudio de Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano*

5.2.1.- Descripción del Proyecto

Se ubica dentro del recinto arqueológico Madinat Al Zahra en la ciudad de Córdoba, España. El proyecto del Museo nació tras el concurso que promovió la Junta de Andalucía con el fin de `reservar los restos arqueológicos y centralizar las tareas de investigación y difusión sobre la que fuera capital de Al- Andalus, el ganador de concurso fue el estudio de Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano.

El Museo se concibe como un edificio semienterrado a consecuencia de la reflexión realizada en torno a la relación entre yacimiento y paisaje, por ello es un edificio introvertido que no revela al exterior la secuencia de sus espacios interiores: *“Aparece en el paisaje silenciosamente, desenterrado, como a lo largo de los próximos años lo harán los restos de la antigua ciudad de Abd al Rahman III”*.³⁵

Imagen N°49– Vista aérea del Museo Madinat Al-Zahra

³⁵ Revista On Diseño N° 303- Julio 2009

5.2.2.- Antecedentes Programáticos

5.2.2.1.- Programa General

El Museo posee un área construida de 7 300m², incluye distintos espacios para el desarrollo de actividades de carácter cultural, didáctico y de conservación, como un auditorio, salas expositivas, bibliotecas, aulas y talleres.

EL museo está dividido en dos áreas: la zona pública, para los visitantes, y la zona privada para los investigadores y trabajadores.

Imagen N°50– Esquema de uso público y privado del Museo Madinat Al-Zahra

El programa arquitectónico del museo está compuesto por:

- Área de exhibiciones
 - o Sala de exposición permanente
 - o Salas de Difusión (4 salas)

- Área de investigaciones
 - Talleres de restauración
 - Centro de documentación
- Área didáctica
 - Aula didáctica
 - Aula de seminarios
- Administración
 - Oficinas de administración (4 oficinas)
- Servicios
 - Servicios higiénicos para el público
 - Servicios higiénicos para el personal
 - Consigna
 - Depósitos
- Servicios complementarios
 - Auditorio
 - Biblioteca
 - Tienda
 - Cafetería
 - Restaurante
 - Mirador

Imagen N°51– Esquema de áreas techada y sin techar del Museo Madinat Al-Zahra

Imagen N°52– Esquema de paquetes funcionales del Museo Madinat Al-Zahra

Imagen N°53– Esquema en corte de paquetes funcionales del Museo Madinat Al-Zahra

5.2.2.2.- Circulaciones

Las circulaciones del museo se organiza mediante la presencia de dos patios principales, uno de carácter público y otro privado; en estos patios se realiza las circulaciones del recinto, además de una circulación perimetral del museo.

Imagen N°54– Esquema de circulaciones del Museo Madinat Al-Zahra

Imagen N°55– Fotos del interior del Museo Madinat Al-Zahra

Las circulaciones verticales en su mayoría de casos están resueltas mediante rampas para que todas las personas puedan acceder, en algunos casos se encuentran escaleras para conectar dos niveles.

Imagen N°56– Fotos del exterior del Museo Madinat Al-Zahra

En el Museo está conformado por seis paquetes funcionales los cuales se encuentran relacionados por las funciones que realizan y las necesidades de dependencia entre ellos. Estos vínculos se forman por los recorridos del público o del personal que trabaja en el museo.

Imagen N°57– Esquema de la distribución de los paquetes funcionales del Museo Madinat Al-Zahra

5.2.3.- Análisis Formal- Espacial

El Museo de Madinat Al-Zahra se articula en torno a una secuencia de llenos y vacíos, espacios que guían al visitante. A `partir del ingres principal se abre un amplio patio cuadrado, en el cual se ubica un estanque, que como claustro organiza el espacio público principal alrededor de él. También existe otro patio longitudinal, envuelto de vegetación, que articula las áreas de uso privado. Y por último un patio, de color dorado por el reflejo de los atauriques y otras piezas expuestas, que constituye la prolongación al exterior del área expositiva del museo.

Imagen N°58– Esquema de la llenos y vacios del Museo Madinat Al-Zahra

El Museo como una metáfora de una excavación arqueológica:

“Establecemos una malla ortogonal bidimensional, un punto de origen, y un nivel de altura referenciado. Delimitamos las cajas rectangulares a partir de las que iniciar la excavación del terreno: eliminamos capas sucesivas en estratos de espesor regular. La

*paciente tarea termina produciendo resultados esperanzadores: nuestras fotos, dibujos, y notas de campo desvelan la planta de tres edificios cuyos muros acaban configurando los que serán los espacios principales de la nueva sede: el Museo, el Auditorio, el Taller-Almacén. Consolidamos los muros, establecemos una cota uniforme de remate, los cubrimos, a su alrededor adecuamos nuevos espacios que servirán a los anteriores. Descubrimos pavimentos de antiguos patios y corredores: los restauramos, los hacemos protagonistas del nuevo proyecto. Delimitamos, finalmente el ámbito de nuestra intervención construyendo un cerramiento perimetral: un recinto que protegerá los restos encontrados...*³⁶

Imagen N°59– Esquema de la cuadrícula del Museo Madinat Al-Zahra

5.2.4.- Análisis de la Relación con el Entorno

El Museo se ubica cerca al yacimiento arqueológico y los restos de Madinat al-Zahra o Medina Azahara, que se encuentran a siete kilómetros de Córdoba, en la ladera de la Sierra de la Novia frente al valle del Guadalquivir. Debido al desnivel del terreno, la construcción de la ciudad se hizo en terrazas conformando un área rectangular que ocupa unas 112 hectáreas.

Imagen N°60– Plano de ubicación y topográfico del Museo Madinat Al-Zahra

³⁶ Nieto Sobejano Arquitectos

El proyecto estuvo limitado desde sus inicios por la premisa de no construir un nuevo edificio en aquel paisaje de excavaciones, sino encontrarlo bajo tierra, como lo haría un arqueólogo. El proyecto de Madinat al-Zahara es ideado desde la humildad y delicadeza de quién sabe que va a intervenir en un espacio histórico y especialmente vulnerable por los posibles hallazgos que puedan aparecer en un futuro, por lo tanto se tiene muy en cuenta la idea de vulnerabilidad del espacio en donde se va a trabajar y la característica

de irrepetibilidad ante posibles agresiones de este conjunto arqueológico. La idea gira en torno a la concepción del edificio como si fuera una excavación arqueológica.³⁷

Imagen N°61– Plano topográfico del Museo Madinat Al-Zahra

5.3.- Museo de Altamira – *Juan Navarro Baldeweg*

5.3.1.- Descripción del Proyecto

El museo de Altamira se creó con la necesidad de albergar la gran cantidad de visitantes que llegaba a las Cuevas de Altamira, por ello se construyó un museo con una réplica de las cuevas y cerca de ella para limitar su acceso, además de contar con un centro de investigación. Para cumplir este extenso programa sin alterar el frágil entorno de suaves laderas se eligió un lugar situado en otra vertiente (la occidental) de la colina donde se encuentra la cueva original, y separado de ésta por abundante vegetación.

³⁷ Ana M^a Gómez Vélez. Patrimonio y arquitectura contemporánea: Museo y sede institucional de Madinat-al-zahara y Centro de interpretación de los Picos de Europa

“Es un edificio que se entreabre al paisaje de un modo expresivo pero sin sobreponerse, se instala haciéndole sitio en una convivencia cómoda con lo que hubo allí siempre.”³⁸

Imagen N°62– Vista aérea del Museo de Altamira

5.3.2.- Antecedentes Programáticos

5.3.2.1.- Programa General

El Museo se ubica dentro de una finca que tiene una extensión de 160 000 metros cuadrados, donde se encuentra la Cueva de Altamira, y el área construida es 3 000 metros cuadrados.

El Museo y el Centro de Investigación se dividen en dos volúmenes diferenciados: el primero que es prácticamente rectangular, destinado a alojar el centro de investigación (laboratorios, biblioteca y administración) y a la réplica de la Cueva de Altamira, y otro

³⁸ Juan Navarro Baldeweg

constituido por unas formas que se extienden linealmente desde una zona común de vestíbulo o lugar de acogida de los visitantes. Los tres brazos de este área, que nacen de la entrada principal, contienen los espacios de exposición permanentes y temporales, las salas de usos múltiples, la sala de actos, el lugar para la venta de publicaciones y un restaurante o cafetería que se prolonga en su uso al aire libre.

Imagen N°63– Esquema de usos del Museo de Altamira

El programa arquitectónico del museo está compuesto por:

- Recepción
- Guardarropa
- Módulo de información
- Tienda
- Auditorio
- Cafetería
- Terraza
- Salas de actividades

- Salas de exposición
- Neocueva
- Biblioteca
- Laboratorios
- Oficinas de administración
- Servicios higiénicos para el público
- Servicios higiénicos para el personal
- Depósitos

Imagen N°64— Planta de ambientes del Museo de Altamira

Imagen N°65– Planta de los sectores del Museo de Altamira

Imagen N°66– Planta de distribución de las salas de exposición permanente del Museo de Altamira

Imagen N°67– Planta de distribución de la zona de la Neocueva del Museo de Altamira

Imagen N°68– Esquema de distribución de los paquetes funcionales del Museo de Altamira

ÁREA DE EXHIBICIONES 44,30%	ADMINISTRACIÓN 14,20%
ÁREA DE INVESTIGACIONES 7%	SERVICIOS 13%
ÁREA DE DIDÁCTICA 4%	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 17,5%

5.3.2.2.- Circulaciones

Las circulaciones del Museo se encuentran claramente diferenciadas entre el área pública y el área privada, estos recorridos se dan por dentro de las salas y en algunos casos por corredores de circulación.

Imagen N°69– Esquema de distribución de circulación del Museo de Altamira

Imagen N°70— Foto del ingreso del Museo de Altamira

Los paquetes funcionales del Museo se encuentran relacionados de la siguiente manera:

Imagen N°71— Esquema de relación de los paquetes funcionales del Museo de Altamira

5.2.3.- Análisis Formal- Espacial

El Museo fue concebido como una tectónica geológica, debido a la disposición de los elementos estructurales y de los distintos tipos de lucernarios corridos; esta disposición está basada en las colinas colindantes la proyecto, que metafóricamente insinúa que se ha hecho un corte en la colina, levantando con delicadeza su corteza y se ha hecho sitio en su interior para alojar las diferentes funciones del museo.

Imagen N°72– Foto de los lucernarios del Museo de Altamira

La forma escalonada de los brazos que conforman las salas de exposición dan referencia a los estratos, en corte paralelos y escalonados similares al de la naturaleza del suelo.

Imagen N°73– Foto aérea del Museo de Altamira

5.2.4.- Análisis de la Relación con el Entorno

El Museo se ubica a aproximadamente 2 km de la cueva de Altamira, en un inicio se planteó recorridos restringidos hacia la cueva, pero actualmente se han paralizado por la conservación de esta.

Imagen N°74– Plotplan del Museo de Altamira

La estructura del proyecto está basada en criterios paisajísticos, por ellos las cubiertas se presentan como superficies de césped, lucernarios y láminas de aluminio, componiendo una imagen de conjunto fragmentada y escalonada.

Imagen N°75– Vista aérea del Museo de Altamira

La composición interior de museo enmarca la visión del paisaje desde la boca de la Neocueva (réplica de la cueva de Altamira) que reproduce características originales recortándose el paisaje lejano existente como si se tratara de una naturaleza invariable en el tiempo.

“La construcción nace y se hace desde el suelo pero también se deshace, integrándose y diluyéndose en la pendiente de la colina. Es un edificio que se entreabre al paisaje de un

modo expresivo pero sin sobreponerse, se instala haciéndole sitio en una convivencia cómoda con lo que hubo allí siempre.”

Juan Navarro Baldeweg

5.2.4.- Cuadro Resumen

Tabla N°1 – Cuadro resumen de porcentajes de los paquetes funcionales de los proyectos referenciales

PROYECTOS PAQUETES	MUSEO CAO	MUSEO MADINAT AL- ZAHRA	MUSEO ALTAMIRA
ÁREA DE EXHIBICIONES	26,00%	18,11%	44,30%
ÁREA DE INVESTIGACIONES	27,00%	14,25%	7,00%
ÁREA DIDÁCTICA	—	5,70%	4,00%
ADMINISTRACIÓN	10,00%	6,33%	14,20%
SERVICIOS	19,00%	32,20%	13,00%
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	18,00%	33,41%	17,50%

Tabla N°2 – Cuadro resumen de los proyectos referenciales

MUSEO	UBICACIÓN	RELACIÓN CON EL ENTORNO	ANÁLISIS FORMAL	CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS	ANÁLISIS FUNCIONAL	CANTIDAD DE VISITAS DIARIAS
MUSEO MADINAT AL-ZAHRA	CÓRDOBA, ESPAÑA	El Museo se concibe como un edificio semienterrado a consecuencia de la reflexión realizada en torno a la relación entre yacimiento y paisaje, por ello es un edificio introvertido que no revela al exterior la secuencia de sus espacios interiores.	El Museo de Madinat Al-Zahra se articula en torno a una secuencia de llenos y vacíos, espacios que guían al visitante.	- El proyecto busca integrarse al paisaje y no competir con los restos arqueológicos. -Uso de espacios públicos para articular los recorridos del museo. -Aprovechar la iluminación senital para iluminar las salas de exposiciones. -Recorridos fluidos a través de rampas.	Área del terreno=7300m² Área libre=3870m² Área de exposición=617m² Centro de investigación=686m² Servicios complementarios=2127m²	535 personas
MUSEO DE ALTAMIRA	SANTILLANA DEL MAR, ESPAÑA	La estructura del proyecto está basada en criterios paisajísticos, buscando sintetizarse con el entorno, por ellos las cubiertas se presentan como superficies de césped, lucernarios y láminas de aluminio, componiendo una imagen de conjunto fragmentada y escalonada.	El Museo fue concebido como una tectónica geológica, debido a la disposición de los elementos estructurales y de los distintos tipos de lucernarios corridos; esta disposición está basada en las colinas colindantes la proyecto.	- Integración con el paisaje natural, siendo lo menos invasivo posible con el entorno. -Uso de la pendiente del terreno para generar luz indirecta desde los lucernarios. -Crear una replica de la cueva de Altamira, para delimitar la accesibilidad a la original.	Área del terreno=160000m² Área libre=157000m² Área de exposición=1320m² Centro de investigación=1020m² Servicios complementarios=540m² CIRCULACIÓN DEL PÚBLICO CIRCULACIÓN DEL PERSONAL	672 personas
MUSEO DE CAO	TRUJILLO, PERÚ	El Museo plantea una arquitectura a escala humana que no compita con la escala monumental de las huacas, espacios interiores y exteriores además de que no trate de imitar las ni de las Huacas Moche y por las opacarlos. El museo no se debería de percibir desde la zona arqueológica por ello se trata de integrar en todo lo posible al paisaje.	El concepto del Museo nace de la idea de las relaciones de los espacios interiores y exteriores de las Huacas Moche y por las diferentes planimetrías que poseen, por ello el resultado de la volumetría del Museo Cao es la combinación de cinco módulos base.	- Reinterpretar la cultura moche en su espacialidad. -Relación armónica con la cultura preexistente y sus restos arqueológicos -Uso de sistemas de ventilación natural, teniendo en cuenta el clima de la zona	Área del terreno=1900m² Área libre=1200m² Área de exposición=260m² Centro de investigación=310m² Servicios complementarios=130m²	116 personas
MUSEO DE PARACAS	PARACAS, PERÚ	El proyecto buscar armonizar con el entorno desértico, causando un mínimo impacto en el paisaje.	El museo esta compuesto por un volumen principal que es la zona de exposiciones y un volumen secundario que esta compuesto por servicios complementarios.	- Integrarse al paisaje desértico, mediante la volumetría y color. -Reinterpretar los mantos paracas para basar el diseño de los distribución de los espacios, colores y texturas. -Los dispositivos pasivos controlan la comodidad termostática y la iluminación	Área del terreno=1340m² Área de exposición=800m² Centro de investigación=200m² Servicios complementarios=340m²	85 personas

|CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

En este punto se analizará todas las entidades y a las personas que intervienen en el desarrollo y funcionamiento del Museo. Por ello se ha dividido en tres diferentes puntos, estos son:

6.1.-Organizaciones

6.1.1.- ICOM³⁹

El Consejo Internacional de Museos (ICOM) trabaja al servicio de la sociedad y de su desarrollo y se compromete a garantizar la conservación, continuación y comunicación a la sociedad del patrimonio cultural y natural, material e inmaterial, presente y futuro.

Es una organización no lucrativa, lleva acabo la parte del programa de UNESCO para los museos. El ICOM establece las normas y estándares para los museos tanto para su concepción como para la administración y la organización de sus colecciones.

6.1.2.-Ministerio de Cultura⁴⁰

El Ministerio de Cultura es el organismo rector en materia de cultura y ejerce competencia, exclusiva y excluyente, respecto de otros niveles de gestión en todo el territorio nacional.

6.1.2.1.- INC

Es una de las dependencias del Ministerio de Cultura, El Instituto Nacional de Cultura del Perú (INC) es el órgano nacional dedicado a la difusión de la cultura. Alguna de sus funciones más importantes es:

- Formular y ejecutar las políticas y las estrategias del Estado en materia de desarrollo cultural como de defensa, conservación, difusión e investigación del Patrimonio Cultural de la Nación.

³⁹ ICOM, Consejo Internacional de Museos <http://icom.museum/>

⁴⁰ Ministerio de Cultura <http://www.mcultura.gob.pe/>

- Integrar técnica y normativamente los museos que conforman el Sistema Nacional de Museos del Estado.
- Apoyar y promover la cooperación técnica y financiera, nacional e internacional, orientada a ejecutar proyectos y programas de desarrollo cultural y de puesta en valor del Patrimonio de la Nación, con alcance y ejecución descentralizada.
- Establecer en coordinación con los organismos turísticos una política de conocimiento y acercamiento cultural.

6.1.3.-Gobierno Regional de Ica⁴¹

El Gobierno Regional de Ica, tiene por Misión, organizar y conducir la Gestión Pública Regional de acuerdo a sus competencias, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la Región. En el desarrollo de proyectos de gran envergadura para la región, como sería el Museo de sitio de Cahuachi, el Gobierno Regional es la entidad pública que se encarga de aceptar y gestionar el proyecto, además una de sus funciones es promover las inversiones, incentivando y apoyando las actividades del sector privado nacional y extranjero, orientando a impulsar el desarrollo de los recursos regionales.

6.1.4.- Municipalidad de Nasca⁴²

La Municipalidad de Nasca es el organismo más importante en la provincia de Nazca, su función es la de planificar, ejecutar, controlar y evaluar el conjunto de acciones a fin de proporcionar un ambiente adecuado para el ciudadano, además de promover la identidad cultural e institucional. Por ello para la elaboración del proyecto la Municipalidad juega un papel muy importante por ser el medio de conexión hacia el Gobierno Regional.

⁴¹ Gobierno Regional, <http://www.regionica.gob.pe/>

⁴² Municipalidad de Nasca

6.1.5.- Centro Italiano de Estudios e Investigaciones Arqueológicas Precolombinas⁴³

Su nombre original es Centro italiano Studi e Ricerche Archeologiche Precolombiane (CISRAP), tiene como objetivo principal el estudio de las culturas y civilizaciones de América desde los orígenes hasta su extinción causada por la Conquista. Este Centro es financiado por el Ministerio Italiano de Asuntos Exteriores (MAE), que inicio un programa de desarrollo con intervenciones de restauración en Cahuachi, con el fin de la preservación de la zona arqueológica, además de poderla habilitar para la apertura al turismo.

6.2.- Personal de Museo:⁴⁴⁴⁵

El Museo debe tener una estructura de personal capacitada y suficiente para desarrollar las funciones que el museo requiere. El personal que trabaje en el museo tendrá acceso a todas las zonas del proyecto.

Imagen N°76– Gráfico del acceso del personal del museo a los paquetes funcionales

⁴³ Centro italiano Studi e Ricerche Archeologiche Precolombiane (CISRAP) <http://cisrap.doodlekit.com/home>

⁴⁴ El *Código de deontología del ICOM para los museos*, aprobado en 1986 y revisado en 2004

⁴⁵ Tecnología Museística <http://museosdevenezuela.org>

Imagen N°77– Gráfico de las funciones que deben desarrollar el personal del museo

6.2.1.- Administración

- Consejo Directivo: Es el responsable de las políticas rectoras de la institución, administración de las colecciones, coordinar los programas culturales, administración y presupuesto, recursos humanos y servicios del museo.
- Personal Administrativo: Su función es planificar y supervisar las diferentes áreas del museo.

Imagen N°78– Gráfico de distribución del organigrama administrativo

6.2.1.1.-Permanencia

El horario de trabajo del personal administrativo del museo sería de 8:00 am a 6:00 pm, en el cual los trabajadores deberán estar presentes en todo momento.

Imagen N°79– Gráfico de permanencia del personal administrativo

6.2.2.- Investigación

- Conjunto de arqueólogos: responsables directo del estudio e interpretación científica del patrimonio. Recomienda la incorporación, autenticación e intervención de la colección(es). El término curaduría es usualmente empleado para hacer referencia a la función descrita.
- Registro e inventario: responsable del control, registro e inventario, tanto documental como fotográfico de las colecciones. Se ocupa de los trámites de seguro, préstamos, depósitos, custodia y control de salida y entrada de objetos de la sede del museo.
- Conservación: responsable de ejecutar las acciones relacionadas con las condiciones físicas y ambientales de las colecciones del museo. Debe manejar los procedimientos técnicos que garanticen la integridad física de los bienes culturales.

Imagen N°80– Gráfico de distribución del organigrama del personal de investigación

6.2.2.1.- Permanencia

El horario de trabajo de la mayoría de arqueólogos sería de 8:00 am a 6:00 pm pero habría casos especiales, de grupos de arqueólogos extranjeros que necesitarían hospedaje dentro de las instalaciones.

Imagen N°81– Gráfico de permanencia del personal de investigación

6.2.3.- Exposición

- Museología: responsable de comunicar los contenidos de las investigaciones y coordinar las acciones entre la(s) colección(es) y exposición(es).
- Museografía: responsable del concepto, diseño y montaje de las exposiciones utilizando métodos y técnicas adecuadas a los propósitos del museo y de todas sus áreas de trabajo.

Imagen N°82– Gráfico de distribución de la zona de exposición

6.2.3.1.- Permanencia

El horario de atención del personal el museo sería de 8:00 am a 6:00pm.

Imagen N°83– Gráfico de permanencia de la zona de exposición

6.2.4.- Educación

- Área de Educación: es el área de la museología que formula y ejecuta la política educativa de la institución. Interpreta las exposiciones para el público a través de paneles didácticos, guías de estudio, audiovisuales, etc. Supervisa y organiza las visitas guiadas del museo y establece las pautas para las guías docentes. Debe conocer técnicas de enseñanza.
- Biblioteca y/o Centro de Documentación: responsable de coleccionar, preservar y administrar todo el material documental bibliográfico y no bibliográfico del museo. Debe garantizar el servicio adecuado a los investigadores, estudiantes y público en general.

Imagen N°84– Gráfico de distribución de la zona de educación

6.2.4.1.- Permanencia

El horario de atención del personal de la biblioteca sería de 8:00 am a 6:00pm.

Imagen N°85– Gráfico de permanencia de la zona de educación

6.2.5.- Servicios Generales

Responsables de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento, limpieza y resguardo de la sede del museo. Inspecciona los trabajos de instalación y operativos de los equipos del museo.

Imagen N°86– Gráfico de distribución de la zona de servicios generales

6.2.4.1.- Permanencia

El horario de trabajo del personal de servicio sería de 8:00 am a 6:00pm y en el caso de los vigilantes trabajarán por turnos las 24 horas del día por la seguridad del museo.

Imagen N°87– Gráfico de permanencia de la zona de servicios generales

6.3.- Usuarios:

El público objetivo del proyecto del Museo de Sitio de Cahuachi está dividido en dos tipos de público: un público real, que son las personas que visitan el museo y un público potencial que son las personas que no saben de la existencia del museo.⁴⁶

6.3.1.- Público Real

El público real se divide en dos tipos: el público global, que es todas las personas que visitan el museo, es conocido como el común visitante y el público especializado que pueden estar diferenciados por elementos naturales; edad, sexo, impedimentos físicos y psíquicos, y elementos culturales; condición socio-profesional y nivel intelectual o cultural.

⁴⁶ Libro La Museología, Henri g. Riviere

6.3.2.- Público de la Zona⁴⁷

El público de la zona está compuesta por los pobladores de la provincia de Nasca que posee un total de 57 531 pobladores.

Imagen N°88– Mapa de la Provincia de Nasca

- Niños de 10 a 14 años, tiene un total de 6 348 personas. Este grupo generalmente viene acompañado con sus padres o profesores. Suelen llegar en buses.

Imagen N°89– Gráfico de acompañamiento de niños

⁴⁷ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Censo del 2007

Es la categoría que más participa en las actividades didácticas del museo.

Imagen N°90– Gráfico de las actividades que realizan los niños

El horario en que los niños asistirían al Museo sería sobre todo en horas de clase. Además de los fines de semana que irían como una visita familiar.

Imagen N°91– Gráfico de horario de permanencia de los niños

Este tipo de visita duraría varias horas, ya que los niños observarían las exposiciones, realizarían talleres y la visita hasta las ruinas de Cahuachi.

Imagen N°92– Gráfico de cantidad de horas de permanencia de los niños

- Adolescentes de 15 a 19 años, tiene un total de 5 679 personas. Este grupo ya accede al museo por voluntad propia por ser parte de su aprendizaje general. Suelen ir con profesores, con grupos de amigos o sus familias.

Imagen N°93– Gráfico de acompañamiento de adolescentes

Esta categoría vista sobre todo las áreas de exposición y didáctica.

Imagen N°94– Gráfico de las actividades que realizan los adolescentes

El horario que este grupo asistiría es variado, ya que podría ser en horas de clase o en sus tardes libres.

Imagen N°95– Gráfico de horario de permanencia de los adolescentes

Las horas que asistiría este grupo pueden variar dependiendo si realizan algún taller o si existiera algún acto en el auditorio además de las exposiciones del museo y de la visita a Cahuachi.

Imagen N°96– Gráfico de cantidades de horas de permanencia de los adolescentes

- Jóvenes de de 20 a 29 años, tiene un total de 9 504 personas. Esta categoría en la mayoría de casos asiste sola o en grupo de jóvenes.

Imagen N°97– Gráfico de acompañamiento de jóvenes de 20 a 29 años

Este grupo de personas visita sobre todo el área de exposiciones y los servicios complementarios.

Imagen N°98– Gráfico de las actividades que realizan los jóvenes de 20 a 29 años

El horario en que este grupo asistiría al Museo puede ser cualquiera de las horas de atención.

Imagen N°99– Gráfico del horario de permanencia de los jóvenes de 20 a 29 años

Las horas que asistirían serían menores a los de los otros grupos, ya que solo irían por las exposiciones del museo y la visita a Cahuachi, o en casos específicos de alguna actividad en el auditorio.

Imagen N°100– Gráfico cantidades de horas de permanencia de los jóvenes de 20 a 29 años

- Adultos de 30 a 64 años, tiene un total de 18 523 personas. Este grupo de personas ya tienen marcada una historia en su vida, por ello el mensaje del museo es reinterpretado por el público.

Imagen N°101– Gráfico de acompañamiento de adultos de 30 a 64 años

El horario en que este grupo asistiría al Museo puede ser cualquiera de las horas de atención.

Imagen N°102– Gráfico del horario de permanencia de los adultos de 30 a 64 años

La duración de la visita al Museo de este grupo podría tomar varias horas si son grupos de familia.

Imagen N°103– Gráfico cantidades de horas de permanencia de los adultos de 30 a 64 años

6.3.3.- Turistas

Actualmente Cahuachi recibe un total de 10 a 15 turistas como promedio diario siendo esto aumentado durante los meses de Julio y Agosto ha aproximadamente 50 personas por día.⁴⁸ Pero comparando estas cifras con la cantidad de personas que sobrevuelan las Líneas de Nasca que posee un flujo de pasajeros de 188 070 anual⁴⁹, este sería el público objetivo del proyecto, teniendo en cuenta que este flujo tiene un crecimiento aproximado de 13% anual.

⁴⁸ Entrevista a Giuseppe Orefici, Marzo 2011.

⁴⁹ MINCETUR, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

CAPÍTULO 7: PROGRAMA

El programa se desarrollará en base a los programas de proyectos referenciales, teniendo en cuenta los paquetes esenciales que todo museo tiene y que son:

Imagen N°104– Gráfico de los paquetes funcionales de todos los museos

El programa del Museo de Sitio de Cahuachi además de incluir los paquetes básicos se complementará con otros que se adaptan a la peculiaridad de la zona y que son necesarios para el buen desarrollo de la propuesta.

Los paquetes funcionales que poseerá el museo serán:

Imagen N°105– Gráfico de los paquetes funcionales del Museo de Sitio de Cahuachi

- Área de Recepción
- Zona de Exposiciones
- Zona de Investigación
- Área de Educación
- Zona Administrativa
- Área Complementaria
- Zona de Servicios

En el siguiente gráfico se muestra las conexiones entre los paquetes funcionales y las áreas por las que estarán compuestos, además de cómo se organizan funcional y espacialmente.

Imagen N°106– Gráfico de los paquetes funcionales y las conexiones con los espacios

Después de los estudios ya antes realizados se puede concluir en un público objetivo del proyecto y en la cantidad de trabajadores que el Museo necesitaría para su funcionamiento, esta cantidad de personas sería:

Imagen N°107– Gráfico de la cantidad de público y personal de trabajo del Museo de Sitio de Cahuachi

7.1.-Área de Recepción

En esta área se desarrollará el ingreso al museo el cual debe estar ubicado de manera que sea fácil de divisar. Además, en su interior debe ser de lectura clara, en el cual se observen los ingresos a los recorridos de los diferentes espacios del museo.

El Hall de ingreso en los museos de sitio están estrechamente relacionados con el exterior, creando una percepción del espacio integrado a la naturaleza. Este espacio debe tener una altura y longitud apropiada para albergar a grandes grupos de personas al mismo tiempo. También debe contar con los espacios necesarios para satisfacer las necesidades del visitante, como información del lugar, servicios higiénicos, casilleros en donde los visitantes puedan dejar sus cosas, ya que el recorrido hacia la zona arqueológica es caminando y toma un tiempo considerable.

Imagen N°108– Gráfico del organigrama del área de recepción

7.2.- Zona de Exposiciones⁵⁰

Las salas de exposiciones deben estar preparadas para recibir a gran cantidad de personas y deben estar diseñadas de tal manera que todas las personas puedan acceder a ellas.

Imagen N°109– Gráfico del organigrama de la zona de exposiciones

7.2.1.-Tipos de Exposición

7.2.1.1.- Exposiciones Permanentes

Las exposiciones permanentes consisten en las exhibiciones diarias de las piezas propias del museo que se encuentra abierto al público por un tiempo indefinido. Los ambientes de este tipo de exposición estática esta revisado y actualizaciones periódicamente de acuerdo a las investigaciones realizadas por los arqueólogos y por la adquisición y hallazgo de nuevas piezas, además de los programas de rotación con el fin de la conservación del material expuesto.

⁵⁰⁵⁰ “Manual Básico de Montaje Museográfico” , Paula Dever Restrepo-Amparo Carrizosa

Los espacios donde se desarrollan este tipo de exposiciones comúnmente se adaptan a la clase de exposición que se va a desarrollar, considerando las características que las piezas necesitan para su duración y conservación.

7.2.1.2.-Exposiciones Temporales

También llamadas exposiciones transitorias, consisten en exhibiciones por un periodo de tiempo, aproximadamente entre dos o tres semanas, este tiempo se puede extender dependiendo de la trascendencia de la exposición o de la acogida del público.

El espacio en donde se desarrolla este tipo de exposición es flexible que se puede adaptar fácilmente a las necesidades de cada exposición.

7.2.2.-Las Piezas

Para realizar el proyecto museográfico hay que conocer las características de las piezas a exponer y tener en cuenta dos aspectos: el guion museográfico y el espacio de exhibición. También es importante conocer el estado de conservación de las piezas para saber si algunas tienen que pasar por previos procesos de presentación estética o una restauración. Conociendo los casos que los materiales son sensibles a agentes dañinos como metales, pinturas, fuentes de luz directa, entre otros.

Imagen N°110– Gráfico de las medidas de una pieza

Medidas de una pieza:

- 1.- Alto
- 2.-Ancho
- 3.- Profundidad
- 4.-Altura de la base

7.2.3.-Consideraciones sobre el Diseño Museográfico

Se debe tener en cuenta la protección de los objetos, garantizando la protección y evitando el deterioro de las piezas que se exponen. Por ellos el museo debe tener las siguientes consideraciones:

7.2.3.1.- Sistema contra robos

Se debe dotar de un sistema especializado contra robos, sobre todo para las piezas de la exposición permanente de gran valor artístico. Por seguridad se realiza un control de acceso de las personas, tanto de los visitantes como del personal administrativo y de servicios.

7.2.3.2.- Sistema contra incendio

Las instalaciones contra incendio se colocan sobre todo en las salas de exposición, corredores y escaleras, está conformado por equipos de extintores y mangueras que se colocan en puntos estratégicos y la distancia entre ellos no debe ser mayor de 30 metros. Se debe tener en cuenta que las piezas estén protegidas en caso de incendio.

7.2.3.3.- Control de Humedad

Se debe evitar el ingreso y/o exceso de humedad que pueda producirse por factores externos (filtraciones de lluvia, ventanas mal selladas, etc) y por factores internos (humedad en muros y pisos por acción del terreno).

7.2.3.4.-Control de Temperatura

Debe preverse cambios bruscos en la temperatura, sobre todo en aquellas zonas que se ven afectadas directamente por luz solar, considerando no colocar obras cerca a estas áreas sobre todo por el sol de la tarde.

7.2.3.5.- Control de Luz Solar

Se debería bloquear lo más posible la entrada de luz solar directa a las salas para mantener la conservación de las piezas.

7.2.4.- Relación metraje de muros vs obra

Para establecer si el espacio de exhibición es suficiente se establece una relación entre el metraje lineal de los muros y se divide por la sumatoria de las medidas lineales de todas las obras, si esta relación es de 1.5 y 1.8 las obras caben de manera adecuada.

7.2.5.- Recorridos

Existen distintos tipos de recorridos, estos dependen de los tipos de visitantes del museo y las exposiciones que se realizan, esto se puede determinar mediante la utilización de paneles, el manejo del color, la ubicación de los textos y el montaje de las obras.

Los tipos de recorrido que se pueden dar son:

7.2.5.1.- Recorrido Sugerido

Es el más empleado, se presenta un orden secuencial para una mejor comprensión del guion museográfico. Este tipo de recorrido permite que la visita se realice de manera diferente si se quiere.

Imagen N°111– Gráfico de recorrido sugerido

7.2.5.2.- Recorrido Libre

Se utiliza para guiones no secuenciales, permite realizar la visita al museo de acuerdo a las preferencias e inquietudes del visitante. No es adecuado para museos históricos pues una visita discontinua rompe con la narrativa del guion.

Imagen N°112– Gráfico de recorrido libre

7.2.7.- Iluminación⁵¹

Un factor muy importante en las exhibiciones de las piezas es la iluminación, ya que esta siempre tiende a deteriorar los objetos por ello hay que saber controlarla para la mejor conservación de los objetos.

7.2.7.1.- Fuentes de luz

7.2.7.1.1.-Natural

Este tipo de luz es muy usada por la agradable espacialidad que brinda y también porque es muy barato. Pero ha sido utilizada erróneamente muchas veces, ya que por ser muy dinámica, varía rápidamente su intensidad, orientación, etc. Por ello es necesario

⁵¹ Iluminación para interiores Museos y Galerías de Arte, Ing. Alexis Álvarez Rodríguez- Inversiones Bellas Artes

difuminarla para que no nunca incida directamente en la obra. También debe ser siempre filtrada para eliminar efectos tan dañinos como las radiaciones ultravioletas que inciden en la degradación fotoquímica.

Existen varias formas de introducir luz natural en las salas de exposiciones, tres de ellas son:

A.-Luz Lateral

Proviene en la mayoría de los casos de las aberturas en muros y ventanas. La ventaja que posee es que es económicamente más barata, pero gran desventaja es que ingresa las radiaciones directamente sobre las piezas expuestas, lo que provoca su deterioro y por sus ángulos de incidencia hace que sea difícil observar los objetos.

B.-Luz Cenital

Se obtiene a través de lucernarios o tragaluces, es más costosa de obtener por la precisión que necesita en la ejecución para lograr niveles de impermeabilización altos. Este tipo de iluminación es el menos perjudicado por el dinamismo de la luz solar y se puede lograr el control de las radiaciones incidiendo directamente sobre las obras.

C.-Luz Indirecta

Se puede obtener de varias formas, pero básicamente consiste en ingresar la luz al ambiente por reflexión. También es una opción costosa y necesita desarrollarse previamente simulaciones para obtener el efecto resultante que se pretende.

7.2.7.1.2.-Artificial

En este tipo de iluminación existen dos tipos de fuentes difusas y puntuales.

A.-Fuentes Difusas

Su objetivo es bañar las superficies sobre las cuales se colocan las piezas a exponer. Para realizar este tipo de iluminación se usa generalmente fuentes fluorescentes, tubulares y compactas, incrementándose el uso de luminarias con ópticas asimétricas que permiten una distribución más amplia sobre las obras creando superficies homogéneas a lo largo de toda el área.

B.-Fuentes Puntuales

Se usan generalmente para dar un énfasis y protagonismo a la pieza que se quiere iluminar, incorpora valores cromáticos más definidos para ciertos objetos. Se utilizan proyectores de radiación extensiva combinados con intensivos, se crea una atmósfera ideal para iluminar de forma óptima los detalles y conseguir una correcta percepción de las obras. En este tipo se debe incluir el uso de los iluminadores de fibra óptica con sus apreciables ventajas:

- . Eliminación de los rayos infrarrojos y la posibilidad de obtener niveles de luminosidad bajos sin pérdida de color.
- . Posibilidad de instalar las fuentes de luz externamente a las vitrinas.
- . Facilidad de instalación.
- . Facilidad de mantenimiento, cuando una fuente puede alimentar varios puntos de luz.

7.2.8.- Factores que influyen en la conservación de las obras

7.2.8.1.- Cantidad de luz

La cantidad de luz puede afectar o estimular la visión, en los museos se debe tener en muy en cuenta la cantidad de luz que se proyecta a las piezas, porque tiene que ser exactamente la necesaria para que los objetos no se deterioren.

Hay valores de iluminancia máxima recomendada, los que se han establecido por la sensibilidad de las obras, las radiaciones térmicas y los aspectos de visualización. Esto debe cumplirse tanto para las fuentes de luz diurna como las artificiales.

Tabla N°3 – Tabla de niveles de iluminación máxima recomendada

Niveles de iluminancia máxima recomendada.		
Grupo	Materiales	Iluminancia.
A	Acuarelas, telas, papel, grabados, tapices, etc.	50 lux
B	Oleos, temperas, hueso marfil, cuero, etc.	200 lux
C	Piedra, metal, cerámica fotos en blanco y negro.	300 lux

7.2.8.2.- Duración de la exposición a la luz

El deterioro de las piezas es igual al producto del nivel de iluminación sobre los objetos por el tiempo de exposición al que está sometido. Si este tiempo es correctamente controlado, permite al expositor incrementar niveles de iluminación en ciertas ocasiones, compensad con la reducción del tiempo de exposición al público o la rotación frecuente de las obras expuestas.

Tabla N°4 – Tabla de valores acumulativos de exposición máximos recomendados

Valores acumulativos de exposición máximos recomendados.		
Grupo	Materiales	Valores
A	Acuarelas, telas, papel, grabados, etc.	50 000 lux-h/año
B	Oleos, temperas, hueso marfil, cuero, etc.	600 000 lux-h/año
C	Piedra, metal, cerámica fotos en blanco y negro.	-

7.2.9.- Acondicionamiento de Aire⁵²

Las características de los niveles de humedad relativa de los objetos determina el sistema de acondicionamiento de aire a usar. En la selección del sistema se considera aquél que produzca menos ozono y que el nivel de oxidación esté entre el 10% y 30%. Las rejillas del aire acondicionado no deben ser expuestas hacia las zonas de exposición ni incidir directamente en las piezas.

⁵² Plazola Cisneros, Alfredo. Libro Enciclopedia de arquitectura Plazola volumen 8, año 1994

Tabla N°5 – Tabla de niveles de humedad a temperatura de 20°C

NIVELES DE HUMEDAD A TEMPERATURA DE 20°C																
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%					
Materiales (sin tratar)																
Materiales (objetos compuestos)																
Cerámicas, azulejo, piedra (sin tratar)																
Cerámicas, azulejo, piedra (tratado)																
Textiles																
Fotografía, películas																
Plásticos																
Fibras vegetales																
Muebles, madera																
Vidrio, cristal																
Colecciones entomológicas																
Colecciones anatomía, taxidermia																
Marfil (arqueología)																
Marfil (artes decorativas)																
Cuero, piel																
Pergamino																
Plumas																
Papel																
Latas																
Pintura sobre lienzo																
Pintura sobre tabla (policromada)																
Instrumentos musicales																

Niveles de oscilación máxima de la R.H. (Régimen de Humedad) que se tienen a considerar como requisitos a conseguir por la implantación de sistemas de acondicionamiento ambiental, con una oscilación de temperatura de 20°C a $\pm$ 2°C

7.3.-Zona de investigación

Esta zona está compuesta por laboratorios especializados en: cerámicos, textiles, metales y restos orgánicos, deben contar con los espacios y elementos necesarios que faciliten el desarrollo de las investigaciones. Teniendo en cuenta la preservación de las piezas y la seguridad de los arqueólogos.

Imagen N°116– Gráfico del organigrama de la zona de investigación

7.3.1.-Laboratorio de Cerámica

Las piezas halladas son llevadas primero a un patio de limpieza, en donde se lavan las piezas para luego ser trasladadas al laboratorio que debe contar con mesas en donde se puedan analizar las piezas, investigar y catalogar para luego ser llevadas a los depósitos previamente acondicionados para esta clase de piezas, que podrían contar con anaqueles para guardar los cerámicos.

7.3.2.-Laboratorio de Textiles

Los textiles hallados tienen el mismo procedimiento primero pasan por el patio de limpieza para extraerle todas las impurezas y los restos de tierra que poseen, para luego ser llevados al laboratorio que debe tener una iluminación adecuada para no deteriorar los textiles. Estos estudios se pueden realizar a piezas que no posean más del 15% de deterioro. Luego estos telares son almacenados en planotecas o colgados dentro de marcos prefabricados.

7.3.3.-Laboratorio de Restos Orgánicos

Para la conservación de restos orgánicos se necesita ambientes para rayos X, que nos dan un diagnóstico de la pieza sin abrir el objeto, y una zona de fumigación, para eliminar las posibles bacterias que se hayan podido incubar en el tiempo. Luego estas piezas pasan al laboratorio donde se termina de limpiar más minuciosamente para luego proceder a los trabajos de conservación, restauración e investigación. Luego pasan a un almacén especial para este tipo de piezas.

7.3.4.-Laboratorio de Metales

Como en los casos anteriores las piezas pasan por un patio de limpieza para luego entrar en el laboratorio, en donde son restaurados e investigados, luego pasan a un depósito y en algunos casos a una bóveda de seguridad por su alto valor cultural.

7.4.-Área Educativa

En esta zona se desarrollan las actividades o talleres relacionados en su mayoría de casos con los estudiantes para complementar la visita al museo. Por ello contara con aulas didácticas las cuales estarán conectadas con el exterior si las actividades a desarrollarse necesiten ser al exterior, además de contar con aulas de seminarios en donde se pueda desarrollar toda clase de exposiciones.

Imagen N°117– Gráfico del organigrama de la zona de educativa

7.5.- Zona Administrativa

Esta zona es esencial para el manejo del museo, está compuesto por oficinas que básicamente cumplen con las funciones de dirección, secretariales, sala de juntas y privados con cubículos para el personal administrativo del museo. Esta zona tiene un ingreso independiente del ingreso del público del museo.

Imagen N°118– Gráfico del organigrama de la zona de administrativa

7.6.- Área Complementaria

Por lo general se localizan en la entrada o salida del museo. La mezcla de negocio, control, el sistema de concesión y la finalidad en cuanto a su funcionamiento como local o tienda de autoservicio, debe quedar establecida. Los giros comerciales más comunes son: recursos propios del museo, artesanías o reproducciones referentes a la exposición, ropa, libros, etc.

Imagen N°119– Gráfico del organigrama de la zona complementaria

7.7.- Zona de Servicios

En esta área se realizan los trabajos de mantenimiento y control del museo, esta zona tiene un ingreso diferente al ingreso de los visitantes. Es una zona restringida y de uso únicamente del personal de servicios.

Imagen N°120– Gráfico del organigrama de la zona de servicios

7.8.- Reglamento Nacinal de Edificaciones

7.8.1.- Reglamento sobre Servicios Comunes – Museos – Bibliotecas

- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicio públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar, atender sus necesidades de servicios y facilitar el desarrollo de la comunidad.
- Servicios culturales:
 - Museos
 - Galerías de arte
 - Bibliotecas
 - Salones
- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla:

- Ambientes para oficinas administrativas	10.0m ² por persona
- Asilos y orfanatos	6.0 m ² por persona
- Ambientes de reunión	1.0 m ² por persona
- Área de espectadores de pie	0.25m ² por persona
- Recintos para culto	1.0 m ² por persona
- Salas de exposición	3.0 m ² por persona
- Bibliotecas. Área de libros	10.0 m ² por persona
- Bibliotecas. Salas de lectura	4.5m ² por persona
- Estacionamientos de uso general	16.0m ² por persona

- Dotacion de Servicios

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 30m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

- Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Tabla N°6 – Tabla de cantidad de servicios sanitarios para empleados en un museo

Numero de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empelados	1L, 1u, 1 I	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1 I	1L, 1I
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2 I	2L, 2I
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3 I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1 I	1L, 1I

- En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

Tabla N°7 – Tabla de cantidad de servicios sanitarios para público en un museo

Numero de Personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1 I	1L, 1I
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2 I	2L, 2I
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1 I	1L, 1I

Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.

- Estacionamientos

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Tabla N°8 – Tabla de cantidad de estacionamientos en un museo

	Para personal	Para público
Uso general	1 est. cada 6 pers	1 est. cada 10 per
Locales de asientos fijos	1 est. cada 15 asientos	

7.8.2.-Reglamento sobre Administración

- Iluminación

Áreas de trabajo en oficinas: 250 luxes

Vestíbulos: 150 luxes

Servicios higiénicos: 75 luxes

- Ventilación

En caso de ventilación natural el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

- Número de Ocupantes

Se calcula a razón de una persona cada 9.5 m²

- Características de los Ambientes

Altura mínima será de 2.10 m

Ancho de vanos mínimos: -Ingreso principal: 1.00m

-Dependencias interiores: 0.90m

-Servicios Higiénicos: 0.80m

- Dotación de Servicios

De 1 a 6 empleados: mixto 1 lavatorio, 1 urinario, 1 inodoro

De 7 a 20 empleados: Mujeres 1 lavatorio, 1 inodoro. Hombres 1 lavatorio, 1 inodoro, 1 urinario.

7.8.3.-Reglamento sobre Aulas y Talleres

- Iluminación

Áreas de trabajo: 300 luxes

Vestíbulos: 150 luxes

Servicios higiénicos: 75 luxes

- Ventilación

En caso de ventilación natural el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

- Número de Ocupantes

Se calcula a razón de una persona por cada 5.00 m² en los talleres y 1.50 m² en aulas de clase.

- Características de los Ambientes

Atura mínima será de 2.10 m

Ancho de vanos mínimos: -Ingreso principal: 1.00m

-Dependencias interiores: 0.90m

-Servicios Higiénicos: 0.80m

- Dotación de Servicios

De 1 a 6 empleados: mixto 1 lavatorio, 1 urinario, 1 inodoro

De 7 a 20 empleados: Mujeres 1 lavatorio, 1 inodoro. Hombres 1 lavatorio, 1 inodoro, 1 urinario.

De 20 a 60 usuarios: Mujeres 2 lavatorios, 2 inodoros. Hombres 2 lavatorios, 2 inodoros, 2 urinaros.

7.8.4.-Reglamento sobre Auditorio

- Iluminación

Vestíbulos: 150 luxes

Servicios higiénicos: 75 luxes

- Ventilación

En caso de ventilación natural el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

- Número de Ocupantes

Se calcula a razón de una persona por cada 3.00 m² en camerinos/vestidores y 1.50 m² en depósitos y almacenamiento.

- Características de los Ambientes

Escaleras: Paso mínimo para público 0.30m

Permitir una visión óptima del espectáculo.

Permitir fácil acceso y salida fácil de las personas hacia o desde sus asientos. La distancia máxima entre 2 filas continuas será 0.60m.

El número máximo de asientos entre pasajes de acceso serán 16 asientos.

El ancho mínimo de pasajes de circulación transversal o entre asientos será de 1.20m

Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un máximo de 14 butacas y, las limitadas por uno solo no más de 7 butacas.

La distancia mínima entre respaldos será de 0.85m.

La distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7.00m.

- Dotación de Servicios

De 100 personas empleados: Mujeres 1 lavatorio, 1 inodoro. Hombres 1 lavatorio, 1 inodoro, 1 urinario.

De 101 a 400 personas: Mujeres 2 lavatorio, 2 inodoro. Hombres 2 lavatorio, 2 inodoro, 2 urinario.

Cada 200 personas adicionales: Mujeres 1 lavatorios, 1 inodoros. Hombres 1 lavatorios, 1 inodoros, 1 urinarios.

Imagen N°121– Gráfico de distribución de butacas

7.8.5.-Reglamento sobre Accesibilidad para Personas con Discapacidad

- Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, en una pendiente no mayor de 1:2 y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.

- Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20m de altura desde el suelo, como máximo.
- Los pasadizos de ancho menor a 1.50m deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50m x 1.50m, cada 25m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Imagen N°122– Gráfico de las dimensiones de una silla de rueda

- El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0.90m.
- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:
 - El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25m	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75m	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20m	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80m	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00m	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

- Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.200 medida sobre el eje de la rampa.
- En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio y su profundidad mínima será de 1.20m.
- Los ascensores deben tener como mínimo una cabina de 1.20m de ancho y 1.40 m de profundidad, en edificios de uso público.
- Estacionamientos:

De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Imagen N°123– Gráfico de estacionamiento para discapacitados

- Baños:

Imagen N°124– Gráfico de baños para discapacitados

7.9.- Programa General

Tabla N°9 – Tabla de características de la zona de exposición

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA					
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m²	ÁREA m² SIN TECHAR	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²
Zona de Exposiciones	Espacio destinado a la venta de entradas	Área de control	Boletería	1	2	Mostrador	Natural-Artificial 150 lux	Natural-Artificial	—	3,00	Es el primer espacio al que llega el público y lo conecta con el hall del museo	10,00	—	5,00	3,00	30,00	13,00
	Espacio para guardar ropas y efectos personales de los visitantes		Casilleros	1	1	Estantes de Casilleros	Natural-Artificial 150 lux	Natural-Artificial	—	3,00		5,00	—	—	1,50	15,00	6,50
	Área de ingreso del público	Hall	Recepción	1	2	Escritorio de recepcionista	Natural-Artificial 150 lux	Natural-Artificial	—	6,00	Espacio de recepción en donde se orienta al público y lo conecta con las diferentes partes del museo	200,00	—	1,00	60,00	1200,00	260,00
	Se orienta al público sobre la distribución del museo		Informes	1	1	Escritorio, mueble de folletos,plano del museo	Natural-Artificial 150 lux	Natural-Artificial	—	3,00		5,00	—	5,00	1,50	15,00	6,50
	Área del personal que se encarga de los recorridos del museo		Sala de guías	1	5	Cubículos	Natural-Artificial 250 lux	Natural-Artificial	—	3,00		25,00	—	5,00	7,50	75,00	32,50
	Servicios higiénicos		S.S.H.H	2	200	2u,2i,2l- 2i,2l	Natural-Artificial 75 lux	Natural-Artificial	—	3,00		22,00	—	5,50	6,60	66,00	28,60
	Exposición sobre el desarrollo de la cultura Nasca	Salas de exposición sobre Nasca	Sala de emplazamiento de la cultura Nasca	1	20	Paneles altos	Natural-Artificial 700 lux	Natural-Artificial	—	6,00	Es la primera sala que el visitante recorre, le da una visión de lo que acontinuación va a ver	60,00	—	3,00	18,00	360,00	78,00
			Sala de evolución cronológica de la cultura Nasca	1	20	Paneles	Natural-Artificial 700 lux	Natural-Artificial	—	4,00		60,00	—	3,00	18,00	240,00	78,00
	Exposición sobre las Líneas de Nasca y su relación con Cahuachi	Salas de exposición sobre las Líneas de Nasca	Hipótesis de las líneas de Nasca, relación con Cahuachi	1	20	Paneles	Natural-Artificial 700 lux	Natural-Artificial	—	4,00	Sala donde se muestra las hipótesis de las líneas de Nasca y se conecta con una parte al exterior en donde se recrearían a escala dichas líneas	60,00	—	3,00	18,00	240,00	78,00
			Mirador	1	20	Plataforma alta	Natural	Natural	—	—		—	75,00	3,75	—	—	75,00
	Zona de exposiciones de los hallazgos de Cahuachi y su contexto en la cultura Nasca	Salas de exposición sobre los hallazgos de Cahuachi	Sala de cerámicos e instrumentos de música	1	20	Vitrinas	Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	4,00	Salas de exposición de los hallazgos de Cahuchi deben estar ubicadas de forma que se conecten con el área de investigación y almacenaje	60,00	—	3,00	18,00	240,00	78,00
			Sala de textiles	1	20	Vitrinas	Artificial 50 lux	Artificial	Térmico	4,00		100,00	—	3,00	30,00	400,00	130,00
			Sala de metales	1	20	Vitrinas	Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	4,00		60,00	—	3,00	18,00	240,00	78,00
			Sala de momias y cabezas trofeos	1	20	Vitrinas	Artificial 200 lux	Artificial	Térmico	4,00		100,00	—	3,00	30,00	400,00	130,00
	Exposiciones de la arquitectura de Cahuachi y su evolución cronológica	Salas de exposición sobre la arquitectura de Cahuachi	Proceso constructivo de Cahuachi	1	20	Bases, paneles, reconstrucciones en escala 1:1	Natural-Artificial 700 lux	Natural-Artificial	—	4,00	Sala abierta al exterior para la recreación de algunos procesos constructivos de Cahuachi para luego terminar en un recorrido virtual de cómo habría sido Cahuachi.	60,00	100,00	3,00	18,00	240,00	178,00
			Sala 3d de recorrido de Cahuachi	1	20	Butacas, patalla	Artificial	Artificial	Acústico	4,00		20,00	—	1,00	6,00	80,00	26,00
TOTAL m²																1276,10

Tabla N°10 – Tabla de características de la zona de investigación (1)

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA					
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m² TECHADA	ÁREA m² SIN TECHAR	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²
Área de Investigación	Se lleva el control interno y administrativo del guión museográfico, y el archivo de todas las colecciones ingresadas al museo	Área de curaduría y de museografía	Cubículos de curadores	1	5	Escritorios, tabiquería	Artificial o Natural 250 lux	Natural-Artificial	—	3,00	Zona relacionada con el área de investigaciones y la zona de administración	25,00	—	5,00	7,50	97,50	32,50
			Archivo	1	—	Estantes			—	3,00		11,00	—	—	3,30	42,90	14,30
			Oficina del museógrafo	1	1	Escritorio, muebles			—	3,00		16,00	—	10,00	4,80	62,40	20,80
	Área destinada a la recepción de las colecciones, es independiente del estacionamiento del público	Área de carga y descarga	Control	1	1	Escritorio	Natural	Natural	—	3,00	Se encuentra cerca al ingreso de servicio del personal, es el área de ingreso de las piezas del museo	7,50	—	7,50	2,25	29,25	9,75
			Patio de maniobras	1	4	Rampa			—	—		—	430,00	—	—	430,00	430,00
			Andén de carga y descarga	1	4	Plataformas, rampas			—	—		—	140,00	—	—	140,00	140,00
	Se realizan las actividades de control, administración y estudio de las colecciones. Área destinada al trabajo de los arqueólogos.	Área de arqueólogos	Oficina del arqueólogo en jefe	1	1	Escritorio, muebles	Artificial o Natural 250 lux	Natural-Artificial	—	3,00	Se ubica cerca a la zona de laboratorios, a la zona de curaduría	16,00	—	10,00	4,80	62,40	20,80
			S.S.H.H	1	1	Lavatorio, Inodoro	Artificial o Natural 75 lux		—	3,00		3,00	—	3,00	0,90	11,70	3,90
			Secretaría	1	1	Escritorios, sillas, estante	Artificial o Natural 150 lux		—	3,00		5,00	—	5,00	1,50	19,50	6,50
			Cubículos de arqueólogos	1	10	Escritorios, tabiquería	Artificial o Natural 250 lux		—	3,00		50,00	—	5,00	15,00	195,00	65,00
			Sala de reuniones	1	10	Mesa, estante			—	3,00		25,00	—	2,50	7,50	97,50	32,50
			Archivo	1	—	Estantes			—	3,00		11,00	—	—	3,30	42,90	14,30
	Zona en donde el personal de investigación descansa y come	Área Social	Sala de descanso	1	10	Sillones, mesa, televisión	Artificial o Natural 150 lux	Natural-Artificial	—	3,00	Se encuentra cerca a la zona de trabajo del personal	8,00	—	0,80	2,40	31,20	10,40
			Cocineta	1	—	Cocina, microondas, refrigerador			—	3,00		6,00	—	—	1,80	23,40	7,80
			Vestuarios	2	20	Inodoros, urinarios, lavaderos, duchas, casilleros	Artificial o Natural 75 lux		—	3,00		60,00	—	3,00	18,00	234,00	78,00
	TOTAL m²																886,55

NEUFERT (1995)
El arte de proyectar en arquitectura. Editorial Gustavo Gili S.A.

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores
Julius Panaro-Martín Zelnik

Tabla N°11 – Tabla de características de la zona de investigación (2)

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA						
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m² TECHADA	ÁREA m² SIN TECHAR	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²	
Área de Investigación	Se toman las fotos a todas las piezas que ingresan al museo	Área de Fotografía	Estudio	1	1	Mesas de trabajo	Natural-Artificial 250 lux	Natural-Artificial	—	3,00	Se ubica cerca al control de acceso de las piezas	10,00	—	10,00	3,00	39,00	13,00	
			Cuarto oscuro	1	1	Mesa de trabajo, lavadero	Artificial	Artificial	Térmico	3,00		6,50	—	6,50	1,95	25,35	8,45	
			Archivo	1	1	Estantes	Natural-Artificial 150 lux	Natural-Artificial	—	3,00		11,00	—	—	3,30	42,90	14,30	
	Se realiza el estudio y almacenamiento de los textiles hallados	Área de Textiles	Laboratorio	1	10	Mesas de trabajo, estantes	Artificial 50 lux	Artificial	Térmico y Asoleamiento	3,00	Se relacionada con el patio de limpieza y tiene facil acceso a la sala de exposición de textiles	100,00	—	5,00	30,00	390,00	130,00	
			Depósito	1	1	Estantes	Artificial 50 lux	Artificial	Térmico y Asoleamiento	3,00		70,00	—	—	21,00	273,00	91,00	
	Se realiza el estudio y almacenamiento de los cerámicos hallados	Área de Ceramicos	Laboratorio	1	10	Mesas de trabajo, estantes	Natural indirecta-Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	3,00	Se relacionada con el patio de limpieza y tiene facil acceso a la sala de exposición de cerámicos	80,00	—	5,00	24,00	312,00	104,00	
			Depósito	1	1	Estantes	Natural indirecta-Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	3,00		50,00	—	—	15,00	195,00	65,00	
	Se realiza el estudio y almacenamiento de los metales hallados	Área de Metales	Laboratorio	1	10	Mesas de trabajo, estantes	Natural indirecta-Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	3,00	Se relacionada con el patio de limpieza y tiene facil acceso a la sala de exposición de metales	80,00	—	5,00	24,00	312,00	104,00	
			Depósito	1	1	Estantes	Natural indirecta-Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	3,00		50,00	—	—	15,00	195,00	65,00	
			Bóveda	1	1	Caja fuerte	Natural indirecta-Artificial 300 lux	Artificial	Térmico	3,00		24,00	—	—	7,20	93,60	31,20	
	Se realiza el estudio y almacenamiento de los restos orgánicos hallados	Área de restos orgánicos	Laboratorio	1	10	Mesas de trabajo, estantes	Natural indirecta-Artificial 200 lux	Artificial	Térmico	3,00	Se relacionada con el patio de limpieza y tiene facil acceso a la sala de exposición de restos orgánicos	100,00	—	5,00	30,00	390,00	130,00	
			Sala de rayos X	1	1	Máquina para rayos x, estantes	Natural indirecta-Artificial 70 lux	Artificial	Térmico	3,00		30,00	—	5,00	9,00	117,00	39,00	
			Depósito	1	1	Estantes	Natural indirecta-Artificial 200 lux	Artificial	Térmico	3,00		70,00	—	—	21,00	273,00	91,00	
	Se realiza la primera limpieza y fumigación de las piezas	Patio de limpieza			1	—	Rampas	Natural	Natural	—	—	Se relaciona con el área de carga y descarga de las piezas	—	160,00	—	—	160,00	160,00
																TOTAL m²		1045,95

Cuarto oscuro

Archivador Valco: sección y planta

Sistema de archivado

Tabla N°12 – Tabla de características de la zona de educación

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA					
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m² TECHADA	ÁREA m² SIN TECHAR	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²
Área de Educación	Área de atención a los estudiantes, aquí se podrían realizar talleres o actividades especiales para complementar la visita al museo	Aulas	Aula didáctica	2	40	Mesas, sillas, pizarra, escritorio	Artificial - Natural 250 lux	Natural-Artificial	-	2,50	Área de uso de los visitantes, sobre todos de los estudiantes. Se conecta con la plaza para realizar actividades	60,00	-	1,50	18,00	195	78,00
			Aula de seminarios	2	40	Mesas, sillas, pizarra, escritorio			-	2,50		64,00	-	1,50	19,20	208	83,20
	Área de atención al público sobre todo a estudiantes, zona de consulta de libros	Biblioteca	Oficina del bibliotecario	1	1	Escritorio, estantes, muebles	Artificial - Natural 250 lux	Natural-Artificial	-	2,50	Esta área esta ligada con la zona de aulas y la zona pública.	16,00	-	10,00	4,80	52	20,80
			Atención al público	1	2	Escritorio, estante	Artificial - Natural 150 lux	Natural-Artificial	-	2,50		10,00	-	5,00	3,00	32,5	13,00
			Sala de lectura	1	40	Mesas, sillas	Artificial - Natural 700 lux	Natural-Artificial	Térmico	2,50		180,00	-	4,50	54,00	585	234,00
			Acervo de libros	1	100	Estantes	Artificial 250 lux	Natural-Artificial	Térmico	2,50		20,00	-	10,00	6,00	65	26,00
			Depósito	1	-	Estantes	Artificial - Natural 150 lux	Natural-Artificial	Térmico	2,50		10,00	-	1,50	3,00	32,5	13,00
			Fotocopias	1	-	Fotocopiadora	Artificial - Natural 250 lux	Natural-Artificial	-	2,50		6,00	-	1,50	1,80	19,5	7,80
			Zona de computadoras	1	40	Mesas, sillas	Artificial - Natural 1500 lux	Artificial	-	2,50		67,60	-	1,60	20,28	219,7	87,80
	Espacio libre para el desarrollo de talleres al exterior	Plaza didáctica			1	-	Bancas	Natural	Natural	-	-	Espacio conector del área de educación y de exposiciones	-	790	-	-	790
Área de servicios higiénicos	Servicios higiénicos			2	80	3u,3i,3l-3i,3l	Artificial - Natural 75 lux	Natural-Artificial	-	2,3	Servicios relacionados con toda la zona de educación	33,00	-	5,50	9,90	98,67	42,90
															TOTAL m²	1.396,58	

Aula de actividades planta cuadrada y rectangular aprox 60 m²

Aula de seminario aprox 64 m²

Diagrama de planta para puestos de lectura y estanterías.

Diagrama de planta para estanterías y movimiento.

Diagrama de planta para transporte de libros.

Diagrama de planta para superficie necesaria para un puesto de trabajo individual.

Diagrama de planta para separación mínima entre mesas.

Diagrama de planta para puesto de lectura para microfichas del catálogo.

Diagrama de planta para cuatro puestos de lectura para microfichas del catálogo.

Diagrama de planta para puestos de trabajo individuales, sistema "Carrel".

Diagrama de planta para mínimo espacio de movimiento en la zona de lectura.

Diagrama de planta para transporte de libros entre personas de pie y sentadas.

1 Superficie necesaria para un puesto de trabajo individual → 1

2 Separación mínima entre mesas

4 Puesto de lectura para microfichas del catálogo → 6

5 Cuatro puestos de lectura para microfichas del catálogo

7 Puestos de trabajo individuales, sistema «Carrel»

8 Mínimo espacio de movimiento en la zona de lectura → 7

9 Para transportar libros entre otras personas de pie y sentadas → 1

NEUFERT (1995)
El arte de proyectar en arquitectura. Editorial Gustavo Gili S.A.

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores
Julius Panaro-Martín Zelnik

Tabla N°13 – Tabla de características de la zona complementaria

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA					
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m² TECHADA	ÁREA m² SIN TECHAR	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²
Área Complementaria	Área de venta de publicaciones y de recuerdos	Tienda	Área de ventas	1	20	Estantes y vitrinas	Natural-Artificial	Natural-Artificial	–	3,00	Se ubica cerca a la entrada del público y a las salas de exposiciones, se vuelve parte del recorrido del visitante	100,00	–	5,00	30,00	390,00	130,00
			Área del personal	1	2	Caja, estante	Natural-Artificial	Natural-Artificial	–	3,00		10,00	–	5,00	3,00	39,00	13,00
			Depósito	1	–	Estantes	Natural-Artificial	Natural-Artificial	–	3,00		15,00	–	–	4,50	58,50	19,50
	Área de atención médica básica	Tópico	Área de Atención	1	1	Camilla	Natural-Artificial	Natural-Artificial	–	3,00	Se encuentra en una zona de acceso del visitante	6,00	–	6,00	1,80	23,40	7,80
			Zona de medicinas	1	–	Estantes	Artificial	Artificial	Térmico-Asoleamiento	3,00		10,00	–	–	3,00	39,00	13,00
			Sala de espera	1	5	Sillas	Natural-Artificial	Natural-Artificial	–	3,00		4,00	–	0,80	1,20	15,60	5,20
	TOTAL m²																188,50

Diagrama de zona de venta tradicional. Muestra un pasillo dependiente, mostrador, zona actividad de pie clientes, zona actividad clientes sentados, y pasillo dependiente. Se indican anchuras A, B, C, D, E.

Diagrama de estanterías para artículos. Muestra estanterías con exposición, zona circulación/actividad, y puertas correderas. Se indican anchuras B, C, I.

Diagrama de zona de exploración. Muestra zona activ., zona circ., y zona actividad. Se indican anchuras A, B, C, A.

Diagrama de anchuras de pasillos secundarios públicos. Muestra almacén artículos, zona actividad/circulación, y obstáculos. Se indican anchuras G, F, H, J.

Diagrama de espacio mínimo para explorar a un paciente tumbado. Muestra un espacio de 1,80 m de ancho y 2,50 m de alto.

	pulg.	cm
A	66 min.	167,6 min.
B	18	45,7
C	72	182,9
D	26-30	66,0-76,2
E	116-120	294,6-304,8
F	30-36	76,2-91,4
G	18-36	45,7-91,4
H	18 min.	45,7 min.
I	51 min.	129,5 min.
J	66-90	167,6-228,6

	pulg.	cm
A	26-30	66,0-76,2
B	18-24	45,7-61,0
C	42	106,7
D	28	71,1
E	84-112	213,4-284,5
F	18	45,7
G	18-24	45,7-61,0
H	30-48	76,2-121,9
I	18-22	45,7-55,9
J	35-38	88,9-96,5
K	72	182,9

Tabla N°14 – Tabla de características de la zona de administración

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA												
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m² TECHADA	ÁREA m² SIN	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²							
Zona de Administ ración	Recepcionar al público y personal que llega a la zona de administración	Hall de ingreso	Área de secretaría	1	2	Escritorios, estantes	Artificial o Natural 150 lux	Natural-Artificial	–	3,00	Conecta el espacio público con el espacio privado de las oficinas	10,00	–	5,00	3,00	39,00	13,00							
			Sala de espera	1	10	Sillas o sillones			–	3,00		8,00	–	1,50	2,40	31,20	10,40							
	Se cumplen funciones de dirección del museo.	Director	Oficina del director	1	1	Escritorio, estantes, muebles	Articial o Natural 250 lux	Natural-Artificial	–	3,00	Esta conectado directamente con la parte de las oficinas del personal, la saludel director se conceta con la sala de juntas	16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Secretaria	1	1	Escritorio, estantes	Artificial o Natural 150 lux		–	3,00		5,00	–	5,00	1,50	19,50	6,50							
			Sala de espera	1	3	Sillas o sillones			–	3,00		20,00	–	2,40	6,00	78,00	26,00							
			Servicio higiénico	1	1	Lavatorio, Inodoro	Articial o Natural 75 lux		–	3,00		3,00	–	3,00	0,90	11,70	3,90							
			Sub- Director	1	1	Escritorio, estantes, muebles	Artificial o Natural 250 lux		–	3,00		16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Sala de Juntas	1	8	Mesa,estante			–	3,00		24,00	–	2,50	7,20	93,60	31,20							
	Las oficinas se diseñan para cumplir con las actividades de administración del museo y se realiza la clasificación y documentación de información	Personal Administrativo	Gerente administrativo	1	1	Escritorio, computadora, muebles	Artificial o Natural 250 lux	Natural-Artificial	–	3,00	Pueden encontrarse en un gran espacio común o en oficinas independientes	16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Sub- Director administrativo	1	1				–	3,00		16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Jefe de Personal	1	1				–	3,00		16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Jefe de Relaciones Públicas	1	1				–	3,00		16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Jefe de Recursos Económicos	1	1				–	3,00		16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Jefe de servicios educativos	1	1				–	3,00		16,00	–	10,00	4,80	62,40	20,80							
			Archivo	1	–	Archivadores			–	3,00		11,00	–	–	3,30	42,90	14,30							
			Servicios higiénicos	2	20	Lavatorios, Inodoros, urinarios 1u,1i,1i-1i,1i	Articial o Natural 75 lux		–	3,00		12,00	–	5,50	3,60	46,80	15,60							
	Zona en donde el personal administrativo descansa y come	Área Social	Sala de estar	1	10	Sillones, mesa	Articial o Natural 150 lux	Natural-Artificial	–	3,00	Se encuentra cerca a la zona de trabajo del personal administrativo	8,00	–	0,80	2,40	31,20	10,40							
				Kitchenette	1	–			Cocina, microhondas, refrigerador	–		3,00	6,00	–	–	1,80	23,40	7,80						
			Comedor	1	20	Mesas			–	3,00		30,00	–	1,50	9,00	117,00	39,00							
																TOTAL m²		344,50						
<div><div><div><div>6</div><div>4</div></div><div></div></div><div><div><div>16,00 m²</div><div>16,00 m²</div></div><div>Construcción Planif. técnica</div></div><div><div><div>3,60 – 4,20</div><div>2,40 – 2,70</div></div><div></div><div>Tabiques, estantes, elementos de suspensión telescópica</div><div>Guardierpas</div><div>(1) Dimensiones posibles de una pequeña sala en una «oficina combinada» (Home-Base). Ejemplo: Edding AG</div></div><div><div><div>25</div><div>40</div><div>15</div><div>40</div><div>20</div></div><div></div><div>70</div><div>75</div><div>1,45</div></div><div><table><tr><td></td><td></td><td>Archivado horizontal con carpetas colocadas en estantes abiertos</td><td>Archivado bibliotecario en clasificadores colocados en armarios con persiana enrollable 40/125/220</td><td>Archivo combinado con carpetas en estantes 65/76/200</td></tr><tr><td>10 000 documentos aprox. 2 mm de grueso (sin carpetas) aprox. 25 hojas</td><td>1) Armario corrido 2) Superficie necesaria en planta, incluidos los pasillos intermedios, en m²</td><td>7,25 m 5,92 m²</td><td>11,00 m 8,25 m²</td><td>2,4 m 3,6 m²</td></tr></table></div></div>																	Archivado horizontal con carpetas colocadas en estantes abiertos	Archivado bibliotecario en clasificadores colocados en armarios con persiana enrollable 40/125/220	Archivo combinado con carpetas en estantes 65/76/200	10 000 documentos aprox. 2 mm de grueso (sin carpetas) aprox. 25 hojas	1) Armario corrido 2) Superficie necesaria en planta, incluidos los pasillos intermedios, en m²	7,25 m 5,92 m²	11,00 m 8,25 m²	2,4 m 3,6 m²
		Archivado horizontal con carpetas colocadas en estantes abiertos	Archivado bibliotecario en clasificadores colocados en armarios con persiana enrollable 40/125/220	Archivo combinado con carpetas en estantes 65/76/200																				
10 000 documentos aprox. 2 mm de grueso (sin carpetas) aprox. 25 hojas	1) Armario corrido 2) Superficie necesaria en planta, incluidos los pasillos intermedios, en m²	7,25 m 5,92 m²	11,00 m 8,25 m²	2,4 m 3,6 m²																				

Tabla N°16 y 17 – Tabla de características de la zona de hospedaje y estacionamientos

PAQUETES FUNCIONALES	AMBIENTES			ESPACIO	PERSONAS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO						ÁREA					
	ACTIVIDADES	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	NÚMERO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	AISLAMIENTO	ALTURA m	RELACIONES FUNC.	ÁREA m²	ÁREA m² SIN TECHAR	ÁREA POR PERSONA m²	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA m³	ÁREA TOTAL m²
Zona de Hospedaje	Área de descanso	Habitaciones dobles	Dormitorio	10	2	Camas, closet	Artificial - Natural 100 lux	Natural-Artificial	—	3,00	Esta zona se encuentra conectada a la zona de investigación, pero no muy cercana para que no haya conflictos de privacidad	140,00	—	7,00	42,00	546,00	182,00
			S.S.H.H	10	1	1i,1l, 1d	Artificial - Natural 75 lux	Natural-Artificial	—	3,00		30,00	—	3,00	9,00	117,00	39,00
	Área de entretenimiento y de sociabilizar	Área social	Sala de estar	1	20	Sillones, mesa	Artificial - Natural 150 lux	Natural-Artificial	—	3,00		16,00	—	0,80	4,80	62,40	20,80
			Kitchenette	1	—	Cocina, refrigerador		Natural-Artificial	—	3,00		6,00	—	—	1,80	23,40	7,80
			Comedor	1	20	Mesas, sillas		Natural-Artificial	—	3,00		30,00	—	1,50	9,00	117,00	39,00
			TOTAL m²

CAMA SIMPLE Y DOBLE

	pulg.	cm
A	25	6,4
B	7,5	19,1
C	84	213,4
D	78	198,1
E	8	15,2
F	7-8	17,8-20,3
G	44-46	111,8-116,8
H	4-5	10,2-12,7
I	1-2	2,5-5,1
J	36	91,4
K	48	121,9
L	39	99,1
M	54	137,2
N	60	152,4
O	70	177,8
P	16	40,6
Q	22	55,9
R	30	76,2

DORMITORIO/VISIÓN Y LINEAS VISUALES

CAMA GEMELA/HOLGURAS Y DIMENSIONES

	pulg.	cm
A	108-114	274,3-289,6
B	36-39	91,4-99,1
C	36	91,4
D	18-22	45,7-55,9
E	30	76,2
F	82-131	208,3-332,7
G	46-62	116,8-157,5

PAQUETE FUNCIONAL	USUARIO	CAPACIDAD	CANTIDAD	ÁREA POR ESTC.m²	ÁREA m²
Estacionamientos	Público	200	20	27,00	540,00
	Personal administrativo	20	4	27,00	108,00
	Personal de servicios	40	7	27,00	189,00
	Personal de investigación	20	4	27,00	108,00
	Discapacitados	1	1	32,00	32,00
TOTAL m²				977,00	

7.10.- Cuadro Resumen de Áreas

Tabla N°18 – Cuadro resumen de áreas del proyecto

PAQUETES FUNCIONALES	ÁREA TECHADA m ²	ÁREA SIN TECHAR m ²	ÁREA m ³
Área de Exposiciones	1101,10	175,00	3841,00
Área de Investigación	1202,50	730,00	4337,50
Área de Educación	606,58	790,00	2297,87
Área Complementaria	1192,10	0,00	2145,00
Área Administrativa	344,50	0,00	1033,50
Área de Servicios	399,56	0,00	1110,33
Área de Hospedaje	288,60	0,00	865,80
Estacionamientos	0,00	977,00	0,00
TOTAL	5134,94	2672,00	
TOTAL GENERAL	7806,94

CAPÍTULO 8: MATERIALIDAD Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para la elección de los materiales para el proyecto del Museo de Sitio de Cahuachi se debe tener ciertas consideraciones, como el hecho que se encuentra en una zona sísmica, la ubicación es fuera del área arqueológica pero se tiene en cuenta que puede haber alguna posibilidad de encontrar algún hallazgo. También es importante considerar las características de los ambientes, ya que se necesitan luces considerables para la zona de exposiciones y los halls así como los cerramientos y la protección ante las condiciones climáticas.

Los materiales a evaluar serían:

8.1.- Metales⁵³

Los metales son elementos que se diferencian por su tipo de enlace de sus átomos, ya que están hechos por el refinamiento de minerales, cada uno con cualidades diferentes dependiendo de sus componentes y su proceso de producción.

Los metales que contienen hierro son los más fuertes, pero tienden a oxidarse con facilidad, en esta categoría se encuentran el acero, el hierro fundido y el hierro forjado. También existen no ferrosos como el aluminio, el cobre, el plomo y el titanio; estos metales son fáciles de manipular y son más atractivos en acabado.

8.1.1.- Consideraciones de Diseño

En la arquitectura los metales están siendo usados continuamente por sus propiedades y sus cualidades. Las características más importantes de los metales es su relativo poco peso, su maleabilidad así como su fuerza. Pero hay que tener en cuenta consideraciones especiales por el material, como la exposición a la intemperie, ya que los metales tienden a corroerse por la humedad, otra consideración a tener es cuando los metales entran en contacto con otros materiales es su diferente coeficiente de expansión, ya que los metales

⁵³ Materials for Architectural Design- Victoria Ballard Bell with Patrick Rand

se contraen o se expanden por las variaciones de temperatura, estos coeficientes son representados numéricamente por tablas de coeficientes de expansión térmica.

8.1.2.- Tipos

Debido al uso continuo del metal en la arquitectura este ha sido más investigado y se han creado nuevas aleaciones.

8.1.2.1.- Acero

El acero es un material ferroso, es uno de los metales más fuertes y accesibles por su precio, es usado en todo tipo de edificios y en todos los aspectos de construcción. EL acero tiene de favorable la relación resistencia-peso-proporción, y ofrece la mayor por unidad de volumen y a esto se le añade su óptima elasticidad. El acero se utiliza en marcos estructurales ligeros y pesados. Otra de sus características es que es fácil de perforar, roscar, soldar, posee alta resistencia, rigidez y resistencia al fuego y a la corrosión, y todas estas características pueden ser reforzadas por aleaciones y recubrimientos.

- Elasticidad

La elasticidad en el acero es muy alta, puede llegar a su límite elástico y vuelve a su condición original.

Imagen N°125– Foto de Christ Pavilion, Expo 2000

- Soldabilidad

El acero es un material que se puede unir por medio de soldaduras, y gracias a esta característica las estructuras de acero se pueden componer en piezas pequeñas que luego se pueden unir.

- Ductilidad

El acero tiene una alta capacidad para manipularlos y trabajarlos, doblarlos y torcerlos.

- Forjabilidad

Esto significa que el acero puede calentarse y trabajarse para darle la forma deseada.

- Trabajabilidad

El acero se puede cortar y perforar a pesar de que es muy resistente y aun así siguen manteniendo su eficacia.

8.1.2.2.- Aluminio

Luego del acero el aluminio es el metal más utilizado en la construcción, es uno de los metales más ligeros, fáciles de manipular, doblar, moldear, soldar y también es muy dúctil.

Este metal tiene la característica de poseer una alta resistencia a la corrosión y de tener una baja densidad, también es un buen conductor de electricidad y del calor.

- Ligereza, es el metal más ligero, esto es determinante para su empleo como material estructural y de recubrimiento.
- Rigidez, el aluminio posee 1/3 de la rigidez del acero.
- Ductibilidad, es una de sus mayores características ya que es un material muy maleable.
- Apto para extrusión, es decir es un material apto para la fabricación de perfiles de secciones complejas, huecos o abiertos y de dimensiones pequeñas.
- Dureza, el aluminio es un metal blando, se corta y se raya con facilidad.
- Inalterabilidad, es prácticamente inalterable frente al ataque de gran cantidad de sustancias químicas.
- Conductividad térmica, como todos los metales posee un elevado coeficiente de conductividad térmica por lo que no es apto como material de aislamiento térmico. Las espumas de aluminio pueden servir como aislantes acústicos y reducen la conductividad térmica.
- Conductividad eléctrica, posee un alto coeficiente de conductividad, por ello es usado como cables eléctricos.

- Índice de reflexión, posee un alto índice de reflexión de los rayos solares, por lo que lo convierte en un material termo reflectante.
- Resistencia a la difusión de Vapor, se emplea como una barrera de vapor para impedir condensaciones, se usa como aislamiento térmico.

8.1.2.3.- Cobre

El cobre se utiliza generalmente como una aleación de zinc cuando se utiliza en edificaciones. Su difusión en la arquitectura se debe a las buenas características que posee:

- Ductibilidad, su facilidad de trabajar por su gran maleabilidad, es uno de los materiales más usados en cubiertas de techos.
- Estético, posee gran belleza, calidez y elegancia, por sus distintas formas y colores. Es un material muy usado por su acabado.
- Moderno, ayuda a la libertad de diseño para realizar formas irregulares.
- Liviano, su peso es mínimo.
- No requiere mantenimiento, Esta característica lo hace adecuado para zonas donde el mantenimiento es constante y caro o áreas de difícil acceso.
- Resistente a la corrosión, se ha demostrado que posee gran resistencia a la exposición al medio ambiente incluso a climas muy húmedos como frentes a mar.

Imagen N°126– Foto de Museo de Arqueología de Álva

8.2.- Madera⁵⁴

El uso de la madera en la arquitectura se ha originado hace muchos años, ha sido uno de los materiales bases en la arquitectura antigua. La madera es un material noble y posee gran cantidad de propiedades que la caracterizan y la vuelven un material muy versátil. La madera posee ventajas, entre otras su docilidad de labra, su escasa densidad, su belleza, su calidad, su resistencia mecánica y propiedades térmicas y acústicas. Aunque presenta también inconvenientes como su combustibilidad, su inestabilidad volumétrica y su putrefacción.

- Anisotropía, esta característica significa que la madera se comporta igual en todas las direcciones de las fibras.
- Resistencia, es uno de los materiales más idóneas para trabajos a tracción debido a su especial estructura direccional, siendo más resistente cuando la dirección de la fibra sea paralela a la fuerza ejercida.
- Flexibilidad, la madera puede ser doblada por medio de calor, humedad o presión.
- Dureza, esta característica esta directamente ligada con la densidad, es decir a mayor densidad mayor dureza, y la mayor dureza de la madera se presenta en la parte central del tronco.

Imagen N°127– Fotos de BTV Commercial and Residential Building

⁵⁴ Materials for Architectural Design- Victoria Ballard Bell with Patrick Rand

8.3. - Concreto

La propiedad masiva y monolítica del concreto es resultado de una mezcla de cemento Portland, agua y agregados (generalmente arena, y piedras trituradas). El concreto es un material resistente a la compresión, y cuando es reforzado con acero también puede tener gran resistencia a la tracción. El concreto puede tomar cualquier forma a través del encofrado y puede tener una variedad de acabados y colores. Sus características más importantes son:

- Manejabilidad, la trabajabilidad del concreto fresco se define por su capacidad de ser colocado, compactado adecuadamente y para ser terminado sin segregación ni exudación. El concreto no es muy manejable ya que una vez secado no se puede modificar.
- Resistencia, la resistencia a la compresión simple es la característica mecánica más importante del concreto.
- Durabilidad, puede resistir a la intemperie, acción de productos químicos y desgastes. No necesita mantenimiento.
- Impermeabilidad, es una importante propiedad del concreto que puede mejorarse al reducir la cantidad de agua en la mezcla.

8.3.1.- Tipos de Concreto

8.3.1.1.- Concreto armado

Es uno de los materiales más usados en las construcciones actuales, el concreto armado es la combinación de acero con concreto para darle fuerza agregada al material.

Esta es una mezcla de dos materiales que se complementan así mismos, el acero está protegido contra la corrosión y el concreto gana mayor resistencia a la tracción.

8.3.1.2.-Concreto vaciado In- Situ

Es el concreto que se vierte directamente en el sitio de trabajo, lo cual es una ventaja porque es específicamente para un puesto de trabajo permitiendo una mejor calidad y menos restricciones en el tamaño o forma. Este tipo de concreto es usado en vigas estructurales, columnas, paneles, muros.

8.3.1.3.-Concreto prefabricado

Es el concreto que ha sido moldeado y curado en una planta industrial o en otro lugar destinado a ello, diferente al sitio de la obra. Se elabora de forma industrial por moldeo de piezas, elementos de diferentes tipos y tamaños, este sistema mejora las características físicas del material, como su resistencia mecánica, resistencia a la corrosión, superficie de mejor acabado, y mejor adherencia.

Otra característica es que el concreto prefabricado posee una mejor precisión en el montaje y acorta los tiempos de ejecución.

Imagen N°128– Fotos de construcción con concreto prefabricado

CAPÍTULO 9: PROYECTO

9.1.-Conceptos iniciales

El proyecto tomo como líneas matrices la proyección de las líneas de Atarco y de las pirámides de Cahuachi. Tal como hicieron los antiguos nasqueños al construir Cahuachi tomando referencia las líneas de Atarco.

Imagen N°129– Gráfico de proyecciones de las líneas de Atarco

También el proyecto utilizó el concepto de la cultura Nasca con respecto a las formas trapezoidales, en donde la parte más ancha está orientada hacia su Dios el Apu (cerro) y la parte más corta hacia donde se quiere señalar.

Imagen N°130– Gráfico de simbología de los trapezoides Nascas

9.2.-Zonificación

El proyecto se divide en dos zonas, las de acceso público que es la parte de las salas de exposición, talleres, tienda, restaurante y plazas mientras que la parte privada está basada en la zona de investigación, administración y servicios.

Imagen N°131– Gráfico de zonificación del proyecto

Imagen N°132– Gráfico de zonificación de los paquetes funcionales del proyecto

9.3.- Composición Arquitectónica

Al diseñar el proyecto se buscó crear fluidez arquitectónica entre el exterior e interior como lo hicieron en la arquitectura de Cahuachi, en la cual existen muchas rampas que conectan los espacios para generar mejores vistas y unir ambientes, así como usaban las escaleras para diferenciar espacios más privados en los cuales no se tengan una visión directa desde los espacios público.

Por ello el proyecto se desarrolla mediante rampas siendo en su conjunto una gran rampa mirador hacia el gran templo de Cahuachi.

Imagen N°133– Gráfico del concepto de fluidez del proyecto

En el interior del museo se usó el concepto de la estaquería de Cahuachi la cual es una serie de Huarangos que servían para techar grandes ambientes.

Imagen N°134– Gráfico del concepto de estuquerías del proyecto

9.4.- Vistas

Imagen N°135– Vista 3D del proyecto – Plaza de exposiciones temporales

Imagen N°136– Vista 3D del proyecto – Ingreso al Museo

Imagen N°137– Vista 3D del proyecto – Vista posterior

Imagen N°138– Vista 3D del proyecto – Zona de investigación

Imagen N°139– Vista 3D del proyecto – Hall de ingreso

Imagen N°140– Vista 3D del proyecto – Sala de exposición

Imagen N°141– Vista 3D del proyecto – Desde la sala de exposiciones temporales hacia las huacas

CONCLUSIONES

- Después de analizar el lugar se llegó a la conclusión de la existencia de dos paisajes disímiles, el desértico y el valle, esta característica única del lugar hace que la zona tenga un gran valor paisajístico y un gran valor cultural por encontrarse la zona arqueológica de Cahuachi. Por ello la intervención debe adaptarse al paisaje y causar el menor impacto ambiental posible. También hay que considerar en el diseño la permeabilidad del paisaje, para que el futuro proyecto no impida las visuales sino las aproveche.
- La ubicación del proyecto se eligió tomando en cuenta la extensión de la zona arqueológica y la accesibilidad al lugar, para que todos los visitantes puedan acceder ya sea en vehículos privados o buses.
- Las características negativas del terreno como falta de equipamiento básico condicionan al proyecto tanto en su desarrollo como en su funcionamiento.
- El proyecto actuará como una transición entre la ciudad y el monumento cultural, deberá tener en cuenta las condiciones físico-ambientales que son muy marcadas en la zona y que pueden servir como una oportunidad si se consideran y se usan adecuadamente.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. Giuseppe Orefici (2009). Nasca: El desierto de los dioses de Cahuachi. Lima. Apus Graph Ediciones.
2. Giuseppe Orefici (2012). Cahuachi Capital Teocrática Nasca. Lima. Universidad de San Martín de Porres.
3. Plazola Cisneros Alfredo (1999). Enciclopedia de Arquitectura Plazola volumen 8. México. Plazola Editores/Noriega Editores.
4. Aurora Fernández Per & Javier Arpa (2008). The Public Chance. España. A+T Ediciones
5. Giuseppe Orefici & Andrea Drusini (2003). Nasca Hipótesis y Evidencias de su Desarrollo Cultural. Lima. Centro italiano studi e ricerche archeologiche precolombiane. 1. ed. peruana.
6. Consejo Internacional de Museos (ICOM) (2006). Código de deontología del ICOM para los museos. Francia. ICOM.
7. Georges Henri Riviere (1993). La Museología. Madrid. Akal.
8. Victoria Ballard Bell & Patrick Rand (2006). Materials for Architectural Design. Laurence King; Edición: 01.
9. Ing. Alexis Alvarez Rodríguez (2008). Iluminación para interiores, Museos y galerías de arte. Iluminet.
10. Paula Dever Restrepo & Amparo Carrizosa (2000). Manual básico de montaje museográfico. Bogotá. División de museografía Museo Nacional de Colombia.
11. UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2003). Artículo “La Gestión clave para la preservación y sostenibilidad de Patrimonio Cultural”. Perú. Representación de UNESCO en Perú

REVISTAS

1. Óscar D. Llanos Jacinto (2010). Cahuachi: Residencia y Paisaje Sacralizado de un Centro Político Nazca. Revista Española de Antropología Americana vol.40.
2. J.W. Vásquez (1987). Estimación de la Energía Solar en el Perú. Revista Energética (OLADE)
3. Revista Arkinka N° 65. Agosto del 2009
4. Revista On Diseño N° 303. Julio 2009

INTERNET

1. INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática
<https://www.inei.gob.pe>

2. ONERN, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Skibinski
<http://sinia.minam.gob.pe/>
3. MINCETUR, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
<http://datosturismo.mincetur.gob.pe/appdatosTurismo/Content2.html>
4. Universidad Nacional de Catamarca
<http://www.unca.edu.ar>
5. Morales, Jorge. 1994. ¿Centros de Interpretación? Carpeta Informativa del CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental), “Firma del Mes”, octubre de 1994.
<http://www.interpretaciondelpatrimonio.com/docs/docs/CentrosdeInterpretacion.pdf>
6. Maribel Rodríguez. Museo VI Jornadas de Museología, cap. Exposiciones sin objetos. Asociación de Profesionales Museólogos de España.
<http://www.apme.es>
7. Marco Moreno Benites, artículo en
<http://www.gobiernodecanarias.org>
8. Fundación Wiese,
<http://www.fundacionwiese.com/arqueologia/museodesitiocao.html>
9. Museo Cao – Claudia Uccelli
http://www.bienaliberoamericana.org/biau_debate/index.php/2010/05/14/museo-cao/
10. Museo de Arte Contemporáneo- Lima (MAC)
<http://www.maclima.org.pe/descargas/maclimaproyecto.pdf>
11. Arquitectura Sostenible
<http://www.arquitecturasostenible.org/>
12. ICOM, Consejo Internacional de Museos
<http://icom.museum/>
13. Centro italiano Studi e Ricerche Archeologiche Precolombiane (CISRAP)
<http://cisrap.doodlekit.com/home>
14. Tecnología Museística
<http://museosdevenezuela.org>
15. Nieto Sobejano – Proyecto Museo Madinat Al-Zahra
http://www.nietosobejano.com/project.aspx?i=1&t=MUSEO_MADINAT_AL-ZAHRA