

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**Diseño arquitectónico de un Museo de Sitio
utilizando la piedra como elemento integrador
del contexto de Ventanillas de Otuzco,
Cajamarca-2017.**

Tesis para obtener el título profesional en Arquitectura y Urbanismo.

Autor (A):

Bach. Arq. Valqui Mantilla Karina Fanny

Asesor (A):

Arq. Estela Patricia Silva Carranza

Chimbote – Perú

2017

INDICE

Palabras Clave	i
Título de Investigación.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Introducción.....	1
Metodología de trabajo.....	34
Resultados.....	37
Análisis y Discusión.....	81
Conclusiones y Recomendaciones.....	86
Agradecimientos.....	89
Referencias Bibliográficas.....	90
Anexos y Apéndices.....	93

INDICE DE FIGURAS

Figure 1: Distribución y circulación.	6
Figure 2: Ingreso principal al Centro Arqueológico Ventanillas de Otuzco	13
Figure 3: cuadro de temperatura	13
Figure 4: Viviendas del Centro Poblado Otuzco	14
Figure 5: Viviendas del Centro Poblado Otuzco	14
Figure 6: Viviendas del Centro Poblado Otuzco	14
Figure 7: Viviendas de concreto -Ventanillas de Otuzco	16
Figure 8: Viviendas de concreto -Ventanillas de Otuzco	16
Figure 9: Esquema del flujo arteria , caso A: alrededor de un patio. Caso B: forma curva o circular. Caso C: en líneas rectas	25
Figure 10: Esquema del flujo en forma de cadena.....	26
Figure 11: Esquema del flujo en forma de abanico	26
Figure 12: Esquema del flujo en forma de peine	26
Figure 13: Esquema del flujo en forma de bloque Caso A: Acceso centralizado	27
Figure 14: Plano De Ubicación.....	39
Figure 15: Plano de uso de suelos.....	40
Figure 16: Imagen Google Maps del terreno a intervenir.....	41
Figure 17: colindante con el centro arqueológico.....	42
Figure 18: colindante con el centro arqueológico y la vía secundaria –cumbe mayo	42
Figure 19: ingreso secundario desde la carretera cumbe mayo	42
Figure 20: Plano De Ubicación-baños del inca	43
Figure 21: Imagen google maps.....	43
Figure 22: ingreso desde la carretera	44
Figure 23: Imagen google maps.....	44
Figure 24: Imagen google maps.....	44
Figure 25: Imagen google mapas.....	45
Figure 26: Temperatura de Cajamarca.....	46
Figure 27: Topografía Relativa.....	46
Figure 28: Educación	48

Figure 29: actividades que realizan	49
Figure 30: Identidad Cultural.....	50
Figure 31: Visitas a otuzco	51
Figure 32: Museo Opiniones.....	51
Figure 33: Museos visitas	52
Figure 34: identidad cultural-autoridades	53
Figure 35: Visitas a Museos De Sitio	54
Figure 36: Actividades que brinda el museo	55
Figure 37: Actividades Museo	56
Figure 38: actividades y horarios	57
Figure 39: zonas sísmicas	62
Figure 40: zonificación general	72
Figure 41: zonificación primer nivel	73
Figure 42: zonificación segundo nivel.....	73
Figure 43: Cuadro de afinidad	74
Figure 44: listado general	74
Figure 45: diagrama de interacciones	75
Figure 46: flujogramas.....	75
Figure 47: fachada principal	76
Figure 48: Elevación Principal	76
Figure 49: Elevación lateral	77
Figure 50: Elevación posterior.....	77
Figure 51: vista 3d	78
Figure 52: Elevación lateral 2	78
Figure 53: vista de 3d.....	79
Figure 54: vista de 3d museo	79
Figure 55: vista de 3d museo	80
Figure 56: vista de 3d.....	80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Museos reconocidos por Departamento	3
Tabla 2. Museos reconocidos.....	4
Tabla 3. Ubicación de principales productores de caliza en el Perú.....	10
Tabla 4. Población Baños del Inca	34
Tabla 5 Técnicas e Instrumentos	36
Tabla 6 Entrevista a Expertos-Estado Actual Urbano	38
Tabla 7 Educación	47
Tabla 8 Genero.....	48
Tabla 9 Identidad	49
Tabla 10 Visitas	50
Tabla 11 M Museo de Sitio uso de Sitio.....	51
Tabla 12 Museos	52
Tabla 13 Identidad cultural	53
Tabla 14 Museo de sitio.....	53
Tabla 15 Actividades	54
Tabla 16 Actividades del museo de sitio	55
Tabla 17 Horarios del museo de sitio	56
Tabla 18 Entrevista a Experto- Criterios formales	57
Tabla 19 Entrevista a experto- Criterios Espaciales	58
Tabla 20 Entrevista a Experto- Criterios Funcionales	59
Tabla 21 Entrevista a experto- Diseño Arquitectónico.....	60
Tabla 22 Casos Análogos- Diseño arquitectónico	60
Tabla 23 Coeficiente Sísmico	61
Tabla 24 Entrevista a Especialista- construcciones de piedra como un sistema alternativo	63
Tabla 25 Ventajas y desventajas tiene una construcción de piedra	63
Tabla 26 condiciones debe cumplir una construcción de piedra para su pleno funcionamiento	64

Tabla 27 Entrevista a Especialista	65
Tabla 28 Entrevista a Especialista	66
Tabla 29 Entrevista a Especialista	67
Tabla 30 Entrevista a Especialista	68
Tabla 31 Entrevista a Especialista	68

PALABRAS CLAVES

Tema	Museo de Sitio aplicando la Piedra
Especialidad	Diseño Arquitectónico

KEYWORD

Theme	Museum of stone site
Specialty	Architectural design

LINEA DE INVESTIGACION

Código	
Ocde	6. Humanidades
	6.4. Arte
	• Arquitectura y urbanismo

**Diseño arquitectónico de un Museo de Sitio utilizando
la piedra como elemento integrador del contexto
de Ventanillas de Otuzco, Cajamarca-2017.**

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito elaborar el Diseño Arquitectónico de un Museo de sitio utilizando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco Con la finalidad de que sirvan como un elemento integrador entre la zona arqueológica y el principio de la cultura.

En el proyecto se utilizó la piedra caliza de la zona ya que es un material sostenible y ecológico, la inercia térmica de la piedra favorece el confort térmico del museo y el ahorro energético, ya que ayuda a mantener temperaturas constantes en el interior del museo de sitio 140 Conductividad térmica $W/m \cdot K = 18$ c°de energía que se obtuvo para el museo

La metodología utilizada para este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo con un diseño no experimental de corte transversal descriptivo, a través del cual se obtendrá datos actuales en el ámbito de estudio respecto al tema, su importancia y posibles soluciones.

El resultado esperado de esta solución pretendió ser eficiente demostrando la factibilidad de un proyecto de diseño arquitectónico característico y propio de la zona de modo que el gobierno local y/o regional tome interés y aporte soluciones objetivas y concretas de esta forma el centro arqueológico podrá recuperar nuevamente su valor social, histórico, cultural y turístico de antaño.

El resultado obtenido fue eficiente, se analizó el contexto demostrando así, la factibilidad del proyecto siendo apto para la elaboración del Diseño Arquitectónico de un Museo de sitio utilizando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco. Se logró identificar el usuario específico con el apoyo de expertos con fines de elaboración de la propuesta arquitectónica.

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop the Architectural Design of a Site Museum using stone as an integrating element of the context of Ventanillas de Otuzco, with the purpose of serving as an integrating element between the archaeological zone and the beginning of culture.

In the project the limestone of the area was used as it is a sustainable and ecological material, the thermal inertia of the stone favors the thermal comfort of the museum and the energetic saving, since it helps to maintain constant temperatures inside the museum of site 140 Thermal conductivity $W / m \cdot K = 18 \text{ c } ^\circ$ of energy that was obtained for the museum

The methodology used for this research work was of a descriptive type with a non-experimental design of descriptive cross section, through which current data will be obtained in the field of study regarding the subject, its importance and possible solutions.

The expected result of this solution was to be efficient demonstrating the feasibility of a project of architectural design characteristic of the area so that the local and / or regional government takes interest and provides objective and concrete solutions in this way the archaeological center can recover again its social, historical, cultural and tourist value of yesteryear.

The result obtained was efficient, the context was analyzed, demonstrating the feasibility of the project being suitable for the elaboration of the Architectural Design of a Site Museum using the stone as an integrating element of the context of Ventanillas de Otuzco. The specific user was identified with the support of experts for the purpose of preparing the architectural proposal.

I. INTRODUCCIÓN

Retomando algunos antecedentes el término museo proviene del griego museion, templo y lugar dedicado a las musas, las divinidades inspiradoras de la música y el arte, ambientes utilizados para las exposiciones de pinturas cuadros, ofrecidas a la mira de viajeros y artistas. Los escritores latinos señalan la existencia de un significado adicional de "museo". Todo parece indicar que así llamaban en la antigüedad romana a unas grutas con unas características especiales, y que, situadas dentro de las villas, sus propietarios las utilizaban para retirarse a meditar.

Ventanillas de Otuzco está ubicado en el distrito de Baños del Inca es considerado patrimonio cultural del Perú, (MINISTERIO DE CULTURA) son nichos funerarios, que constituyen el núcleo del complejo, corresponden a nichos con cavidades rectangulares, tallados en las paredes de la roca y dispuestos en líneas horizontales superpuestas en su mayoría, visitado constantemente por turistas, extranjeros y nacionales. Y Según SISNEUR Cajamarca según su población requiere un Museo de Sitio bien implementado donde se pueda, conservar, investigar, comunicar y exponer la historia del lugar, que es de suma importancia para el centro arqueológico. Con este equipamiento se logrará darle un importante valor al centro arqueológico para contribuir a realzar su identidad cultural de la población. En la presente investigación, se tendrá como elemento la piedra que se usará del contexto existente.

Estas afirmaciones son referentes por **Martínez (2005)**. *Museo arqueológico de sitio en Malinalco*. (Tesis para optar el título de licenciado en arquitectura Universidad nacional de México).

Nos hace referencia:

Museo de sitio es una tendencia actual de ubicación museística muy acertada en primer lugar gracias a su orgánico emplazamiento se puede apreciar los objetos por regla general extraída de excavaciones de zonas próximas o configurados por la fisonomía

peculiar de una región en su contexto real, esa ubicación precisa sota a las obras de un aire de naturalidad que el visitante capta , reaccionando de forma espontánea ante un fenómeno cultural autentico rasgo difícil de encontrar en nuestra cultura contemporánea tan manipulada y la armonización entre urbanismo y objeto museístico suscita en la imaginación impresiones que pueden ser completadas con la vivencia del entorno y la visión de las obras situadas en su contexto .el visitante se siente atraído no solo por razones de orden cultural sino vital : el silencio del campo la ausencia de aglomeraciones humana y efectos consecuentes del ritmo de vida urbana y respirar el aire puro favorece la elección de un público que puede tomar el museo como descanso contrapuesto a la vorágine cotidiana así como estimular su sensibilidad deseo de ampliar su cultura al ofrecerle una actividad que armoniza el placer de la naturaleza con la sabiduría que los hombres han sabido extraer de ella. Las desventajas que surgen ,hay que contrarrestarlos con alicientes y atractivos en los que el público encuentre competencias a su desplazamiento por eso estos museos encuentre compensaciones a su desplazamiento por eso estos museos deben promocionar públicos que conduzcan al lugar que este ofrezcan buenas combinaciones de carreteras y accesos infantiles ,tiendas con objetos turísticos y ejemplares reproducidos mecánica y fotográficamente de las piezas del museo tiendas de artesanía o en otra actividades de las piezas de la región para obtener una visión más completa de las obras alrededores paisajistas de descanso y de ocio factores que ayudaran al museo a ofrecer una campo de experiencias más ricas que la pura y exclusiva contemplación de las obras (p.20)

De la dicha información rescatamos que para promocionar el museo de sitio a diferentes tipos de públicos. Alrededor de este se complementa con lugares como restaurantes, parques infantiles y

tiendas que ayudaran a complementar al museo con lugares de descanso de ocio que complementen y se integren a su uso.

En el siguiente cuadro se aprecia la cantidad de museos reconocidos por departamentos según la guía de museos del Perú (2013) en Infocultura.

Tabla 1
Museos reconocidos por Departamento

Museo Reconocidos por Departamento			
N°	Departamento	Total de Museos Según Guía de Museo del Perú -2013	Total, de Museos (Según Incultura)
1	Amazonas	3	0
2	Ancash	8	5
3	Apurímac	1	1
4	Arequipa	15	0
5	Ayacucho	5	3
6	Cajamarca	17	1
7	Callao	5	0
8	Cusco	25	5
9	Huancavelica	2	2
10	Huánuco	6	0
11	Ica	5	2
12	Junín	14	2
13	A Libertad	14	1
14	Lambayeque	10	6
15	Lima	69	10
16	Loreto	2	1
17	Moquegua	2	0
18	Pasco	6	0
19	Piura	9	1
20	Puno	13	0
21	San Martín	5	0
22	Tacna	8	1
23	Tumbes	1	3
24	Ucayali	1	1
Total		247	47

Fuente: Ministerio de Cultura 2013

Según el **Observatorio Iberoamericano de Museos OIM(2013)**. Señala que “En el Perú existe un total de treientos diecisiete (317) museos”, que se distribuyen de la siguiente manera.

Tabla 2
Museos reconocidos

Distribucion De Museos Por Titularidad		
Titularidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Publica	184	58.8
Otras (Privada)	133	42.0
Total	317	100.0

Nota. Fuente: Ministerio de Cultura 2013

Goicoechea (1930) ha realizado intervenciones muy personales y espectaculares y espectaculares en la naturaleza con aplicaciones pictóricas en árboles y rocas su trabajo más conocido es:

Bosque de Oma, cercano a Guernica. En Salamanca a orillas del Tormes realizó el Bosque Encantado, pintando con vivos colores olmos secos enfermos. Otra obra espectacular es Cubos de la Memoria, en el Puerto de Llanes (Asturias), unos enormes cubos de hormigón pintados de alegres colores que conforman la escollera de defensa del puerto. En Allariz (Orense) en 1999 ha realizado una intervención para la que se han trasladado 600 toneladas de piedra de las canteras gallegas al Bosque de O Rexo. Decora las rocas convirtiéndolas, como él dice, en esculturas, haciendo alusión al cielo y al recorrido del sol y teniendo en cuenta el mundo cultural celta.³³ La pintura usada es biodegradable por lo que se irá deteriorando de forma natural con el paso del tiempo. En su intervención en Arteaga (Vizcaya) utiliza su pensamiento abstracto para inventar y transformar la realidad, decorando los afloramientos de roca de un bosque con vivos tonos azules, amarillos, verdes y violetas, creando paisajes de gran belleza. (p.564)

En el presente proyecto podemos apreciar la intervención de la piedra en el mundo cultural como se transforma la realidad de las rocas adaptándola a la decoración, creando una belleza natural.

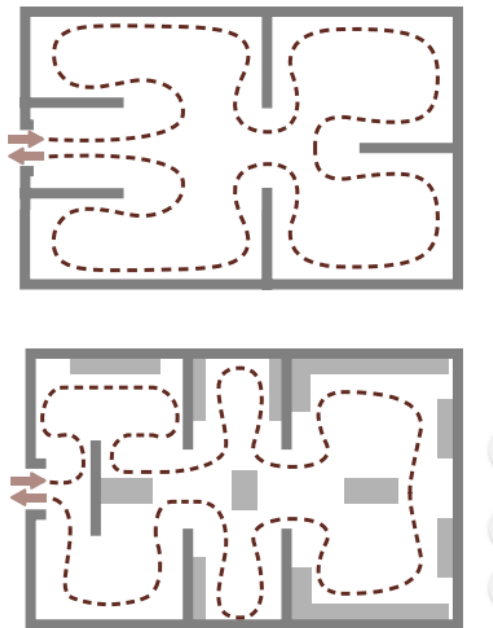
Estas afirmaciones son referentes por **Gómez (2005)**. *Procesos y Formas de Deterioro Térmico en Piedra Natural del Patrimonio Arquitectónico*. (Tesis para optar al grado de Doctor Universidad Complutense de Madrid).

El uso de la piedra como material arquitectónico se remonta a la prehistoria, donde las construcciones megalíticas son en algunas áreas el único resto que queda de la ocupación humana en aquella época. Aunque los primeros vestigios de arquitectura con piedra de cantería, se encuentran en la zona natufiense de Palestina y Siria, y en la frontera de Irán e Iraq, y datan de hace unos diez mil años (Herrera, 1996), los egipcios 50 Miguel Gómez Heras. fueron el primer pueblo en utilizar piedra en grandes cantidades para la construcción (Bromehead, 1945). Se estima que las pirámides contienen más de cinco millones de toneladas de piedra caliza (Ashurst y Dimes, 2004). Posteriormente, han sido muchos los pueblos que han usado la piedra como material noble de construcción para obras importantes: Obras civiles y religiosas que fueron construidas con la intención de perdurar eternamente. Grecia y Roma supuso un periodo de esplendor de la construcción en piedra. También la Edad Media, con la construcción de las grandes catedrales y el surgimiento de los primeros gremios de canteros. Hasta la irrupción del hormigón en el siglo XIX, la piedra ha sido el material de construcción más importante y noble, estando su explotación controlada, a menudo, por los más altos poderes de los estados. **(p.50)**

De lo antes expuesto concluimos que en la arquitectura la piedra es un material de construcción que se utiliza principalmente para cimentación, muros de carga, arcos y bóvedas; pero también como material de revestimiento, y es uno de

los materiales más importantes de la construcción anteriormente conocido y que hasta hoy lo sigue siendo.

Según **Arce y Shephard (2009)** cada exposición tiene una distribución de elementos que va marcando la manera en que los visitantes van a circular por el espacio. La circulación puede marcar una secuencia en la explicación de los diferentes elementos. También deberá abrir los espacios necesarios para que los visitantes caminen de manera cómoda. Algunos ejemplos de circulación son las siguientes El tipo de circulaciones internas también influye sobre la forma y las dimensiones de las salas expositivas. El flujo dentro de las mismas puede ser en forma arterial, de peine, de cadena, de bloque o de abanico. (p.75)



*Figure 1: Distribución y circulación.
Fuente: Arce y Shephard (2009)*

En este caso podemos deducir como se debe plantear el recorrido del usuario en las salas de exposición del museo.

Según **Esbert , Rosa M, Montoto y Ordaz (1991)** nos manifiestan sobre la conservación de la piedra:

La conservación de la piedra de los edificios es conveniente enfocarla desde dos perspectivas: una, de carácter preventivo, en la que se contempla la intervención en el entorno más que directamente sobre la piedra; otra es la intervención en la piedra con el planteamiento de las fases de limpieza, consolidación, protección, sustitución y reposición como posibles etapas a abordar, según el tipo y grado de deterioro. En la práctica, cuando se acomete un trabajo de conservación, deberían contemplarse ambas perspectivas ya que, la evolución futura de la piedra tratada, después de llevar a cabo cualquiera de las etapas de conservación, es mucho más positiva si se minimiza o controla la acción de los factores exógenos. (p.67)

En este caso se deduce que para la conservación de la piedra se debe sugerir una secuencia como limpieza consolidación e hidrofugación que logran controlar y mantener las propiedades de la piedra.

Según **Jaynes (2016)** señala que “Un muro de piedra tiene la propiedad de tener una gran inercia térmica, es decir, tiene una gran capacidad para almacenar calor y cederlo muy lentamente. Ello además se potencia porque los espesores que emplea son enormes”. (p.21)

La piedra se utiliza en construcción para conservar la temperatura del interior de los locales habitables dando confort a lo largo del día, mediante muros de gran masa. En invierno, durante el día se calientan, y por la noche, más fría, van cediendo el calor al ambiente del local. En verano, por la noche se enfrían con una ventilación adecuada, para ceder este frío al ambiente a lo largo del día siguiente.

Estas afirmaciones son referentes por **Chávez, y Abelardo (2007)**. *Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Arte moderno en el parque Cuscatlan*. (título de Arquitecto) publicado en san salvador nos dice...

El museo es una institución permanente, no lucrativa, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierto al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica, y principalmente exhibe los testimonios materiales del hombre y su medio ambiente, con propósitos de estudio, educación y deleite. El ICOM reconoce como respondiendo a esta definición, además de los museos designados como tales a: Los institutos de conservación y galerías de exposiciones que dependen de las bibliotecas y de los centros de archivos. Los sitios y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales, y los sitios y monumentos históricos que tengan características de un museo por sus actividades de adquisición, de conservación y de comunicación. Las instituciones que presentan ejemplares vivientes, tales como los jardines botánicos y zoológicos, acuarios, viveros, etc." 1 " ... es cualquier institución permanente que tiene como propósito dirigir exposiciones temporales, excepto en los estados federales y estados con impuesto de ingreso, abierto al público y administrado para su provecho con el objeto de conservar, preservar, estudiar, interpretar, reunir y exhibir para la educación y deleite del público, objetos y ejemplares de valor cultural y educacional incluyendo los materiales artísticos, científicos, históricos y tecnológicos. (p.26).

Estas afirmaciones son referentes por **Moyano (2012)** Tesina previa a la obtención del título de diseño de interiores “Confort Térmico en el Área Social de una Vivienda Unifamiliar en Cuenca-Ecuador “nos manifiesta los siguiente:

La piedra natural es el material de construcción noble por excelencia. Como material estructural lo más utilizado es el granito, el gneis, arenisca, caliza, mármol y pizarra. Este material también es usado para cimentaciones, paredes fachadas. La piedra tiene una energía incorporada de 5,9 mJ/kg. Las ventajas de usar la

pedra, es su durabilidad bajo mantenimiento, es un buen aislante térmico y acústico, buena protección de calor en verano y cálidos en invierno. (p.41)

La información mencionada nos da a conocer que la piedra natural tiene una energía incorporada de 5.9 Mj/kg que ayudara a la vivienda mantenerse caliente en épocas de invierno y fresca en verano.

Según **Urday (2013)**, en tesis para obtener el título de ingeniero mecánico, titulado: “Diseño de una planta móvil de trituración de caliza para una capacidad de 50TN/H” nos manifiesta lo siguiente:

por grandes, medianas, pequeñas empresas y productores artesanales, relacionadas con la producción de cemento, cal y carbonato de calcio, siendo la industria del cemento el mercado más importante que consume más del 70% del total de producción de caliza. El segundo gran mercado corresponde a la actividad minera metalúrgica y siderúrgica, que consume cal y carbonatos de calcio para la fundición de hierro y cobre, y que consumió entre 20 y 25% del total producido. En la figura 1.2 se muestra la producción de caliza por regiones, destacando la región Lima con alrededor del 37.14% del total de la caliza peruana, con aproximadamente 4 millones de T.M. al año, debido a que allí se encuentra instalada la fábrica más grande de cemento del país, así como otras industrias que consumen este recurso y sus derivados.

En Perú cuenta con grandes extensiones de superficies en las que afloran las calizas, por lo que estas rocas tienen gran disponibilidad y son explotadas por grandes empresas dedicadas a la fabricación de cemento. La ciudad de Cajamarca es una de las regiones que cuenta con más producción al igual que el distrito de Baños del Inca lugar donde se realizará el proyecto arquitectónico, utilizando la piedra natural de la zona (caliza).

Producción de piedra caliza por Regiones



Figura 02: producción de piedra caliza por regiones
Fuente: Ministerio de Energía y Mina

Ubicación de principales productores de caliza en el Perú.

Tabla 3

Ubicación de principales productores de caliza en el Perú.

PRINCIPALES PRODUCTORES DE CALIZA				
	PRODUCTORES	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
1	Cementos Pacasmayo S.A.A	Cajamarca	Contumaza	Yonan
2	Minera Yancocha S.R.L	Cajamarca	Cajamarca	Encañada
3	S.M.R.L. La Unión de Cajamarca	Cajamarca	Cajamarca	Baños del Inca

Nota. Fuente: Ministerio de Energía y Mina

la pretende investigación tiene una justificación propiamente planteada así mismo la relevancia y el impacto social que están fundamentados en los beneficios sociales, culturales, turísticos y recreativos que favorecerán a la población del centro poblado de Otuzco de llegar a realizarse este proyecto arquitectónico promoverá beneficio hacia población.

De igual manera el presente estudio aporta un **valor teórico** pues servirá como punto de referencia para futuras propuestas que se planteen, por el desarrollo de estas variables, o amplíen la utilización de éstas en diferentes construcciones, ya sea del mismo rango y/o menores, mayores; cumpliendo así el objetivo principal de esta investigación, que es el de proporcionar información y conocimiento sobre la construcción de museos de sitio utilizando la piedra natural (caliza).rescatando la cultura del siglo XVI donde la piedra era un material primordial en las construcciones de la ciudades, carreteras y viviendas.

Por otro lado, el **valor práctico** del proyecto radica en el hecho de pretender convertirse en una fuente de consulta y reflexión de modo que el gobierno local evalué la posibilidad de plantear soluciones objetivas y concretas referentes a la problemática del centro arqueológico de ventanillas de otuzco.

El proyecto tiene como finalidad integrarse al centro arqueológico de ventanillas de otuzco ayudando a incrementar el turismo en 50% y favoreciendo el nivel cultural de las personas visitantes,

La utilidad metodológica del proyecto está vinculada con la elaboración de instrumentos para la recolección y análisis de datos mediante una representación gráfica-digital de calidad haciendo mucho más entendible cada punto analizado.

Finalmente, el **valor institucional** se verá reflejado en el posicionamiento de la imagen de la USP como una entidad formadora de arquitectos competentes y de alto nivel académico que se preocupan por dar soluciones a las problemáticas más latentes relacionadas con la problemática cultural que afecta al centro turístico de la ciudad de Cajamarca y la baja utilización de material

económico y propios como es la piedra. Contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Caracterizando el problema de esta investigación se puede decir que el complejo Ventanillas de Otuzco es el sitio más emblemático y popular de Cajamarca, ubicado en el centro poblado de otuzco, distrito de Baños del Inca. Es visitada por constantes turistas locales y extranjeros, la falta de abandono e implantación de zonas hacen que ente centro pierda su valor histórico y perdida de turistas. Ya que no cuenta con un espacio destinado para brindar información sobre la cultura y para conservar y exhibir los materiales arqueológicos hallados, solo cuenta con una boletería que no brinda la suficiente información que es necesaria para las personas, es primordial contar con un museo de sitio para fortalecer el centro arqueológico de ventanillas de otuzco y al mismo tiempo incrementar el turismo de ventanillas

La llegada de turistas extranjeros y nacionales en el año 2015 fue un total 83176 visitantes en el año 2016 un total de 103872 y para el año 2017 de enero a julio tenemos un total de 57184 visitantes el flujo de turistas ha ido bajando en 57.184 %. fuente de (MINSETUR). El centro arqueológico de ventanillas de otuzco se encuentra ubicado al borde de la carretera donde podemos observar que hay problemas de congestionamiento vehicular y comercio ambulatorio, ocasionando accidentes de personas que circulan por la carretera ya que no cuenta con señalización.

Con este proyecto se pretende concientizar a la población a utilizar la piedra natural (caliza), material propio de la zona en la construcción de las viviendas o equipamientos que se llegue a necesitar en el centro poblado la piedra es un material sostenible y ecológico la inercia térmica de la piedra favorecerá el confort térmico de del museo y el ahorro energético, ya que ayuda a mantener temperaturas constantes en el interior del museo de sitio 140 Conductividad térmica $W/m \cdot K = 18 \text{ c}^\circ$ de energía que obtendremos para el museo Como podemos observar en la figura 03, se aprecia la boletería espacio destinado

para recibir a los turistas. Teniendo problemas de infraestructura y sufre de inundaciones en tiempos de lluvia,



Figure 2: Ingreso principal al Centro Arqueológico Ventanillas de Otuzco
Fuente: Fotografía Propia



Figure 3: cuadro de temperatura
Fuente: Senamhi

En este contexto del problema tiene hacer la llegada de visitantes al Centro Arqueológico Ventanillas de Otuzco como son, turistas extranjeros y nacionales y locales en el año 2015 fue un total 83176 visitantes en el año 2016 un total de 103872 y para el año 2017 de enero a julio tenemos un total de 57184 visitantes el flujo de turistas ha ido bajando en 57.1 %. el centro arqueológico de ventanillas de Otuzco se encuentra ubicado al borde de la carretera donde podemos observar en la figura 05 que hay problemas de congestión vehicular y comercio ambulante,

ocasionando accidentes de personas que circulan por la carretera ya que no cuenta con señalización en la pista y tampoco con un semáforo.



Figure 4: Viviendas del Centro Poblado Otuzco
Fuente: Fotografía Propia



Figure 5: Viviendas del Centro Poblado Otuzco
Fuente: Fotografía Propia



Figure 6: Viviendas del Centro Poblado Otuzco
Fuente: Fotografía Propia

El centro Arqueológico de Ventanillas de Otuzco con el pasar del tiempo está en deterioro por la falta de valor cultural que le presta tanto las autoridades a nivel regional, provincial y distrital. Estas ruinas son visitadas por constantes turistas. El flujo de turistas extranjeros y nacionales En el año 2017 **EL Ministerio de Cultura(MINCETUR)** datos, de enero hasta julio es de un 57.184% estas visitas han disminuido ya que en el año 2016 en estos mismos meses el flujo de visitantes era 75% ocasionado que le 17.816% no visitara el centro arqueológico, se propone elaborar un proyecto arquitectónico denominado museo de sitio dicho museo se integrara al centro arqueológico de ventanillas de Otuzco.

El museo de sitio mejorará el aspecto arquitectónico de la zona y será una alternativa de solución en la búsqueda de identidad cultural, se utilizó material propio de la zona para su construcción. y con lo anterior mencionado se logrará satisfacer adecuadamente a los demandantes de estas necesidades culturales, contribuyendo de esta manera a mejorar el bagaje artístico-cultural de los ciudadanos de la ciudad capital y de los turistas extranjeros que sabrán apreciar el museo de sitio acoplado a la belleza natural del centro arqueológico

El Centro Poblado de Ventanillas de Otuzco es característico por su tipología de viviendas rusticas una arquitectura colonial que se refleja en sus casas de dos pisos y techos a dos aguas con materiales típicos de la zona como el adobe, piedra y la teja que son material rústico de la zona.

Pero hoy en día nos encontramos con una arquitectura que no se integra al contexto de la zona con viviendas de concreto que no muestran identidad ni valor histórico. Ventanillas de Otuzco tiene una población de 750 habitantes (fuente INEI) y el 45% de estas viviendas son de concreto, no se integran al contexto y pierden su identidad. El museo de sitio propuesto tendrá como elemento integrador la piedra, material típico de la zona mostrando identidad cultural, la piedra es un material sostenible y ecológico que se extrae directamente de las canteras y no necesita ningún proceso de transformación, y la reducción en el uso de energía disminuye la emisión de CO2.Los equipamientos culturales públicos que tenemos no cuentan con un confort

térmico adecuado para el usuario, y a su vez no cuentan con condiciones espaciales acordes a la zona climatológica ($8^{\circ}\text{C} - 21.6^{\circ}\text{C}$ Fuente: SENHAMI), generando sensaciones de insatisfacción, depresión e incomodidad en espacios abiertos y cerrados; y si a estos equipamientos se les acondicionara .La inercia térmica de la piedra favorece el confort térmico del museo y el ahorro energético conductividad térmica de $140 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, ya que ayuda a mantener temperaturas constantes en el interior del museo.



Figure 7: Viviendas de concreto -Ventanillas de Otuzco
Fuente: Fotografía Propia



Figure 8: Viviendas de concreto -Ventanillas de Otuzco
Fuente: Fotografía Propia

Esto ha repercutido en el pensamiento de las personas quienes enfrentan indistintamente la memoria y la identidad olvidando sus raíces y sobre todo aquellos espacios que hoy por hoy pueden convertirse en focos atrayentes para el desarrollo, social, cultural y turístico. Es por ello que surge la necesidad de abordar ésta problemática con la finalidad de contribuir de alguna manera a la solución de la

misma. Se puede observar en la figura 09 que existen viviendas de concreto que no se integra al contexto, diferente a la tipología de la zona.

Lo antes expuesto nos lleva a plantear la siguiente interrogante de investigación:

¿Cómo realizar un diseño arquitectónico de Museo de Sitio con aplicación de la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco-Cajamarca 2017?

Interrogantes de Investigación:

- ✓ ¿Cuáles son los criterios de emplazamiento y ubicación adecuada para el diseño de un museo de sitio con aplicación de la piedra en el centro poblado Ventanillas de Otuzco, 2017?
- ✓ ¿Cuáles serían los usuarios específicos y secundarios que se tomaría en cuenta para el diseño museo de sitio con aplicación de la piedra centro poblado Ventanillas de Otuzco, 2017?
- ✓ ¿De qué manera el contexto influye en el diseño de un museo de sitio con aplicación de la piedra en el centro poblado Ventanillas de Otuzco,2017?
- ✓ ¿Qué características espaciales y funcionales tendría un museo de sitio con aplicación de la piedra en el centro poblado Ventanillas de Otuzco, 2017?
- ✓ ¿Cómo mejoraría un museo de sitio con aplicación de la piedra a la población del centro poblado Ventanillas de Otuzco, 2017?

Para conceptualizar las variables de investigación del presente trabajo, se constataron y analizaron autores de prestigio y tesis referentes al tema de investigación, con bases teóricas que refuercen este método, con el propósito de mejorar nuestras ideas y conceptos que lograron establecer la operacionalización de las mismas, teniendo como variable de estudio (Diseño Arquitectónico de un museo de sitio) y como variable interviniente (utilización de la piedra) las que definen a continuación:

Según **Mircea (2000, p. 332)** en su libro *Tratado de Historia de las Religiones*, nos dice lo siguiente: “la piedra en su primitivismo atávico, en su virginidad y rudimento, aún sin intervenirla ni transformarla, guarda una substancia original e integral que crece en su contacto y se reafirma en cada golpe. Su médula viva es poseedora de la entereza del ritmo, de la generosidad de los espacios de luz, del envoltorio del tiempo, del ruido y del silencio más atronador”.

Según **Hernández (1992, p. 85)** evolución del concepto museo:

A partir de la creación del primer museo con carácter público, a finales del siglo XVIII, se intenta analizar el concepto de museo como una realidad dinámica que se va desarrollando hasta nuestros días. En la actualidad, se da una fuerte crisis de identidad dentro de la institución museística, cuyos cauces se tendrán que ir definiendo en las nuevas políticas culturales que apuestan por la protección, conservación y defensa del patrimonio mundial.

Los museos hay que entroncarlo con dos hechos importantes: el coleccionismo y la Ilustración. El Coleccionismo, desarrollado a lo largo de las distintas etapas históricas, tiene sus antecedentes en tiempos pretéritos. Algunos quieren situar su origen en el momento del saqueo de Babilonia por los Elamitas en el Antiguo Oriente, quienes trasladaron a su ciudad los objetos más valiosos, exponiéndolos posteriormente (1176 a.c.)”. En Europa, dicho Coleccionismo alcanza su auge con las monarquías absolutas. De hecho, paralelamente al coleccionismo «estatal» u oficial, se desarrolla el coleccionismo privado. Este fenómeno, aunque generalizado en toda Europa, tendrá

sus mejores exponentes en países como Holanda y Gran Bretaña. Esta tradición europea va a encontrar eco al otro lado del Atlántico donde la formación de los primeros museos americanos será debida al coleccionismo privado. Evidentemente, esta iniciativa privada

va a condicionar de una manera positiva el futuro de dichas instituciones que, al carecer de la tradición cultural europea y unido al hecho de la rápida ascensión como potencia económica, será la iniciativa privada la promotora de crear este tipo de instituciones como forma de paliar el vacío cultural. El segundo factor que impulsará la creación de museos es consecuencia directa de la Ilustración, proceso que culminará con la Revolución Francesa. En este momento tiene lugar la creación, con carácter público, del museo del Louvre (1793), que servirá de modelo a los grandes museos nacionales europeos. Sin embargo, antes de este gran acontecimiento, se inaugura en 1683 el Ashmolean Museum que depende de la Universidad de Oxford. Este tiene la particularidad de que se crea a partir de colecciones privadas de diversa índole: de Historia Natural, de Arqueología y Numismática, etc., con la doble función de educar y conservar. Dicho acontecimiento prueba que, además de los dos factores mencionados anteriormente, existía dentro del ambiente cultural de la época la necesidad de crear este tipo de instituciones. (p.86)

Según **Pérez y María (2009, P. 1)** “Una piedra, del latín *petra*, es una sustancia mineral dura y compacta, es decir, de elevada consistencia. Las piedras no son terrosas ni tienen aspecto metálico y suelen extraerse de canteras, que son explotaciones mineras a cielo abierto”.

Arévalo(2007). *propuesta Arquitectónica para el Museo Regional De Arqueología, arte colonial, artesanías y arte popular de san Cristóbal Totonicapán, Totonicapán*. (tesis de grado, Universidad de san Carlos) publicado en Guatemala nos dice.....

El museo es un centro donde el ser humano debe encontrar los elementos mínimos que le permitan reconocer su identidad cultural, descrita y objetivada por medio de la naturaleza y

temática de los bienes en él contenidos; creando mecanismos para promover sentimientos de identificación nacional, que hablen de la estructura de un pueblo y dejen una inquietud crítico-contemplativa en el interior del hombre. Para tal fin, es necesario que el museo cuente con los recursos humanos, técnicos, financieros, didácticos y materiales (García, 1991:13). Se puede decir entonces que el museo alberga bienes culturales, objetos de arte, arqueológicos o aquellos asociados con las tradiciones culturales, colecciones, tanto para su exposición, prevención y conservación, que requieren que se les asigne una función útil a la sociedad que no altere su naturaleza y que sea digna de su categoría estética e histórica, ya que conforma la evidencia de la época histórica y. (p.15)

Según **Blanco (2016)**. Se refiere a la piedra

Entre las primeras civilizaciones históricas, la egipcia estuvo estrechamente unida a la piedra, como los artistas prehistóricos lo habían estado a la roca. Los egipcios consiguieron separar la piedra de la roca madre para hacer de ella un material de construcción no superado hasta ahora. Su preferencia por un material tan duro, que exige un costoso trabajo y habilidad para darle la forma deseada, se basaba fundamentalmente en sus convicciones religiosas. Ciertamente, era el material que mejor respondía al anhelo de eternidad de sus construcciones religiosas y reales. La piedra estuvo siempre presente en sus sentimientos desde su prehistoria, desde el período predinástico, íntimamente relacionada con este proyecto de recuperación del poder religioso mediante la erección de grandes símbolos, consagrándose como el material de más belleza y nobleza, que se reservaba para los muertos y se negaba a los vivos, que durante mucho tiempo habrían de conformarse con humildes

ladrillos de adobe endurecidos al sol. Para la creación escultórica y arquitectónica los egipcios tenían ventaja pues en su territorio poseían muy ricas y variadas canteras de piedra que parecían inagotables, como las de caliza de Tura, granito de Asuán, alabastro, pórfidos y basaltos del Desierto Árabe, que proporcionaban a escultores y arquitectos material de primera calidad, además de bloques de grandes dimensiones que permitían la monumentalidad. La piedra está presente en el Egipto prehistórico, entre 4000 y 3000 años antes de nuestra era, con un Neolítico ya plenamente desarrollado, con ganadería, agricultura y cerámica, en el que conviven distintas culturas, que han sido bien estudiadas¹³, que disponían de útiles de piedra tallada como hojas de cuchillos, leznas, azadas, puntas de las flechas, sin que faltaran algunos de piedra pulimentada. El egipcio, desde estas tempranas fechas de su civilización, no se conforma con la cerámica y busca un material eterno que responda a sus creencias religiosas, trabajando piedras duras, difíciles de tallar, pero muy duraderas, que le convierten en un auténtico especialista, de tal manera, que los griegos, que con sus cinceles no podían sacar provecho de piedras como el pórfido o el basalto, les encargaban estos trabajos, hasta bien entrada la época romana. Ya en el periodo predinástico y en la I Dinastía, los vasos de piedra, de gran belleza y variedad de formas, fueron tallados en piedras duras como la sienita, la diorita y el basalto, superando todas las dificultades. Sobre los útiles y técnicas de talla no hay demasiada información. Sabemos que no dispusieron de herramientas de hierro. En la construcción de las pirámides se han encontrado muchas herramientas, incluidos mazos de madera, cinceles de cobre y bronce y picos de piedra con mangos de madera. Sin duda estas eran las herramientas principales a las que se unía el hábil uso

de piedras muy duras que se utilizaban para desbastar, romper, cortar y pulir a otras piedras menos duras, siguiendo técnicas desarrolladas en la prehistoria, en ocasiones ayudándose de una inteligente utilización de cuñas o estacas de madera, agua y calor. (p.8-19)

Con respecto a las bases teóricas indagadas de las variables de museos de sitio y la aplicación de la piedra como elemento integrador , se puede llegar a obtener ideas metodológicas que lleguen a defender o argumentar el tema que se va a investigar ; de tal manera que llegue a ser mucho más comprensible y fácil de ser explicada a través de personajes o personas importantes que estén relacionadas a estos aspectos , pues al familiarizarse con personajes conocidos, los cuales están relacionados tanto con la variable de estudio que viniera a el museo de sitio , como la variable interviniente la cual aplicación de la piedra , se podrá llegar a conocer por donde se quiere adecuadamente encaminar esta idea planteada, podemos llegar a citar lo siguiente:

Como conceptos básicos que tenemos dentro de la arquitectura, en la realización de una propuesta, según Rafael (2018), considera que la forma puede variar en tres tipos: L,U O S, para un procesamiento que queremos lograr.

Forma: Es la unión de módulos que dan como resultado una forma simétrica, asimétrica, dinámicas dependiendo de la función que se quiere lograr y a la estética que queremos lograr.

Espacio: El espacio es aquel que se encuentra definido por el volumen, quién no siempre coincide con la forma material del edificio que lo delimita y que puede variar mediante la proporción, dimensión visual, dirección, entre otros aspectos.

Función: La función es la utilidad que se le da a los distintos espacios. Para la investigación, la función está dada por el uso

al que rígidamente se destina al proyecto y que es importante para la definición formal de la obra arquitectónica.

En la tesis de Gebauer (2009) *“Museos y Diversidad Cultural: propuestas para la sociedad multicultural del siglo xxi”* (tesis para optar al Magíster en Gestión Cultural universidad de Chile) publicado en Chile nos hace mención a conceptos básicos sobre la variable de estudio

Museo:

El museo es una institución contemporánea. El coleccionismo, su precedente, tiene su origen en la acumulación de objetos valiosos, por su belleza o su rareza, pero que no se exhibían de manera regular en espacios de exposición diseñados para ese fin.

Museo de Sitio:

Es una tendencia actual de ubicación museística muy acertada en primer lugar gracias a su orgánico emplazamiento se puede apreciar los objetos por regla general extraída de excavaciones de zonas próximas o configurados por la fisonomía peculiar de una región en su contexto real, esa ubicación precisa sota a las obras de un aire de naturalidad que el visitante capta , reaccionando de forma espontánea ante un fenómeno cultural auténtico rasgo difícil de encontrar en nuestra cultura contemporánea tan manipulada y la armonización entre urbanismo y objeto museístico suscita en la imaginación impresiones que pueden ser completadas con la vivencia del entorno y la visión de las obras situadas en su contexto .el visitante se siente atraído no solo por razones de orden cultural sino vital : el silencio del campo la ausencia de aglomeraciones humana y efectos consecuentes del ritmo de vida urbana y respirar el aire puro favorece la elección de un público que puede tomar el museo como descanso contrapuesto a la vorágine cotidiana así como estimular su sensibilidad deseo de ampliar su cultura al ofrecerle una

actividad que armoniza el placer de la naturaleza con la sabiduría que los hombres han sabido extraer de ella.

Los museos pueden ser de acuerdo a su naturaleza:

- **Públicos:** son aquellos museos cuyos fondos dependen de la administración pública o del estado.
- **Privados:** museos cuyos fondos dependen de entidades de carácter privado o de su propia recaudación.

Los museos públicos se clasifican de la siguiente manera:

- **Museo nacional:** aquel que comprende en su acervo bienes museológicos representativos de las distintas regiones de la nación y / o expresiones culturales
- **Museo regional:** aquel que comprende principalmente bienes museológicos representativos de una determinada región de la nación
- **Museo municipal:** aquel que comprende principalmente, bienes museológicos representativos de una localidad perteneciente a una jurisdicción municipal. Pueden ser provincial o distrital.
- **Museo de sitio:** aquel que comprende principalmente, bienes museológicos de un sitio o una zona específica (pudiendo ser zonas naturales o monumentos o sitios arqueológicos, entre otros).

Existen muchos autores que han incursionado en la tarea de establecer una tipificación de los museos. En el texto El Museo Nacional de Bellas Artes, de fines de la década de los '70, encontramos la siguiente propuesta de clasificación para museos en América Latina:

- ✓ Museos de Bellas Artes
- ✓ Museos de Arte Moderno

- ✓ Museo de Artes Aplicadas
- ✓ Museo de Arte Colonial
- ✓ Museo de Arte Religioso
- ✓ Museos de Historia Natural
- ✓ Museos Históricos
- ✓ Museos Arqueológicos
- ✓ Museos Etnológicos
- ✓ Museos Botánicos
- ✓ Museos Industriales y Tecnológicos
- ✓ Museos Antropológicos

En el libro de arquitectura y urbanismo vol.34 no.2 la habana (2013) “El tipo de circulaciones internas también influye sobre la forma y las dimensiones de las salas expositivas. El flujo dentro de las mismas puede ser en forma arterial, de peine, de cadena, de bloque o de abanico, este último al permitir mayor flexibilidad de variar la forma de circular es la más utilizada en los últimos años”.

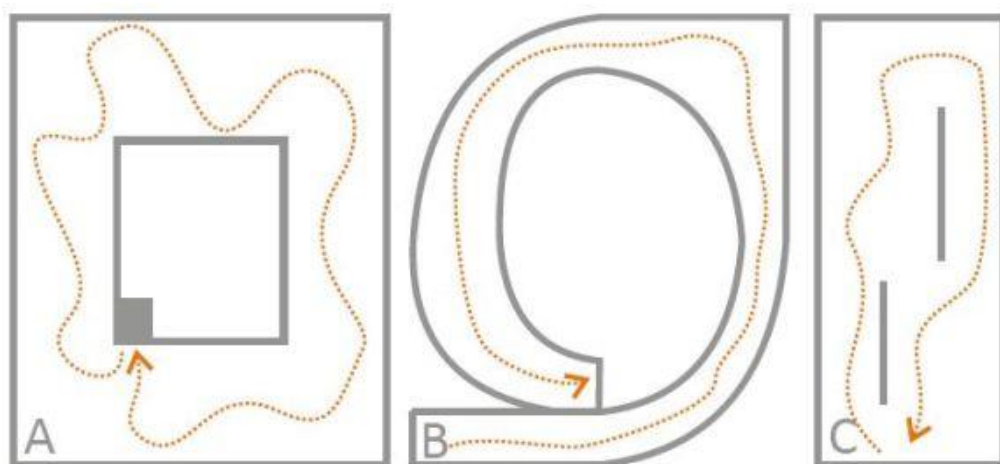


Figure 9: Esquema del flujo arteria , caso A: alrededor de un patio. Caso B: forma curva o circular. Caso C: en líneas rectas

Fuente: Esquema realizado por los autores a partir de la clasificación de Manfred Lahmbruck

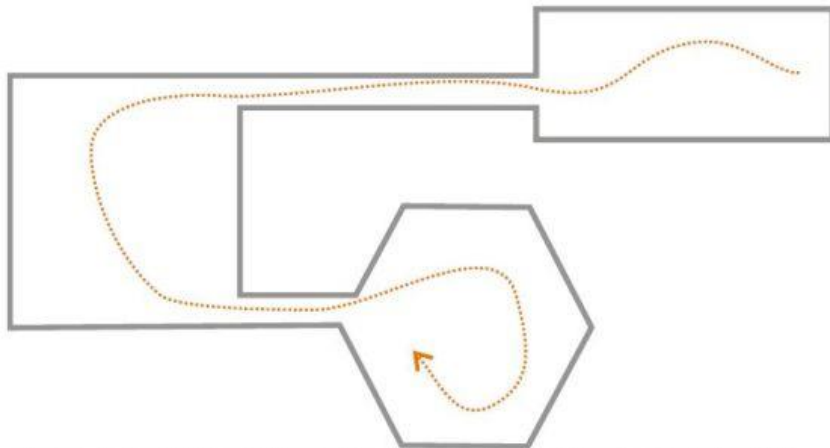


Figure 10: Esquema del flujo en forma de cadena
 Fuente: Esquema realizado por los autores a partir de la clasificación de Manfred Lahmbruck

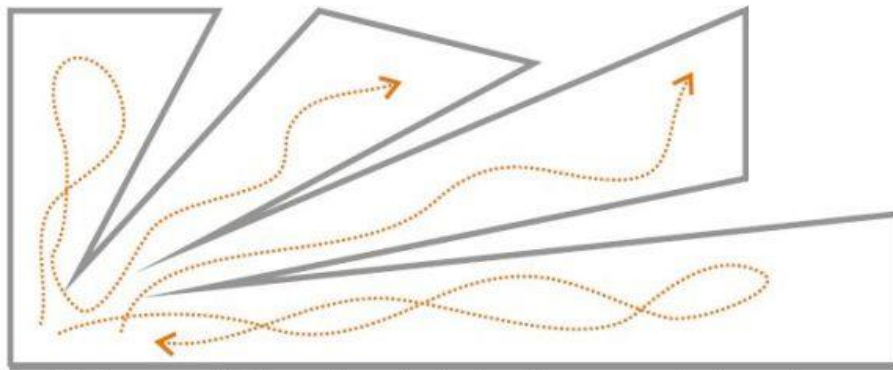


Figure 11: Esquema del flujo en forma de abanico
 Fuente: Esquema realizado por los autores a partir de la clasificación de Manfred Lahmbruck

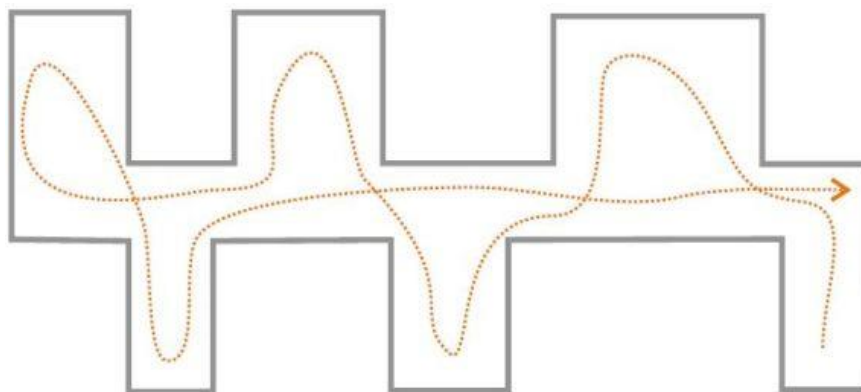


Figure 12: Esquema del flujo en forma de peine
 Fuente: Esquema realizado por los autores a partir de la clasificación de Manfred Lahmbruck

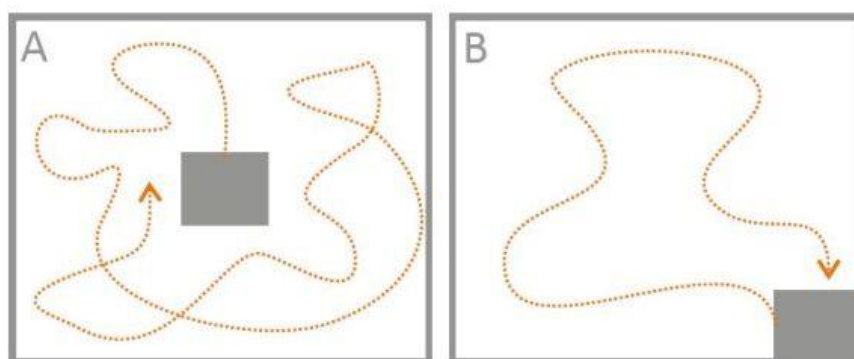


Figure 13: Esquema del flujo en forma de bloque Caso A: Acceso centralizado
Caso B: Acceso en una esquina

Fuente: Esquema realizado por los autores a partir de la clasificación de Manfred Lahmbruck

Según de **Gamboa (1998, p. 1)** “museo es el lugar donde se exponen al público, en forma ordenada, colecciones de objetos científicos históricos, arquitectónico, arqueológico, etnográficos o de arte para su estudio”.

Según **Pérez y Porto (2009, P. 1)** “Una piedra, del latín *petra*, es una sustancia mineral dura y compacta, es decir, de elevada consistencia. Las piedras no son terrosas ni tienen aspecto metálico y suelen extraerse de canteras, que son explotaciones mineras a cielo abierto”.

Según **Olano (2016, p. 21)** “Considero que la piedra es un material irremplazable e ineludible, muy adecuado para iniciar y experimentar un aprendizaje artístico en la representación tridimensional. Ciertamente, es su inmediatez la que me despierta un especial apego, sin obviar otras características que la convierten en un material fascinante y con las que podemos reafirmar su validez en la actualidad”.

Los Objetivos Principales del Aislamiento Térmico en la en la construcción Son: según **Aimplas (2014)**

“Ahorrar energía, mejorar el confort, proteger al individuo, al hábitat y al medio ambiente con respecto al ahorro de energía en el sector de los edificios de vivienda y comerciales, ha de tenerse en cuenta que la cantidad de energía que se consume para el acondicionamiento térmico, calefacción y

refrigeración, es una cantidad muy importante Se denomina confort térmico cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son agradables, confortables en referencia a actividades que desarrollan.

Podríamos decir que existe «confort térmico» cuando las personas no experimentan sensación de calor ni de frío; es decir, cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son favorables a la actividad que desarrollan”

Impedancia Térmica:

“Es la consecuencia de la ausencia de aportes y de que el edificio se encarga de “promediar” las temperaturas de la evolución diaria dando lugar a una temperatura casi constante en su interior igual o inferior a la media de la temperatura externa en ausencia de otros aportes

la impedancia térmica se define como el cociente entre la amplitud de la onda de temperatura exterior y la amplitud de la onda de flujo de calor que atraviesa el cerramiento

Todos nosotros hemos experimentado una sensación de frescura agradable al traspasar, en una pesada tarde veraniega, el umbral de una casa solariega o de una ermita y penetrar en su interior umbrío protegido por espesos muros de piedra. en este caso el ambiente agradable, incluso fresco, es la consecuencia de superponer la respuesta de un edificio con una gran masa térmica, capaz de redistribuir las más bajas temperaturas nocturnas con las más elevadas de las horas de insolación. Todo ello superpuesto con un efecto de escasa captación de la radiación solar”.

Inercia Térmica:

“Es la propiedad que indica la cantidad de calor que puede conservar un cuerpo y la velocidad con que lo cede o absorbe. Depende de la masa térmica, del calor específico de sus materiales y del coeficiente de conductividad térmica de estos.

Esta propiedad se utiliza en construcción para conservar la temperatura del interior de los locales habitables más estable a lo largo del día, mediante muros

de gran masa. Durante el día se calientan y por la noche, más fría, van cediendo el calor al ambiente del local. En verano, durante el día, absorben el calor del aire de ventilación y por la noche se vuelven a enfriar con una ventilación adecuada, para prepararlos para el día siguiente. Un adecuado uso de esta propiedad puede evitar el uso de sistemas artificiales de climatización interior”.

Contexto:

“El término contexto (del latín: contextus; conocido también como contexto material y contexto abstracto o simbólico), es el conjunto de circunstancias (materiales o abstractas) que se producen alrededor de un hecho, o evento dado, que están fiablemente comprobadas; en los testimonios de personas de reputación comprobada por medio de la voz humana, mensaje hablado, escrito, grafías antiguas, manuscritos antiguos, en piedra, cartas, documentos, libros de historia, periódicos, internet, tv, radio, medios audiovisuales modernos u otros, y transmitidas, sin distorsión a los sentidos (de la razón, vista, oído, gusto, tacto u olfato) de las personas del futuro

Clasificación De Piedras Y Su Uso En La Construcción:

Rocas ígneas: La palabra ígnea proviene del latín y significa fuego. Estas piedras están formadas por el enfriamiento del magma en el interior de la Tierra o cuando la magma brota a la superficie; también se conocen como magmáticas o rocas magmáticas. Los minerales más comunes en las rocas ígneas son los silicatos; entre los componentes de color claro se encuentran el cuarzo y los feldespatos, y los de color oscuro incluyen las micas, los piroxenos, los anfíboles y el olivino.

Granito: Es un componente fundamental de la corteza continental y es una roca muy común. Tiene muchas aplicaciones en la construcción debido a su abundancia, firmeza y aspecto atractivo. Se utiliza para adoquines, grava, acabados de piso, fachadas de cocina, baño y chimeneas. Es susceptible a la lluvia ácida y por lo tanto en la actualidad está siendo reemplazado por el mármol para monumentos y edificios públicos.

Basalto: Una piedra dura de grano fino que se rompe con dificultad, el basalto se utiliza en la construcción para el afirmado de las vías de tren, construcciones bajo el agua, enladrillados pequeños y en forma de grava para las carreteras. A pesar de su firmeza, la finura de su grano hace que se pulimente naturalmente con el tiempo; con la humedad se pone resbaladizo y por eso no es indicado para adoquinar las calles.

Pumita: Comúnmente conocida como piedra pómez, la pumita se forma por el enfriamiento rápido de una lava rica en gases. En zonas volcánicas donde la pumita es abundante, se ha utilizado para cimientos en viviendas tradicionales y para muros construidos para detener la tierra o dividir propiedades; sin embargo, en la construcción moderna no se considera apta para cimientos debido a su porosidad. Ahora se utiliza ampliamente en la producción de cemento y hormigones ligeros; también se emplea como roca ornamental y en la sillería.

Diorita: La diorita es una piedra suave que se utiliza en la construcción como un agregado. Visualmente, la diorita es parecida al granito; sin embargo, tienen composiciones químicas distintas. En la encimera de la cocina a veces la diorita (y otras piedras con una apariencia similar) se vende bajo el nombre de granito.

Laja: La laja se utiliza para pisos, fachadas de paredes y chimeneas. Es resistente al calor y tiene un aspecto atractivo.

Travertino: Esta roca carbonatada puede contener fósiles o impresiones de organismos acuáticos, ya que se forma cerca de las surgencias de aguas subterráneas. Se utiliza para fachadas y como roca ornamental.

Mármol: Una de las piedras más codiciadas en la construcción, el mármol se ha utilizado desde la antigüedad en prácticamente todos los aspectos de la construcción, desde cimientos hasta elementos ornamentales de los más finos. Es un tipo de piedra muy dura que cobra un brillo perfecto al ser pulida. El

mármol puro es totalmente blanco; sin embargo, son las impurezas que le dan su variación de tonos atractivos. Para los geólogos es importante distinguir entre el verdadero mármol (una roca metamórfica que ha tenido un proceso de recristalización) y algunos tipos de caliza (una roca sedimentaria que no ha llegado a este grado cristalizado). Aunque en la construcción sea común llamarles mármol a los dos, el nombre correcto de una caliza susceptible de ser pulida es caliza marmórea.

Pizarra: Una piedra oscura constituida por minerales laminares muy finos, de estructura hojosa con las capas claramente marcadas. Se presta para la obtención de placas planas e impermeables de escaso grosor, las cuales se emplean en la mampostería y para recubrimientos de exteriores e interiores.

Confort Térmico:

“Se denomina confort térmico cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son agradables, confortables en referencia a actividades que desarrollan, podríamos decir que existe «confort térmico» cuando las personas no experimentan sensación de calor ni de frío; es decir, cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son favorables a la actividad que desarrollan”.

Diseño Arquitectónico:

“debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, tanto en lo estético como en lo tecnológico. Entendiendo al diseño como proceso creativo encausado hacia una meta determinada, existen ciertas bases que apoyen su desarrollo y su creatividad. Estas bases no han sido formuladas a modo de reglamento a seguirse al pie de la letra, pues se rigen por la creatividad. Para atribuirle a un diseño ciertas características, es necesario el manejo de un lenguaje basado en conceptos, más que en definiciones. Una obra diseñada puede tener uno o varios atributos interactuando entre ellos para alcanzar un objetivo. El diseño arquitectónico tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de

arquitectura. Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la creatividad, la organización, el entorno físico, la construcción, etc”.

Diseño:

“Esquema que satisface las necesidades de espacios habitables para el ser humano tanto en lo estético como en lo tecnológico”.

Centro Poblado:

“Es todo lugar del territorio nacional rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia. Sus habitantes se encuentran vinculados por intereses comunes de carácter económico, social, cultural e histórico. Dichos centros poblados pueden acceder, según sus atributos, a categorías como: caserío, pueblo, villa, ciudad y metropolitana”.

Zona Arqueológica Monumental:

Es el conjunto de monumentos arqueológicos, cuya magnitud, complejidad y ordenamiento espacial arquitectónico les da un valor singular y excepcional debido a las relaciones cronológicas, funcionales y de dependencia jerárquica. Contiene edificaciones monumentales, ceremoniales, funerarias o ambientes urbanos, cuyo diseño y fisonomía debe conservarse. Se le denomina también Complejo Arqueológico Monumental.

Siendo esta un estudio descriptivo - no experimental, la hipótesis se encuentra IMPLICITA

La investigación sobre el “Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco tiene tanto objetivos generales como específicos, siendo estos los siguientes:

- El objetivo general se planteó; Proponer el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco – Cajamarca-2017

Como objetivos específicos se plantearon.

1. Analizar el contexto y emplazamiento para el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco – Cajamarca-2017.
2. identificar el usuario específico para el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco Cajamarca-2017.
3. Determinar las características formales para el para el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco – Cajamarca-2017
4. Determinar las características espaciales para el para el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco – Cajamarca-2017
5. Determinar las características funcionales para el para el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco – Cajamarca-2017.
6. Elaborar una propuesta arquitectónica del Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco –Cajamarca-2017

II. METODOLOGIA DEL TRABAJO

El tipo de investigación que se empleó en el desarrollo de este estudio fue de forma descriptiva con un diseño no experimental, ya que no se llegaron a tocar las variables, sino más bien se analizaron en su ámbito natural, tanto para el Diseño Arquitectónico de museo de sitio utilizando la piedra como elemento natural del contexto, atendiendo de tal manera al criterio del propósito que se le quiso llegar a dar al tema a examinar;

En el presente estudio, atendiendo al criterio del propósito de la investigación, el tipo de investigación fue **DESCRIPTIVA**.

Y Se ha seleccionado en el presente estudio el diseño **No experimental** de corte **Transversal descriptivo**, bajo el siguiente esquema:

La población objetiva está conformada por 42,753 habitantes del distrito de Baños del Inca que pertenece a la provincia de Cajamarca fuente(INEI).

Tabla 4

Población Baños del Inca

DETALLE	SECTORES	Grupo d e	POBLACIÓN	
	URBANOS	edad	TOTAL	%
CAJAMARCA	Niños	De	42,753	100
	adolescentes	0-60		
	Jóvenes			
	Adultos			
	ancianos			

Nota. Fuente: INEI-2017

El muestreo es mixto, con la combinación de una muestra probabilística aleatoria simple y no probabilística dirigida. El tamaño de la muestra está constituido por 96 personas, calculado bajo la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2 PQ}{(N - 1)E^2 + Z^2PQ}$$

$$n = \frac{42,753 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(42,753 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{41.059.98}{427.52 + 0.9604}$$

$$n = \frac{41.059.98}{428.48}$$

$$n = 95.82 = 96 \text{ personas}$$

Dónde:

n = Tamaño de Muestra a ser estudiada.

Z = Nivel de confianza considerado (para 95% de confianza Z=1.96).

E = Error permitido (precisión) (E=0.10).

P= Proporción de unidades que poseen cierto atributo (P=0.50).

Q= Q=1-P (Q=0.50)

Obteniendo como resultado una **muestra de 96 personas**, respecto al total de habitantes del distrito de baños del Inca.

El análisis será Cualitativo y Cuantitativo mediante:

Tabla 5
Técnicas e Instrumento

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1. Grupos de Discusión	- Con los especialistas en el tema (expertos).
2. Encuestas	- Cuestionario, cuyo contenido será un conjunto de preguntas que se le aplicará a la muestra, la misma que será debidamente validada por un experto.
3. Entrevistas	- Guía de Entrevistas, es una conversación fluida con el experto acerca del tema sobre la base de preguntas y palabras concretas.
4. Análisis y recolección de documentos	- Fichas de Análisis, Sistema para elaborar toda la documentación previa que nos servirá de base para el inicio del trabajo de campo. Complementado por: Ficha de trabajo, Ficha de resumen, Ficha bibliográfica, Registro fotográfico, Registro de antecedentes, Registro de evidencias históricas, Referencias legales, Datos mundiales, nacionales y locales, etc
5. Observación de campo	- Guía de Observación de Campo, Sistema elaborado para recolectar datos de campo o de la realidad. Complementado con: Libreta de campo, Cámara fotográfica, etc

Nota. Fuente: *Elaboración Propia-2017*

2.1 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se seguirán los siguientes procedimientos:

- Se revisará de los datos, consistente en el análisis exhaustivo de cada uno de los instrumentos de recolección de datos utilizados.
- Se codificará de los datos, circunstancia en los datos se convierten en códigos o números de acuerdo a los instrumentos que se aplicó.
- Recuento de los datos se realizará manualmente y digitalmente utilizando programas como el SPSS 22 y Excel, se diseñará una matriz de codificación de datos para su correspondiente tabulación.
- Se organizará y presentará la información en base a gráficos, para una representación visual de los valores numéricos en figuras que expresan determinadas tendencias con respecto a las variables medidas.

III. RESULTADOS

CONTEXTO Y EMPLAZAMIENTO

En base al estado actual urbano, se hará referencia específicamente sobre el lugar donde sería adecuado ubicar el proyecto que se está realizando; para ello se tendrá las opiniones de expertos y especialistas sobre el tema, considerando lo siguiente:

Tabla 6

Entrevista a Experto- Contexto y Emplazamiento del proyecto

EXPERTO	RESPUESTA
EXPERTO 1	Se considera una zona adecuada que está rodeada por una ruina arqueológica que tiene un valor cultural. Siendo este un terreno que colinda con esta ruina para la construcción del proyecto
EXPERTO 2	El terreno es propicio para el proyecto es accesible, está cerca a la vía principal, el lugar propicio para el emplazamiento del proyecto que esté libre de inundaciones que este cuente con una gran perspectiva visual. Su vía de llegada siendo una principal que conecte desde la ciudad hasta la ruina.

Nota. Fuente: Elaboración Propia.

Ya teniendo la información y respuesta de los expertos, se complementará ésta con el análisis del lugar donde se intervendrá, para corroborar la factibilidad que éste tendrá.

El proyecto planteado de un Diseño Arquitectónico de un Museo de Sitio utilizando la piedra, tiene como objetivo platearse en él, centro poblado de Ventanillas de Otuzco distrito de Baños del Inca, provincia de Cajamarca, donde se ha propuesto , según el Decreto Supremo 022-2016- vivienda un

planeamiento integral, donde se asignara la zonificación , y la integración de las vías primarias a la zona urbana, con respecto al centro arqueológico, desarrollado a partir de una vía principal, (Vía que conecta desde la ciudad de Cajamarca a baños del inca –Ventanillas de Otuzco), en donde el terreno actualmente está considerado como zona de parcelas agrícolas, y este también ya es parte de la zona de expansión urbana del centro poblado ventanillas de otuzco. Con un área total de 16998,47 m2

UBICACIÓN

Departamento de Cajamarca

Provincia: Cajamarca

Distrito: Baños del Inca

Centro poblado: Otuzco

Leyenda

Baños del Inca - - - - -

Ventanillas de Otuzco - - - - -

Carreta Otuzco - - - - -



Figure 14: Plano De Ubicación

Nota. Fuente: acondicionamiento territorial y plan regulador de del

El estado urbano existente con el que cuenta el centro poblado de ventanillas de otuzco presenta diversos tipos de uso de suelo, los cuales se encuentran identificados a través de colores en la Figura N° 04; en donde, el color amarillo corresponde a las áreas de vivienda, el color fucsia corresponde a al centro arqueológico de ventanillas de Otuzco y el color verde a zona agrícola y el color rojo a comercio. Celeste a salud, y el azul a educación.

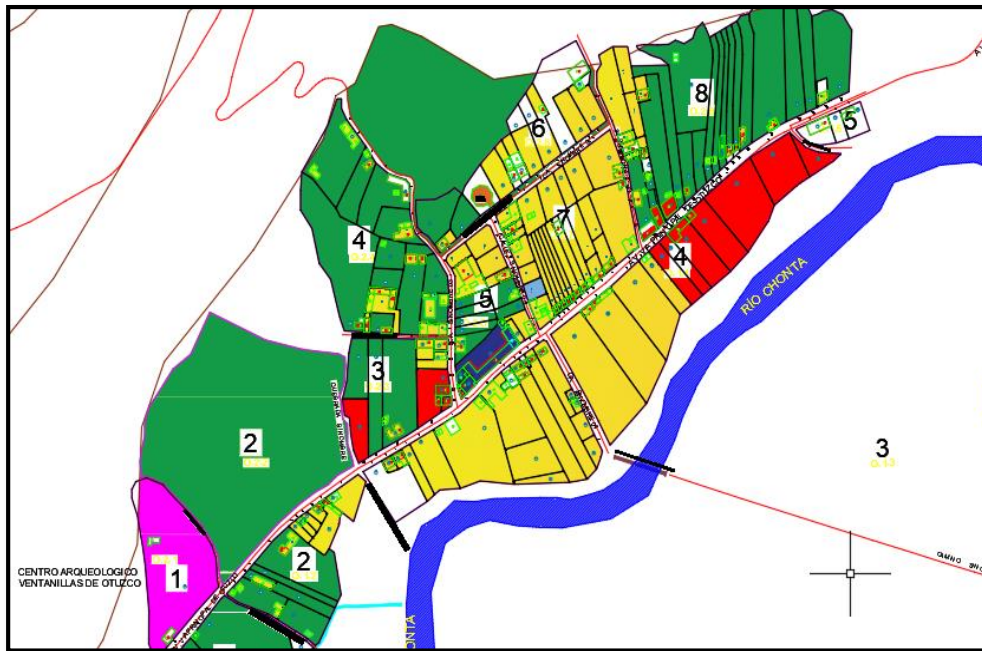








Figure 15: Plano de uso de suelos
Fuente: elaboración propia

LEYENDA

Vivienda 	zona agrícola 	zona monumental 
Vivienda comercio 	educación 	salud 

Después de haber analizado, se puede notar que el uso predominante del sector analizado es el uso residencial, ya que la población santeña ha venido aumentando a través de los años, esto es debido a muchos factores más, uno de los principales es la fuente económica (agricultura) con la que cuenta cada familia, ya que se encuentra cercana a sus hogares. También podemos observar que la población cuenta con un centro arqueológico que atrae todos los días a los turistas, siendo fuente económica para la población y las áreas verdes sitio atractivo, como son restaurantes campestres. Y paseos cerca del río Chonta.

En el plan integral en aspecto vial el terreno se ubica en la vía principal carretera que viene desde la ciudad de Cajamarca, siendo esta una vía principal que se integrará a las vías perimetrales de la parcela en propuesta que contiene al polígono del museo de sitio.

En el análisis de sitio del terreno se puede observar, la ubicación del terreno a intervenir (imagen N°17), es colindante al centro arqueológico de Ventanillas de Otuzco, donde la visual esta inmediata tanto desde el punto donde se planteó el museo sitio y del centro arqueológico, ya que este se encuentra a un nivel más alto. El terreno actualmente está vacío y en utilización para estacionamientos de turistas que visitan el centro arqueológico.

También se puede observar fotografías de las vías principales, y las perimetrales del entorno del museo de sitio.



Figure 16: Imagen Google Maps del terreno a intervenir

Fuente: elaboración propia

LEYENDA	
Terreno a intervenir	■
Carretera cumbe mayo	■
Ventanillas de Otuzco	■
Carretera a Cajamarca	■

La accesibilidad hacia el terreno, es directa por la av. principal como se puede apreciar en las fotografías tomadas en campo.



Figure 17: colindante con el centro arqueológico
Fuente: Fotografía Propia.



Figure 18: colindante con el centro arqueológico y la vía secundaria –cumbe mayo
Fuente: Fotografía panorámica.



Figure 19: ingreso secundario desde la carretera cumbe mayo
Fuente: Fotografía propia

El distrito de baños del inca cuenta como una vía colectora que se conecta al centro poblado de ventanillas de otuzco, vista de la imagen N° 21. la sección vial es de 8 metros, el uso de esta vía es de transporte público.

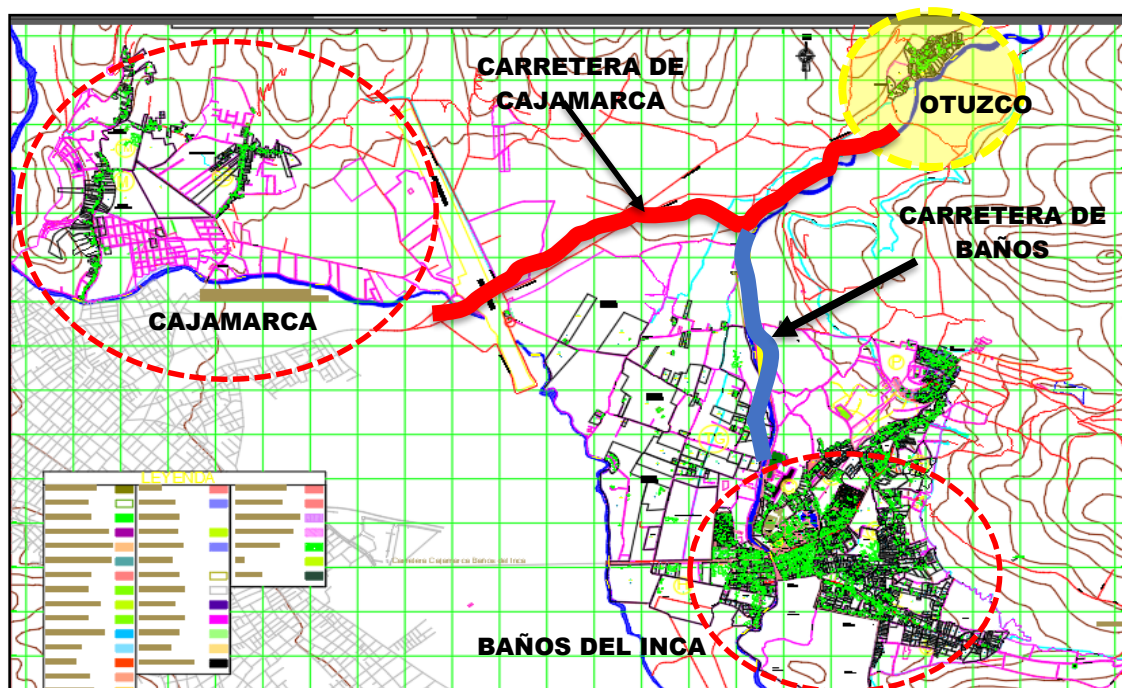


Figure 20: Plano De Ubicación-baños del inca

Fuente: Municipalidad Distrital de Baños del Inca-Unidad de catastro y control urbano



Figure 21: Imagen google maps

Fuente: Municipalidad Distrital de Baños del Inca-Unidad de catastro y control urbano



Figure 22: ingreso desde la carretera
Fuente: Fotografía propia.

el perfil urbano del terreno se encuentra en un proceso de consolidación, maneja el uso de suelo residencial compatible con otros usos y alturas de uno a dos pisos en el contexto se encuentra enmarcado dentro de una tipología arquitectónica de sierra con techos a dos aguas y construcciones no mayores a 3 pisos con abundancia de áreas verdes.



Figure 23: Imagen google maps
Fuente: Fotografía propia.

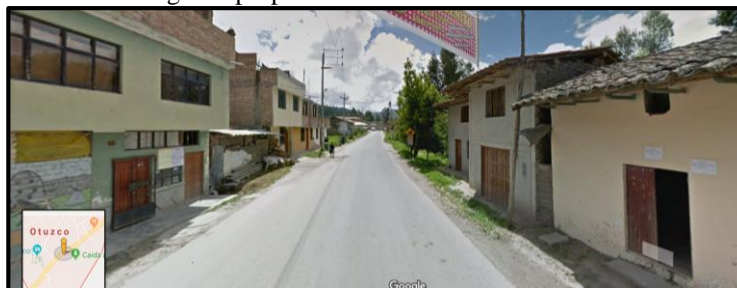


Figure 24: Imagen google maps
Fuente: Fotografía propia.

El clima del centro poblado de ventanillas de otuzco se encuentra en la sierra norte del Perú, es por ello que registra alta disponibilidad de energía solar diaria, entre 5,5 a 6,0 Kw h/m², fuente SENAMI siendo un óptimo recurso que puede ser aprovechado para el confort térmico del museo, la piedra es un captador y debe ser aprovechado. La Temperatura en el área urbana se tiene una temperatura promedio de 14,5 °C; y desciende hasta 6°C fuente SENAMHI ya que para este equipamiento se considera que debe tener un buen confort tiene que tener una temperatura **entre 10C° - 15C° (Fuente: RNE)**.

Los vientos del centro poblado de otuzco son variados, Por las mañanas el viento se desplaza de Este a Oeste y por las tardes el viento se desplaza de Oeste a este las velocidades de los vientos varían entre los 5 a 15 km/h.

la salida del sol se hace por el este 6:15 am, y se oculta por el oeste de la ciudad al promediar las 6:00 pm.

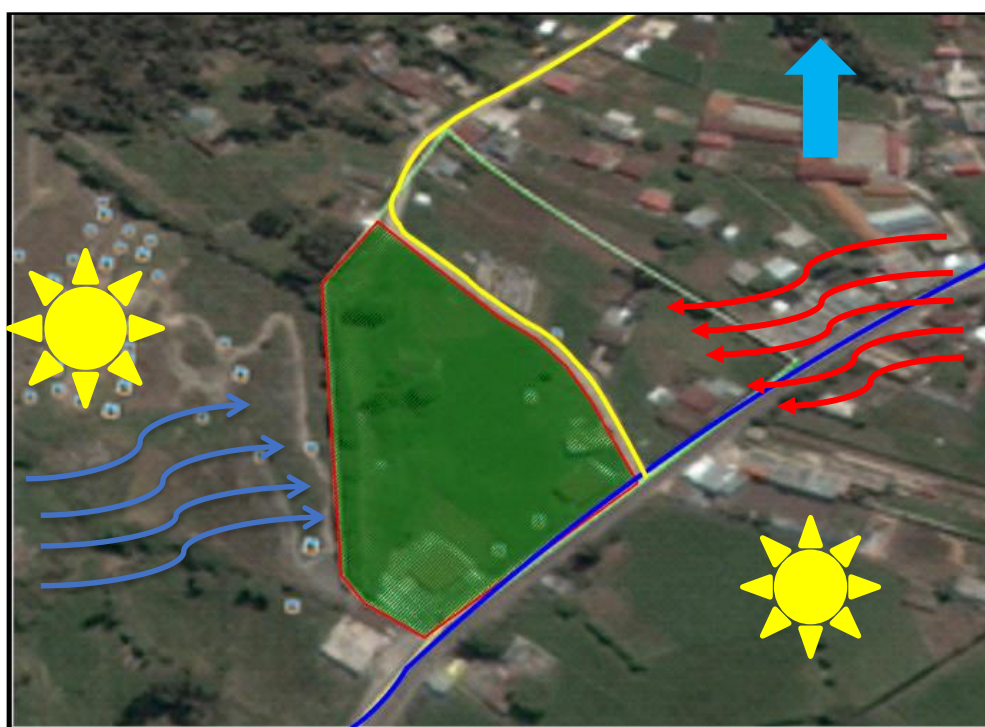


Figure 25: Imagen google mapos
Fuente: Fotografía propia.

Precipitaciones Pluviales: Esta condición climatológica no afecta en el núcleo urbano y puede aprovecharse para reutilizarse y usarse en el abastecimiento a lugares que se necesite que no sea para el consumo humano.

Humedad: La Humedad Relativa promedio anual en la en el Núcleo urbano es de 55.5%, condición climatología que es idónea ya que lo recomendable es de 40 a 60% según RNE.

Nubosidad: Condición climatología que no interfiere con la aplicación del Sistema solar activo ya que esta capta radiación difusa en menor cantidad a la de un día a sol abierto

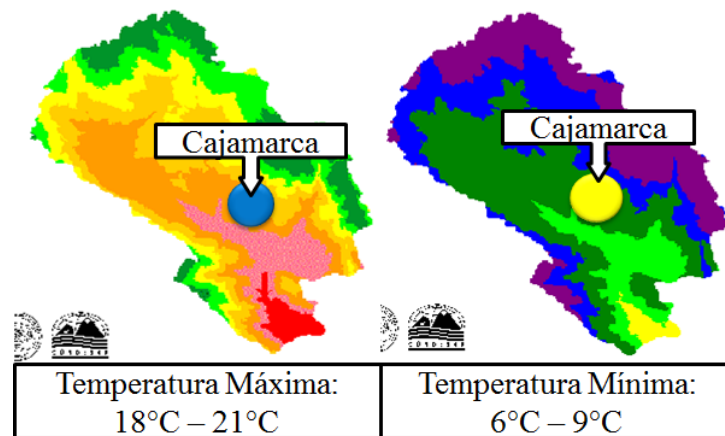


Figure 26: Temperatura de Cajamarca
Fuente: SENAMI

Según el plano topográfico. En la zona urbana tiene suelos con pendientes ligeras y casi a nivel, suelo óptimo que no es limitante para desarrollar el Centro Cultural con interacción de Espacios Públicos.

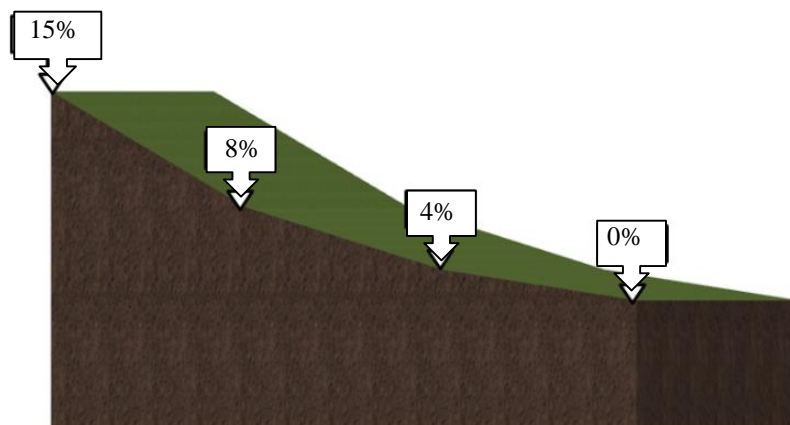


Figure 27: Topografía Relativa Fuente propia

USUARIO:

Como segundo punto para poder identificar al usuario que intervendrá en el Museo de Sitio , se hará en base a respuestas obtenidas en la entrevista; y también teniendo ya como usuario principal a la población del lugar donde se desarrollará y sus alrededores, se realizó la aplicación de una encuesta (Consultar Apéndice N°06) en la cual se pretende saber cuál es la opinión que ellos tienen con respecto al Diseño Arquitectónico de un museo de sitio utilizando la piedra ; y dicha encuesta se les brindó alcances necesarios como conceptos de las variables utilizadas, para que puedan responder con seguridad sobre el tema. Se observó en los siguientes gráficos planteados de manera jerárquica, considerando primero las respuestas obtenidas en la entrevista y luego datos de la encuesta

Los datos de las encuestas que se presentaron en base a una muestra de 96 personas, dentro de las cuales se tendrá moradores del centro poblado Ventanillas de Otuzco, y el distrito Baños de Inca como se puede mostrar a continuación (apéndice 06)

Cuál es su nivel de educación

Tabla 7
Educación

EDUCACIÓN		
Primaria	1	1.04%
Secundaria	5	5.21%
Superior no universitario	10	10.42%
Superior Universitario	80	83.33%
Total	96	100%

Nota. fuente: elaboración propia

Nivel de Educación

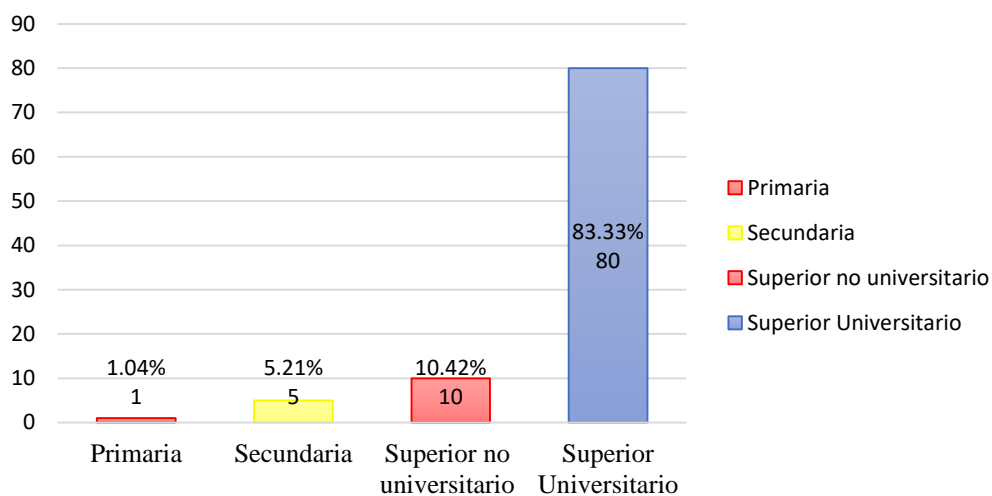


Figure 28: Educación
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 6 muestra que el 83.33% son de superior universitario y el 10.42% son de superior no universitario y personas que cruzan la secundaria son 5.21% y primaria 1.04%.

Qué tipo de actividades realiza frecuentemente

Tabla 8
Genero

ACTIVIDADES FRECUENTEMENTE		
Cultureless	10	10.00%
Recreativas	15	15.00%
Laborales	71	73.00%
Total	96	100%

NOTA. Fuente: Elaboración Propia

Actividades que realizan

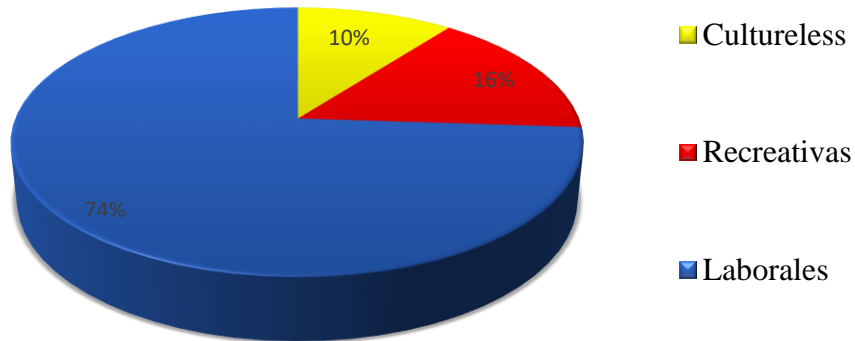


Figure 29: actividades que realizan
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 10 muestra que el 73.00% de personas encuestadas realizan actividades laborales y 15.63% realizan actividades de recreativas y el 10.00% son culturales.

Cómo considera usted la identidad cultural en la ciudad de Cajamarca

Tabla 9

Identidad

IDENTIDAD CULTURAL EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA		
Muy Bueno	1	1.04%
Bueno	7	7.29%
Regular	13	13.54%
Malo	75	78.13%
Total	96	100%

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Identidad Cultural

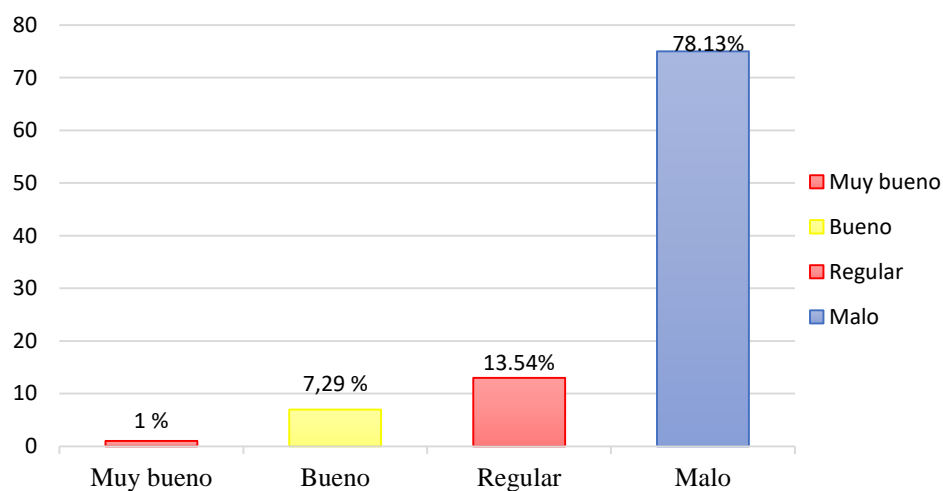


Figure 30: Identidad Cultural
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 11 muestra que 78.13% consideran que no existe identidad cultural el 13.54% regular, 7.29% bueno y el 1.04% respondieron muy bueno.

Durante el año 2017 has visitado el centro arqueológico Ventanillas de Otuzco- Cajamarca

Tabla 10

Visitas

VISITAS AL CENTRO ARQUEOLÓGICO DE VENTANILLAS DE OTUZCO		
Si	6	6.25%
A veces	15	15.63%
No	75	78.13%
Total	96	100%

Nota. Fuente: Elaboración Propia

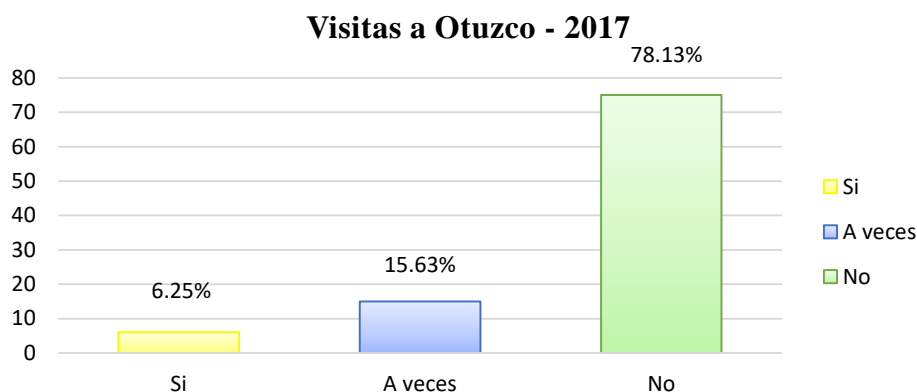


Figure 31: Visitas a otuzco
Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 4 muestra que 78% de personas encuestadas visitaron el centro turístico el 15.63% a veces y el 6.25% si visitaron.

Cómo considera usted la idea de plantear un museo de sitio en el Centro Arqueológico Ventanillas de Otuzco

Tabla 11

Museo de Sitio

CÓMO CONSIDERA USTED LA IDEA DE PLANTEAR UN MUSEO DE SITIO EN EL CENTRO ARQUEOLÓGICO VENTANILLAS DE OTUZCO		
Muy Bueno	75	78.13%
Bueno	20	20.83%
Regular	1	1.04%
Malo	0	0.00%
Total	96	100%

NOTA. Fuente: elaboración propia

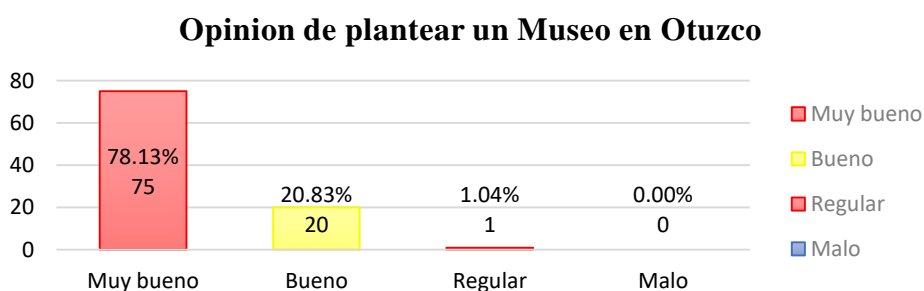


Figure 32: Museo Opiniones
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 13 muestra que el 78.13% aprueba que se debe plantear un museo de sitio el 20% es bueno y el 1.04% regular y el 0.00% malo.

En la lista mencionada que museos haz frecuentado en la ciudad de Cajamarca

Tabla 12

Museos en Cajamarca

EN LA LISTA MENCIONADA QUE MUSEOS HAZ FRECUENTADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA		
Museo Arqueológico Horacio Urteaga - UNC	17	17.71%
Museo Botánico Herbario - UNC	18	18.75%
Museo de Arte Religioso del Convento San Francisco	24	25.00%
Museo de Geología y Edafología - UNC	3	3.13%
Museo de Zoología - UNC	10	10.42%
Museo Entomológico - UNC	14	14.58%
Museo I.S. P. Hno. Victorino Elorz Goicochea	3	3.13%
Museo Kuntur Wasi	4	4.17%
Otros	3	3.13%
Total	96	100%

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Museos que visitan

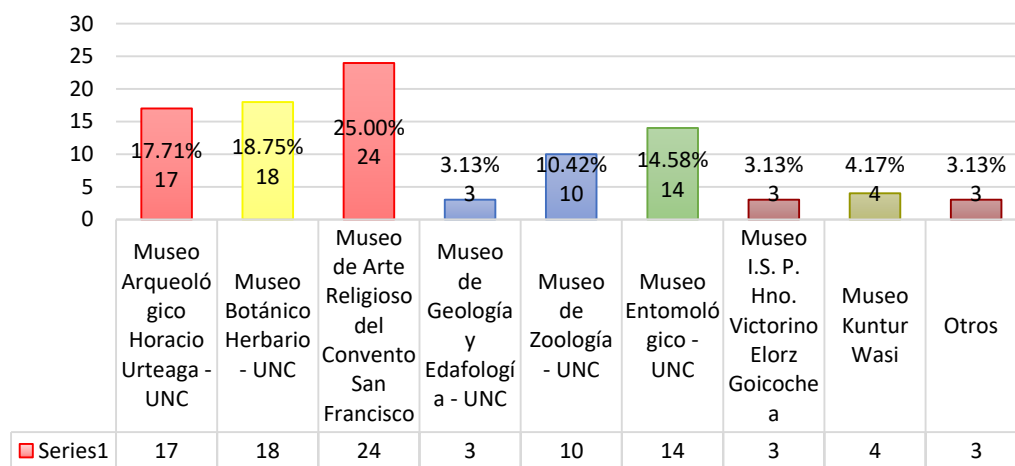


Figure 33: Museos visitas

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 14 muestra que el 18.75% Museo Botánico Herbario-UNC es más visitado con el 17.71% Museo Arqueológico Horacio Urteaga – UNC, 25% Museo de Arte Religioso del Convento San Francisco, el 10.42% Museo de Zoología – UNC, 14.58% Museo Entomológico – UNC 4.17% ,Museo Kuntur Wasi 3.13% Museo I.S. P. Hno. Victorino Elorz Goicocheav ,3.13% Otros.

Cree usted que las autoridades están ayudando a promover la identidad cultural del centro arqueológico ventanillas de Otuzco.

Tabla 13

Identidad cultural

LAS AUTORIDADES ESTÁN AYUDANDO A PROMOVER LA IDENTIDAD CULTURAL DEL CENTRO ARQUEOLÓGICO VENTANILLAS DE OTUZCO		
Si	5	5.21%
No	91	94.79%
Total	96	100%

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Las autoridades deben promover la identidad cultural en Otuzco

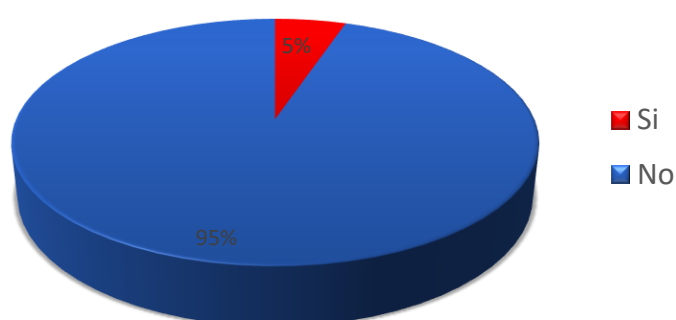


Figure 34: identidad cultural-autoridades
Fuente: elaboración propia

Realiza visitas de Museos de Sitio

Tabla 14

Museo de sitio

REALIZA VISITAS DE MUSEOS DE SITIO		
Si	20	21.00%
No	76	79.00%
Total	96	100%

Nota. Fuente: elaboración propia

Visitas a Museos de Sitio

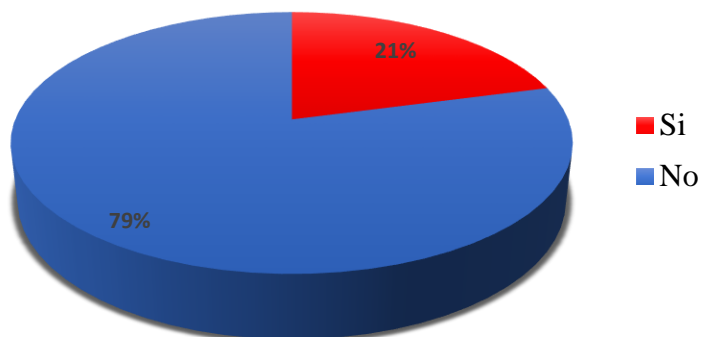


Figure 35: Visitas a Museos De Sitio
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 16 muestra que el 21 % realizan vistas a museos y el 79% no visitan del total de las 96 personas encuestadas.

Qué actividades le gustaría que brinde el museo de sitio de Otuzco

Tabla 15

Actividades

QUÉ ACTIVIDADES LE GUSTARÍA QUE BRINDE EL MUSEO DE SITIO DE OTUZCO		
Salas de exposición	30	31.25%
Teatro	15	15.63%
Taller permanentes	3	3.13%
Conciertos de música	0	0.00%
Espectáculo de danzas	25	26.04%
Encuentros culturales	23	23.96%
Otros	0	0.00%
Total	96	100%

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Actividades que brinde el Museo en Otuzco

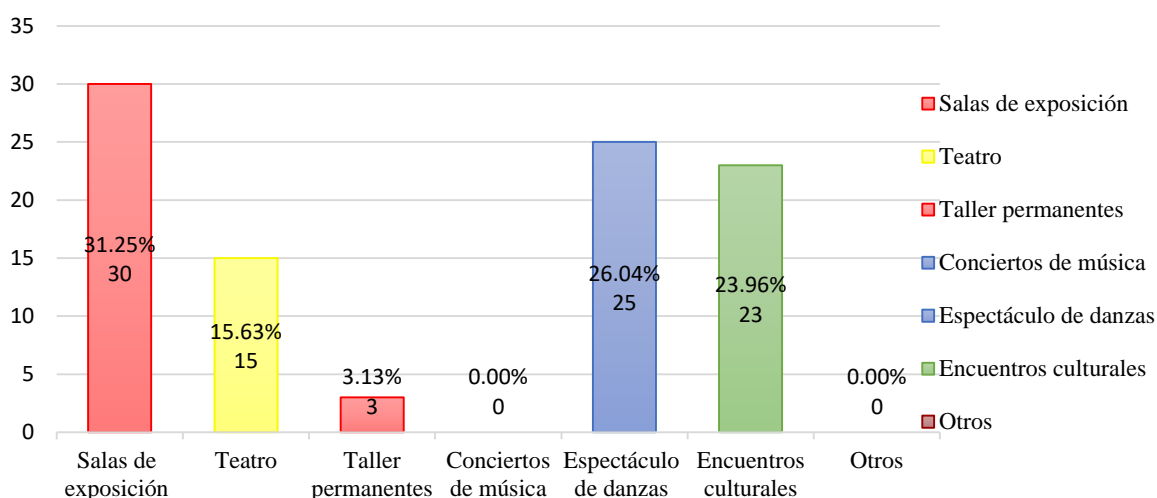


Figure 36: Actividades que brinda el museo
Fuente: elaboración propia

La tabla 17 muestra que el 31.25% de personas le gustaría que brinde de actividades salas de exposición y el 26.04% espectáculo de danzas, 23.96% encuentros culturales, 15.63% teatro, 3.13% talleres permanentes de las 96 personas encuestadas.

Cada cuánto tiempo te gustaría que se realicen las actividades

Tabla 16
Actividades

CADA CUÁNTO TIEMPO TE GUSTARÍA QUE SE REALICEN LAS ACTIVIDADES		
Diarias	12	13.00%
Inter diario	30	31.00%
Fines de semana	54	56.00%
Total	96	100%

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Tiempo a realizar las actividades

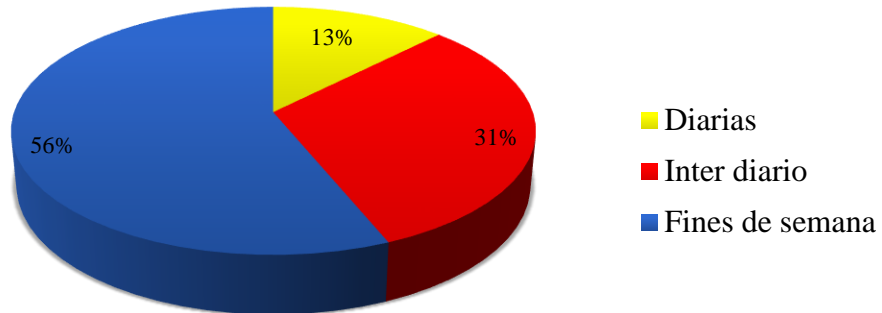


Figure 37: Actividades Museo
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 18 muestra que 31 % de personas les gustaría que se realicen las actividades inter diarias, 56% fines de semana, 12% diarias.

Cuál sería tu horario de preferencia para el desarrollo de estas actividades

Tabla 17
Horario

HORARIO DE PREFERENCIA PARA EL DESARROLLO DE ESTAS ACTIVIDADES		
Mañana	75	78.13%
Tarde	2	2.08%
Noche	19	19.79%
Total	96	100%

Nota. Fuente: elaboración propia

Horario a realizar las actividades

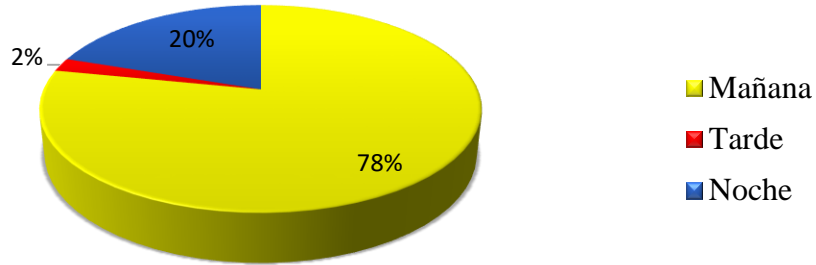


Figure 38: actividades y horarios
Fuente: Elaboración Propia

La tabla 19 muestra que los horarios para desarrollar las actividades el 78.13% son en la mañana, 19.79% en la noche y el 2.08% son en la tarde.

En el tercer punto se tomarán las respuestas de expertos con respecto al diseño arquitectónico que se puede considerar al plantear un museo de sitio utilizando la piedra, también se tomaron en cuenta los análisis de casos análogos similares a nivel internacional y nacional. Esto servirá para saber cuál sería la forma, características espaciales, y funcionales que debería tener cada espacio. Por lo siguiente, se considerará:

FORMA:

el experto nos manifiesta lo siguiente tabla (24)

Tabla 18

Entrevista a Experto- Criterios formales

EXPERTOS	RESPUESTA
EXPERTO 1	Ahí va responder a la conceptualización que pueda tener el diseñador como va responder a la problemática que se han diseños que se han mimetizadas con el contorno con el ambiente. referente a museos es muy diferente con otros proyectos.

EXPERTO 2	En todo proyecto lo primero que se debe considerar es la función, pues al resolver la función, facilita la forma que tendrá el edificio. Si es vivienda social se debe evitar muchos elementos de adición o sustracción, tanto para evitar encarecer la construcción, y controlar. La iluminación, natural para que no afecte las piezas de exhibición
------------------	--

Nota. Fuente: Elaboración Propia

ESPACIALIDAD:

los expertos nos manifiestan lo siguiente en criterios espaciales que se deben tener en cuenta en el proyecto

Tabla 19

Entrevista a experto- Criterios Espaciales

EXPERTOS	RESPUESTA
EXPERTO 1	Según el tipo de ambientes que se puede tener en un museo. gran parte de museo son salas de exposición y debido a la misma iluminación el espacio donde se debe proyectar las exposiciones debe tener consideración lo que se va proyectar y el contexto donde se desenvuelve. El museo debe tener en cuenta la escala urbana que se llegue a utilizar debe ir al par con el lugar donde se va realizar el proyecto arquitectónico
EXPERTO 2	La sala de exhibición debe poseer un acceso independiente y debe disponer del mismo nivel de control de la temperatura y la humedad que el área de exposiciones. Es necesario que sean zonas amplias y que permitan la circulación y traslado de las obras de arte con todo su embalaje, Se recomienda además que los almacenes se encuentren divididos por cuestiones de seguridad y de protección. Las áreas de almacenes

varían en porcentaje en relación con otros tipos de museos

Nota. Fuente: Elaboración Propia

FUNCIÓN:

los expertos nos manifiestan lo siguiente en criterios funcionales que se deben tener en cuenta en el proyecto

Tabla 20

Entrevista a Experto- Criterios Funcionales

EXPERTOS	RESPUESTA
EXPERTO 1	El tipo de iluminación y bueno en este caso en la actualidad el audiovisión, no solo son museos de donde se va encontrar maquetas o murales si no también la proyección parte del museo muy importante.
EXPERTO 2	Los recorridos que se deben mantener en los museos es importante, para que el usuario visualice todas las piezas de exhibición mostradas en el museo. Los espacios de oficinas en los museos en general presentan los mismos requerimientos que en otras instituciones. Se recomienda que estas áreas tengan iluminación y ventilación natural, así como visuales hacia el exterior u otras zonas del edificio que permitan relajar la tensión laboral de los trabajadores.

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21*Entrevista a experto- Diseño Arquitectónico*

EXPERTOS	RESPUESTA
Experto 1	Se debe respetar el entorno urbano, cultural de la zona no se debe implantar un proyecto que no esté ajeno a la zona, se debe considerar el clima, sol, así como su población.
Experto 2	El diseños debe tener relación con el contexto, utilizar materiales propios de la zona, como es la piedra.

NOTA. Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22*Casos Análogos- Diseño arquitectónico*

EXPERTOS	ANÁLISIS
CASO 1	El museo bruning se basó en la arquitectura precolombina la sobriedad de su volumetría, la fluidez en su propuesta espacial y la combinación de motivos prehispánicos con elementos contemporáneos convierten a este proyecto en un referente de la arquitectura moderna peruana.
CASO 2	La casa Pachamac, la respuesta del arquitecto frente al lugar fue la de enterrar la casa en el cerro. Tratando de crear un dialogo equilibrado entre la arquitectura y el paisaje. Donde las relaciones de fuera y el de adentro se convirtieran en una interpretación constante de la materialidad de la obra apreciando a través de la luz y la oscuridad el sentido de protección y el albergue de la casa. Aprovechamiento de la altura de los morros para las visuales.

CASO 3

Emplazado en la ciudad de Antofagasta, esta moderna infraestructura nace como proyecto emblema de la Fundación Ruinas de Huanchaca, que integran la Universidad Católica del Norte y Enjoy Antofagasta, e involucra una remodelación urbana y la transformación de una amplia área frente al monumento histórico de las Ruinas de Huanchaca.

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Para un buen diseño arquitectónico se debe tener en cuenta, los efectos sísmicos y más en un país como es Perú que tiene alta sismicidad y en Cajamarca y Todas sus provincias, se ubica en una zona sísmica 3 que es una zona de alta sismicidad con aceleración sísmica de 0.2g RNE Norma E 080 (Ver Figura N° 29)

Tabla 23

Coefficiente Sísmico

Zona Sísmica	Coefficiente Sísmico - C
Zona 1	0.10
Zona 2	0.25
Zona 3	0.35
Zona 4	0.45

Nota. Fuente: RNE – Norma E 080

A cada zona se asigna un factor Z según se indica en la Tabla N° 19. Este factor se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10 % de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad. del Decreto Supremo N° 003-2016-Vivienda

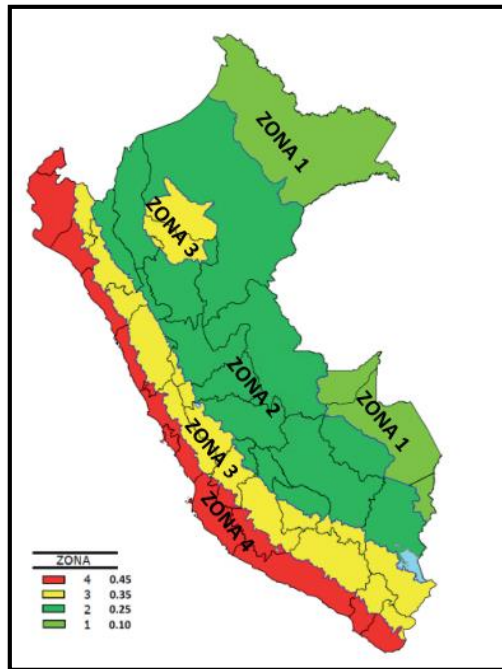


Figure 39: zonas sísmicas
Fuente: Decreto Supremo N° 003-2016-Vivienda

Como se puede apreciar los expertos nos explicaron puntos importantes que se deben de tener en cuenta para el diseño de un museo de sitio, como es el contexto, forma, función y criterios espaciales.

Continuando en el enfoque a los resultados obtenidos, se tomará a la variable interviniente que es la piedra, para realizarlo e investigarlo más a fondo a través de preguntas planteadas a nuestros especialistas sobre el tema. La información registrada en la siguiente tabla, beneficiará a tal manera de saber que tal útil, necesaria y económico resulta trabajar con este material, que es uno de los materiales con las que cuenta la zona.

Tabla 24

Entrevista a Especialista- construcciones de piedra como un sistema alternativo

EXPERTOS	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	La piedra se ha utilizado desde la antigüedad y es un material que no se ha dejado de utilizar, se puede utilizar como material decorativo, estructural como materia prima, para la obtención del cemento. Hay una diversidad de utilizaciones de la roca en la construcción
ESPECIALISTA 2	Como un sistema alternativo en construcción a lo que se refiere a viviendas y construcciones en general de piedra, podría darse, el gran inconveniente es la parte económica en algunas zonas, por la carencia de las canteras adecuadas que, nos permiten extraer una piedra resistente durable a los diferentes agentes climatológicos y a las diferentes cargas que pueden generarse durante su construcción.

Nota. Fuente: Entrevista a especialista

Tabla 25

Entrevista a especialista- Ventajas y desventajas tiene una construcción de piedra

EXPERTOS	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	La piedra le da un aspecto agradable a la estructura, según la tecnología que se utilice es resistente como cualquier otro material, si tenemos un muro de piedra es tan resistente a un muro de concreto. La roca como cualquier otro material se destruye con los agentes climatológicos la lluvia el hielo, el grado de absorción la capilaridad que pueda tener con la variación de la temperatura se dilata y se contrae y se va fisurando uno de los problemas que se tiene es como aminorar o mitigar el proceso de erosión de la roca o de materialización de la roca es un problema que está latente

en todos los monumentos históricos. En Cajamarca tenemos las iglesias que se están destruyendo no se encuentra una tecnología adecuada de intervención de la roca para que no avance su destrucción , pero ahora podemos encontrar algunos materiales alternativos que lo pueden impervializar, se puede inyectar incluso a la roca para para disminuir su destrucción.

Una desventaja es que la piedra es material caro y se suele usar la piedra traquita que tiene otro inconveniente que requiere de aireación, protección a la humedad y no es una roca tan consolidada como el granito u otras.

Una ventaja es que tiene gran resistencia en comparación con otros sistemas estructurales, por ejemplo, con el adobe que solo resiste 12kg por centímetro cuadrado a compresión, en cambio la piedra tiene mayor resistencia. A 1500 /cm² en Cajamarca

ESPECIALISTA 2

Nota. Fuente: Entrevista a experto

Tabla 26

Entrevista a Especialista - condiciones debe cumplir una construcción de piedra para su pleno funcionamiento

EXPERTO	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	<p>La altura es un problema a vencer no puede ser muy alta, porque al grado de levantar los elementos van a hacer que el elemento no solo trabaja con presión sino también a flexión y la roca no soporta mucho a flexión o tracción, pero si soporta muy bien a la compresión, luego debe tener un proceso constructivo bueno de buena calidad.</p>

ESPECIALISTA 2

Primeramente tener un adecuado comportamiento como unidad ,resistir a los efectos de compresión , flexión ,cortante y como conjunto debe cumplir a las condiciones de humedad debe resistir a los efectos sísmicos y más en un país como es Perú que tiene alta sismicidad y en Cajamarca ubicarnos en un zona sísmica 3 que es unas zona de alta sismicidad con aceleración sísmica de 0.3g.que se puede dar.

Nota. Fuente: Entrevista a experto

Tabla 27

Entrevista a Especialista - Económica en una construcción de piedra

RESPUESTA	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	Depende donde se plante el proyecto, en Cajamarca hay mano de obra calificada en labrado de piedra y también asentado de piedra, sin embargo, en otros lugares este problema se acentúa puede ser más drástico, imperante, pero en Cajamarca no existe ese problema construcción con piedra.
ESPECIALISTA 2	La piedra es material muy caro por ejemplo en Arequipa se usa la piedra sillar para edificaciones como bloques o como unidades y lo trabajan de manera similar a la albañería confinada y la piedra es bastante costosa en Cajamarca puede ser, se usa de manera común en comparación con las construcciones de ladrillo o adobe.

Nota. Fuente: Entrevista a experto

Tabla 28

Entrevista a especialista –protección de la piedra contra agentes que la deterioran

RESPUESTA	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	Hay que protegerla con sistemas arquitectónicos para protegerlo, por ejemplo: al muro para protegerlo de la lluvia, hay que darle una alera grande para que no caiga cerca al muro. Y en la cimentación habría que ponerle un aislante de la napa a friática para que el agua del subsuelo no ascienda hacia el muro por capilaridad. Si ya es eminente la presencia del agua en una construcción de piedra habría que utilizar algún aditivo,plastificanteque que lo imperial icé a la roca.
ESPECIALISTA 2	En Cajamarca se pueden ver en las construcciones antiguas, que el agente que deteriora, es la humedad, luego el efecto es que se degradan interiormente. Entonces hay muchos aditivos que mejoran su comportamiento. Hay un aditivo muy importante, es la piedra liquida que se introduce al núcleo de la piedra, se inyecta este aditivo de tal manera que consolidad la piedra por el interior es uno de los aditivos que se ha usado en el cuarto de resácate aditivo exteriores, que se usen hay que ser muy cuidadosos porque en el caso de Cajamarca en la piedra traquita de origen volcánico estas requieren de aeración son bastante porosas por ejemplo : si yo coloco un esmalte va proteger por un tiempo la parte exterior pero va generar una degradación a largo plazo.

Nota. Fuente: Entrevista a experto

Tabla 29

Entrevista a especialista – la piedra –comportamiento estructural

RESPUESTA	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	La roca fundamentalmente soporta esfuerzos de comprensión, pero no tracion ni de flexión, por ejemplo: los techos de las iglesias de Cajamarca no son horizontales son en cúpula, bóveda y en arco porque esas formas hacen que la roca trabaje a comprensión, entonces soporta bien esfuerzos de comprensión mas no dé tracion ni de flexión.
ESPECIALISTA 2	Esto va depender mucho de la configuración estructural como yo hago la arquitectura de como yo haga los amarres entre muro y muro , la cantidad de muros que tenga de la densidad de muros, va depender mucho del comportamiento estructural de la configuración que tenga, arquitectónica y la ubicación de los amarres y se usa algún montero para unir una piedra con la otra

Nota. Fuente: Entrevista a especialista.

Tabla 30*Entrevista a especialista – certificación de calidad para las construcciones de*

RESPUESTA	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	Hay una norma estructural E.30 y la E.060 estas normas especifican fundamentalmente las condiciones de materiales estructurales, en Perú no existen ninguna norma para la roca como material de construcción, pero si existe las normas europeas como son la norma DIN y UNE.
ESPECIALISTA 2	En el Perú no existe ninguna norma en construcción con piedra a nivel internacional no sabría decirte.

Nota. Fuente: Entrevista a especialista

Tabla 31*Entrevista a especialista – estado actual del centro arqueológico*

EXPERTO	RESPUESTA
ESPECIALISTA 1	Es muy factible y hay suficiente motivo le darle un valor agregado a esta zona arqueológica.
ESPECIALISTA 2	Sería interesante plantear un museo de sitio en ventanillas de Otuzco no solo porque hay sitio arqueológicos si no zonas aledañas existe zonas fósiles importantes ,ayudaría mucho para el turismo de la zona.

Nota. Fuente: Entrevista a especialista.

PROPUESTA ARQUITECTONICA:

“Diseño arquitectónico de un Museo de Sitio utilizando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco, Cajamarca-2017”

La presente tesis muestra el diseño arquitectónico de un Museo de Sitio utilizando la piedra como elemento integrador del contexto de Ventanillas de Otuzco, por su nivel económico bajo, su solidez estructural, y por la compatibilidad con el contexto. Esta resuelve la falta de identidad cultural que está atravesando el centro arqueológico.

El proyecto surge por la necesidad de crear un museo con las características adecuadas de especialidad e infraestructura para la promoción del turismo corporativo en el centro poblado de ventanillas de otuzco, ya que no cuenta con ningún establecimiento en la actualidad cuentan con los requerimientos mínimos y necesarios para potenciar el valor cultural de la zona.

El proyecto se encuentra planteado en un lugar estratégico con vistas hacia el centro arqueológico, integrándose al contexto, ya que es colíndate con el proyecto propuesto El proyecto se ubica en la carretera que viene de Cajamarca.

Descripción funcional del planteamiento

Detalle de ingreso

Ingreso principal: se accede por la av. principal –carretera Cajamarca, cuenta con un ingreso secundario por la carretera que va a cumbe mayo- especialmente es para el estacionamiento y personal que trabaja dentro del museo

Programación arquitectónica

Para la realización de la programación arquitectónica, y requerimiento de ambientes se ha llevado a cabo una recopilación de fuentes como es la entrevista a usuarios, fuentes teóricas (libros, tesis, análisis de casos) y de acuerdo a la norma en el RNE.

Ambientes para el Museo de Sitio:

Zona de ingreso

- Ingreso principal.
- Boletería
- Caseta de seguridad
- Control de personal

- Recepción y guarda ropa
- Estacionamiento 1
- Estacionamiento 2

Zona administrativa:

- sala estar
- Secretaria
- Shh1
- Shh2
- Sala de reuniones
- Oficina del arqueólogo
- Oficina 2
- Oficina 3

Zona complementaria

Restaurante

- control
- vestidores mujeres
- vestidores hombres
- almacén 1
- almacén 2
- almacén 3
- depósito de basura
- depósito de limpieza
- alacena
- lavado
- cocina
- barra
- batería de baños

auditorio

- sala estar
- camerino 1

- camerino 2
- control
- batería de baños

Zona de investigación

- laboratorio
- sala de conservación
- sala de restauración
- sala de investigación
- almacén general
- batería de baños

Zona de exhibición

- sala de exposición 1
- sala de exposición 2
- sala de exposición 3
- sala de interpretación
- sala de proyección
- almacén
- cuarto de limpieza
- batería de baños

Zona de servicios generales

- cuarto de maquinas
- sub estación eléctrica
- cuarto de herramientas

Minusvalía y Seguridad

el proyecto, está pensado también en la persona minusválida o (discapacitadas) incluyendo a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras puedan hacerlo en igualdad de condiciones. Es por ello que se tomó en cuenta a aquellas personas, donde el objetivo es que puedan acceder a todos los ambientes del museo por ello encontramos las rampas y ascensores y bienestar de los discapacitados.

Zonificación:

El proyecto cuenta con 6 zonas:

Zona de ingreso

Zona administrativa

Zona complementaria

Zona de investigación

Zona de exhibición

Zona de servicios generales

Zonificación General

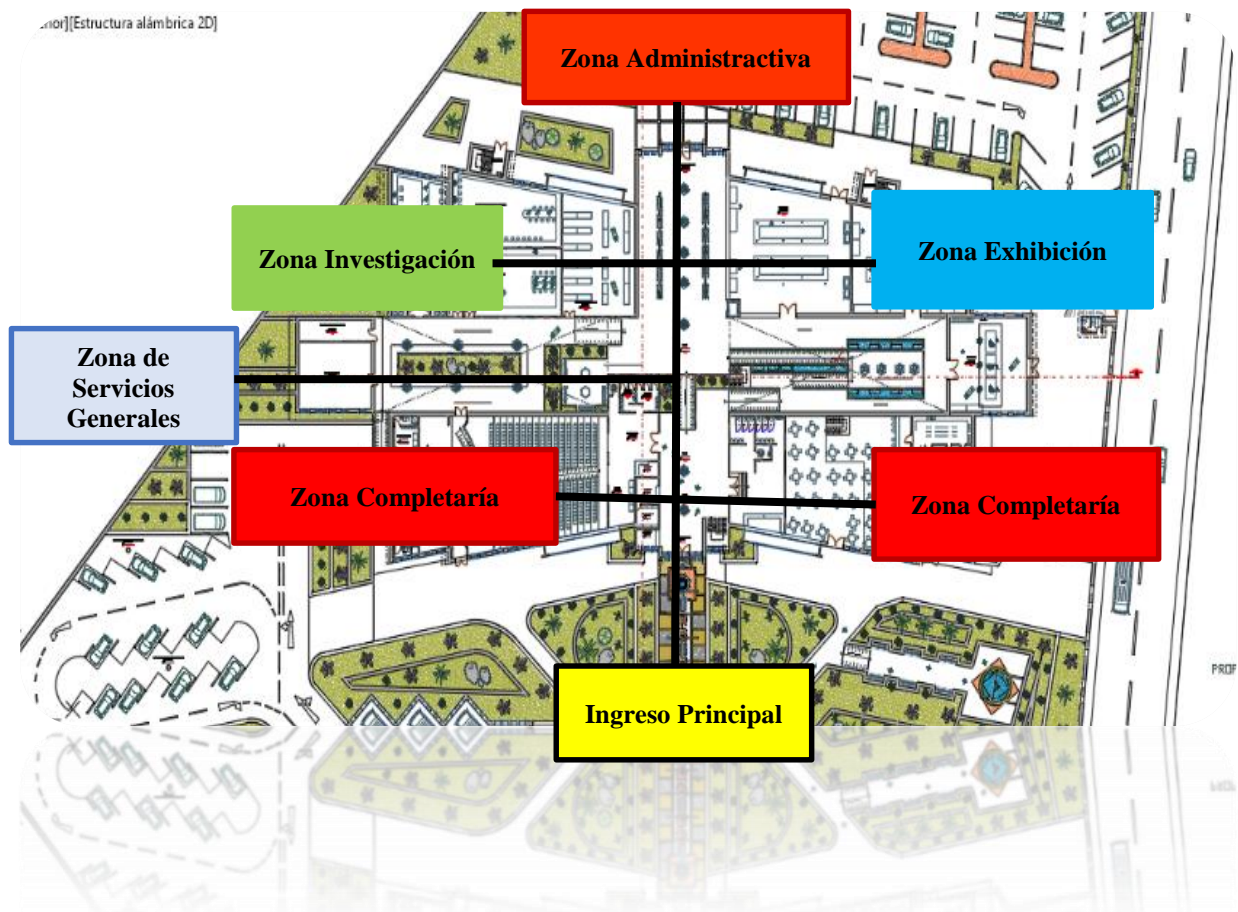


Figure 40: zonificación general

Fuente: fuente propia

Zonificación Primer Nivel

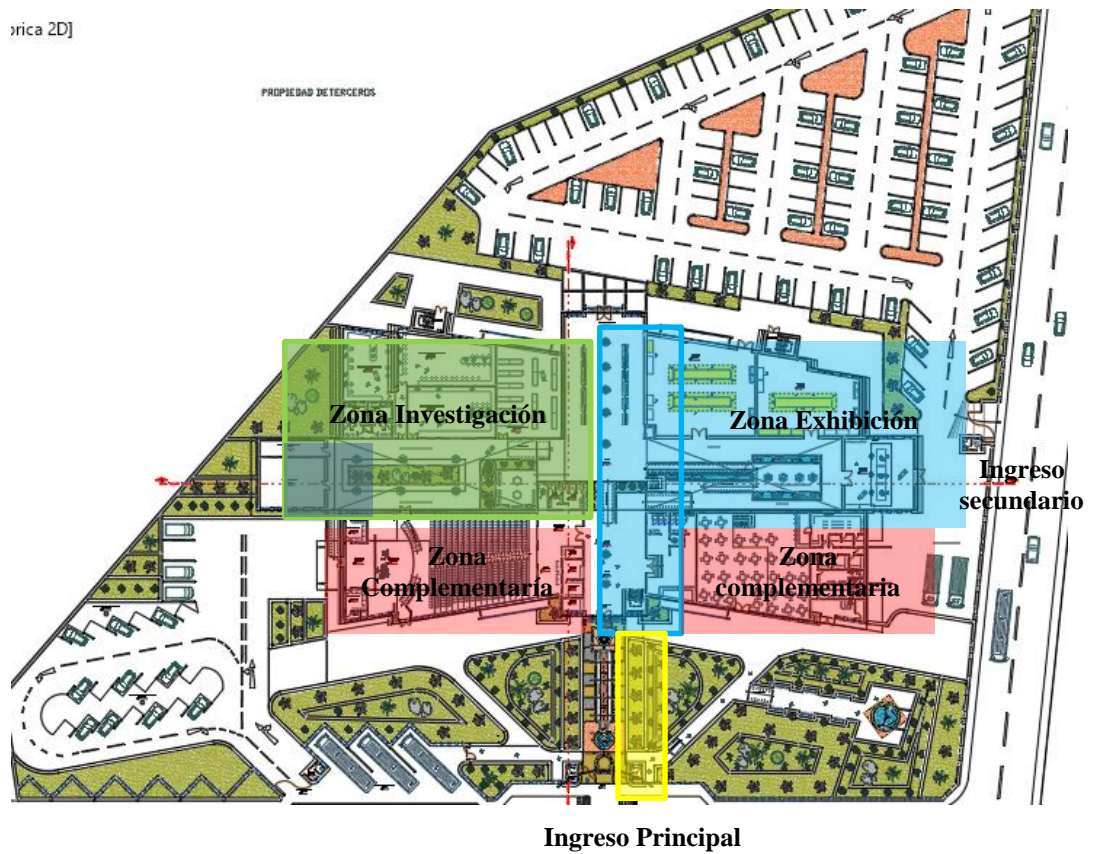


Figure 41: zonificación primer nivel
Fuente: fuente propia

Zonificación segundo nivel

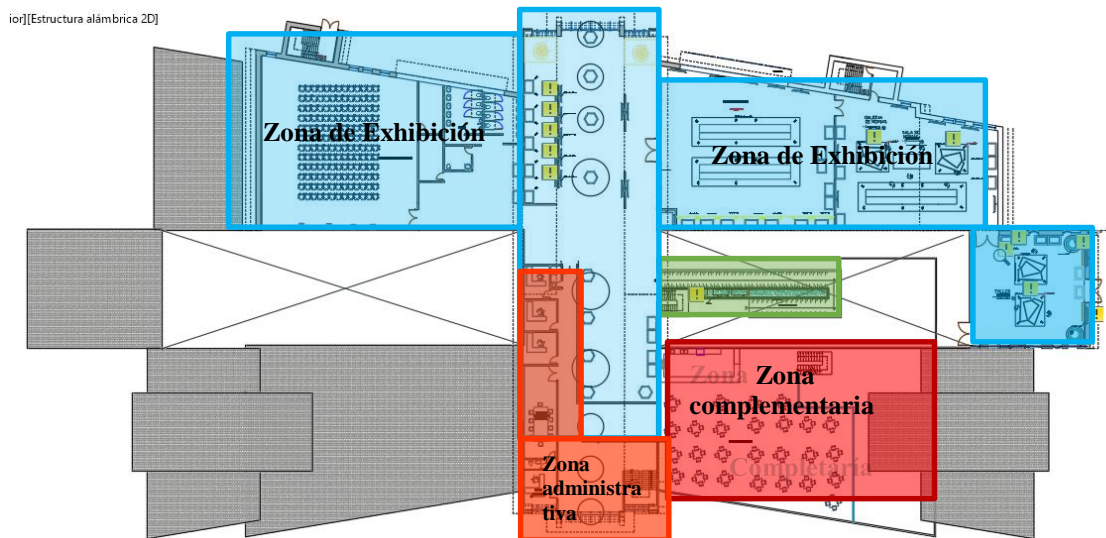


Figure 42: zonificación segundo nivel
Fuente: fuente propia

Cuadro de Afinidad

AMBIENTES	I	B	C	R	E	ZA	A	O	O	TP	SR	SH	SH	R	B	S	S	S	D	A	E	L	S	A	A	D	C	C	S	O		
	P	S	S	G	T		D	F	A	2		H	H2	S	T	1	2	3	P	P	E	P	L	L	C	P	D	M	B	F		
Ingreso principal	■																															
boletería	■	■																														
Caseta de seguridad	■	■	■																													
Recepción	■	■	■																													
guardarropa	■	■	■																													
estacionamiento	■	■	■																													
sala estar																																
auditorio																																
Oficina1																																
Oficina2																																
Oficina del arqueólogo																																
tápico																																
Sala de reuniones																																
SHH1																																
SHH2																																
restaurante																																
batería de baños general																																
Sala1																																
Sala2																																
Sala3																																
Sala de proyecciones																																
deposito																																
Áreas verdes																																
Espejo de agua																																
laboratorio																																
Sala de arqueólogos																																
almacén																																
Área de conservación																																
Deposito general																																
Cuarto de herramientas																																
Cuarto de máquinas																																
Sub estación eléctrica																																
Oficina del persona																																

Figure 43: Cuadro de afinidad
Fuente: fuente propia

EVENTO	SUMATORIA	JEARQUIA
IP	12+2+4+12+6+5+2	43
B	6+12+6	30
CS	2+6+4+4	16
RG	12+6+4+4	30
ET	12	12
ZA	21+2+3+12+1	40
ADT	2+16+18	36
OF	3+21+10	34
OFA	5+6+16	27
OF2	4+18+10	32
TP	6+6+3	15
SR	1+9+10	20
SHH	48	48
SHH2	39	39
RS	10+3	13
BT	18+18	36
SL1	9	9
SL2	10	10
SL3	11	11
SP	9	9
DP	9	9
AE	12+25	37
EP	18+20	38
L	12+12+4	28
S	13+16+9	38
AL	16+9+10	35
AC	16+9+10	35
DP	16+12+8	36
CD	16+15+6	37
CM	16+18+4	38
SBE	16+21+2	39
OF	16+24	40

Figure 44: listado general
Fuente: fuente propia

Diagrama de Integraciones

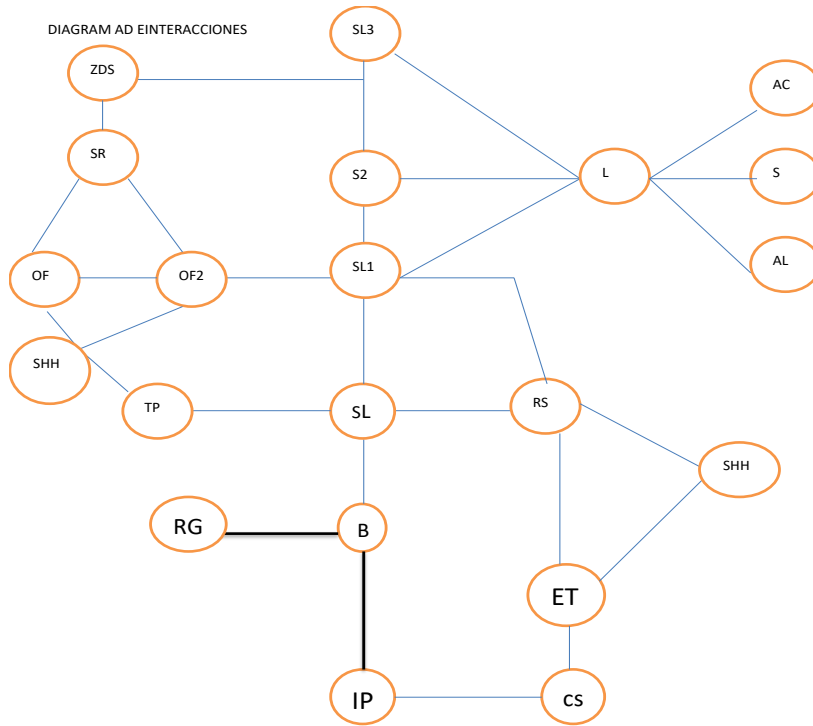


Figure 45:diagrama de interacciones
Fuente: fuente propia

Flujograma

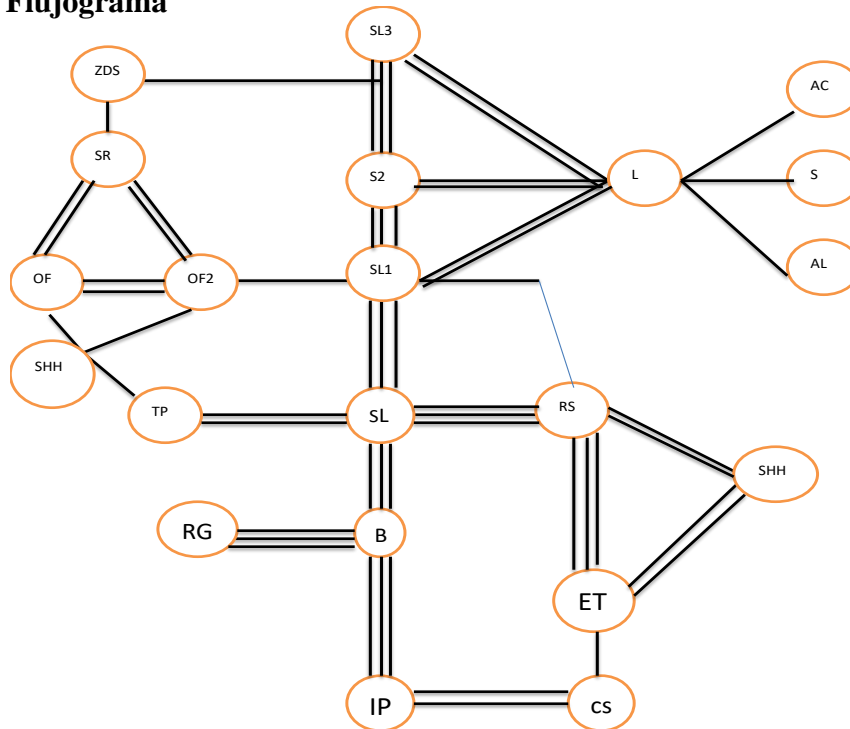


Figure 46:flujogramas
Fuente: fuente propia

El proyecto está compuesto por un volumen compacto que tiene como conceptualización las ventanillas de otuzco, generando una diversidad de juegos de alturas en los techos, en las fachas principales se ha utilizado la piedra típica de la zona teniendo una tipología directa con el centro arqueológico. el 55 % del museo está construido de piedra, en el ingreso principal se apreciará la andenería incaica y muros de piedra que se está conceptualizando en el proyecto.



Figure 47: fachada principal
Fuente: fuente propia



Figure 48: Elevación Principal
Fuente: fuente propia



*Figure 49:*Elevación lateral

Fuente: fuente propia



*Figure 50:*Elevación posterior

Fuente: fuente propia



Figure 51:vista 3d

Fuente: fuente propia



Figure 52:Elevación lateral 2

Fuente: fuente propia



Figure 53:vista de 3d

Fuente: fuente propia



Figure 54:vista de 3d museo

Fuente: fuente propia

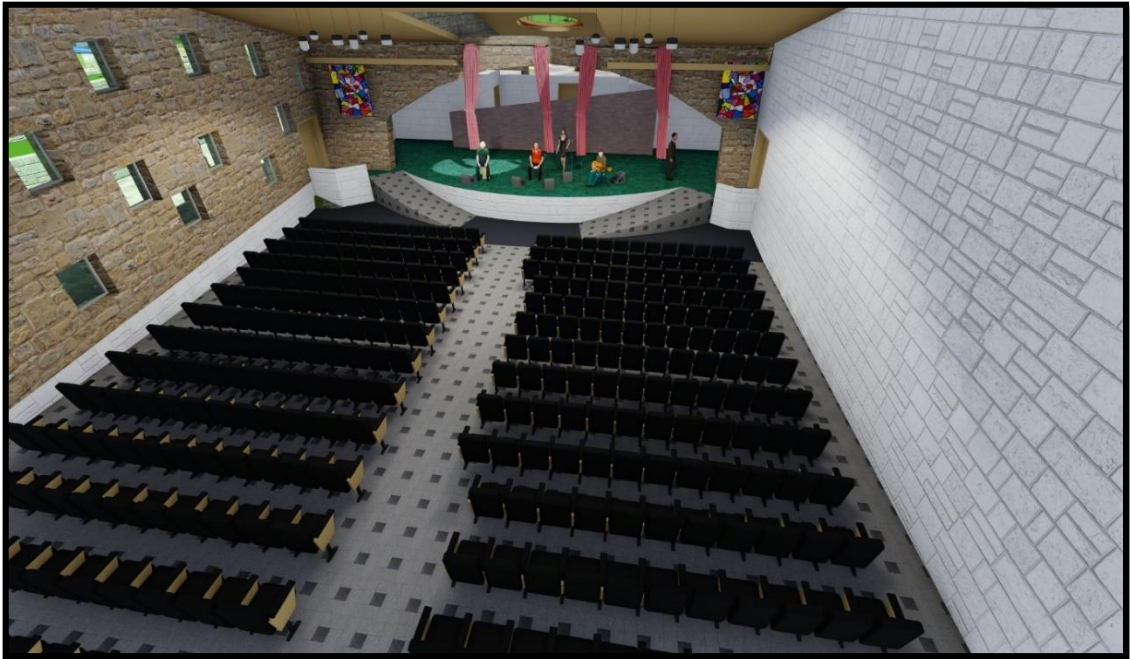


Figure 55:vista de 3d museo

Fuente: fuente propia



Figure 56:vista de 3d

Fuente: fuente propia

IV. ANALISIS Y DISCUSIÓN

Lo que en este capítulo se conocerá, será parte de la investigación en la que se interpretará y generará un adecuado análisis y síntesis de la información obtenida a consecuencia del desarrollo realizado sobre el tema que se propone siendo este el Diseño Arquitectónico de un museo de sitio utilizando la piedra como elemento natural del contexto de Ventanillas de Otuzco. Todo esto se basará de acuerdo a la metodología registrada, siendo esta descriptiva, y considerando puntos como antecedentes, marco conceptual y teórico; y en base a resultados obtenidos según lo redactado en el capítulo previo.

Se considerará también un objetivo adicional como es el del planteamiento y elaboración, de un método de investigación que abarque más puntos, teniendo así el desarrollo de un análisis formativo y razonable; que ayude a una mejor captación y recepción de conocimientos del tema que se lleva a cabo.

Siguiendo a partir de la investigación realizada en campo, se exhibirán los siguientes desenlaces. Teniendo como primer punto el desarrollo de la variable de estudio que es diseño arquitectónico de un museo de sitio

1. Se toma como primer objetivo el poder analizar el mejor emplazamiento de acuerdo al contexto del estado actual urbano donde se realizará el diseño arquitectónico de un museo de sitio en Ventanillas de Otuzco-Cajamarca; es por ello que los resultados obtenidos en este punto nos indican que como principal característica brindada por expertos es que debe tener un acceso directo a partir de un vía principal y está también debe tener una vinculación directa con el centro arqueológico, contribuirá en muchos aspectos al momento de la construcción y el diseño de este proyecto así como lo menciona **Chávez y Abelardo (2007)**, en la que hablan de que el contexto es un punto importante a tomar en cuenta, pues tanto la arquitectura, el diseño y la construcción de una edificación va a depender en parte en qué contexto se está desarrollando, ya que se considerará la dirección que va tomando la

ciudad al momento de crecer demográficamente y la intensidad de la urbanización. En este caso el autor nos hace referencia al crecimiento de la ciudad punto importante que se tomó en cuenta el diseño del museo de sitio. Según **Martínez (2005)**, en su contexto. el visitante se siente atraído no solo por razones de orden cultural sino vital: el silencio del campo la ausencia de aglomeraciones humana y efectos consecuentes del ritmo de vida urbana y respirar el aire puro favorece la elección de un público que puede tomar el museo como descanso contrapuesto a la vorágine cotidiana, así como estimular su sensibilidad deseo de ampliar su cultura al ofrecerle una actividad. que armoniza el placer de la naturaleza con la sabiduría que los hombres han sabido extraer de ella. y otro punto a respetar vendrían a ser el uso de suelo que pueden llegar a tener los terrenos que rodearían al edificio.

2. El segundo objetivo expresado para la elaboración del proyecto, es identificar al usuario que se está considerando, dentro del planteamiento del diseño arquitectónico de un museo de sitio, propuesta en las ventanillas de otuzco- centro poblado de Baños del Inca; la cual, según la investigación procesada y las respuestas recogidas, obtuvo que las personas necesitan un equipamiento que brinde las condiciones e información necesario para fortalecer sus conocimientos sobre museo de sitio, y estos a su vez pueden ser puestos utilizados por los pobladores del mismo lugar donde se pretende realizar el proyecto , que tengan conocimientos sobre museo de sitio y de personas que quisieran obtener una mayor información sobre este tema; cómo se pueden identificar con su cultura y raíces, siendo este un tema que viene desde años atrás como lo menciona **Ricardo Ernesto Chavez, Yamil Abelardo (2007)**. En diversos comentarios donde nos indica cómo sería un museo de sitio El museo es una institución permanente, no lucrativa, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierto al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica, y principalmente exhibe los testimonios materiales del hombre y su medio ambiente.

3. Como tercer objetivo, la base de investigación responderá a las dimensiones del planteamiento de diseño arquitectónico que se debe considerar en la realización del proyecto de investigación que se está desarrollando, es en este punto donde se tomara en cuenta cuáles son las características formales que debe de contar cada espacio dentro del diseño arquitectónico, como se debe iluminar cada sala y como debe realizar el recorrido de cada usuario; como bien se fue obteniendo de las respuestas brindadas, se considera que la forma, se va a basar de acuerdo a la función que se realice en cada espacio, el tema de la iluminación natural y artificial, del museo de sitio la exhibición y exposición de objetos valiosos, se tendrá en cuenta que la iluminación artificial seria primordial por el tema del cuidado de piezas valiosas, que no deben ser iluminadas por iluminación natural. En el tema expiaciones al aire libre se contará con iluminación natural. Teniendo en cuenta en el concepto de la volumetría y que lectura debe reflejar para el usuario, siendo un punto importante la integración del contexto del centro arqueológico de ventanillas de otuzco, en el proyecto. En el caso analizado de la **CASA DE PACHACAMC**, la respuesta del arquitecto frente al lugar fue la de enterrar la casa en el cerro. Tratando de crear un dialogo equilibrado entre la arquitectura y el paisaje. Donde las relaciones de fuera y el de adentro se convirtieran en una interpretación constante de la materialidad de la obra apreciando a través de la luz y la oscuridad el sentido de protección y el albergue de la casa. Aprovechamiento de la altura de los morros para las visuales integrándola al contesto. En el museo de sitio se integrará la piedra natural del contexto, teniendo una visual del centro arqueológico ventanillas, donde se refleje identidad y contexto en la forma del proyecto.

4. En el cuarto objetivo se matizará los requerimientos de ambientes que se establecen según la función que se realice en estos; para así poder tenerlos de manera clara y precisa, y no generan ningún cruce de ambientes, que se

perjudicarían uno al otro, en este punto también se recepcionarán los aportes según las respuestas obtenidas de las entrevistas como tendremos que para saber los ambientes requeridos en el sector de ventanillas ,nos debemos guiar de normativas como lo son la Norma A 010 – Arquitectura ,

Como segundo punto se dará curso al desarrollo de la variable interviniente que es la utilización de la piedra del contexto de ventanillas de otuzco, y por consiguiente se hará descripción de cada dimensión indicia en el cuadro de operacionalización.

1. El primer objetivo requerido a desarrollar es el análisis general sobre el confort térmico que este material tiene o puede llegar a tener, al llegarse a utilizar en el diseño de un museo de sitio aplicando la piedra, Según **Jaynes (2016)** señala que un muro de piedra tiene la propiedad de tener una gran inercia térmica, es decir, tiene una gran capacidad para almacenar calor y cederlo muy lentamente. Ello además se potencia porque los espesores que emplea son enormes, la piedra se utiliza en construcciones, para conservar la temperatura del interior de los locales habitables más estable a lo largo del día, mediante muros de gran masa.

En invierno, durante el día se calientan y por la noche, más fría, van cediendo el calor al ambiente del local, la piedra es un material sostenible y ecológico la inercia térmica de la piedra favorecerá el confort térmico del museo y el ahorro energético, ya que ayuda a mantener temperaturas constantes en el interior del museo de sitio 140 Conductividad térmica $W/m \cdot K$ de energía que obtendremos para el museo.

2. En el segundo objetivo analizar es el análisis general sobre el proceso constructivo, de la piedra como es su capacidad, funcionamiento y como se aplicará en el museo de sitio de ventanillas de otuzco.

En este punto también se recepcionaran los aportes según las respuestas obtenidas de las entrevistas a especialistas, se considera que la piedra tiene

gran capacidad, tiene gran resistencia en comparación con otros sistemas estructurales, por ejemplo, con el adobe que solo resiste 12kg por centímetro cuadrado a compresión, en cambio la piedra tiene mayor resistencia, 500 a 2600 kg/ cm².y esto dependerá de la procedencia de la piedra caliza, en Cajamarca su resistencia es de 1500 kg/cm².

- para la utilización y conservación de la piedra según **Gomes (2005)**, es un material de construcción que se utiliza principalmente para cimentación, como son muros para paredes, muros de carga, arcos y bóvedas; pero también como material de revestimiento, y es uno de los materiales más importantes de la construcción anteriormente y hasta hoy lo sigue siendo. Posteriormente, han sido muchos los pueblos que han usado la piedra como material noble de construcción para obras importantes: Obras civiles y religiosas que fueron construidas con la intención de perdurar eternamente. Grecia y Roma supuso un periodo de esplendor de la construcción en piedra. Para la conservación de la piedra existen muchos agentes de deterioro para este punto se recopilar los aportes según las respuestas de la entrevista a especialista como evitar el deterioro de la piedra como nos hace referencia **Esbert , Rosa M, Modesto Montoto y Jorge Ordaz (1991)**, las fases de limpieza, consolidación, protección, sustitución y reposición como posibles etapas a abordar, según el tipo y grado de deterioro.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1. Se analizó el contexto y emplazamiento del proyecto que debe integrarse al centro arqueológico de ventanillas de Otuzco logrando de esta manera impulsar el desarrollo socioeconómico de los pobladores de la zona y a la vez repotenciar el valor cultural de la misma
2. Se identificó al usuario específico para el diseño arquitectónico y se determinó que los espacios como salas de exposición temporales y permanentes son necesarios dentro del diseño arquitectónico de un museo de sitio ya que dan conocer su riqueza y valor cultural según lo requerido por los usuarios y recomendado por los expertos
3. Con respecto a las características formales según recomendación de los expertos el diseño del proyecto debe adaptarse al contexto y sus fuerzas naturales existentes manteniendo su tipología arquitectónica que identifica a un museo de sitio como se ha reconocido en los casos análogos.
4. Se estableció que los espacios que caracterizan a un museo de sitio son; Zona de exhibición, zona de investigación, zona administrativa, zona complementaria y estas deberán adaptarse al uso al uso y a la ubicación según lo analizado en los casos.
5. Se Determina que las características funcionales deberán guardar relación con la ubicación de los espacios y a la vez cumplir con las áreas y medidas mínimas para lograr un buen desarrollo de las actividades que se realicen dentro de estas como se ha identificado en casos referenciales.
6. Se determinó que la piedra se aplicara en el interior, muro de fachadas y tratamiento exterior para que de esta manera se logre la

integración con el contexto existente el cual no solo se vea reflejado por fuera sino también al interior del diseño arquitectónico ya que la piedra nos ayuda a mantener un confort térmico natural tal cual se ha demostrado en los casos análogos.

7. Se concluye que del Diseño Arquitectónico de un museo de sitio aplicando la piedra como elemento integrador debe adecuarse al contexto existente, a los espacios que caracterizan a un museo de sitio y a lo requerido por los usuarios. Se desarrollará aplicando la piedra en espacios interiores, fachadas y tratamiento exterior dentro de los cuales se tendrá en cuenta el ambiente natural como áreas verdes para armonizar la piedra y el paisaje natural, los muros de piedra a la vez nos ayudaran a mantener un confort térmico ya que la piedra tiene propiedades de un aislante térmico natural. El aporte del proyecto para con el lugar es el de impulsar el desarrollo turístico mediante la difusión de su riqueza cultural autóctona la cual se verá reflejado en elementos que se integren en el diseño como el agua, folclore y flora.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda profundizar en la investigación con respecto a la aplicación ya la colocación de la piedra dentro de proyectos similares.
2. Se recomienda que para utilizar la piedra arquitectónicamente se debe ahondar la investigación en cuanto a la mejor forma de asentar o enchapara la piedra.
3. Se recomienda en la investigación, indagar el tema de la correcta colocación y cual y como deberá ser su mantenimiento y que insumos utilizar para su conservación.
4. Se recomienda que la forestación y tratamiento exterior debe tenerse en cuenta vegetación y el uso del agua pertinente para que no perjudique la estructura del material de la piedra.

VI. AGRADECIMIENTO

En Primer lugar, doy gracias a Dios, por ser mi guía espiritual y terrenal, ya que él fue quien me brindo la sabiduría e inteligencia, para así poder tomar las decisiones adecuadas tanto profesional como sentimentalmente y así llegar hasta donde estoy, e incluso le agradezco por estar en cada momento bueno y malo de mi vida ya que me dio la estabilidad y fortaleza necesaria para poder lograr mis metas planteadas.

También doy gracias a mi madre Selfida Mantilla Hoyos, que nunca dejo de ayudarme y estuvo preocupada por mi carrera y que la pudiera culminar con éxito.

A mi papa´ Absalón Valqui Godoy, que cada día que llegaba me preguntaba cómo me haba ido, me escuchaba mis locuras y de pequeña fue la inspiración para formarme profesionalmente, como también les agradezco por el apoyo económico que me brindaron para que mis estudios universitarios fueran viables.

A mi hermana Glendis Valqui Mantilla y sobrina Ángela Rafael Valqui que siempre me apoyaron y estuvieron para mí en todo momento.

Quisiera ser extensiva mi gratitud, a todos los asesores y amigos que tuve en el proceso de indagación, ya que me brindaron sus conocimientos e información necesaria con la finalidad de hacer posible la realización de mi investigación.

A todos ellos, muchas gracias por la paciencia y dedicación que me han tenido a lo largo del tiempo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Libro Físico.

Esbert, R, Mo, Jo. (1991). la conservación de la piedra págs. 15-25.

Eliade M. (2000). Libro Tratado de Historia de las Religiones págs. 18-32,

Hernández, H. (1992). Evolución del concepto museo, pag. 85.

Ibarrola A. (1930). Intervención en el Bosque de O Rexo, 1999, Allariz (Orense) págs. 25-35.

Alcántara Boñon, G. (2011). Pendiente de los suelos del Departamento de Cajamarca. Cajamarca pags 12- 21.

Página De Internet

Aboute, E. (29 de octubre del 2014). *clasificación de piedras y su uso en la construcción*. Recuperado de <https://www.about espanol.com/clasificacion-de-piedras-y-su-uso-en-la-construccion-3417896>.

Arévalo, C. (2007). *propuesta Arquitectónica para el Museo Regional De Arqueología, arte colonial, artesanías y arte popular de san Cristóbal Totonicapán, Totonicapán*. (tesis de grado, Universidad de san Carlos) recuperada de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1725.pdf

Chávez, Y (2007). *Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Arte moderno en el parque Cuscatlan*. (tesis de titulación). Recuperada de http://ri.ues.edu.sv/2312/1/Anteproyecto_arquitect%C3%B3nico_para_el_Museo_de_Arte_Moderno_en_el_parque_Cuscatl%C3%A1n.pdf.

Chow M. (2005). *Museo arqueológico de sitio en Malinalco*. (Tesis para optar el título de licenciado en arquitectura Universidad nacional de México). Recuperada de.

<https://tallermalinalco.files.wordpress.com/2012/09/museo-arqueologico-y-de-sitio-en-malinalco-tesis-de-arquitectura.pdf>

Gómez, M. (2005). *Procesos y Formas de Deterioro Térmico en Piedra Natural del Patrimonio Arquitectónico*. (Tesis para optar al grado de Doctor Universidad Complutense de Madrid). Recuperada de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/geo/ucm-t28551.pdf>.

Gebauer, M. (2009) “*Museos y Diversidad Cultural: propuestas para la sociedad multicultural del siglo xxi*” (tesis para optar al Magíster en Gestión Cultura universidad de Chile) recuperada de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/ar-mery_a/pdfAmont/ar-mery_a.pdf

Gamboa F. (1998). *museo es el lugar donde se exponen al público, en forma ordenada, colecciones de objetos científicos históricos, arquitectónico, arqueológico, etnográficos o de arte para su estudio, I(1)*. recuperado <http://www.unizar.es/artigrama/pdf/24/2monografico/monografico.pdf>

Jaynes. B., (2016). *Un muro de piedra tiene la propiedad de tener una gran inercia térmica*. Chávez, Y. (2007). *Anteproyecto Arquitectónico para el Museo de Arte moderno en el parque Cuscatlan*. (tesis de titulación). Recuperada de http://ri.ues.edu.sv/2312/1/Anteproyecto_arquitect%C3%B3nico_para_el_Museo_de_Arte_Moderno_en_el_parque_Cuscatl%C3%A1n.pdf

Morales.C. (2009) *manual para la creación y desarrollo de museos comunitarios*. Recuperado de

<https://mediacionartistica.files.wordpress.com/2014/02/manual-para-la-creacion-y-desarrollo-de-museos-comunitarios.pdf>

Pérez, J. y Porto, M. (2009). *Una piedra, p.1*.recuperado

https://www.construmatica.com/construpedia/La_Piedra_Natural_en_Construcci%C3%B3n_para_el_Desarrollo

Rodríguez C., (2000) *instrucción a la arquitectura conceptos fundamentales*

recuperado de

http://www.campusvirtual.unt.edu.ar/file.php?file=%2f1395%2fm4_vivienda_y_modos_de_habitar%2ftexto_2_introd_a_la_arq_conceptos_fundamentales_capitulo_7.pdf

Soriano, A. (2015). contexto. *recupera contexto*. Recuperado <http://www.rianomatarredona.com/>.

Turégano, M.A. Hernández, F. García (2015) (Grupo Energía y Edificación)

Recuperado de

<http://conarquitectura.com/articulos%20tecnicos%20pdf/08.pdf>

Urday, D. (2013), *diseño de una planta móvil de trituración de caliza para una*

capacidad de 50tn/h” (tesis para obtener el título de ingeniero mecánico, titulado: “diseño de una planta móvil de trituración de caliza para una capacidad de 50tn/h” universidad católica del Perú).

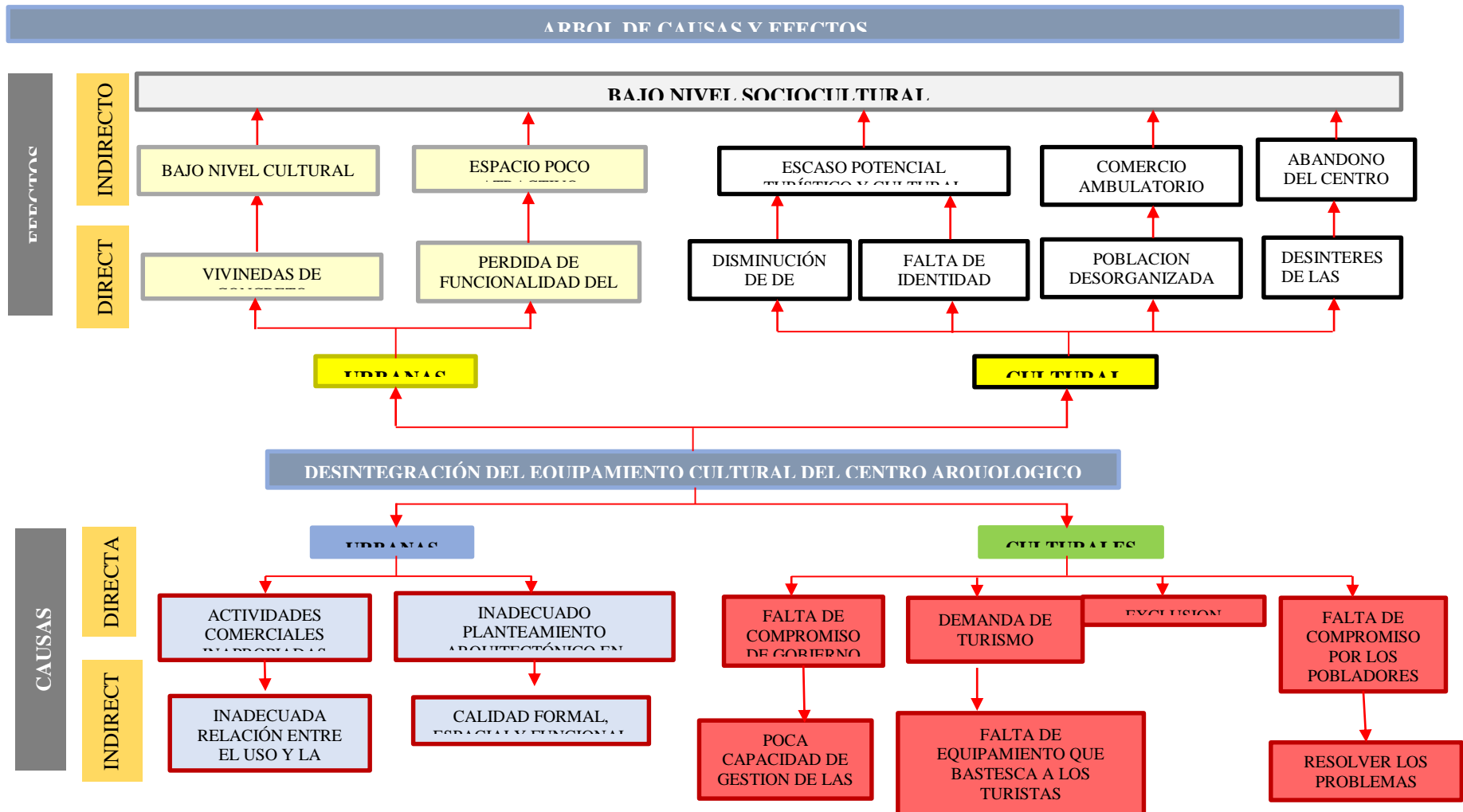
Recuperado

de

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5334/urday_diego_dise%c3%91o_planta_movil_trituracion_caliza_capacidad_50tn_h.pdf?sequence=1

VIII. APÉNDICES Y ANEXOS APENDICE

APENDICE N°01: ESQUEMA DE ARBOL DE PROBLEMAS



APENDICE N° 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DE ESTUDIO

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable de estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INSTRUMENTO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MUSEO DE SITIO	Según de Gamboa Fuentes (1998,p.1) “el lugar donde se exponen al público, en forma ordenada ,colecciones de objetos científicos históricos,arquitectonico,a rqueológico,etnograficos de arte para su estudio”.	Esta variable se operacional izó mediante dimensiones e indicadores, esto posibilitó la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para determinar los requerimientos arquitectónicos para la elaboración de un museo de sitio Para ello se estableció las siguientes dimensiones: Contexto y emplazamiento, Forma, Configuración del espacio arquitectónico, función y usuarios.	CONTEXTO y EMPLAZAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Integración armoniosa y agradable con su entorno. • Riqueza perceptiva. • Dominio visual • Conectividad y articulación con los espacios circundantes. • Accesibilidad desde todos sitios y sin barreras a la movilidad peatonal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Desarrollo Urbano, normativas vigentes. • Norma a.140 Bienes Culturales Inmuebles 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario - Guía de Entrevistas. - Guía de observación
			FORMA	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización • Tipología • Orientación • Ventilación • Asoleamiento • Lenguaje Arquitectónico 	Rodríguez(2000) <i>instrucción a la arquitectura conceptos fundamentales(upc2000)</i> :Barcelona.	
			ESPACIALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio dinámico y fluido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opinión expertos 	
			FUNCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Relación entre espacios • Calidad y variedad funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opinión expertos • Rodríguez.C(2000)<i>instrucción a la arquitectura conceptos fundamentales(upc2000)</i>:Barcelona. 	
			USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Turistas extranjeros 965 • Turistas peruanos 56219 • Escolares • Inicial primaria • Secundaria • universitarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de turismo • Ministerio de cultura 	

Nota. Fuente: Elaboración propia-2017

APENDICE N°03: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INTERVINIENTE

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable interviniente.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INSTRUMENTO
APLICACIÓN DE LA PIEDRA COMO ELEMENTO INTEGRADOR DEL CONTEXTO	SEGUN Julián Pérez Porto y María Merino (2009.P1) Una piedra, del latín petra, es una sustancia mineral dura y compacta, es decir, de elevada consistencia. Las piedras no son terrosas ni tienen aspecto metálico y suelen extraerse de canteras, que son explotaciones mineras a cielo abierto.	Esta variable se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto posibilitó la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para determinar los requerimientos arquitectónicos para la aplicación de la piedra como elemento integrador del contexto. Para ello se estableció las siguientes dimensiones: Contexto y emplazamiento, Forma, Configuración del espacio arquitectónico, función y usuarios.	PROCESO CONSTRUCTIVO CONFORT TERMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Capacidad • Funcionamiento • Tipos de piedra • Utilización • Conservación • Temperatura • Ventilación • asoleamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Desarrollo Urbano, normativas vigentes. • RNE <p>Pesántes Moyano, M. (2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario - Guía de Entrevistas. - Guía de observación <p><i>confort térmico en el área social de una vivienda unifamiliar en Cuenca-Ecuador</i> (Tesina previa a la obtención del título de Diseño de Interiores, Universidad de Cuenca facultad de Artes Escuela de Diseño). (Cuenca-Ecuador 2012)</p>

Nota. fuente:Elaboración propia-2017

APÉNDICE N° 04: GUÍA DE ENTREVISTA

ENTREVISTA: VARIABLE DE ESTUDIO MUSEO

Expertos : Arquitectura

Nombres : - Miguel Ángel Ventura Acevedo

- Patricia Silva Carranza

Ocupación : Arquitecto

ESTADO ACTUAL URBANO

1. Considerando el Estado Urbano Actual de ventanillas de otuzco ¿Considera Ud. se pueden utilizar estos terrenos y de manera se intervendría para la elaboración de un museo de sitio utilizando la piedra como material de construcción?

USUARIO

2. En base a su experiencia laboral, ¿Cuáles son los tipos de usuario que formarían parte al realizarse la elaboración del Diseño Arquitectónico de un museo de sitio y que función cumpliría cada uno de éstos?
Explique
3. ¿En qué nos beneficia el análisis del contexto para el diseño arquitectónico de un museo de sitio?
4. ¿Cuáles son los criterios funcionales a tener en cuenta en el diseño arquitectónico de un museo de sitio? ¿Por qué?
5. ¿Cuáles son los criterios formales a tener en cuenta en el diseño arquitectónico de un museo de sitio? ¿Por qué?
6. ¿Cuáles son los criterios espaciales a tener en cuenta en el diseño arquitectónico de un museo de sitio? ¿Por qué?
7. ¿Cuál es la relación entre proyecto arquitectónico y el contexto urbano?

APÉNDICE N° 05: GUÍA DE ENTREVISTA

Especialista 1 : Estructuras

Nombre : Miguel Ángel Mosqueira Moreno

Ocupación : Es maestro en Estructuras Universidad Nacional de
Cajamarca

Especialista 2 : Estructuras

Nombre : Héctor Albarino Pérez Loayza

Ocupación : Decano de la Facultad de Ingeniería UNC

ENTREVISTA: VARIABLE INTERVINIENTE LA PIEDRA

1. ¿En base a su experiencia profesional, qué opinión tiene usted sobre las construcciones de piedra como un sistema alternativo?
2. ¿Qué ventajas y desventajas tiene una construcción de piedra?
3. ¿qué condiciones debe cumplir una construcción de piedra para su pleno funcionamiento?
4. ¿Qué tan económica es una construcción de piedra frente a otros sistemas constructivos?
5. ¿Cómo se protege una construcción de piedra contra los agentes que la deterioran?
6. ¿la construcción de piedra presenta un adecuado comportamiento estructurales?
7. ¿Existe alguna norma o certificación de calidad para las construcciones de piedra? ¿Cuál es la más recomendable en este caso?
8. ¿Viendo el estado actual del centro arqueológico ventanillas de otuzco, considera que es factible plantear un museo de sitio?

(d) malo

(e) Otros

3.- ¿Durante el año 2017 has visitado el centro arqueológico ventanillas de otuzco- Cajamarca?

(a) si

(b) a veces

(c) no

4.- ¿Cómo considera usted la idea de plantear un museo de sitio en el Centro Arqueológico Ventanillas de Otuzco?

(a) Muy bueno

(b) bueno

(c) regular

(d) malo

(e) Otros

5.- ¿En la lista mencionada que museos haz frecuentado en la ciudad de Cajamarca ?

(a) Museo Arqueológico Horacio Urteaga - Universidad Nacional de Cajamarca

(b) Museo Botánico Herbario - Universidad Nacional de Cajamarca 7

(c) Museo de Arte Religioso del Convento San Francisco

(d) Museo de Geología y Edafología - Universidad Nacional de Cajamarca

(e) Museo de Zoología - Universidad Nacional de Cajamarca

(f) Museo Entomológico - Universidad Nacional de Cajamarca

(g) Museo I.S. P. Hno. Victorino Elorz Goicochea

(h) Museo Kuntur Wasi

(e) Otros

6.- ¿Cree usted que las autoridades están ayudando a promover la identidad cultural del centro arqueológico ventanillas de Otuzco?

(d) si

(e) no

7.- ¿realiza visitas de museos de sitio?

Sí No

- a) Artística (teatro, música, arte, etc.)
- b) Intelectual (lectura, investigación, información)
- c) Practica (manualidades, tejidos talleres etc.)
- d) Exhibición
- e) otros

9.- ¿Qué actividades le gustaría que brinde el museo de sitio de Otuzco?

- (a) salas de exposición
- (b) teatro
- (c) taller permanentes
- (d) conciertos de música
- (e) espectáculo de danzas
- (f) encuentros culturales
- (g) otros

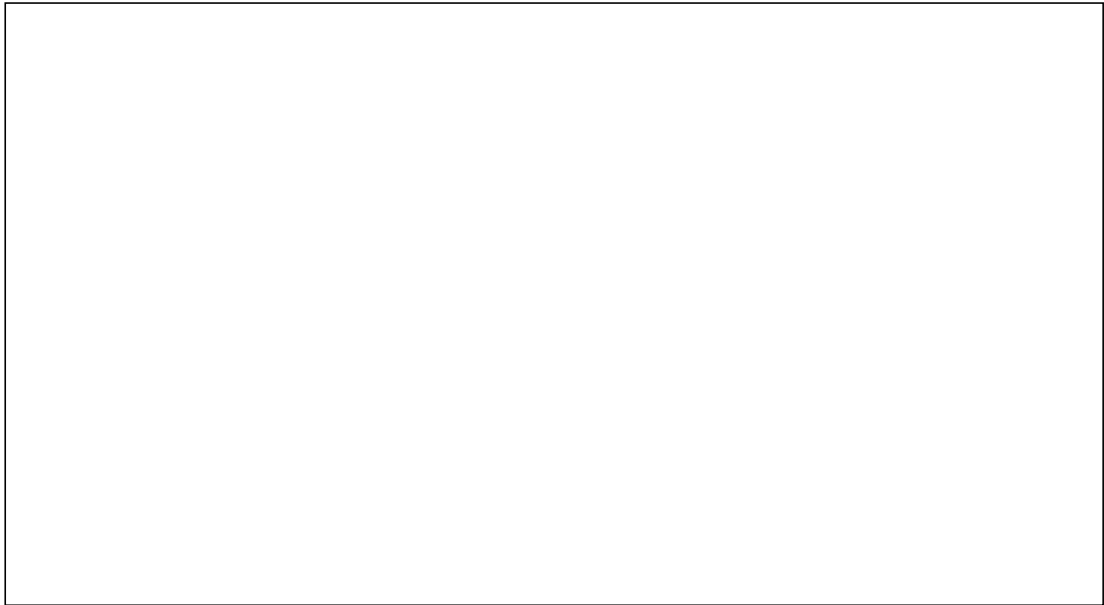
10.- ¿cada cuánto tiempo te gustaría que se realicen las actividades?:

() Diarias () inter diario () fines de semana

11.- ¿Cuál sería tu horario de preferencia para el desarrollo de estas actividades?

- (a) mañana
- (b) tarde
- (c) noche

10.- Comentarios y/o sugerencias.



¡GRACIAS POR TU COOPERACIÓN!



IMAGEN FACHADA PRINCIPAL

DATOS GENERALES:

- **UBICACIÓN DEL PROYECTO:**
Lambayeque
- **DIRECTOR DEL MUSEO:** Dr. Carlos Wester La Torre
- **DISEÑO A CARGO DE:** Celso prado Pastor, Gonzales
- **DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS:**
 - ✓ Área Terreno: 1114m²
 - ✓ Área Construida: 600m²
 - ✓ Pisos: 2 pisos

FICHA N°

01

Fuente: Elaboración Propia

I. ANÁLISIS CONTEXTUAL

1.1. Características Físicas.

1.1.1. Ubicación y Localización:

se ubica en la provincia de Lambayeque Av. Huamachuco S/N. Durante los 40 años funcionó en la calle Dos de Mayo; en 1965 se muda a la calle Huánuco, a un moderno edificio de cuatro pisos. Tiene 400 piezas de oro en exhibición. Inaugurado en 1966 y está ubicado a dos cuadras del parque principal. Nace como fruto de la labor investigadora de 48 años del peruanista Enrique Bruning.

1.1.2. Contexto Geográfico:

Su entorno inmediato del museo bruning se encuentran los siguientes equipamientos: el hospital Belén de Lambayeque, tumbas reales de sipan, la universidad nacional Pedro Ruiz Gallo es una zona de equipamientos educativos y culturales

Accesibilidad:

Al museo de sitio se accede por la av. Humachuco y Emiliano Nino , es una zona muy trascurrida por transporte público como privado.

Imagen.1: Ubicación y Contexto Geográfico

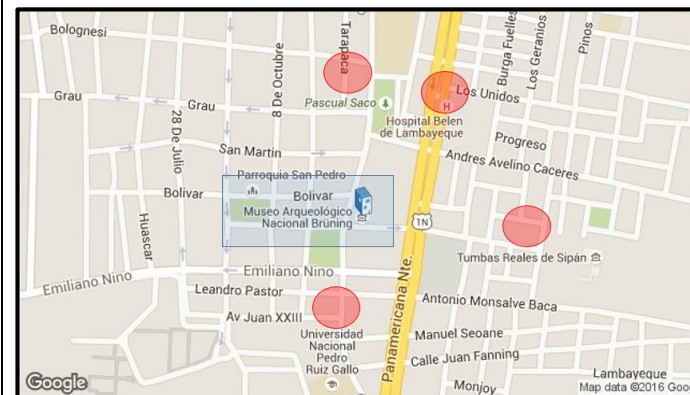
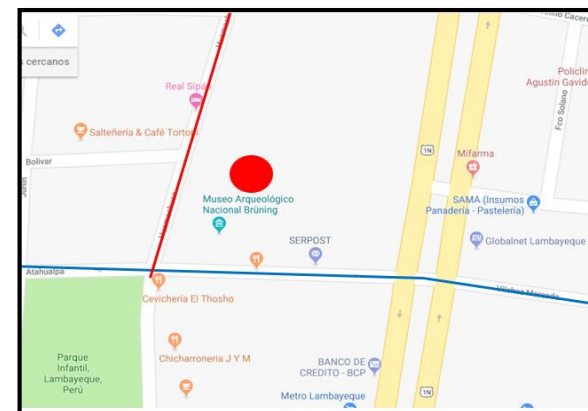
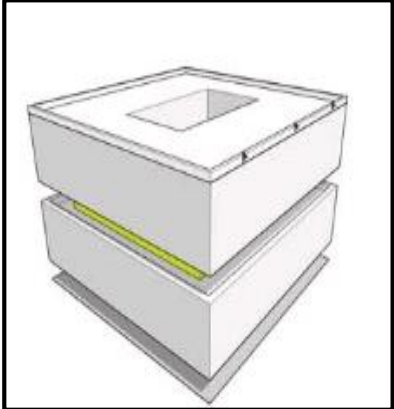



imagen.2: Accesibilidad



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS	FICHA N° 03	
	IMAGEN DE ANÁLISIS	
<p>1.2. Características ambientales</p> <p>1.2.1. Asoleamiento:</p> <p>Para el asoleamiento del se tomó en cuenta que las piezas exhibidas no debe tener contacto con el sol es por ese motivo que es volumen compacto como se puese apreciar en las imágenes,</p> <p>1.2.2. Orientación:</p> <p>El proyecto ha sido ubicado estratégicamente y está orientado de este a oeste, quedando la fachada principal del proyecto orientada al sur y es esta en la cual se encuentran cubierto sin ningún tipo de iluminación natural.</p>	<p>Imagen. 3: Asoleamiento</p>  	

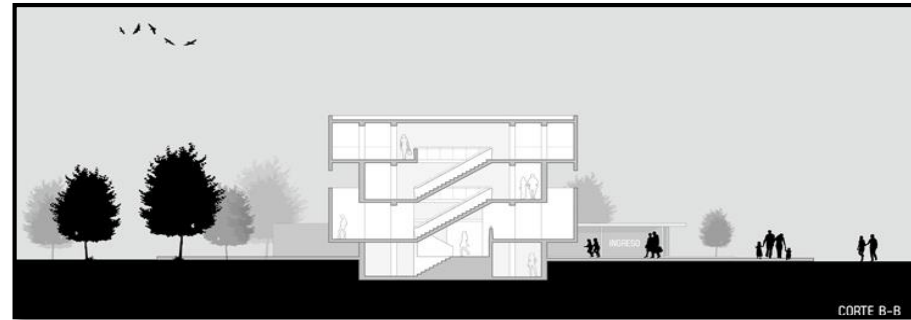
Fuente: Elaboración Propia

II. ANÁLISIS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:**2.1. Idea Rectora:**

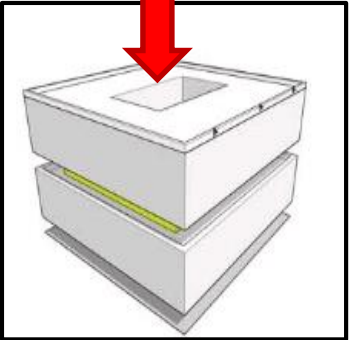
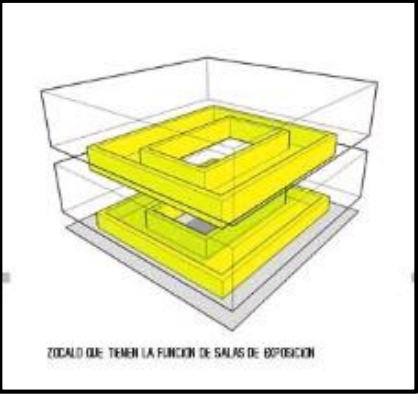
se basó en la arquitectura precolombina la sobriedad de su volumetría, la fluidez en su propuesta espacial y la combinación de motivos prehispánicos con elementos contemporáneos convierten a este proyecto en un referente de la arquitectura moderna peruana.

2.2. Partido Arquitectónico:

siendo el primer museo construido con aporte íntegro del gobierno alemán, este edificio alberga más de 1400 piezas arqueológicas pertenecientes a culturas como Lambayeque, Moche, Chavín, Vicús y la sociedad Inca. La sobriedad de su volumetría, la fluidez en su propuesta espacial y la combinación de motivos prehispánicos con elementos contemporáneos convierten a este proyecto en un referente de la arquitectura moderna peruana..

Imagen. 4: Idea Rectora*Imagen. 5: Partido Arquitectónico*

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS	FICHA N° 05	
	IMAGEN DE ANÁLISIS	
<p>2.3. Métodos de Aplicación del Sistema en el Caso Analizado.</p> <p>2.3.1. Análisis Formal</p> <p>2.3.1.1. Análisis Volumétrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Eje compositivo:</u> El programa del edificio se desarrolla en cuatro niveles cuyas áreas de exposición se organizan alrededor de un espacio central, el cual funcionaba en el diseño original como un ducto que permitía una adecuada ventilación e iluminación natural. Al interior del proyecto la museografía se encuentra estratégicamente empotrada en la pared a manera de vitrinas, permitiendo tener espacios y circulaciones ✓ limpias. <u>Jerarquía de Volumen:</u> El volumen que tiene mayor jerarquía es la zona de aulas, la composición tiene como principal volumen a este sector, y así se aprovecha la ubicación de los paneles fotovoltaicos por ser este volumen monumental y es apropiado para la captación solar durante el día. ✓ <u>Descomposición Volumétrica:</u> Realizando la descomposición volumétrica el proyecto está definido por dos volúmenes: Conformado por primas rectangulares. Este tipo de volúmenes son utilizados en mayoría por este tipo de función. 	<p>Imagen. 6: Jerarquía de volumen</p>  <p>Imagen. 7: Descomposición volumétrica</p> 	

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS

✓ Relaciones Formales:

Esta composición tiene relaciones de adición y sustracción esto permite que en ciertas partes sea el volumen pesado y en otra mucha más ligero.

✓ Elemento Organizador:

✓ El programa del edificio se desarrolla en cuatro niveles cuyas áreas de exposición se organizan alrededor de un espacio central, el cual funcionaba en el diseño original como un ducto que permitía una adecuada ventilación e iluminación natural.

✓ Característica del Volumen:

El volumen compacto, por el tema de la iluminación que no debe ingresar tan fuerte hacia el museo, para no malograr las piezas del museo

✓ Simetría:

La composición es asimétrica tanto transversalmente como longitudinalmente, ya que es una composición lineal y tiene volúmenes de diferente proporción los cuales también se diferencian en el material y acabado constructivo.

FICHA N°

06

IMAGEN DE ANÁLISIS



Imagen. 8: Elemento organizador

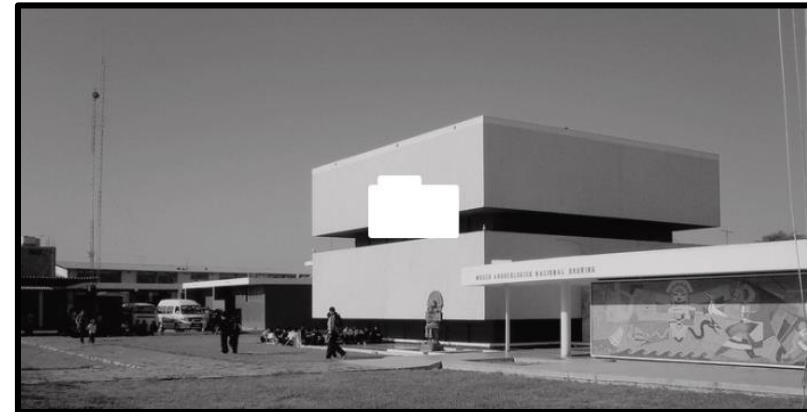


Imagen. 9: Características del volumen

Fuente: Elaboración Propia

2.3.1.2. Análisis Funcional.

✓ *Eje Espacial:*

El programa del edificio se desarrolla en cuatro niveles cuyas áreas de exposición se organizan alrededor de un espacio central, el cual funcionaba en el diseño original como un ducto que permitía una adecuada ventilación e iluminación natural. Al interior del proyecto la museografía se encuentra estratégicamente empotrada en la pared a manera de vitrinas, permitiendo tener espacios y circulaciones limpias.

Se planteó solo un ingreso hacia el terreno, aparte un segundo ingreso hacia el museo. Espacios libres y la comodidad para los visitantes los baños hacia la entrada. Se planteó una comisaria para la seguridad del museo y un bloque para la administración del museo.

centro de todo el espacio para poder apreciar mejor las piezas, en el nivel uno cuenta con nueve ambientes el ingreso principal un Hall que nos distribuye al auditorio Walter Alba Alba, un gran espacio utilizado para las reuniones y ceremonias que brinda el museo para los visitantes, la sala temporal donde se exhiben las piezas del museo esta amueblada de vitrinas. Y maquetas de las culturas, también cuenta con un archivo, corredor siendo a la circulación del museo. salas de exposición y un hermoso espacio de agua a vista de todos los usuarios.

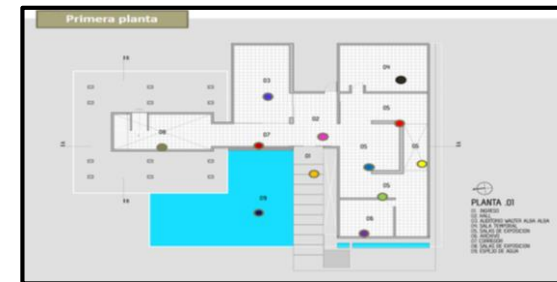
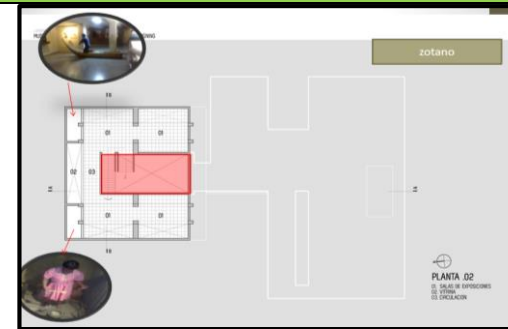


Imagen. 10:Espacios Organizadores

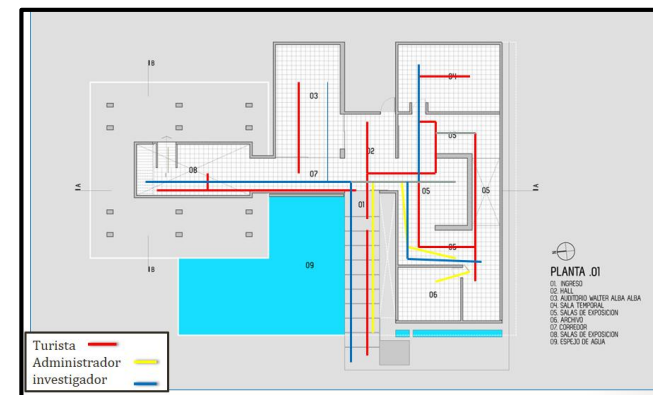


Imagen. 11:Espacios Abiertos y Cerrados

Los espacios exteriores del museo destacan por la presencia de distintos elementos artísticos que se nutren de la riqueza cultural de la costa norte peruana. Los murales en fachada narran el desembarco de Naylamp, fundador mítico de la cultura Lambayeque, mientras que una escultura que representa al Tumi (cuchillo ceremonial de la cultura Chimú) se refleja en el espejo de agua del ingreso principal. La confluencia de estos elementos manifiesta el espíritu de integración plástica de la época, en una mezcla que dota de un carácter de identidad al proyecto.

✓ Espacios Organizadores:

El proyecto cuenta con un espacio organizador que es el espacio central

que tiene la función de circulación es a través de él que se organizan los demás espacios.

Imagen. 15

✓ Jerarquía de Espacios:

El espacio de mayor jerarquía es el espacio central ya que es el espacio de mayor interacción por ser un espacio de circulación, este espacio como se encuentra entre volúmenes tiene un determinado periodo de iluminación natural,

Espacios Abiertos y Cerrados:

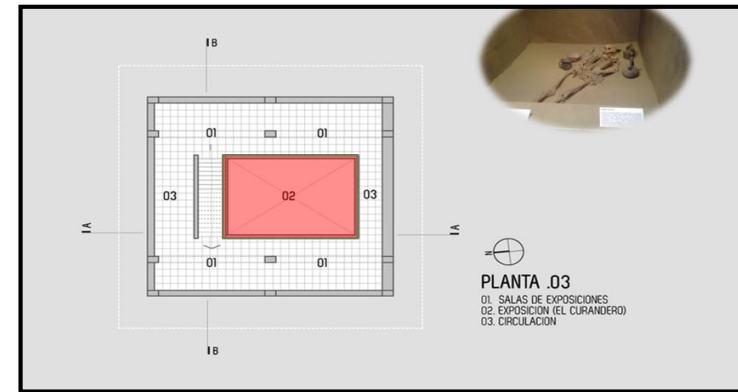


Imagen. 12:Espacios Abiertos y Cerrados

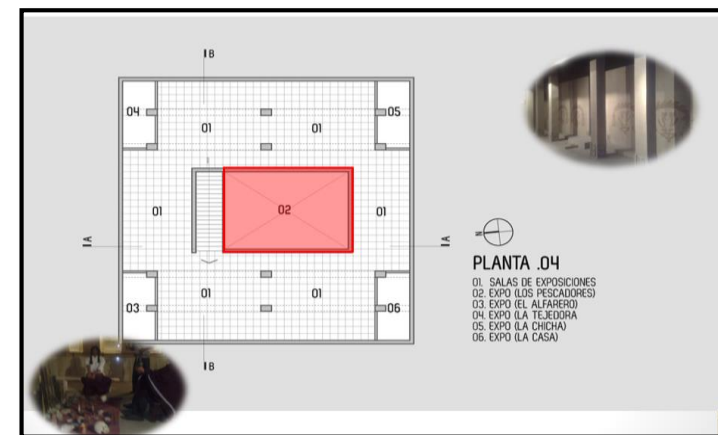


Imagen. 13:Espacios Abiertos y Cerrados

Fuente: Elaboración Propia

El proyecto cuenta con espacios abiertos y cerrados los espacios abiertos permiten a los visitantes sociabilizar y los espacios cerrados cuentan con sistema artificial.

Los espacios exteriores del museo destacan por la presencia de distintos elementos artísticos que se nutren de la riqueza cultural de la costa norte peruana. Los murales en fachada narran el desembarco de Naylamp, fundador mítico de la cultura Lambayeque, mientras que una escultura que representa al Tumi (cuchillo ceremonial de la cultura Chimú) se refleja en el espejo de agua del ingreso principal. La confluencia de estos elementos manifiesta el espíritu de integración plástica de la época, en una mezcla que dota de un carácter de identidad al proyecto.

2.3.1.3. Análisis estructural

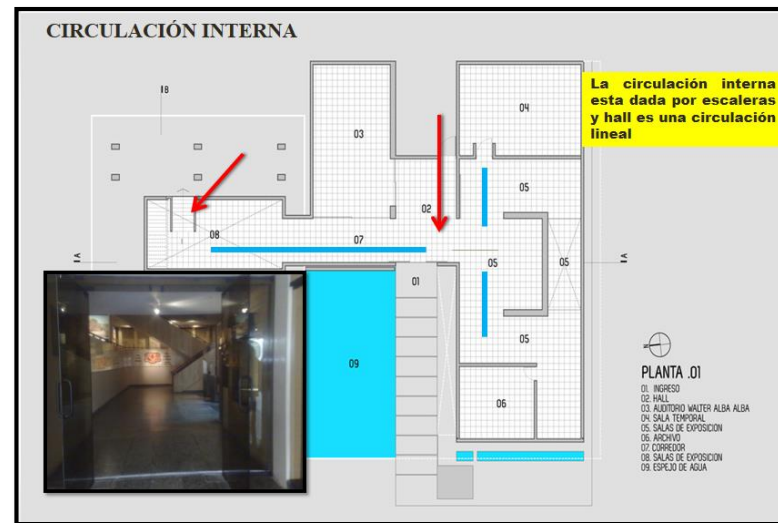
- ✓ La minuciosidad en el detalle de los acabados es una característica resaltante del proyecto. Los revestimientos exteriores son de pepelma color crema, material que realza el volumen principal del museo. Al interior, la madera y el mármol son utilizados para los enchapes de las barandas, escalera, y muros bajos de los espacios centrales. El acabado de piso es de losetas de granito, generando una retícula neutral que complementa los elementos museográficos expuestos. Estructuralmente, el edificio se desarrolla mediante 12 columnas que soportan y dan lugar a los cuatro pisos de

CIRCULACIÓN EXTERNA

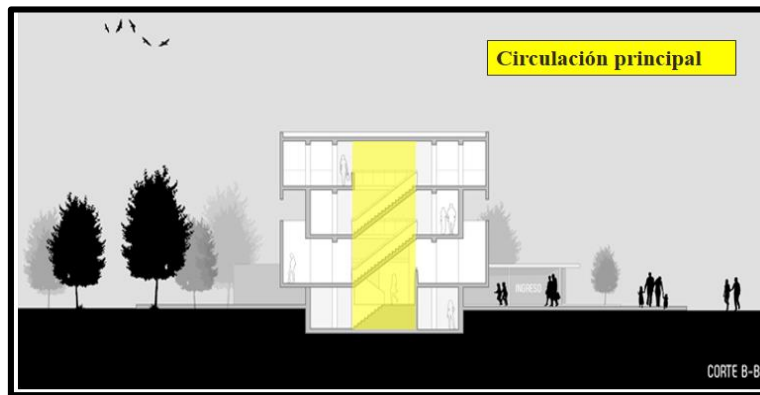


Imagen. 14

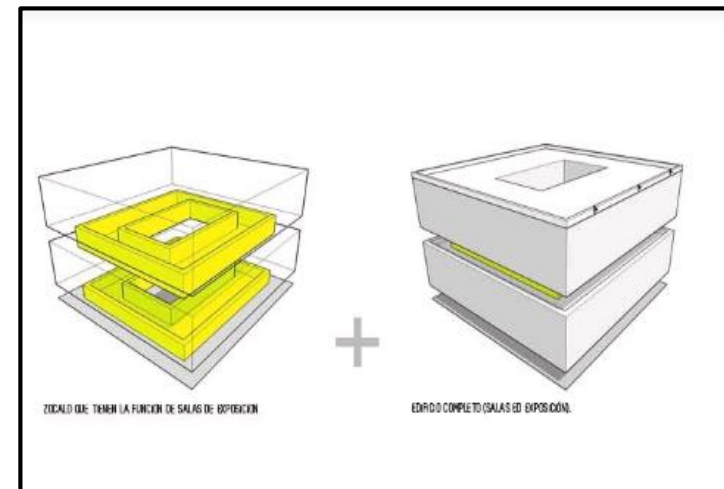
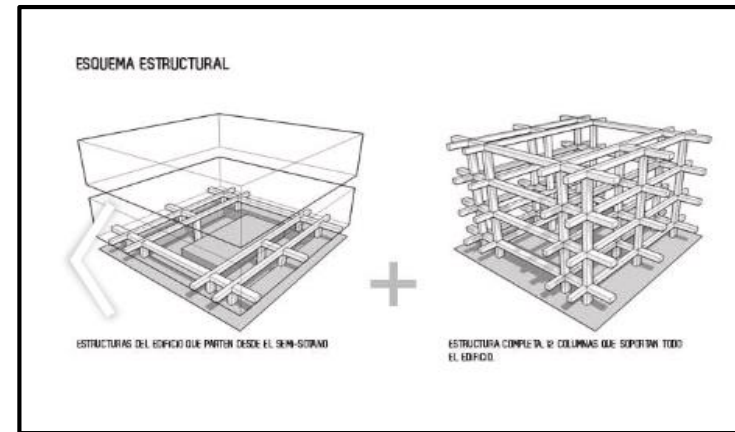
CIRCULACIÓN INTERNA



exposiciones. Este sistema permite la creación de una planta libre que facilita la circulación de las áreas expositivas. Asimismo, estas columnas permiten soportar vigas con un voladizo de metro y medio de largo, otorgando libertad compositiva al volumen exterior de forma cúbica.



Fuente: Elaboración Propia



LA CASA PACHACAMAC



IMAGEN FACHADA PRINCIPAL

DATOS GENERALES:

- **UBICACIÓN DEL PROYECTO:** a 40km del sur de Lima, Pachacama, Perú.
- **ARQUITECTO:** Luis Longhi.
- **DISEÑO A CARGO DE:** Luis Longhi Traverso
- **DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS:**
 - ✓ Área Terreno: 5,000m².
 - ✓ Área Construida: 483m²
 - ✓ Pisos: 2 pisos

FICHA N°

01

I. ANÁLISIS CONTEXTUAL

1.1.1. Características Físicas. Ubicación y Localización:

1.1.2. Este pequeño cerro rodeado de montañas, está ubicado a solo 40 kilómetros al sur de Lima, Perú, en una zona rural cerca de restos arqueológicos PRE Incas donde la falta de energía eléctrica, agua y desagües hacen del lugar el perfecto escenario para intentar la búsqueda de una arquitectura peruana contemporánea.

1.1.3. Contexto Geográfico:

En el antiguo Perú la selección del lugar para era la actividad más importante en el proceso de la construcción de una obra de arquitectura, solamente después de hallar el lugar correcto los incas decidían el uso y la intervención del mismo, en esas condiciones generalmente con muy poca intervención se lograban edificios muy bien integrados al entorno. Este es el caso por ejemplo del Templo del Sol y del Templo de la Luna en la zona de Machu Picchu. En la actualidad muy poca gente sigue esa tradición y por el contrario generalmente la necesidad de un uso y la búsqueda del lugar nunca llegan a encontrarse.

Imagen. 01: Ubicación y Localización

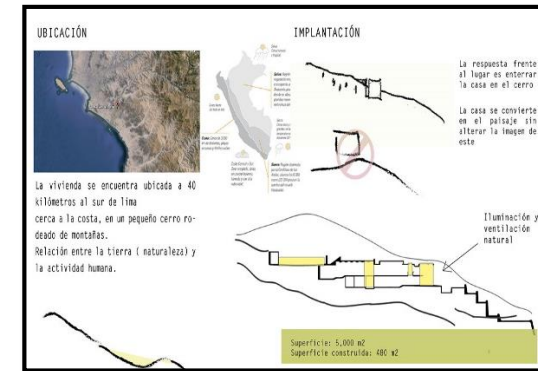
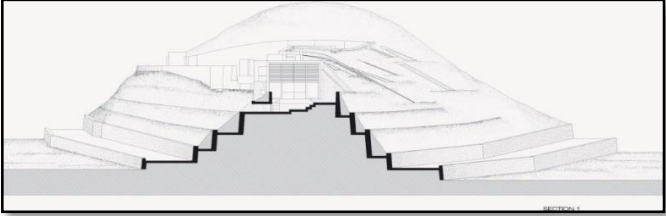
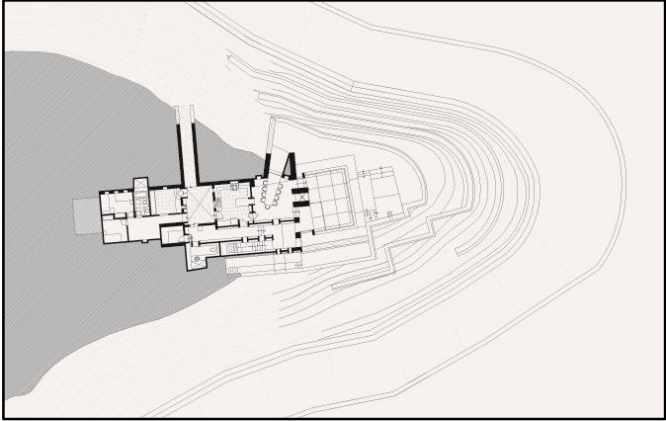


Imagen. 02: contexto

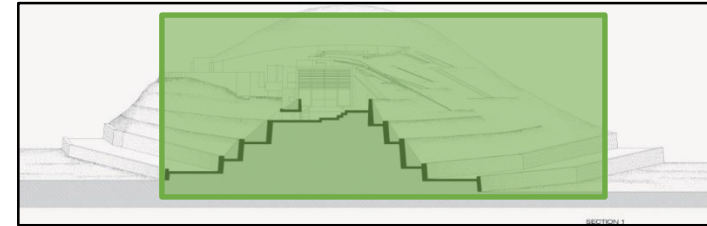
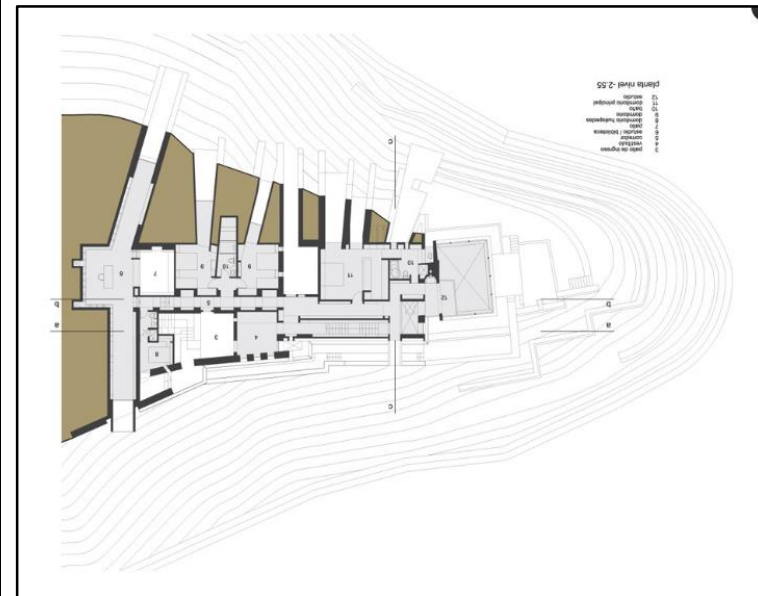


ANÁLISIS		FICHA N°	02
<p>II. ANÁLISIS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO:</p> <p>2.1. Idea Rectora:</p> <p>la respuesta del arquitecto frente al lugar fue la de enterrar la casa en el cerro. Tratando de crear un dialogo equilibrado entre la arquitectura y el paisaje. Donde las relaciones de fuera y el de adentro se convirtieran en una interpretación constante de la materialidad de la obra apreciando a través de la luz y la oscuridad el sentido de protección y el albergue de la casa. Aprovechamiento de la altura de los morros para las visuales.</p> <p>2.2. Partido Arquitectónico:</p> <p>Siendo el trabajo del arquitecto aquel de interpretar los sueños del cliente podría decirse que las oportunidades de diseño van en proporción directa a lo interesante que resulte el usuario.</p> <p>Cuando uno como arquitecto se encuentra interpretando filosofía a través de sus clientes, llega resultados gratamente inesperados.</p>		 <p style="text-align: center;">Imagen. 03: Idea rectora</p>  <p style="text-align: center;">Imagen. 04: partido arquitectónico</p>	

Fuente: Elaboración Propia

1.1. Análisis espacial**1.1.1. Análisis Formal****1.1.1.1. Análisis Volumétrico**

- Espacialmente genera una serie de recorridos conteniendo visuales que luego estallan en los tajos que se abren al valle y sobre todo en el estar vidriado de múltiple altura. El paisaje que no se modifica, tomando como elemento principal de la naturaleza el agua. Crea barreras laterales en la dirección del viento y hace contraste de la luz entre lo oscuro y claro generando ambientes que brinden confort al usuario y aprovechar la Z De la columna para obtener buenas visuales. La casa genera un recorrido de alguna forma teatral, que juega con espacios cubiertos y descubiertos. se logra una serie de recorridos que contienen diferentes visuales que más adelante se abren de los vanos había el valle. La implantación de la casa tanto como a dentro como sobre la ladera de la montaña le permitió al arquitecto jugar con la iluminación de la misma. De esta manera predomina un tipo de iluminación cenital que brinda por medio de vanos a los diferentes espacios interiores un iluminación independiente y única

*Imagen. 05: Eje Compositivo**Imagen 06.: Descomposición Volumétrica*

✓ Espacialmente genera una serie de recorridos conteniendo visuales que luego estallan en los tajos que se abren al valle y sobre todo en el estar vidriado de múltiple altura. El paisaje que no se modifica, tomando como elemento principal de la naturaleza el agua. Crea barreras laterales en la dirección del viento y hace contraste de la luz entre lo oscuro y claro generando ambientes que brinden confort al usuario y aprovechar la Z De la columna para obtener buenas visuales.

✓ La casa genera un recorrido de alguna forma teatral, que juega con espacios cubiertos y descubiertos. se logra una serie de recorridos que contienen diferentes visuales que más adelante se abren de los vanos había el valle. La implantación de la casa tanto como a dentro como sobre la ladera de la montaña le permitió al arquitecto jugar con la iluminación de la misma. De esta manera predomina un tipo de iluminación cenital que brinda por medio de vanos a los diferentes espacios interiores un iluminación independiente y única

Imagen 07.:

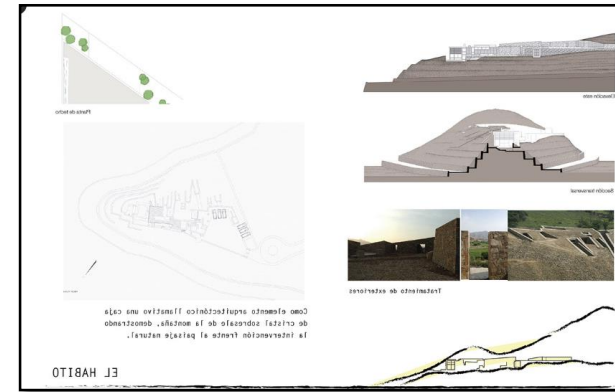



Imagen 08:



Fuente: Elaboración Propia

<i>ANÁLISIS</i>	<i>FICHA N°</i> <i>04</i>	
	<i>IMAGEN DE ANÁLISIS</i>	
<p>1.1.1.2. Análisis Estructural</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ el sitio no tiene una cimentación estructural gracias al tipo de terreno en donde se encuentra edificada la casa. La casa tiene muros estructurales de 40cm de espesor, algunos de los patios de iluminación tienen como función ser puntos fijos que ayudan a sostener la estructura. Los muros en Equilibra el hormigón en el terreno. Los muros de piedra y traza con ellos fuertes líneas que aterrizan y horadan el cerro. Genera dentro de la casa un recorrido casi teatral de volúmenes, luces y objetos, jugando además con espacios cubiertos y descubiertos. Aplica el color sobriamente y utiliza la madera como textura blanda sobre la base sólida muraría. mampostería, sirven en algunos casos para contener las tierras y otras para formar la fachada. ✓ Materialidad: en la construcción se combina el hormigón arman con muros de piedra, con el fin de formar parte del paisaje del cerro. Los colores. Del hormigón, sobrios y fríos con la madera como textura blanda y con algunos toques de color que resaltan determinados espacios. Como única nota sobresaliente dentro del paisaje circundante se levanta en uno de los extremos, la torre de cristal, que iluminada en la noche evoca un faro que guía al viajero. 		

CASO N° 04:MUSEO



IMAGEN DE FACHADA PRINCIPAL DEL PROYECTO

DATOS GENERALES:

- **UBICACIÓN:** Av. Angamos1307, Antofagasta, Antofagasta, Región de Antofagasta, Chile
- **DISEÑO A CARGO DE:** Ramón Coz Rosenfeld, Marco Polidura Álvarez, Eugenia Soto Cellino, Ignacio Volante Negueruela.
- **AÑO DEL PROYECTO:** 2009
- **DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS:**
 - Superficie útil: 38.100 m²
 - Superficie Construida: 112.000 m²

FICHA N°

01

I. ANÁLISIS CONTEXTUAL**1.1. Características Físicas.****1.1.1. Ubicación y Localización:**

Emplazado en la ciudad de Antofagasta, esta moderna infraestructura nace como proyecto emblema de la Fundación Ruinas de Huanchaca, que integran la Universidad Católica del Norte y Enjoy Antofagasta, e involucra una remodelación urbana y la transformación de una amplia área frente al monumento histórico de las Ruinas de Huanchaca.

1.1.2. Contexto Geográfico:

Los terrenos donde se ubican las Ruinas de Huanchaco, propiedad de la Universidad Católica del Norte, junto a los terrenos que hasta hace pocos años pertenecieron al ejército, comprenden una extensa superficie de la ciudad de Antofagasta que comprende la Av. Argentina por el oriente hasta el borde del mar en el poniente y desde el campus urbano de la universidad Católica del Norte por el norte hasta el acceso sur de Antofagasta por la ruta La Negra.

En 1974, las Ruinas de Huanchaco son nombradas monumento nacional por el Consejo de Monumentos Nacionales. Esta área había permanecido



Imagen. 01: Ubicación y Contexto



Imagen. 02: Accesibilidad

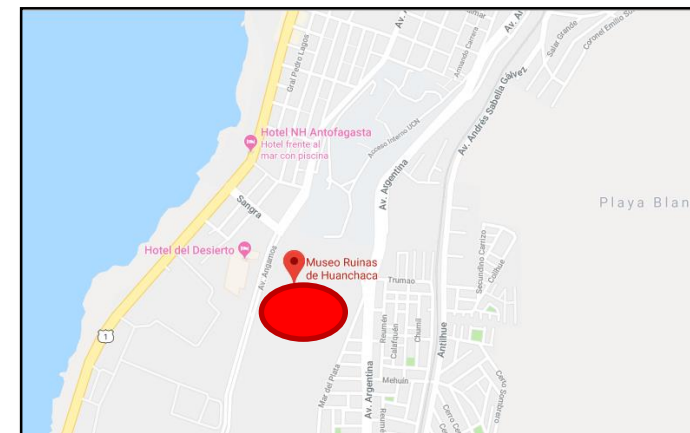
sin mayores intervenciones a pesar del gran desarrollo y crecimiento urbano de la ciudad hacia el sur.

1.1.3. Accesibilidad:

Al proyecto se puede acceder por medio de transporte vehicular y peatonal; siendo las vías principales vías de accesos Licon Way St. y Stayan St. vías externas de circulación, para acceder al proyecto es por las vías internas del parque que son vehiculares y peatonales.

A partir de la propuesta ganadora se desarrolla el Seccional Angamos que define las condiciones para el desarrollo del sector mencionado. Entre las más importantes se encuentra la continuación de la Av. Angamos hasta La Negra, que delimita una zona de protección para la Ruina y constituye una nueva conexión Norte - Sur de la ciudad.

Actualmente, la avenida Angamos se encuentra ejecutada hasta el sector del Casino y Hotel de Enjoy y la zona de protección del Monumento, incluyendo el Museo del Desierto de Atacama, constituyéndose estos en remate de la avenida hacia el sur.



<i>ANÁLISIS</i>	<i>FICHA N° 03</i>	
	<i>IMAGEN DE ANÁLISIS</i>	
<p>II. ANÁLISIS CONCEPTUAL</p> <p>2.1. El proyecto se concibe al querer tener un edificio el cual no impacte a la naturaleza del entorno, que no sea un agente extraño y agregado, y además que sea un organismo vivo que aproveche las condiciones del lugar para generar una puesta en valor del monumento comprende la limpieza e iluminación de la Ruina y el mejoramiento de las explanadas de su base, así como la incorporación de un anfiteatro al aire libre y del Museo del Desierto de Atacama.</p> <p>2.2. Partido Arquitectónico: El proyecto tuvo como punto de partida captar las condiciones del lugar aprovecharlas para generar confort en el interior concibiéndose como un organismo vivo el cual no genere mayor impacto al área natural. El museo, en términos generales, plantea espacios dedicados a destacar y perpetuar la memoria y el legado histórico de la región, tomando como bases la Geología, Arqueología, Antropología y Astronomía, en un contexto de investigación, difusión y creación museográfica abierta a la comunidad nacional e internacional.</p>	<div data-bbox="1290 403 1901 802" data-label="Image"> <p>Este diagrama ilustra la 'Idea Rectora' del proyecto. Se muestra una planta arquitectónica que integra dos elementos clave: las 'Ruinas de Huanchaca' (representadas en un recuadro amarillo superior) y el 'Museo del Desierto de Atacama' (representado en un recuadro azul inferior). El diagrama muestra cómo estas estructuras se relacionan espacialmente y cómo el nuevo edificio se concibe para aprovechar el entorno y el monumento existente.</p> </div> <p data-bbox="1473 831 1727 858"><i>Imagen.04: Idea Rectora</i></p> <div data-bbox="1397 884 1805 1182" data-label="Image"> <p>Este diagrama muestra la 'Toma de Partido' del edificio, es decir, un corte arquitectónico que revela la estructura interna y la organización de los espacios. Se puede observar la disposición de las salas, el uso de materiales y la integración de elementos históricos con los nuevos espacios museográficos.</p> </div> <p data-bbox="1458 1251 1749 1278"><i>Imagen. 05: Toma de Partido</i></p>	

ANÁLISIS

FICHA N°

04

IMAGEN DE ANÁLISIS

III. ANÁLISIS CONCEPTUAL

3.1. Análisis espacial

3.1.1. Análisis Formal

3.1.1.1. Análisis Funcional

La estrategia y forma del museo responde básicamente a dos factores; a la condición topográfica del terreno y a las ruinas, principal referente inspirador del proyecto. De esta forma el proyecto ofrece explícita e implícitamente un correlato al espacio físico que la acoge, que es el entorno al cual se incorpora. Un desnivel topográfico existente a lo largo del eje oriente-poniente del terreno, divide en dos las explanadas base del monumento, esta diferencia de altura se presenta como un talud de tierra que asume los dos niveles. El problema se convierte en una oportunidad, dando sentido así a la inserción de un edificio en zócalo como soporte y contención de la tierra, como parte del suelo, el que a través de su forma rampante se convierte en conector, asociando las dos planicies que anteceden al Monumento, procurando mantener intactas las vistas a las Ruinas de Huanchaca y transformándose en una proyección de la meseta superior a través de su cubierta habitable.

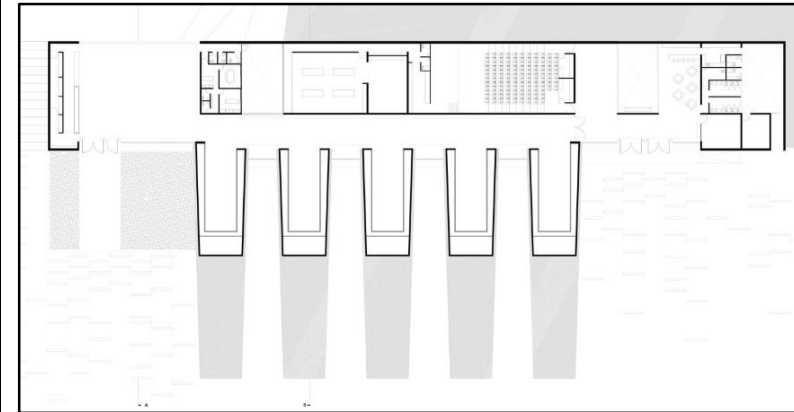


Imagen.04: Idea Rectora

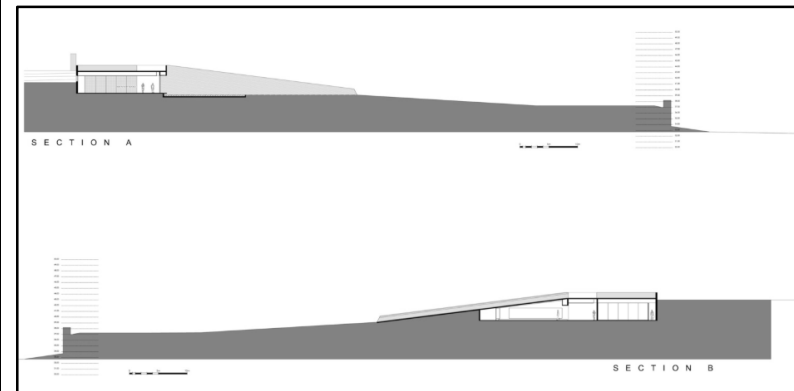
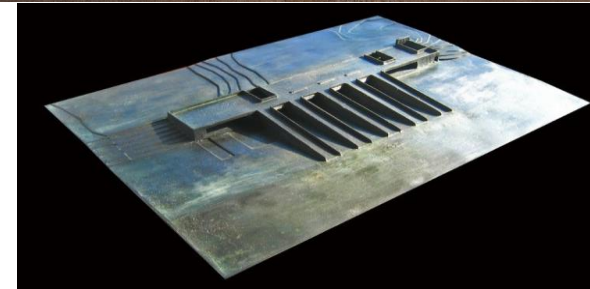
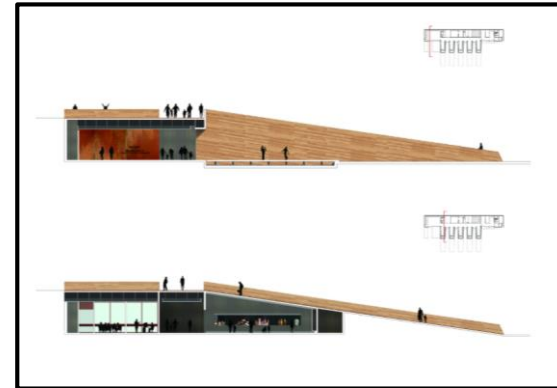


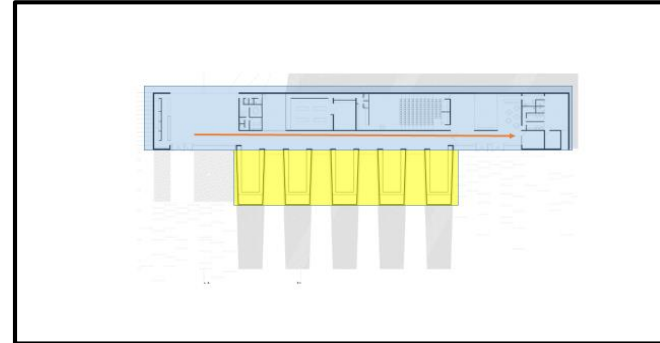
Imagen. 05: Toma de Partido

3.1.2. Análisis Formal:

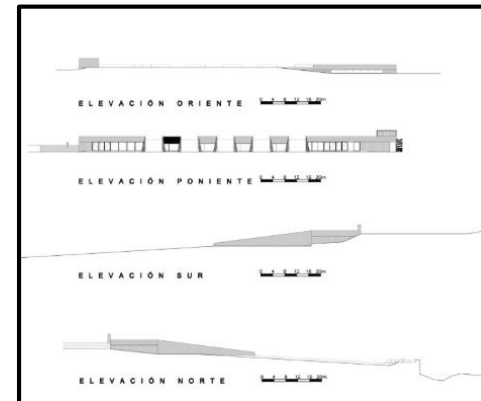
La geometría del edificio surge rigurosamente del trazado del monumento, de sus ritmos de repetición de llenos y vacíos; es así como las construcciones de las cinco salas rampantes intercaladas por patios calzan matemáticamente con las torretas del nivel intermedio de la ruina, potenciando el dialogo entre lo preexistente y lo nuevo. La sucesión de patios además de resolver los aspectos climáticos e introducir la luz natural, son el soporte de nítidos recuadros a la ruina. El implacable sol del norte chileno y el árido entorno, más nuestra intención de crear un espacio interior con una atmosfera más bien oscura que contraste con la fuerte luminosidad exterior y que también cumpla con los requerimientos museográficos, nos lleva a crear un edificio en el cual predomina el lleno sobre el vacío, privilegiando vistas parciales al exterior. Es así como, a través de sus vanos y patios, se filtra la luz dejando su lineal huella en contraste con la sombra proyectada en los macizos muros de hormigón a las distintas horas del día.



3.1.2.1. Análisis Funcional Las características y distribución del edificio incorporan líneas vanguardistas y de una estética íntimamente relacionado con el entorno desértico y la majestuosidad de las Ruinas de Huanchaca. El Dr. Chong describe el recinto como un moderno conjunto de tres museos de alta calidad que mostrarán la realidad de la zona, desde el punto de vista de la Geología, Antropología–Arqueología y Astronomía. “La idea es mostrar todo de una manera hilada y relacionada para entender la forma cómo se vinculan estas áreas”, recalcó el científico. El proyecto considera, además, la edificación de infraestructura complementaria y dependencias anexas, dos explanadas, laboratorios de investigación, cafetería y un completo auditorio para 120 personas, los que tendrán un fuerte impacto en la comunidad situando al recinto en un nivel internacional. Entre sus características, las vías de acceso del edificio están orientadas a facilitar la entrada y desplazamiento de los visitantes. más nuestra intención de crear un espacio interior con una atmosfera más bien oscura que contraste con la fuerte luminosidad exterior y que también cumpla con los requerimientos museográficos, nos



3.1.2.2.lleva a crear un edificio en el cual predomina el lleno sobre el vacío, privilegiando vistas parciales al exterior. Es así como, a través de sus vanos y patios, se filtra la luz dejando su lineal huella en contraste con la sombra proyectada en los macizos muros de hormigón a las distintas horas del día.



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N °2

NORMA A.140

BIENES CULTURALES INMUEBLES

Artículo 1.- La presente norma tiene como objetivo regular la ejecución de obras en bienes culturales inmuebles, con el fin de contribuir al enriquecimiento y preservación del Patrimonio Cultural Inmueble. La presente norma proporciona elementos de juicio para la evaluación y revisión de proyectos en bienes culturales inmuebles. Los alcances de la presente norma son complementarios a las demás normas del presente Reglamento referentes a las condiciones que debe tener una edificación según el uso al que se destina, y se complementa con las directivas establecidas en los planes urbanos y en las leyes y decretos sobre Patrimonio Cultural Inmueble.

Artículo 2.- Son Bienes Culturales Inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, los edificios, obras de infraestructura, ambientes y conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones o evidencias materiales resultantes de la vida y actividad humana urbanas y/o rurales, aunque estén constituidos por bienes de diversa antigüedad o destino y tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico, antropológico, paleontológico, tradicional, científico o tecnológico, su entorno paisajístico y los sumergidos en espacios acuáticos del territorio nacional.

Artículo 3.- El Instituto Nacional de Cultura es el organismo rector responsable de la promoción y desarrollo de las manifestaciones culturales del país y de la investigación, preservación, conservación, restauración, difusión y promoción del Patrimonio Cultural de la Nación. Los Gobiernos Regionales, Municipios Provinciales y Distritales, tienen como una de sus funciones promover la protección y difusión del Patrimonio Cultural de la Nación, dentro de su jurisdicción, y la defensa y conservación de los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, colaborando con los organismos regionales y nacionales competentes en su identificación, registro, control, conservación y restauración.

Artículo 4.- La tipología de Bienes Culturales Inmuebles, es la siguiente:

Ambiente Monumental: Es el espacio (urbano o rural), conformado por los inmuebles homogéneos con valor monumental. También se denomina así al espacio que comprende a un inmueble monumental y a su respectiva área de apoyo monumental.

Ambiente Urbano Monumental: Son aquellos espacios públicos cuya fisonomía y elementos, por poseer valor urbanístico en conjunto, tales como escala, volumétrica, deben conservarse total o parcialmente.

Centro Histórico: Es aquel asentamiento humano vivo, fuertemente condicionado por una estructura física proveniente del pasado, reconocido como representativo de la evolución de un pueblo. El Centro Histórico es la zona monumental más importante desde la cual se originó y desarrollo una ciudad. Las edificaciones en centros históricos y zonas urbanas monumentales pueden poseer valor monumental o de entorno.

Conjunto Monumental: Son aquellos grupos de construcciones, aisladas o reunidas, que por razones de su arquitectura, unidad e integración al paisaje, tengan un valor histórico, científico o artístico.

Inmuebles de valor de entorno: Son aquellos inmuebles que carecen de valor monumental u obra nueva.

Inmuebles de valor monumental: Son aquellos inmuebles que sin haber sido declarados monumentos revisten valor arquitectónico o histórico declarados expresamente por el Instituto Nacional de Cultura.

Monumento: La noción de monumento abarca la creación arquitectónica aislada, así como el sitio urbano o rural que expresa el testimonio de una civilización determinada, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Tal noción comprende no solamente las grandes creaciones sino también las obras modestas, que con el tiempo, han adquirido un significado cultural.

Sitio Arqueológico: Todo lugar con evidencias de actividad social con presencia de elementos y contextos de carácter arqueológico histórico tanto en la superficie como subyacente.

Zonas Arqueológicas Monumentales: Son los conjuntos arqueológicos cuya

magnitud los hace susceptibles de trato especial en lo que a investigación se refiere, pues su fisonomía debe conservarse por las siguientes razones:

- a) Por poseer valor urbanístico de conjunto;
- b) Por poseer valor documental histórico, artístico y/o un carácter singular; y
- c) Por contener monumentos y/o ambientes urbano monumentales.

Zona Urbana Monumental: Son aquellos sectores o barrios de una ciudad cuya fisonomía debe conservarse por cualquiera de las razones siguientes:

- a) Por poseer valor urbanístico de conjunto;
- b) Por poseer valor documental histórico y/o artístico; y
- c) Porque en ellas se encuentra un número apreciable de monumentos o ambientes urbano monumentales.

Artículo 5.- Las categorías de los Monumentos, son las siguientes:

- a) **De 1er.** Orden: Son los inmuebles altamente representativos de una época histórica, que se caracterizan por contener indiscutibles calidades arquitectónicas de estilo, composición y construcción. Tipifican una forma de organización social o manera de vida, configurando parte de la memoria histórica colectiva.
- b) **De 2do.** Orden: Son los inmuebles que presentan calidades arquitectónicas intrínsecas lo suficientemente importante para aconsejar su protección.
- c) **De 3er.** Orden: Son los inmuebles de arquitectura sencilla pero representativa que forma parte del contexto histórico.

Artículo 6.- Las categorías de los Ambientes Urbanos Monumentales, son las siguientes:

- d) **De 1er.** Orden: Son espacios urbanos caracterizadores del entorno, siendo elementos altamente representativos de una época histórica. Tipifican una forma de organización social o manera de vida, configurando parte de la memoria histórica colectiva.
- e) **De 2do.** Orden: Son piezas representativas de una topología básica de la trama urbana donde se ubica, teniendo por tanto características estéticas, de estructura interna y altura de edificación correspondiente a dicha trama. Presentan calidades arquitectónicas y urbanísticas intrínsecas, lo

suficientemente importante para aconsejar su protección.

f) De 3er. Orden: Son ambientes que no obstante su sencillez, por características urbanísticas y arquitectónicas forman parte del contexto histórico.

Artículo 7.- El objetivo principal de la ejecución de obras en Bienes culturales inmuebles es el de conservación y preservación del Patrimonio Cultural y la adecuada intervención en áreas comprometidas con el Patrimonio Cultural Inmueble. El valor patrimonial de las áreas urbanas históricas radica en sus edificios, sus espacios abiertos y en las manifestaciones culturales de su población, que provocan una imagen particular, un sello distintivo y atractivo que fomenta la identidad y el afecto del habitante, y que es el objetivo principal de la conservación de estos bienes.

Artículo 8.- La traza urbana es el tejido de calles y espacios urbanos de la ciudad. Los elementos constitutivos de la traza urbana son: su diseño, su estructura, su morfología y su secuencia espacial. Los espacios urbanos son espacios abiertos de la traza de un área urbana histórica definidos por los paramentos de las edificaciones o los límites de los predios. Los espacios urbanos están constituidos por calles, callejones, plazas, plazuelas y patios, a través de los cuales, la población circula a pie o en vehículos, moviliza mercancías o los utiliza para desarrollar actividades domésticas, comerciales y otras de carácter social y cultural. De acuerdo a su función y tamaño, los espacios urbanos se clasifican en:

a) Calles vehiculares.

b) Calles peatonales.

c) Parques y áreas verdes.

d) Plazas, plazuelas y rinconadas. El mobiliario urbano está compuesto de todo elemento que se encuentre en los espacios urbanos y que tenga por objeto ayudar o apoyar el buen funcionamiento de los mismos o contribuya con algún tipo de servicio público urbano.

Existen dos grupos:

a) Elementos de carácter primario, que por sus dimensiones, su significación o

por su carácter resulten relevantes en el entorno urbano, tales como: Monumentos, estatuas, esculturas, pérgolas, fuentes, graderías, etc.

b) Elementos de carácter secundario, que por su carácter funcional y escala reducida o intermedia tienen un carácter repetitivo y no resultan de especial significación ni poseen contenido simbólico, tales como: Astas de banderas, puestos comerciales para lustrado de calzado, puestos comerciales de venta de periódicos y revistas, puestos de información turística, papeleras, cabinas telefónicas, paraderos, servicios higiénicos, jardineras, letreros con nombres de calles, placas informativas, carteleras, mapas urbanos, bancas, juegos infantiles, postes, faroles, luminarias, semáforos vehiculares y peatonales, señales de tránsito, etc.

Artículo 9.- El perfil urbano está determinado por las características del contorno o silueta de las edificaciones que definen los espacios urbanos.

Estas características están dadas por los volúmenes, las alturas de las edificaciones, las fachadas y el mobiliario urbano. Uno de los objetivos es preservar la volumetría conformante del perfil urbano, la misma que responde a las raíces formales y funcionales de cada región y zona.

Artículo 10.- La infraestructura de servicios públicos, se pueden clasificar en:

a) Infraestructura Primaria: Obras de captación, conducción, potabilización, almacenamiento y regularización de agua potable; Emisores, colectores primarios y plantas de tratamiento; Redes de energía eléctrica de alta tensión y subestaciones eléctricas; Antenas de radio y televisión mayores a 5 m de altura, antenas de microondas y antenas parabólicas de televisión vía satélite; Colectores de energía solar de más de 10 m² de superficie.

b) Infraestructura Secundaria: Redes de distribución de agua potable, tomas domiciliarias, medidores cisternas. Redes de desagüe y alcantarillado. Redes de distribución de energía eléctrica, transformadores a nivel y elevados, acometida domiciliaria, cuadros de interruptores y medidores. Redes de alumbrado público. Redes de telegrafía, servicio telefónico y televisión por cable, antenas de radio y televisión menores a 5 m de altura. Colectores de energía solar menores a 10 m².

Artículo 11.- Los tipos de intervención que pueden efectuarse en los bienes culturales inmuebles son:

a) Ampliación: Es la intervención por la cual se incrementa el área de construcción a una edificación existente.

b) Anastylosis: Es la intervención por la cual se realiza la reintegración de las partes existentes pero desmembradas de una estructura arquitectónica.

c) Conservación: Es la intervención que tiene por objeto prevenir las alteraciones y detener los deterioros en su inicio, a fin de mantener un bien en estado de eficiencia y en condiciones de ser utilizado.

d) Consolidación: Técnica de restauración que consiste en la ejecución de las obras mínimas necesarias para asegurar la estabilidad y solidez de la estructura de un edificio, siempre y cuando no impliquen modificaciones sustanciales de las mismas.

e) Consolidación estructural: Proceso técnico que consiste en integrar y dar firmeza y solidez a un edificio para asegurar su perennidad, sin alterar su aspecto.

f) Demolición: Es la destrucción planificada de una construcción en forma parcial o total.

g) Mantenimiento: Conjunto de operaciones y cuidados necesarios que buscan detener el deterioro de una edificación, sus instalaciones y equipamientos, para que puedan seguir funcionando adecuadamente.

h) Modificación: Obra que varía parcialmente el interior o exterior de una edificación existente, sin alterar el área techada total, tipología y estilo arquitectónico original.

i) Obra Nueva: Es toda una construcción ejecutada sobre terreno libre, no perteneciente a otro inmueble y cuyo diseño no es reproducción de otro. Se consideran edificaciones nuevas aquellas en las que no se conserva ningún elemento de la construcción pre existente en el mismo lote. Dichas edificaciones podrán constituirse en Zonas Monumentales y Ambientales Urbano Monumentales, debiendo sin embargo ajustarse, en su diseño y dimensiones.

j) Protección: Son todas las acciones necesarias para la preservación de una

ciudad o distrito histórico, promoviendo su evolución en forma equilibrada. Esta acción incluye la identificación, conservación, restauración, rehabilitación, mantenimiento y revitalización de dichas áreas.

k) Puesta en valor: Es una acción sistemática eminentemente técnica, dirigida a utilizar un bien conforme a su naturaleza, destacando y exaltando sus características y valores, hasta colocarlo en condiciones de cumplir a plenitud la función a que será destinado.

l) Reconstrucción: Construir de nuevo, total o parcialmente y en su lugar un inmueble declarado monumento que haya sufrido algún impacto ocasionado por acción humana o natural que haya ocasionado su derrumbe.

m) Refacción: Es la intervención que repara una construcción dañada, mejorando o renovando sus instalaciones, equipamiento y/o elementos constructivos, sin alterar la estructura ni el uso de la misma.

n) **Rehabilitación:** Habilitar de nuevo un inmueble o restituir a este su antiguo estado.

o) Reparación: Obra que consiste en reforzar o reemplazar elementos estructurales dañados.

p) Remodelación: Es la intervención que tiene por objeto dar nuevas condiciones de habitabilidad a un inmueble, adaptando elementos y espacios a una función. No debe confundirse con la creación arquitectónica, que reutilice los elementos (deteriorados o no) de un inmueble.

q) Renovación Urbana o Revitalización Urbana: Son las acciones e intervenciones destinadas a mejorar las áreas urbanas, cuya situación ha alcanzado un nivel de deterioro tal, que hace necesaria su adecuación a nuevos requerimientos, para la eficiencia funcional de la ciudad, que respete en primer orden la estructura urbano–arquitectónica y el carácter de la misma, así como las relaciones sociales, culturales y naturales que ella genera.

r) Restauración: Es un proceso operativo técnico- científico multidisciplinario, que siguiendo una metodología critico-analítica tiene por objeto conservar y revelar los valores estéticos e históricos de un bien, mueble o inmueble. Se fundamenta en el respeto de los elementos antiguos y el

testimonio de los documentos auténticos, se detiene ahí donde comienza loo hipotético.

s) Restitución: Restablecer parte o la totalidad de un monumento para recuperar su estado original, según testimonios y evidencias.

CAPITULO II EJECUCION DE OBRAS EN AMBIENTES MONUMENTALES

Artículo 12.- Los valores a conservar son el carácter del ambiente monumental y todos aquellos elementos materiales y espirituales que determinan su imagen, especialmente:

- a)** La forma urbana definida por la trama y la lotización;
 - b)** La relación entre los diversos espacios urbanos o rurales, edificios, espacios verdes y libres;
 - c)** La conformación y el aspecto de los edificios (interior y exterior), definidos a través de su estructura, volumen, estilo, escala, materiales, color y expresión formal;
 - d)** Las relaciones entre área urbana y su entorno, bien sea natural o creado por el hombre;
 - e)** Las diversas funciones adquiridas por el área urbana en el curso de la historia.
- Cualquier amenaza a estos valores comprometería la autenticidad de la población o ambiente monumental que se pretende conservar. La planificación de la conservación de las poblaciones y ambientes urbanos monumentales debe ser precedida por estudios multidisciplinarios. El plan de manejo debe comprender un análisis de datos, particularmente arqueológicos, históricos, arquitectónicos, técnicos, sociológicos y económicos. El plan de manejo debe definir la principal orientación y modalidad de las acciones que han de llevarse a cabo en el plano jurídico, administrativo y financiero. El plan de manejo tratará de lograr una relación armónica entre el ambiente monumental y la población involucrada. La conservación de los ambientes monumentales implica el permanente mantenimiento de las edificaciones y espacios públicos. Las nuevas funciones deben ser compatibles con el carácter, vocación, topologías, sistema constructivo y estructura de los ambientes monumentales. La adaptación de

éstos a la vida contemporánea requiere instalaciones adecuadas de las redes de infraestructura de los servicios públicos. En el caso de ser necesaria la modificación de los edificios o la construcción de otros nuevos, todas nuevas intervenciones deberán respetar la organización espacial existente, particularmente su lotización, volumen y escala, así como el carácter general impuesto por la calidad y el valor del conjunto de construcciones existentes. La introducción de elementos de carácter contemporáneo, siempre que no perturben la armonía del conjunto, puede contribuir a su enriquecimiento. Toda habilitación, ocupación urbana y construcción debe adaptarse a la conformación topográfica del ambiente monumental.

Artículo 13.- La traza urbana original de los ambientes monumentales debe ser respetada, evidenciando las características de su proceso evolutivo, quedando prohibidos los ensanches de vías o prolongaciones de vías vehiculares o peatonales existentes.

Artículo 14.- El mobiliario urbano deberá mantener un paso peatonal de 1.20 m. de ancho mínimo, libre de obstáculos. Los elementos de mobiliario urbano adosados a construcciones tendrán una altura libre mínima de 2.10 m respecto al nivel de la vereda. Los elementos que requieran estar adosados a una altura menor de 2.10 m como buzones, tableros informativos, etc., no podrán proyectarse más de 0.10 m del alineamiento del plano de la fachada.

Artículo 15.- Los elementos de señalización y avisos no deberán afectar física ni visualmente al patrimonio cultural inmueble y no deberán llevar publicidad, encontrándose permitidos los siguientes:

a) Las placas de nomenclatura de calles deberán indicar en primer término el nombre actual de la calle y en segundo término el nombre original de la misma con su correspondiente fecha. El diseño material y color, deberán ser acordes a las características del ambiente monumental.

b) La instalación de rótulos de una sola cara, adosados a las fachadas de los inmuebles en forma paralela, no luminosos y sin ninguna estructura que afecte las características arquitectónicas del inmueble. **c)** La iluminación de anuncios en forma directa, siempre y cuando su fuente de iluminación sea blanca o ámbar

y sus accesorios se encuentren ocultos a la vista, y no tengan intermitencias, ni movimiento.

d) En los Monumentos utilizados como sedes por instituciones culturales, profesionales o similares, se permitirá la colocación de una placa o placas que permitan identificar a dichas instituciones.

e) En los Monumentos destinados a vivienda o a oficinas se permitirá la colocación de un directorio en el interior de la zona de ingreso y de placas vecinas a las puertas de los diferentes locales interiores.

f) En los Monumentos, Ambientes Urbano Monumentales y Zonas Monumentales destinados a locales comerciales se permitirá la colocación de avisos comerciales. Dichos avisos será de dimensiones reducidas y se colocará a plomo del muro de la fachada, debiendo armonizar en su forma, textura y colores, con el frente donde está colocado. El diseño y la ubicación de las placas, rótulos y/o directorios señalados en los párrafos precedentes deberán ser autorizados por las entidades encargadas. Las licencias municipales para la colocación de avisos comerciales en los locales ubicados en Monumentos, Ambientes Urbano Monumentales y Zonas Monumentales, deberán ser autorizadas previamente por las entidades encargadas. No está permitida la colocación de avisos en terrenos sin construir, muros de terrenos sin construir y/o playas de estacionamiento, azoteas, fachadas laterales o posteriores, pisos superiores de los inmuebles, vías y áreas públicas en general, postes de alumbrado público y mobiliario urbano en general, puertas y ventanas de establecimientos comerciales y/o institucionales.

Artículo 16.- Las nuevas edificaciones deberán respetar los componentes de la imagen urbana que permitan su integración con los bienes culturales inmuebles existentes en el lugar, para lo cual deberán armonizar el carácter, composición volumétrica, escala y expresión formal de los citados inmuebles. La volumetría de las construcciones debe adaptarse a la topografía de la zona y no debe alterar el medio físico (natural y artificial) del ambiente monumental. Se deben establecer las características formales que le dan valor al ambiente monumental, tales como forma y tipo de cubiertas, alineamiento de fachadas, a fin de que las

nuevas edificaciones incorporen estos elementos o armonicen con ellos y permitan una integración con las edificaciones de valor existentes en la zona. La altura de las nuevas edificaciones deberá guardar relación con la altura dominante de las edificaciones de valor del entorno inmediato. Los muros colindantes con terrenos sin construir o edificaciones de menor altura visibles desde la vía pública, deberán tener un acabado que garantice su integración al entorno. Los tanques de agua y cajas de ascensores no se consideran para determinar la altura de la edificación. Estos deberán tener una altura no mayor a 3.50 m sobre el nivel del paramento de la fachada principal, estar retirados del plomo de la fachada y deberán estar cubiertos o tratados de manera que su presencia no altere la percepción del perfil urbano.

Artículo 17.- No está permitida la instalación de estructuras para comunicaciones o transmisión de energía eléctrica, ni de elementos extraños (antenas de telefónico móvil, casetas, tanques de agua, etc.) que por su tamaño y diseño altera la unidad del conjunto

Artículo 18.- Dentro del perímetro de los ambientes monumentales, no podrán ser llevadas a cabo obras de infraestructura primaria que impliquen instalaciones a nivel o elevadas visibles desde la vía pública. Las obras de infraestructura primaria de tipo subterráneo podrán realizarse en los ambientes monumentales siempre y cuando su construcción no afecte ningún elemento de valor cultural, ni los predios colindantes. Los elementos de infraestructura secundaria, no deberán obstruir el libre tránsito peatonal, ni la percepción de los bienes culturales inmuebles y no deben estar adosados a monumentos históricos. No están permitido el tendido aéreo de instalaciones eléctricas, de telefonía y televisión por cable. Los medidores de los servicios de energía o gas, se deberán acondicionar en habitaciones interiores. Las edificaciones nuevas a construirse en Zonas Monumentales se limitarán en su volumetría, dimensiones y diseño, a fin de que armonicen con los Monumentos y los Ambientes Urbanos Monumentales ubicados en dichas Zonas.

Artículo 19.- La volumetría y el diseño de las edificaciones ubicadas en Zonas Monumentales se ceñirán a las siguientes pautas:

- a)** Los frentes se alinearán en toda su longitud con el límite de propiedad sobre la calle.
- b)** En el caso que se trate de una zona donde se requiera retiro fronterizo, los frentes se mantendrán en un plano paralelo en toda su longitud al límite de propiedad sobre la calle.
- c)** El plano de fachada en los frentes no podrá volarse o proyectarse fuera del límite de propiedad, Las Entidades Encargadas determinarán si puede o no introducirse elementos volados individuales tales como balcones o galerías, y cual podrá ser la proyección de estos.
- d)** La altura de edificación será la señalada para la zona por el Instituto Nacional de Cultura en coordinación con la Municipalidad Provincial correspondiente. En todo caso, la altura total de edificación deberá ser tal de permitir que se satisfagan las siguientes condiciones: - No altera el perfil o silueta del paisaje urbano de la zona, interfiriendo con los volúmenes de las torres de las Iglesias u otras estructuras importantes de carácter monumental. - No alterar la relación de la zona con el paisaje natural circundante en caso que este, por su topografía y características, forme parte integrante del paisaje urbano. - No introducir elementos fuera de escala con los Monumentos y Ambientes Urbanos Monumentales que forman parte de la zona Monumental.

ANEXO N° 3

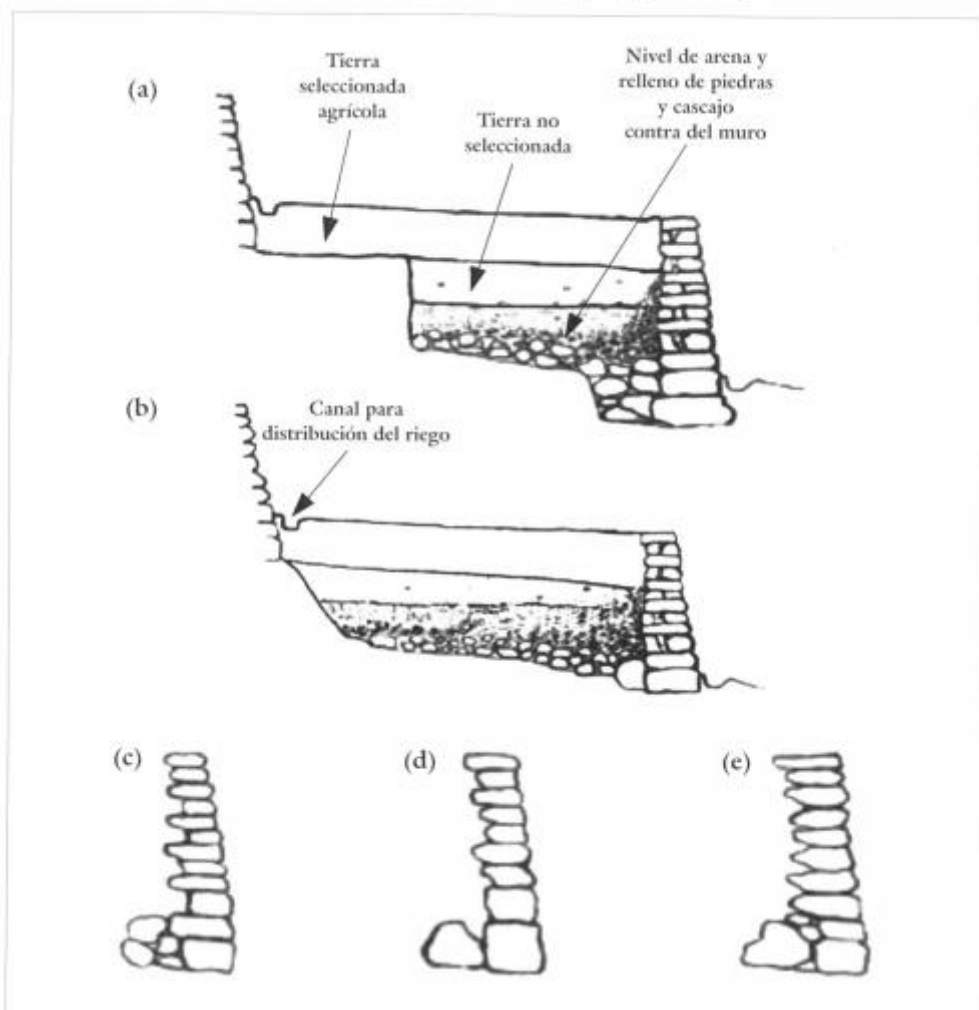
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN EN PIEDRA ANDENERÍA

a) Plataforma o banco del andén. Su superficie es aproximadamente horizontal debido a una mínima inclinación para la distribución del riego (transversal, y longitudinal). Construida en estratos, con piedras y cascajo en la base y detrás del muro de contención, con materiales de la zona y a veces meticulosamente escogidos, para aprovechar el agua de riego, mantener la humedad y mejorar el drenaje.

La construcción se hace sobre una base de *corte* (aproximadamente vertical) y *grada* (aproximadamente horizontal), o con la base excavada y rellena de piedras. Los rellenos están ilustrados y comprenden de arriba hacia abajo:

- Capa superior espesa, seleccionada, de 70 cm a 1 m de alto.
- Tierra no seleccionada.
- Capa de arena y/o cascajo introducido encima del relleno de piedras en un nivel inferior para un buen drenaje. Este ha sido un avance técnico importante especialmente en zonas con suelos arcillosos.
- Puede tener una capa delgada de tierra arcillosa debajo de la estructura del andén para retener el agua y alargar la duración de la humedad.

b) Muro de contención. El ejemplo más ‘clásico’ tiene en común con sus subtipos reconocidos aquí, que es de piedra y tiene buena cimentación en el rango de 30 a 50 cm de profundidad debajo de la superficie del suelo, con inclinación entre 5 y 15 grados contra la plataforma. Es el único tipo que incluye un muro de dos caras. En algunos sitios del Cuzco se ha documentado el uso de arcilla especial entre las intersecciones de las piedras de hileras inferiores de estos muros de contención.



Fuente :Andenes de Tipo 1 (Inca): Perfiles transversales de ejemplos cuzqueños: el más clásico (arriba) y dos subtipos (abajo).

Diagrama informativo (dimensiones variables, proporcionales al tamaño o altura de los andenes):

- Perfiles transversales de ejemplos cuzqueños: con los rellenos de piedras, cascajos y variedades de suelos: agrícola no seleccionado y arenoso.
- Además, puede tener un forro de arcilla en la base o arcilla puesto en las intersecciones del muro, parte baja.
- La base puede ser de corte y grada (a), y excavada (b)- el más clásico es con muro de doble cara.
- Tres subtipos de muros de contención: (c), (d) y (e). De las zonas conquistadas que son inclinadas, pero generalmente de una piedra.



Fuente: Ministerio de Cultura



Fuente: Ministerio de Cultura

Los andenes son considerados como una de las obras de infraestructura y adaptación al paisaje más impresionante de toda América Precolombina, son construcciones pre-incas, pero debemos reconocer que los incas generalizaron su construcción.

El objetivo de los incas al realizar esta construcción era ganar terreno para la agricultura, frenar la erosión de tal manera que les permita retener la humedad, y formar un clima idóneo especialmente para el cultivo del maíz.

Los antiguos pobladores necesitaban tierras de cultivo, más de lo que sus estrechos valles les ofrecían, es por eso que empezaron a construir andenes para tener una agricultura a gran escala, muchas de estas construcciones fueron acondicionadas al paisaje, pues seguían la curva natural de las laderas, pocas veces modificaban el paisaje al construir andenes.

En la época colonial se dejó de sembrar en ciertas zonas debido a las constantes muertes de los quechuas (incas), actualmente los campesinos siguen cultivando en los andenes de sus ancestros, en Machu Picchu hace mucho tiempo se dejó de sembrar, ya

que por ser **Patrimonio Cultural de la Humanidad** se debe conservar los andenes íntegramente.

Listado de láminas de propuesta de proyecto- ANEXO 04.

<u>Plano de ubicación</u>	U01
<u>Planteamiento general primer piso</u>	PG01-A01
<u>Planteamiento general segundo piso</u>	PG02-A02
<u>Planteamiento general plano de techos</u>	PG03-A03
<u>Cortes elevaciones generales</u>	CE01-A04
<u>Desarrollo de sector</u>	DS01-A05
<u>Desarrollo de sector</u>	DS02-A06
<u>Desarrollo de sector</u>	DS03-A07
<u>Desarrollo de sector</u>	DS04-A08
<u>Desarrollo de sector</u>	DS05-A09
<u>Desarrollo de sector</u>	DS06-A10
<u>Desarrollo de sector</u>	DS07-A11
<u>Desarrollo de sector</u>	DS08-A12
<u>Instalaciones eléctricas general primer piso</u>	PG01-IE01
<u>Instalaciones eléctricas general segundo piso</u>	PG02-IE02
<u>Instalaciones eléctricas desarrollo de sector</u>	DS06-IE04
<u>Instalaciones eléctricas desarrollo de sector</u>	DS07-IE05
<u>Instalaciones sanitarias general primer piso</u>	PG01-IS01
<u>Instalaciones sanitarias general segundo piso</u>	PG01-IS02
<u>Instalaciones sanitarias desarrollo de sector</u>	DS06-IS04
<u>Estructuras cimentaciones general primer piso</u>	DS06-E01
<u>Estructuras cimentaciones desarrollo de sector</u>	DS07-E02
<u>Estructuras cimentaciones desarrollo de sector</u>	DS08-E03
<u>Maqueta</u>	M01-MA01
Recorrido 3d	