

TERMINOS DE REFERENCIA

REPOSICION MUSEO ARQUEOLOGICO GUSTAVO LE PAIGE SAN PEDRO DE ATACAMA. Código BIP 30092959

ETAPA DE DISEÑO

I. ANTECEDENTES GENERALES:

I.a) Aspectos Generales:

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.

"...se entiende por museo cualquier establecimiento permanente administrado en interés general a fin de conservar, estudiar, poner en evidencia por medios diversos y, esencialmente, exponer para el deleite espiritual y la educación del público un conjunto de elementos de valor cultural: colecciones de objetos de interés artístico, histórico, científico y técnico, así como jardines botánicos y zoológicos, y acuarios". (Recomendación sobre los medios más eficaces para hacer los museos más accesibles a todos. UNESCO, París, 1960).

El elemento definitorio de un museo es su colección y una de sus tareas más importantes es coleccionar. Cada museo dependiendo de su colección definirá su perfil y necesidades.

Cuando hablamos de colección nos referimos a objetos colectados, adquiridos y preservados por el museo por su valor potencial, como ejemplo, material de referencia o como objetos con importancia estética o educativa.

El Museo Arqueológico de San Pedro de Atacama, corresponde de acuerdo a su alcance geográfico e alcance regional pues recoge la historia del Pueblo Atacameño, originarios de la zona norte del país y su colección es relativas al desarrollo de la cultura, entre ellos se insertan los museos de arqueología, etnología, etnografía, etc. La colección del Museo contempla 323000 piezas entre las diferentes tipologías¹

I.b) Antecedentes históricos:

Los orígenes del Museo Arqueológico San Pedro de Atacama se remontan al año 1957 cuando el Sacerdote Belga Gustavo Le Paige manifiesta su voluntad de construir un museo arqueológico, iniciando un largo camino para concretar el proyecto que quedando inconcluso a la fecha de su fallecimiento (1980).

La idea de construir este Museo, dependiente de la Universidad del Norte, para esclarecer el pasado de los pueblos andinos de la Segunda Región quedó testimoniado en el año 1974 cuando publica lo que sería la imagen de su gran visión, criticable desde el muchos aspectos hoy en día, pero indudablemente avanzada para su época (Le Paige, 1974:105). Por este tiempo ya se habían construido dos rotondas y una tercera se encontraba en proceso. Junto a ellas se había trazado la idea de una cuarta unidad y como “posibilidad” una quinta. Su particular forma de octógono con una rotonda central le daba posibilidades de articular dichas unidades tal como si fueran celdas de un gran panal de ocho lados.

La idea de concentrar y alternar ocho galerías de exhibición y ocho depósitos en torno a una gran rotonda central fue una buena solución arquitectónica y estructural si se piensa fue y aún se mantiene así, construido en adobes. Estos espacios intermedios (depósitos) los destinaría como “bodegas, talleres, laboratorios, biblioteca y archivos, ceramoteca y litoteca”. Su idea incluía la formación de un equipo humano habilitando un espacio para una “casa de estudios” con departamentos para albergar a los investigadores.

¹ Anexo2 . detalle de la colección

Cada uno de estos “Pabellones” fue concebido para representar los espacios y logros atacameños: Precerámico, Agroalfarero, Historia Natural y Mineralogía, Colonial e Industrial y por último el Folklore, Etnografía y Artesanía. (Le Paige, ob. Cit.), lo cual se financiaría con donaciones privadas y aportes de la Universidad Católica del Norte

Su fallecimiento dejó como herencia cultural densas colecciones expuestas sobre tableros, con escasas vitrinas y depósitos, en un Museo que recoge la leyenda de Le Paige y el inicio de la transformación del pueblo de San Pedro de Atacama bajo el influjo turístico y los logros de investigaciones científicas relevantes.

A comienzos de los años 80 y financiado con Fondos de Desarrollo Regional (FNDR), se aplicó un proyecto de renovación y modificación del Museo, oportunidad en que se privilegió la estética y la pseudo modernización descontextualizándose la gran mayoría de la colección, hasta ese entonces exhibida por Le Paige, quién mantenía un “control visual” de ella. Se desmembró el registro científico básico, quedando sin documentación adecuada de respaldo, salvo las notas manuscritas de Le Paige. La herencia de un edificio parcial y mínimamente adecuado y una colección de casi medio millar de objetos parcialmente documentados y mal conservados, es decir, sin depósitos adecuados, fue recogida como un desafío académico prioritario, el año 1984, a raíz de la creación del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Este trabajo ha sido lento y ha girado en torno a los objetos más que en las colecciones. A partir del año 1990 se dio comienzo a un programa diseñado específicamente para dar solución a los múltiples problemas acumulados hasta esa fecha, con ambientes destinados a contener y guardar colecciones con el fin de preocuparse tanto de los objetos museables, como del registro y salvaguarda de todo el conjunto de las colecciones, incluyendo la habilitación física o depósitos.

I.c) Situación actual:

- **Infraestructura en mal estado:** las naves centrales que componen la zona de exhibición y las bodegas de almacenamiento están construidas de adobe y presentan fisuras estructurales en muros, a nivel de fundaciones carecen de zócalos por lo que la zona inferior de los muros presenta socavación y desgaste del material de adherencia observándose un desaplomo de los paramentos en un 70% de las bóvedas de almacenamiento, producto de piso se observan asentamientos diferenciales sumados a los efectos de sulfatos en los hormigones presentando grietas y desniveles. La instalación eléctrica no se encuentra normalizada lo que representa un riesgo latente de corto circuito e incendio en el interior, riesgo que se ha acrecentado por las lluvias del invierno altiplánico y el mal estado de las techumbres. ²
- Los paramentos estructurales se han debilitado por la continua apertura de vanos de puertas y ventanas realizados posteriormente que afectan la resistencia en las superficies de adobe.
- Cabe señalar que la Norma Chilena no reconoce al adobe como materialidad para las edificaciones de uso público.

Desde el punto de vista funcional y operativo la edificación presenta deficiencias en aspectos fundamentales para la conservación:

Condiciones de humedad y temperatura: las piezas de madera, huesos, textiles y papeles necesitan rangos de temperatura que oscilan entre los 18 a 22°C y una humedad relativa entre 45 y 60%, la edificación actual es preponderantemente de adobe, con sectores de albañilería y estructura metálica que no son materiales que térmicamente permitan mantener la temperatura y humedad en los rangos requeridos.

Contaminación ambiental: Las bóvedas de almacenamiento no permiten que los objetos sean aislados de la contaminación de polvo ambiental ni de las oscilaciones térmicas de la localidad, el daño ambiental afecta directamente a textiles, papeles, madera y huesos, los que suman a la degradación ya sufrida con el rescate y los procesos de almacenamiento post mortem In Situ, el polvo en suspensión es abrasivo y acelera la

formación de micropartículas en las piezas. Se suma el efecto de la iluminación como contaminante, la luz natural afecta las piezas por la capacidad de los materiales de absorber energía radiante.

Condiciones de Seguridad: los accesos y vías de evacuación no cumplen con las normativas de seguridad de edificaciones de uso público no pudiendo implementarse nuevas vías de escape para los visitantes ni para la evacuación de la muestra en caso de siniestros ya que la apertura de nuevos dinteles afectaría aún más las condiciones precarias de resistencia de los muros existentes.

Los aspectos anteriores amanzana el estado actual de la colección cuyo deterioro es inminente, siendo críticos los textiles, maderas, papeles y huesos ³

II)Descripción :

El proyecto consiste en la etapa de diseño que dará como resultado:

- “Guión Museográfico” del Museo Arqueológico R.P Gustavo Le Paige a fin de dar cuenta del aporte patrimonial que dicho museo representa para la preservación de historia del pueblo atacameño en sus diferentes etapas, en concordancia con la nueva concepción de la museología donde las exhibiciones no sólo son objetos sino representan también transmiten valores y relaciones sociales, es decir, transmiten cultura. Dicho guión indicará el recorrido-relación y elementos, en síntesis como se quiere relacionar para contar la historia
- Diseño Arquitectónico y estructural: de acuerdo a las disposiciones de la O.G.U.C, las Normas Chilenas de estructura y edificación, las normativas locales y la normativa específica sobre el particular de la DIBAM. El Diseño arquitectónico obedece al eje resultante del punto anterior y debe responder a

² Informe de estado de edificación; Julio 2009, detalle de zonas y deterioro por sala Anexo N°1

³ Anexo 2 : Detalle del estado de la colección, análisis por tipología de piezas.

las necesidades de la exhibición y de la conservación específica.

La elaboración del guión debe considerar las técnicas de concepción y realización de la exposición, sea temporal o permanente. La disposición física de una exposición debe tener en cuenta tanto las exigencias de conservación preventiva de los objetos su la puesta en valor de en vistas a su presentación y su comprensión, desde este punto de vista el diseño debe considerar los aspectos técnicos de arquitectura, ingeniería, conservación, arqueología, restauración, etc y también aspectos artísticos que tienen que ver con la iluminación, la escenografía y en general los aspectos que aseguran un resultado integral en cuanto a las diferentes áreas de la museografía de acuerdo a los estándares modernos.

El diseño involucra los elementos de tema, colecciones, museografía y espacio en forma integral que a su vez se relacionan con planificación, diseño y montaje. Cada etapa da origen a una serie de actividades y subetapas que demandan tiempos y recursos específicos y que deben ser proyectadas considerando los requerimientos específicos de la colección y del equipo profesional del actual Museo RP Gustavo Le Paige.

El diseño arquitectónico debe responder desde el punto de vista funcional a las necesidades planteadas; se debe considerar que el resultado deberá contemplar las áreas de:

- Area Administrativa: Oficinas , Administración ,Secretaría y Centro de Computación
- Area Operativa: Educación y divulgación ,Museografía (diseño), Registro e Inventario, Programación
- Area Técnica:
 1. Area de Conservación: Laboratorios de conservación y restaruración
 2. Area de Fotografía: Laboratorio y registro
 3. Area de Depósitos : clasificación de las obras depósitos permanentes y de tránsito
 4. Area Técnica de Talleres: de reproducción de material impreso y museografía

5. Area de Almacenaje: de material de montaje y museografía .

6. Area de Exhibición: Salas de exhibición

- Areas Libres: corredores (de acuerdo con la colección) jardines, plazas.
- Area de Proyección: sala de conferencias, biblioteca, etc.
- Area de Servicio: cafetería, tiendas, SSHH, etc.

En Síntesis el proyecto consiste en el diseño del nuevo Museo Gustavo Le Paige, potenciando la productividad cultural y turística de San Pedro de Atacama, hacia una proyección a nivel regional, nacional e internacional.

El proyecto de arquitectura deberá dar respuesta en lo fundamental a cuatro actividades:

- Area Académica y de Investigación: se refiera a las actividades propias del Instituto de Investigaciones.
- Exhibiciones y exposiciones; considera todos los espacios destinados a la difusión y promoción de la cultura a través de las piezas e colección.
- Unidad de conservación: considera todos los espacios necesarios para la asegurar la preservación de los elementos de la colección, considerando tanto la documentación, identificación, clasificación, restauración y almacenaje de los objetos
- Obras complementarias: referidas fundamentalmente a servicios de apoyo a las actividades de conservación y exhibición y a las áreas comunes de servicios comunitarios.

III) Objetivos

General: Apoyar la preservación del legado cultural del Pueblo Atacameño a través de desarrollar el Guión Museográfico y diseño arquitectónico del Museo Arqueológico RP Gustavo Le Paige San Pedro de Atacama que responda a los requerimientos locales y al nuevo concepto de museología.

Específicos:

- Contar con una Unidad de Conservación que permita elaborar un sistema de registro y clasificación de la colección de piezas por área y dotar de los espacios físicos y condiciones ambientales necesarias para el almacenaje y preservación de los elementos de la colección de acuerdo a su tipología.
- Realizar un diseño arquitectónico participativo que: cumpla con la normativa vigente, integre a los actores principales que interviene en el desarrollo del proyecto museográfico y responda a las necesidades derivadas de la conservación de la colección y de exhibición de la colección existente de manera de conjugar los elementos necesarios para dotar de una infraestructura que responda a las necesidades locales y funcionales del lugar y potencie la vocación turística del poblado.
- Mejorar la integración de la comunidad con las labores realizadas por el museo de manera incorporando la opinión comunitaria en la organización del proyecto cumpliendo con el rol de educación y difusión con que se conciben los museos modernos.

IV) Area de influencia

Antecedentes político-administrativos y geográficos de la localidad donde se ubica el proyecto

- ◆ Nombre de la localidad : SAN PEDRO DE ATACAMA
- ◆ Situación administrativa: Localidad perteneciente a la comuna de San Pedro de Atacama, Provincia El Loa, Segunda Región de Antofagasta.
- ◆ Ubicación geográfica : 2.320 metros sobre el nivel del mar, distanciado a 104 km de Calama
- ◆ Número de habitantes y de viviendas: 1712 habitantes residentes de acuerdo al último censo.

Equipamiento turístico ubicado en área de influencia

Tipo de establecimiento	Capacidad
Hoteles	615
Hostales y residenciales	156
Camping	522
Albergues	50
Salas de conferencia o reuniones (sólo la hostería SPA y el Museo cuentan con una sala actualmente)	2
Centro de Eventos	1
Pueblo de Artesanos	1

Detalle del Area de Influencia: ver antecedentes del diagnóstico contenido en los ANTECEDENTES GENERALES ADJUNTO a los presente T.R.

V) Consideraciones del diseño

V.1) Consideraciones Generales:

En cuanto al diseño el consultor deberá considerar como parte integrante del estudio:

- Disposiciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
- Disposiciones de la Ordenanza del Plan regulador Vigente
- Ordenanza N° 1/99 de la Municipalidad de San Pedro de Atacama.
- Características de la tipología del Museo y la colección existente.
- Normativas de conservación inherentes a carácter antropológico de la colección resguardada.
- Normativas y reglamentos internacionales sobre museología
- **Informe Técnico de Conservación en Función de la Renovación de la actual de la Actual Exhibición (Universidad Católica del Norte, Anexo 3).**

- Organigrama Museo Arqueológico (Universidad Católica del Norte, Anexo 9)

Para la elaboración del diseño, el consultor deberá considerar además los siguientes conceptos, en relación a los requerimientos que plantea la ciudad:

- ✓ Relación interactiva entre espacios públicos y privados, conformando una imagen que los habitantes reconozcan, a través de ejes y elementos que estructuren el sistema, considerando las relaciones con el entorno.
- ✓ El espacio público, pretende ser un espacio social, para ser recorrido, como componente esencial de la calidad de vida y del entorno habitable, para facilitar el encuentro e interrelación de las personas, a través de espacios abiertos, el jardín botánico, áreas verdes, etc.
- ✓ Requerimientos específicos; organigrama funcional del recinto.

V.II) Consideraciones Espaciales:

V.II.1) Condiciones Espaciales Generales:

Las presentes condiciones de especialidad corresponden a sugerencias de carácter general que deben ser consideradas en el proyecto y especificidades de son relevantes de las áreas de acción de Museo: Area Administrativa, Area de Conservación y Area de Exhibición, referidas a condiciones de circulación y accesos y seguridad.

Seguridad:

En lo general la seguridad en los museos debe considerarse en las dimensiones de:

- Prevención en la construcción de edificios
- Protección contra incendios
- Protección contra robos
- Protección contra vandalismo
- Sistemas de seguridad y vigilancia

Prevención en la construcción de edificios

- Es necesario informar y orientar a los niveles directivos y administrativos acerca de la necesidad de los sistemas de seguridad.
- En todas las instalaciones del Museo deben estar equipadas con dispositivos de seguridad: alarmas, extinguidores, luces de emergencia, etc. El edificio debe estar provisto de pararrayos.
- En principio es aconsejable que el edificio del Museo guarde considerable distancia respecto a cualquier otra construcción.

Atendiendo a estas consideraciones la ubicación del área de seguridad constituye un elemento fundamental en el diseño de un museo.

Además de la oficina para el jefe de seguridad, se debe plantear un área destinada a la ubicación de una central de circuito cerrado de televisión, en las áreas de exposición, almacenaje y en las entradas.

También se debe tener, en esta zona, los planos del museo con los puntos estratégicos de localización y sus respectivas visuales, lo cual podría ser un tablero eléctrico donde se detecte de inmediato cualquier problema. Igualmente debe existir un equipo adicional de apoyo en salas

el cual protegerá determinadas obras. Estos equipos ayudarán al personal de seguridad a vigilar y preservar el patrimonio del museo. Todas las áreas deben ser suficientemente seguras, además contarán con sistemas de alarma contra incendios, extinguidores y salidas de emergencia

Condiciones Medioambientales:

En general el medio ambiente en los museos está determinado principalmente por la humedad relativa y la temperatura.

Estos factores inciden de una manera directa en el estado de conservación de los objetos expuestos o almacenados en los museos.

La buena conservación de las obras en estas instituciones exige el mantenimiento de una atmósfera climática relativamente estable, pues modificaciones bruscas de los factores mencionados puede provocar el surgimiento de moho o bacterias, así como fenómenos de corrosión, dilatación y contracción de los materiales que acelerarán el deterioro de las obras.

Por ello se hace necesario conocer los efectos dañinos que éstos puedan generar, las condiciones ideales en que pueden actuar sobre los objetos sin peligro alguno, y los equipos técnicos que permiten su control y medición.

Control de Humedad Relativa (HR)

El primer factor a controlar es la humedad relativa del ambiente. En el siguiente cuadro se establecen los rangos óptimos de control, según el género de las obras de que se trate.

Control de clima :

En San Pedro de Atacama, el clima desértico marcado por baja humedad relativa y fuertes oscilaciones térmicas entre el día y la noche y variaciones estacionales extremas, que pueden registrar -6°C en Invierno y 30°C en el día en verano presentando variaciones permanentes, que hacen fundamental el control de estos elementos.

Las características técnicas de las obras determinarán las condiciones de control de clima.

Las bajas condiciones de humedad relativa influyen en las condiciones de los pigmentos y soportes, ocasionando desecamientos, grietas, pérdidas de elasticidad y desprendimiento de pigmentos, la humedad alta favorece la presencia y desarrollo de los microorganismos (hongos).

NIVELES DE HUMEDAD RELATIVA (HR) RECOMENDADOS SEGÚN EL TIPO DE MATERIAL

Tipo de material	Porcentaje %		
Piedra y Cerámicas	Lo más seco posible	20-60	50-60
Vidrio	45-60	40-60	50-60
Pintura sobre tela	45-60	40-55	55-65
Pintura sobre madera y Escultura policromada	45-60	45-60	55-60
Instrumentos musicales y objetos decorativos	45-60	45-60	55-60
Papel	45-60	40-60	50-60
Fotografías y películas	30-45	30-45	40-50
Monedas	Bajo 30	20-40	30-40
Armas y Metales	Bajo 30	15-40	30-40
Especímenes de ciencias naturales	40-60	40-60	50-60
Textiles	45-60	30-50	40-50
Material Etnográfico	40-60	40	40
Material Plástico		50-60	40-50
Mobiliario	45-60	40-60	55-60
Marfil y Hueso	45-60	40-60	50-60

Al igual que la humedad, las fluctuaciones de temperatura pueden crear efectos de deterioro en las colecciones y en tal sentido, es importante que se considere este aspecto para la conservación de las mismas.

El siguiente cuadro ilustra las condiciones ideales de conservación. Por debajo de las cifras señaladas se producen desecamientos de los soportes y pigmentos, provocando desprendimiento, grietas en las maderas, pérdida de elasticidad, fisuras, craqueladuras y otras lesiones.

NIVELES DE TEMPERATURA RECOMENDADOS

Tipo de material	Grados Centígrados		
Obras Gráficas: textiles, acuarelas, sedas, collages.	20 a 30 grados C.	20 a 25 grados C. Condición óptima 21 grados C.	19 a 21 grados C.
Obras Pictóricas: óleos, acrílicos.	20 a 30 grados C.	20 a 25 grados C. Condición óptima 21 grados C.	18 a 22 grados C.
Obras Escultóricas: bronce, metal, madera policromada.	20 a 30 grados C.	20 a 25 grados C. Condición óptima 21 grados C.	18 a 22 grados C.

Sobre los 25° C y una humedad alta se favorecen las condiciones para el desarrollo y proliferación de microorganismos, los cuales ocasionan graves deterioros en las obras de arte, especialmente en textiles, papeles y madera. Debe tenerse en cuenta que los rangos de fluctuación de la temperatura no debe exceder de 1° C por mes.

El área de conservación deberá tener iluminación natural de orientación norte y ventilación apropiada.

Se sugieren dos sistemas de climatización alternos: natural a través de ventanas que permitan una ventilación adecuada y artificial a través de aire acondicionado y deshumificadores.

Es necesario la ubicación de extractores, para eliminar los gases expeditos por algunas sustancias utilizadas en la restauración.

Area Técnica

- **Talleres y Depósitos**

Los talleres deben ubicarse en lugares estratégicos de modo que las operaciones allí realizadas, las cuales generalmente emanan ruidos, olores y polvo, no obstaculicen el resto de las áreas del museo. A su vez, los talleres deben tener un recorrido claro y cómodo, hacia las salas de exposición. Así mismo deberán estar, próximos a los depósitos de materiales de montaje y museografía.

Las salas de almacenaje de objetos de montaje y museografía deberán estar divididos y organizados de acuerdo con el tipo de material o mobiliario que contenga.

El almacenaje de materiales de embalaje y desembalaje deberá ubicarse cerca del área donde se desarrollan estas actividades y tendrá que estar dividido y organizado de acuerdo con los diferentes tipos de materiales utilizados para tales fines. El depósito de objeto de limpieza y mantenimiento contendrá armarios con materiales y equipamiento de limpieza, en algunos museos será necesario más de un depósito de este tipo, los cuales deberán estar situados estratégicamente en los distintos sectores del museo.

Se debe considerar que dadas las condiciones de terreno, ambientales, climáticas, de seguridad y de funcionalidad es recomendable que el área de almacenaje y de conservación en general se proyecte subterránea

Respecto a los requisitos funcionales de cada área dependiendo de su función se tiene:

a) Area Administrativa

- **Circulación y Acceso:** Las oficinas administrativas si bien son restringidas deben permitir a algunas personas en determinados momentos ser atendidas por el director o algún miembro del personal en sus despachos. Por ello deben ocupar un lugar intermedio, formando parte de la zona restringida del museo pero a la vez

permitiendo, una accesibilidad clara desde la zona en recepción general del museo.

b)Area Operativa:

- **Circulación y Acceso:**

El ingreso al área operativa deberá ser independiente y privada, permitiendo la cómoda circulación del personal del museo. La circulación interna de los ambientes deberá ser independiente para cada área y cubículo, además de ser suficientemente espaciosa para el cómodo funcionamiento de los mismos.

C)Area Técnica:

c.1) Depósitos:

Circulación y Acceso:

El área de ingreso de obras deberá ser directo al lugar de descargas del transporte de cargas y será lo suficientemente seguro y amplio.

El acceso al ascensor de carga (en caso que se considere más de un nivel) deberá ser directo, igualmente vecino al área de clasificación y registro de obras.

La circulación de obras en el depósito deberá ser cómoda y fluida con el espacio y radios de giros necesarios para este fin.

El área de depósito de tránsito deberá ser el 15-20% del área de depósito permanente, a su vez el depósito permanente debería ser, en condiciones ideales, tres veces más grande que el área correspondiente a las salas expositivas.

El área de depósito de obras deberá estar sub-dividida de acuerdo con la colección separando parcialmente las obras en papel del resto de la colección, debido a factores climáticos específicos

El área técnica de depósito debe tener una climatización apropiada para la conservación de las obras, a través del Sistema de Aire Acondicionado y deshumidificación controlable según las especificaciones de conservación para cada especialidad de la colección, para lo cual se recomienda sub-dividir el área. Lo mismo acontece con el sistema de iluminación, el cual requiere de un diseño elaborado con filtros de rayos U.V. y control de intensidad con dimmer.⁴

Deberá ser espaciosa, con un vano de ingreso suficientemente amplio. Deberá estar construido con la tecnología apropiada y suficientemente hermética. Igualmente, deberá contar con una eficiente ventilación natural para la circulación y conversión de los gases..

c.2) Taller de Conservación

- **Circulación y Acceso:**

El área de conservación deberá tener acceso cómodo y seguro hacia el área de depósito de obras. Deberá ocupar un área espaciosa con ingresos suficientemente amplios.

Seguridad:

El área de conservación debe estar dotada de un sistema de alarma contra incendios así como de extinguidores portátiles especiales para Museos del tipo A, B, C.

El sistema de tomas eléctricas deberá contar con electricidad de alto voltaje en el caso de aparatos sofisticados que así lo ameriten. El área de conservación deberá estar equipada con un laboratorio de fotografía, el mismo es necesario para los registros fotográficos exhaustivos y permanentes del proceso de restauración. Dicho laboratorio deberá estar dotado de mesones de cerámica, bateas y estar acondicionado para cuarto oscuro.

El espacio destinado a cuarto oscuro debería contar con paredes recubiertas de lozas de cerámica, mármol, acero inoxidable, o algún otro

⁴ Anexo N°3 : Condiciones Específicas del Museo San Pedro de Atacama

material impermeable al agua y resistente a los ácidos. Así mismo, debe contar con extractores o ventiladores que funcionarán a una velocidad máxima con el objeto que el aire circule hacia el exterior del recinto.

Los talleres deben ubicarse en lugares estratégicos de modo que las operaciones allí realizadas, las cuales generalmente emanan ruidos, olores y polvo, no obstaculicen el resto de las áreas del museo. A su vez, los talleres deben tener un recorrido claro y cómodo, hacia las salas de exposición. Así mismo deberán estar, próximos a los depósitos de materiales de montaje y museografía.

Las salas de almacenaje de objetos de montaje y museografía deberán estar divididos y organizados de acuerdo con el tipo de material o mobiliario que contenga.

El almacenaje de materiales de embalaje y desembalaje deberá ubicarse cerca del área donde se desarrollan estas actividades y tendrá que estar dividido y organizado de acuerdo con los diferentes tipos de materiales utilizados para tales fines. El depósito de objeto de limpieza y mantenimiento contendrá armarios con materiales y equipamiento de limpieza, en algunos museos será necesario más de un depósito de este tipo, los cuales deberán estar situados estratégicamente en los distintos sectores del museo.

Se debe considerar que dadas las condiciones de terreno, ambientales, climáticas, de seguridad y de funcionalidad es recomendable que el área de almacenaje y de conservación en general se proyecte subterránea.

d) Area de Exhibición

- Conformación, Circulación y Acceso
En este sentido el consultor deberá definir si emplea 2 conceptos de acuerdo a la discusión profesional:

La tendencia moderna consiste en la construcción de grandes espacios, lo suficientemente versátiles y libres, para lograr su adaptación a cualquier tipo de exposición. Lo cual, si bien permite la adecuación de las manifestaciones tan diversas y en ocasiones complejas del arte contemporáneo, también requiere muchas veces de un exhaustivo trabajo museográfico para lograr dicha adaptación.

Por otro lado, el sistema tradicional propone salas separadas de diferente formato y características diversas las cuales pueden estar comunicadas entre sí, independientes o conectadas por pasillos o galerías laterales. En cuyo caso cada sala se adecuaría al tipo de obra que alberga. Esto a la vez ofrece un recorrido constantemente variado y dinámico sin mayores esfuerzos operativos y museográficos

Esta última aporta ventajas: la facilidad de supervisión y ahorro de espacios en los museos pequeños, lo cual no acontece en los grandes museos donde una sola ruta podría generar un recorrido monótono. Esta circulación ofrece la posibilidad que el visitante pueda ver por segunda vez las obras con un recorrido más lúdico

Además de resolver la circulación entre las salas expositivas, es igualmente importante prever la circulación y acceso hacia éstas. Para ello, tomaremos en cuenta las siguientes condiciones: Las salas expositivas deberán ser fácilmente accesibles desde el área de recepción pública del museo, de tal forma que el visitante no tenga posibilidad alguna de confundir el recorrido hacia éstas.

El acceso del público deberá ser independiente al de tránsito de obras con el fin de garantizar la seguridad de los objetos de exposición y la versatilidad del programa expositivo permitiendo que las salas permanezcan abiertas al público con alternabilidad de montaje.

El núcleo de acceso y circulación entre las Salas Expositivas del Museo debe ser independiente al acceso y circulación de las demás actividades.

El ascensor de carga debe estar ubicado en un lugar estratégico de

manera tal que las circulaciones y los ingresos de cada sala expositiva se efectúen de manera directa y ágil. Los vanos de ingreso de obras y las circulaciones deberán tener un mínimo de área libre de 2.00 mts. de ancho por 2.50 mts. de alto y radios de giros óptimos permitiendo el ingreso de obras de distintos formatos con suficiente comodidad.

- Salas Expositivas serán equipadas por dos sistemas de iluminación de uso simultáneo. Un sistema de iluminación ambiental global, que bien puede ser artificial o natural. La iluminación natural se obtendrá por medio de ventanas con filtros de rayos U.V vidrios polarizados; cortinas traslucidas o un sistema de iluminación puntualizada con instalaciones de rieles, los cuales han de permitir una mayor versatilidad en el diseño de la iluminación. Ambos sistemas artificiales deben contar con filtros de rayos U.V. y control de intensidad lumínica, a través de los dimmer.
- En el caso de la iluminación natural, el aprovechamiento de luz y del espacio puede ser alternativo de acuerdo con el lugar donde se coloquen las ventanas o entradas de luz. Cuando las ventanas se ubican en paredes y a la altura usual, se presentan algunas desventajas:
 - o La misma pared queda inutilizada para la exposición.
 - o La pared inmediatamente frontal u opuesta se podría ver afectada para algunas exposiciones ya que la entrada directa de luz puede causar reflexión en vitrinas u otros objetos con superficie brillante o pulida. Sin embargo, esta posición de las ventanas puede ser beneficiosa para las exhibiciones localizadas en otras paredes de acuerdo su ubicación con respecto al ángulo de luz, y ofrecería al visitante la posibilidad de alternar el recorrido con vistas al exterior, lo cual es factible en caso de que tales vistas sean agradables, preferiblemente jardines. Cuando las ventanas se ubican en la parte alta de las paredes, estas deben estar a una altura considerable. De esta manera las paredes quedarán libres para las exhibiciones y la entrada de luz no perjudicará la apreciación de las obras.

La iluminación natural también podrá obtenerse por medio del techo. Este es uno de los recursos más utilizados por los diseñadores de museos. La iluminación cenital ofrece una serie de ventajas como lo son:

- o Una entrada de luz más segura y con menos defectos ya que tiene menos posibilidades de verse afectada por factores externos como árboles, edificaciones próximas, etc., los cuales causan refracción o sombras.
- o Permite el aprovechamiento total de las paredes y del espacio interior para las exhibiciones.
- o La entrada de luz puede ser controlada a convenir por medio de dispositivos móviles colocados en el techo, los cuales deben estar bien dispuestos para no alterar la colección.
- o Al no existir ventanas en las paredes se disminuye la posibilidad de acciones vandálicas, lo cual le confiere seguridad al museo. A su vez, el edificio que presente este tipo de iluminación deberá cuidar algunos aspectos, tales como:
 - o El mantenimiento externo de las entradas de luz, sean claraboyas, tragaluces o canales de iluminación, deberá ser constante ya que estos sistemas tienden a acumular sucio o a presentar filtraciones de aguas de lluvias. Para solventar este problema, el diseño y ejecución de los detalles constructivos deben ser estudiados cuidadosamente.
 - o El diseño de las salas se debe contrarrestar el efecto de monotonía o claustrofobia que puede presentar una secuencia de salas iluminadas desde arriba. Los acabados internos deben ser en general totalmente neutrales, es decir, con frisos lisos y con pisos de color neutral, además ambos serán resistentes y de fácil limpieza. Los rodapiés deben ser de reducido espesor para evitar la ruptura espacial del conjunto y a la vez permitir comodidad en la limpieza de los pisos. Por otra parte, las salas expositivas deben contar con

instalaciones especiales que permitan conexiones eléctricas y de aguas blancas y negras que puedan ser requeridas por algún tipo de exposición. Así mismo, la ubicación de las referidas instalaciones debe ser estratégica con el objeto de no obstaculizar ni interferir en la percepción de la exposición.

- **Seguridad**

El acceso del público a las salas expositivas deberá ser directo y accesible desde alguno de los sistemas de seguridad y vigilancia de la institución. La construcción de las salas expositivas deberá ser segura

- a para prevenir posibles acciones vandálicas, por lo tanto, las puertas de ingreso y ventanas deben estar óptimamente diseñadas y fabricadas. Las salas expositivas contarán con un sistema de alarma contra incendios y con equipos de extinción portátil, especial para museos

o

e) Area de Proyección

- **Circulación** **y** **Acceso.**

Las bibliotecas, salas de proyecciones y conferencias, deben estar ubicadas en un área aislada de la circulación constante de visitantes.

La biblioteca o salas de consulta pueden estar divididas en dos áreas, una para el público y otra para consulta interna del personal del museo. En el primer caso, deben ubicarse cerca de la recepción general, en el segundo de los casos deberán estar próximas al área de investigación.

De existir una sola biblioteca, su ubicación debe ser estratégica de tal forma que sirva cómodamente a los visitantes y al personal interno del museo.

Las salas de proyecciones y conferencias pueden muy bien estar conectadas directamente al área de recepción general y deben contar con salidas de emergencia que serán el único contacto con el exterior. Es importante tomar en cuenta que deben tener un espacio de antesala con baños públicos.

V.II.2) Condiciones Espaciales Especiales:

Detalladas en Anexo N°11.

V.3) Trabajos y estudios complementarios:

- **Trabajos previos:** están referidos a al levantamiento de información base por parte del equipo consultor, lo que incluye revisión de bibliografía, reuniones con el equipo técnico del museo de acuerdo a las áreas de acción, encuestas y/o fichas de catastro para recoger observaciones de actores principales en relación al Museo.
- **Servicios Disponibles:** factibilidades de servicios.
- **Estado del sitio:** descripción del sitio, inspecciones geotécnicas (naturaleza del suelo y capas inferiores), considerando que parte del proyecto será subterránea se debe considerar en forma obligatoria ensayo e informe de mecánica de suelos avalado por un laboratorio autorizado que avale los diseños estructurales del proyecto.
- **Participación Ciudadana:** Considerando las características antropológicas del Museo y el emplazamiento del proyecto en el AREA DE DESARROLLO INDIGENA ATACAMA LA GRANDE, es fundamental realizar un proceso de participación que recoja la opinión y los alcances de la Comunidad Indígena de San Pedro de Atacama a quien corresponde territorialmente la zona del proyecto.
- **Permisos Sectoriales:** el consultor deberá considerar en su propuesta todos los permisos sectoriales que requiera el proyecto en su etapa de diseño y posterior ejecución del proyecto considerando que se emplaza dentro de un sector clasificado como Zona Típica.
- **Plan de contingencia :** El consultor deberá considerar que el diseño debe permitir su construcción en etapas parciales atendiendo al requerimiento de que debe permitir el avance constructivo posterior

en etapas para asegurar la preservación y el menor tiempo posible de cierre o cese de las actividades⁵

- El consultor deberá privilegiar el uso de energías renovables para la iluminación y climatización de los recintos, en la óptica de una edificación en armonía con el medio ambiente y que optimiza los costos a través de la utilización de la energía solar del sector.

VI) PROPUESTA ARQUITECTONICA:

Se refiere específicamente al desarrollo de propuestas de arquitectura y su fundamento, que es el instrumento a través del cual se dan a conocer, en una primera aproximación, las características formales espaciales, funcionales y técnicas del edificio de acuerdo a las condiciones técnicas y programa arquitectónico definido en los presentes TR

El consultor deberá considerar la presentación de a lo menos dos alternativas de anteproyecto desarrolladas a lo menos en:

- Propuesta esquemática y conceptual de Guión Museográfico.
- Maqueta(s) tridimensional (es) de la edificación.
- Planos de conjunto, señalando accesos generales, implantación y orientación del edificio.
- Planos de cada una de las fachadas externas e internas.
- Planos de cada una de las plantas y/o niveles, señalando ubicación y distribución de áreas, dimensiones de pasillo, rampas, puertas y ventanas.
- Secciones o cortes suficientes para comprender las alturas internas propuestas.
- Planos de plantas mostrando: accesos de público, de personal y de obras, así como los recorridos internos de los mismos o sistema de rutas y vías de escape.

⁵ Anexo 12: Plan de Contingencia Base, elaborado por el personal del Instituto de Investigaciones Arqueológicas .

La propuesta deberá ir acompañada de una "memoria descriptiva" donde se explicará en forma general y por escrito cada uno de sus componentes.

Una vez finalizado, el arquitecto deberá exponer el Anteproyecto al equipo encargado de la creación del museo para su revisión y discusión.

El fundamento deberá incluir también la validación comunitaria de la etapa y una reunión y exposición a los servicios sectoriales involucrados en la tipología del proyecto.

La etapa de anteproyecto se entenderá aprobada una vez que sea validada por los actores involucrados y no existan observaciones pendientes para continuar con el avance a la etapa de proyecto.

El programa arquitectónico base del Museo de San Pedro de Atacama, se define:

PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico resultante recoge todos los requerimientos derivados del funcionamiento actual y proyectado del Museo, y se estructura en 2 niveles: subterráneo y nivel 1 para dar cumplimiento al porcentaje de ocupación de suelo de la zona casco antiguo.

La zona proyectada en el subterráneo corresponde al área de conservación de la colección dependiente de la unidad de museos y colecciones.

RECINTO	CANTIDAD	SUPERFICIE	TOTAL
PRIMER NIVEL			
UNIDAD ADMINISTRATIVA			
Oficina Director	1	12	12
Oficina secretaria director	1	12	12
AREA CONTABLE			
Unidad de Finanzas	1	36	36
Informática (oficina considera bodega de almacenamiento)	1	18	18
Porteria y Seguridad	1	12	12
Mantenimiento y Aseo			

Bodega Mantenición personal directo	2	16	32
Bodega Servicios Externos	1	16	16
Servicios			
Cocina/comedor funcionarios	1	44	44
SSHH (batería para hombres y mujeres c/baño minusválidos)	2	12	24
Subtotal			206
UNIDAD ACADEMICA			
Oficinas (docentes e investi)	11	12	132
Biblioteca			
Sala de libros	3	36	108
Sala de consultas	3	15	45
Programa Post Grado			
Oficina alumnos del programa de investigación	3	9	27
Oficnia secretaria docencia	1	9	9
Laboratorio Módulos de computación	1	36	36
Aulas	4	40	160
Laboratorios investigación	4	24	96
Sala multipropósito audivsula y de reuniones	1	75	75
SSHH (batería para hombres y mujeres c/baño minusválidos)	2	16	32
Oficina Editorial	1	12	12
Subtotal			732
UNIDAD DE RELACION C/COMUNIDAD			
Director- asistente	1	16	16
Unidad de educación	1	16	16
Encargado de difusión y gestor cultural	1	12	12
Subtotal			44
UNIDAD MUSEO Y COLECCIONES			
MUSEO EXHIBICION			
Módulos de exhibición	8	60	480
Módulo temporal	1	120	120
Sala de ventas	1	27	27

Sala Padre Gustavo Le Paige	1	24	24
Salas audiovisuales	3	30	90
Recepción /baños visitas H/M	2	18	36
Auditorio	1	150	150
Cafeteria	1	81	81
Subtotal			1008
Subtotal 1er nivel			1990
Nivel subterráneo			
UNIDAD DE MUSEO CONSERVACION			
Oficinas	3	9	27
Laboratorios	4	24	96
Fotografía	1	16	16
Depósitos de material	16	45	720
Depósitos de material especial	1	48	48
Depósito cuarentena	1	24	24
Cámara de desinfección	1	24	24
Bodega equipo	1	16	24
Bodegas equipamiento de apoyo	3	10	24
SSHH para hombre y mujeres c/baño minusválidos	2	12	24
		SUBTOTAL	1027
4.-OBRAS COMPLEMENTARIAS			
Estacionamientos	12	18	216
Jardín botánico	1	125	125
		SUBTOTAL	341
Total			3358

Las zonas demarcadas se sugiere plantearlas subterráneas para minimizar los efectos climáticos , existe certificación de Director del Museo una que de acuerdo a un análisis del sector que permite preveer que no se encontrarán hallazgos arqueológicos en el sector de emplazamiento, sin perjuicio de ello se deberá realizar una prospección durante el estudio para proyectar las zonas subterráneas

VI) PROYECTO

El proyecto: en el desarrollo del proyecto se deberán realizar las modificaciones o adaptaciones requeridas, consolidando las propuestas aceptadas en el anteproyecto. En esta etapa se deberán desarrollar además la ingeniería y especialidades que contempla el proyecto

Estará compuesto por toda la información contenida en el anteproyecto pero de forma definitiva y estrictamente detallada.

Además de los planos de plantas, cortes, fachadas, perspectivas, estructura e instalaciones deberán incluirse aquellos que muestren absolutamente todos los detalles constructivos y de acabados, así como todos los cálculos pertinentes, lo cual será reforzado con las "especificaciones técnicas" y "memoria descriptiva" definitivas.

Una vez finalizado el proyecto, deberá estar listo para ser sometido a las autorizaciones sectoriales pertinentes.

Es aconsejable que el equipo promotor del museo realice un seguimiento constante al proyecto y que vigile el cumplimiento del programa.

VII).- COMPONENTES DEL ESTUDIO

El diseño del proyecto deberá contener los antecedentes mínimos para su presentación al fondo de desarrollo regional, considerando:

- Memoria de Diseño: deberá contener el fundamento arquitectónico del proyecto, antecedentes históricos, objetivo, etc. La memoria deberá incluir además cuadro comparativo de normativa de acuerdo a especificidad de recinto (% de humedad ambiental, temperatura, iluminación natural, etc)
- Planos de arquitectura, las escalas consideradas serán las señaladas en Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en caso de no estar señaladas se definirá la escala con la unidad Técnica:
 - Emplazamiento General: deberá incluir deslindes del terreno indicando los colindantes y las cotas topograficas, además de poligonal indicando georeferenciación del proyecto.
 - Planta General, elevaciones y cortes
 - Detalle de Planta por área de servicios
 - Detalles de escantillones.
 - Planta de Pavimentos
 - Planta de techumbre y detalles
 - Puertas y Ventanas.
 - Circulaciones.
 - Detalle de muros, techumbre y sistema de climatización en sectores de conservación y exhibición
 - Maqueta de exhibición con el proyecto completo
- Memoria de Cálculo Estructural: mecánica de suelos, cuadro de cargas, verificación de elementos soportantes, codiciones de sollicitación, etc.
 - Planos de Fundaciones.
 - Pilares y cadenas
 - Muros de hormigón armado (subterráneo)

- Plano de estructuras metálicas de techumbre y detalles.
 - Detalles de encuentros.
- Memoria de Instalaciones y especialidades: deberá considerar electricidad y gas, agua potable, alcantarillado, corrientes débiles, sistema de aire acondicionado y climatizaciones, etc.
 - Planos de Instalaciones: las instalaciones deberán ser proyectadas por profesionales autorizados de acuerdo a especialidad.
 - Autorización SEC para Proyecto eléctrico y de Gas.
 - Autorización sanitaria para proyecto de evacuación de aguas servidas.
 - Plano y Plan de Contingencia visado por prevencionista de riesgos para evacuación de personal y sistema de alarmas y protección para sector conservación.
 - Red húmeda de acuerdo a norma.
- Guión museográfico; completo de acuerdo a normas museográficas.
- Anexos : compendio de Participación Ciudadana con sus respectivos respaldos (actas de reuniones, fotografías, listas de asistencias, etc)
- Certificación de Revisores Independientes de Ingeniería y arquitectura.
- Aprobación de la Universidad del Norte
- Aprobación de DIBAM
- Aprobación del Consejo de Monumentos Nacionales
- Permiso de Edificación
- Especificaciones técnicas: Generales y especiales.
- Plan de Contingencia para la etapa de construcción.
- Planos de construcción
- Carta Gantt
- Presupuesto detallado de las Obras.

- Listado de materiales y cubicaciones por partida
- Propuesta de bases de Licitación.

Sin perjuicio de lo anterior se considera como parte del expediente técnico cualquier otro antecedente normativo que deba ser considerado para asegurar el cumplimiento de la normativa de la edificación.

Todos los antecedentes deberán ser entregados en un original, dos copias en formato papel y su respaldo digital.

VIII).- ETAPAS O FASES QUE CONFORMAN EL PROYECTO

PRIMERA ETAPA: recopilación de antecedentes, fundamentación, selección de los elementos.

SEGUNDA ETAPA: retroalimentación de la información requerida con las distintas especialidades, para armar la base conceptual del anteproyecto.

TERCERA ETAPA: desarrollo del anteproyecto.

CUARTA ETAPA: presentación del anteproyecto con las distintas instancias institucionales

QUINTA ETAPA: Desarrollo del proyecto con toda la planimetría requerida, más maquetas mostrando la propuesta.

SEXTA ETAPA: desarrollo de la ingeniería, proyecto de alcantarillado, agua potable, electricidad y gas.

SEPTIMA ETAPA: presentación del proyecto a las distintas instancias

OCTAVA ETAPA: ingreso de expediente ante la Dirección de Obras Municipales

IX).- DE LAS CARACTERISTICAS DEL CONSULTOR:

La licitación será realizada con parámetros internacionales, se realizará mediante concurso público con amplia difusión, llamando a participar a consultoras con experiencia en el rubro de diseño de arquitectura de obras de uso público de preferencia con experiencia en proyectos similares.

El consultor deberá considerar un equipo multidisciplinario compuesto a lo menos por:

- Arquitecto Coordinador: actuará como Jefe del Proyecto, deberá contar con a lo menos 10 años de experiencia y curriculum que avale su calidad de proyectista en obras de envergadura.
- Arquitectos de apoyo: se consideran a lo menos 2 con 5 años de experiencia comprobada en diseño de obras de uso público
- Ingeniero civil: de a lo menos 10 años de experiencia laboral.
- Ingeniero eléctrico con autorización SEC clase A

El desarrollo del guión museográfico deberá considerar las distintas actividades específicas, como complemento para el desarrollo del Museo, a través de distintas consultorías:

- Conservación: Experto en técnicas de restauración y conservación, experiencia en la zona
- museografía: iluminador, asistente en montaje y vitrina, diseñador industrial, museólogo, con experiencia en montajes museográficos y expositivos
- historiador
- antropólogo
- arqueólogo
- audiovisualista
- especialista en registro fotográfico
- gestor cultural
- diseñador gráfico
- especialista en diseño de tienda

En lo general se considerará la experiencia de los profesionales en la zona y relacionados con la cultura originaria y en trabajos de similar embergadura

X) .- TIEMPO DE EJECUCION:

El consultor podrá ofertar como máximo 6 meses para el desarrollo del proyecto, fijados a partir de la emisión de la orden de trabajo al consultor adjudicado.

XI) .-MONTOS REFERENCIAL DEL DISEÑO:

\$ 292.067.293 (doscientos noventa y dos millones sesenta y siete mil doscientos noventa y tres pesos)