



# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO APLICADAS A  
LOS PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA PARA EL DISEÑO  
DE UN CENTRO CULTURAL EN EL PUERTO DE SANTOS”

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecta**

**Autor:**

Margaret Muriell Castro Jara

Trujillo – Perú  
2018

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por la Bachiller **Margaret Muriell Castro Jara**, denominada:

**“TEORIAS DEL USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO APLICADAS A LOS  
PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA PARA EL DISEÑO DE UN  
CENTRO CULTURAL EN EL PUERTO DE SANTOS”**

---

Arq. Alberto Llanos Chuquipoma  
**ASESOR**

---

Arq. Hugo Bocanegra Galván  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Arq. César Aguilar  
**JURADO**

---

Arq. Fernando Torres  
**JURADO**

## DEDICATORIA

A mis padres, por su confianza y esfuerzo constante  
por ser mi guía y ejemplo de perseverancia.  
A mis maestros tanto en Brasil como en Perú, que me  
apoyaron con sus conocimientos para  
sacar adelante este proyecto.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme llegar hasta  
Esta etapa, a mi familia y amigos que  
Contribuyeron con su apoyo moral y  
Confiraron en mi en todo momento.  
A mis docentes, por orientarme en la  
Investigación y el diseño.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DE LA TESIS.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>11</b>
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.2.1 Problema general.....	16
1.2.2 Problemas específicos.....	16
1.3 MARCO TEORICO .....	16
1.3.1 Antecedentes .....	16
1.3.2 Bases Teóricas .....	20
1.3.3 Revisión normativa.....	29
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	30
1.4.1 Justificación teórica.....	30
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica.....	31
1.5 LIMITACIONES.....	31
1.6 OBJETIVOS .....	32
1.6.1 Objetivo general .....	32
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica .....	32
1.6.3 Objetivos de la propuesta .....	32
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.....</b>	<b>32</b>
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	32
2.2 VARIABLES .....	33
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	33
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	36

<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>37</b>
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	37
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA .....	37
3.3 MÉTODOS .....	42
3.3.1 Técnicas e instrumentos .....	42
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS .....	44
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>56</b>
5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA .....	56
5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	58
5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO .....	62
5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES.....	66
5.4.1 Análisis del lugar .....	66
5.4.2 Premisas de diseño.....	71
5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	73
5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA .....	83
5.6.1 Memoria de Arquitectura.....	83
5.6.2 Memoria Justificatoria .....	93
5.6.3 Memoria de Estructuras.....	98
5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias .....	100
5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas .....	104
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>109</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>111</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>114</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de variables.....	Pág. 36
Tabla 2	Esquema de fichas de casos arquitectónicos .....	Pág. 43
Tabla 3	Ficha análisis Centro Cultural Oscar Niemeyer.....	Pág. 44
Tabla 4	Ficha análisis centro cultural Heydar Aliyev.....	Pág. 46
Tabla 5	Ficha Análisis Centro cultural Taichung.....	Pág. 48
Tabla 6	Ficha Análisis Centro cultural de eventos y exposiciones Cabo Frío.....	Pág. 50
Tabla 7	Ficha Análisis MATT – Museo de arte, arquitectura y tecnología.....	Pág. 52
Tabla 8	Cuadro comparativo de casos .....	Pág. 54
Tabla 9	Análisis comparativo aforo de centros culturales .....	Pág. 57
Tabla 10	Programación arquitectónica .....	Pág. 59
Tabla 11	Matriz de ponderación para elección de terreno .....	Pág. 66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 1	Centro cultural Oscar Niemeyer.....	Pág. 37
Imagen 2	Centro cultural Heydar Aliyev .....	Pág. 38
Imagen 3	Centro cultural Taichung.....	Pág. 39
Imagen 4	Centro cultural de eventos y exposiciones Cabo Frio.....	Pág. 40
Imagen 5	MATT – Museo de Arte, arquitectura y tecnología.....	Pág. 41
Imagen 6	Localización de terrenos en el mapa .....	Pág. 62
Imagen 7	Localización terreno 1 en el mapa .....	Pág. 63
Imagen 8	Localización terreno 2 en el mapa .....	Pág. 64
Imagen 9	Localización terreno 3 en el mapa .....	Pág. 65
Imagen 10	Planta esquemática y volumetría de la propuesta arquitectónica.....	Pág. 72

## RESUMEN

El presente informe de proyecto de tesis trata sobre el diseño de un centro Cultural en la ciudad de Santos, Brasil; el cual está basado en el análisis de la problemática existente en el área que se encuentra en la intersección de la zona urbana y la zona portuaria, que debido al crecimiento de la ciudad se ha visto separado de la misma encontrándose deteriorado y con mínima interacción socio cultural.

Se considera que este espacio puede ser mejorado y convertido en un espacio de interés donde convergen la parte cultural con la parte social, para lo cual se han determinado variables de estudio definidas por teorías de uso social del espacio público para ser aplicadas a la revitalización urbana de la zona intervenida en la ciudad de Santos. De esta forma, el proyecto a través de la arquitectura del centro cultural y el diseño de espacios abiertos de interacción social pretende revitalizar el entorno en esta zona y así lograr integrar el área de manera armónica.

Recopilando y analizando casos de reconocida calidad arquitectónica en el ámbito internacional y nacional se determinarán los lineamientos de diseño para el centro cultural tanto en características espaciales, funcionales, así como las características de los espacios sociales que rodean al hecho arquitectónico.

## ABSTRACT

This thesis project report deals with the design of a Cultural Center in the city of Santos, Brazil; which is based on the analysis of the existing problem in the area that is at the intersection of the urban area and the port area, which due to the growth of the city has been separated from the same being deteriorated and with minimal interaction partner cultural.

It is considered that this space can be improved and converted into a space of interest where the cultural part converges with the social part, for which study variables defined by theories of social use of public space have been determined to be applied to urban revitalization of the zone intervened in the city of Santos. In this way, the project through the architecture of the cultural center and the design of open spaces of social interaction aims to revitalize the environment in this area and thus integrate the area harmoniously.

Compiling and analyzing cases of recognized architectural quality in the international and national scope will determine the design guidelines for the cultural center in both spatial, functional characteristics, as well as the characteristics of the social spaces surrounding the architectural fact.

## **CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En el mundo existe una marcada preocupación por el uso de los espacios públicos, ya que muchos de ellos son implantados en las ciudades sin un estudio previo del verdadero rol que necesitan cumplir dentro de las mismas, convirtiéndose en simples espacios sin vida que la comunidad no logra reconocer por no sentirse identificada con ellos en lo más mínimo. Hay una tendencia al análisis y desarrollo de teorías del espacio público en cuanto corresponde al aspecto cultural resaltando la capacidad del ciudadano para apropiarse y transformar el espacio que es lo que verdaderamente hace que la ciudad se vea fortalecida. La ciudad es un espacio construido, y el tipo de relaciones que establece la población en sus formas espontaneas, con sus propias construcciones espaciales esta signado por las características culturales que han logrado consolidarse hasta configurar una identidad. Por ello, los objetos arquitectónicos como los centros culturales sirven para unificar dichas teorías del uso social del espacio público con los principios de la revitalización urbana, debido a las actividades que se promueven dentro del mismo las cuales se encuentran relacionadas con las variables de estudio.

Se han desarrollado teorías que hablan acerca del uso social del espacio público resaltando la importancia de incluir la cultura y la participación ciudadana en el diseño de nuevas áreas comunes en las ciudades, dentro de estas teorías destacan: la teoría de la Cultura ciudadana de Antanas Mockus y la teoría de la Topofilia. Al respecto, Antanas Mockus (1997) en su una teoría sobre la cultura ciudadana para su plan de desarrollo en Bogotá, afirma:

“Cultura ciudadana es el conjunto de costumbres, acciones y reglas mínimas compartidas que generan sentido de pertenencia, facilitan la convivencia urbana y conducen al respeto del patrimonio común y al reconocimiento de los derechos y deberes ciudadanos. Su propósito es desencadenar y coordinar acciones públicas y privadas que inciden directamente sobre la manera como los ciudadanos perciben, reconocen y usan los entornos sociales y urbanos y cómo se relacionan entre ellos en cada entorno. Pertenecer a una ciudad es reconocer contextos y en cada contexto

respetar las reglas correspondientes. Apropiarse de la ciudad es aprender a usarla valorando y respetando su ordenamiento y su carácter de patrimonio común.”

Se puede decir que los comportamientos de las personas y los vínculos de convivencia entre ellas están estrechamente ligados al espacio físico en el que se desarrollan y es el mismo espacio público que al encontrarse deteriorado, influye en la manera de convivir entre habitantes de una misma sociedad. Puede entenderse al espacio público como reequilibrador del arte y de desigualdades sociales. Su uso adquiere sentido en la medida en la que la gente no solo socializa, sino que aprende y construye su propio conocimiento en los espacios públicos de la ciudad. Es por esto que el espacio público debe ser un espacio constructor de conocimiento que permita reflejar la cultura y las expresiones sociales que fomenten el aprendizaje de “ser Ciudadano” y de fomento para la cultura ciudadana y el aprendizaje de vivir en comunidad.

En la actualidad, la percepción de la relación que existe entre el ciudadano y el espacio público que lo rodea se ha visto desligada, Yory (1984) afirma sobre la teoría de la topofilia, que:

“El desarraigo de las personas en un mundo cada vez más homogéneo es quizá una de las causas de la crisis ecológica actual, el espacio pasa de ser una vivencia a convertirse en un concepto, algo lejano, ajeno e impersonal. Crece el número de individuos que no experimentan una relación de pertenencia hacia el lugar donde viven. El resultado es una alienación del hombre que acaba considerando los lugares como objetos con los que sólo cabe una relación de consumo o de contemplación superficial...- La persona precisa familiarizarse con su entorno y sentirse parte de él, como en casa....De esta forma la Topofilia se ejerce a través de la acción y la preservación, involucrándose con el entorno, comprometiéndose y haciéndose parte de él, siendo sin duda el sentimiento que nos permite revitalizar nuestra relación con éste y con el mundo a partir del restablecimiento del hondo sentido del habitar”.

La estrategia de la teoría de la Topofilia parte por la necesidad del ciudadano de tener espacios en donde pueda sentirse identificado, asimismo hacerlo participe de la recuperación de aquellos espacios que se han visto afectados por problemáticas sociales, de esta manera se acaba con la violencia, la transgresión, la intolerancia y la falta de respeto por los otros. Según esta teoría, el ser humano tiene un sentimiento que identifica al lugar donde habita como suyo, no entramos en relación con el espacio sino con el otro y con el mundo a través de él.

Al hablar de los principios de revitalización urbana, en 2008, Vergara afirmó que cualquier acción recuperadora deberá tener como protagonista principal al ser humano, entendido este como el productor, transmisor y portador de patrones culturales identitarios. En este sentido, al buscar revitalizar áreas deterioradas en las ciudades es necesario considerar el aspecto cultural, la parte humana que son quienes finalmente van a interactuar dentro de estos lugares, quienes van a apropiarse y van a desarrollar ahí los patrones que identifica a su comunidad. Por ello, acerca de la revitalización, Dirk Schubert (2002) sostiene que:

Revitalizar consiste en otorgar mayor vitalidad o vigor a una cosa. Al revitalizar algo, por lo tanto, se aporta fuerza, vida o movimiento. De esta forma la idea de revitalizar suele asociarse a la recuperación del esplendor o el crecimiento de algo. (p. 23).

Las transformaciones que ocurren en las ciudades hacen que ciertos lugares cambien tanto como en su imagen urbana, paisaje de la calle, uso del suelo, entre otros, y se conviertan en inadecuados para el momento en que se encuentran en la actualidad. Es así, que el propósito de la revitalización ha sido fundamentado en conservar y rehabilitar zonas que se encuentren degradadas promoviendo la interacción social a partir de espacios de integración. Al revitalizar un área es importante entender que el factor fundamental para lograrlo radica en fortalecer el arte y la cultura, de ahí la importancia de los barrios artísticos para estos procesos. Dotar un área de equipamiento cultural es una de las alternativas más utilizadas para unificar áreas desfragmentadas por el tipo de uso de suelo, porque son estos equipamientos los que van a permitir que la sociedad se integre y por ende se compartan espacios en común.

En América Latina, existen casos de ciudades que han utilizado las teorías de uso social del espacio público para revitalizar el territorio que las compone planificando

cambios urbanísticos a partir de la revitalización con arquitectura cultural. La ciudad de Bogotá es el ejemplo inicial para otras ciudades como México y Buenos Aires. En Bogotá, se creó el plan de Cultura Ciudadana por Antanas Mockus en 1995-2009 en base a la teoría de la topofilia y la teoría de la cultura ciudadana obteniéndose resultados importantes en cuanto a la promoción de eventos y actividades culturales, según el Instituto Distrital de Cultura y Turismo (Bogotá), se crearon una serie de escenarios culturales diversos en las zonas más deterioradas de la ciudad entre los cuales se encuentran el Planetario Distrital, la Cinemateca Distrital, el Teatro Jorge Eliécer Gaitán y la Media Torta así se obtuvo una participación de cerca de cuatro millones de personas en actividades culturales, lo cual representa un aumento de 350.767 cupos con respecto al año 2000. En Brasil, todavía, no se han visto aplicadas estas teorías, sin embargo si las han identificado como base para futuros proyectos.

Em el ambito Local, Lincoln (2016) realizó un analisis profundo del rol social dentro de los espacios culturales en la Region metropolitana de la Baixada Santista, concluyendo que si bien es cierto a pesar de encontrar 450 espacios que presentan actividades artísticas, con el mapeamiento se diagnosticó que hasta 570 mil pobladores, casi un tercio de la población no tienen acceso a lugares culturales en sus barrios. Además, casi la mitad de los espacios existentes son dirigidos únicamente a la población joven existiendo una demanda de áreas culturales que permitan el acceso a personas de todas las edades. Concluye la investigación demostrando que geográficamente la cultura regional está centrándose más en el turismo que en la propia comunidad como un todo.

Actualmente la ciudad de Santos, afronta una problemática de desvalorización de la cultura causada por la ausencia de políticas que promuevan la practica de las mismas, lo contrario a lo que sucedio en el caso de Bogotá. Segun Alves (2016) a pesar que Santos se jacta por utilizar 1.6% de su presupuesto en el área cultural, se sabe que es insuficiente afirmando que dentro del nuevo plan de gobierno se pretendiera ocupar los espacios públicos sin uso con infraestructura y produccion cultural hecha por la misma comunidad. Además de ello, en la ciudad actualmente existe un déficit de áreas libres según el Plan director de Desarrollo y expansión urbana del municipio de Santos, el cual afirma que de los 60 Barrios solo 7 tienen media superior a los 15m<sup>2</sup>/hab que demuestran la desproporción de dichas áreas en todo el municipio. En la ciudad de Santos, la media se encuentra entre 5-6% m<sup>2</sup>/hab.

Por otro lado, respecto a la revitalización urbana, Albuchacra, (2012) analizó la región central del puerto santista, determinando que con el avance de la industrialización en el puerto de Santos, las áreas colindantes con la zona propiamente urbana se encuentran en un proceso de degradación por mantenerse descuidadas y pueden resultar un poco peligrosas por falta de infraestructuras que permitan mejorar el área y transformarla en un lugares más confortables. Por tal motivo, en Santos la firma de arquitectos ARUP viene desarrollando el diseño urbano, planificación y estudios de viabilidad económica para el proyecto de rediseño urbano del puerto. Según Elizondo (2012) se pretende recuperar el patrimonio histórico deteriorado y abordar por primera vez en Brasil la relación puerto – ciudad a través de la creación de zonas culturales.

Es necesaria la implementación de infraestructura cultural. Saboya (2009) afirma que al ser un centro cultural aquel edificio único, por lo general de grandes dimensiones, que posee una infraestructura singular, marca una meta visual y simbólica dentro de una ciudad por las características formales, espaciales y constructivas que lo caracterizan colocándolo como un icono y referencia turística y cultural. Según el IPHAN, la ciudad de Santos cuenta con 79 establecimientos culturales entre públicos y privados de los cuales solo 15 tienen la infraestructura adecuada y solo 7 tienen áreas abiertas y espacios para prácticas artísticas y educativas teniendo que atender a toda la población de la región metropolitana de la Baixada santista comprendida por 9 municipios, cuya población asciende a 1 589 460 habitantes; además del turismo proveniente de otros países que desembarca en el puerto.

La infraestructura cultural permite que la comunidad participe como un todo, el centro cultural permite promover el acceso a la cultura de personas de todas las edades, además de funcionar como un espacio de integración social y de identidad. Sin embargo, si se continúa desestimando la importancia del mismo, se privaría a la comunidad de interactuar con el patrimonio natural y la tradición cultural además de mantenerse los índices de déficit de áreas libres y espacios públicos, el cual va en aumento dado el incremento poblacional en los últimos años.

Por tanto, acorde con la realidad expuesta se plantea la construcción de un centro cultural con espacios libres abiertos al público donde se integre el área portuaria con el núcleo urbano creando zonas de carácter contemplativo y practico de libre interacción

en la ciudad de Santos, siendo ésta el punto medio entre los otros barrios que conforman la región de la baixada santista; en base a las teorías del uso social del espacio público aplicadas a los principios de revitalización urbana.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera las teorías del uso social del espacio público condicionan a los principios de revitalización urbana para diseñar un centro cultural en el puerto de santos?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿De qué manera las teorías del uso social del espacio público se relacionan con el diseño de un centro cultural en el puerto de santos?
- ¿Cómo se relacionan los principios de revitalización urbana con el diseño de un centro cultural en el Puerto de Santos?
- ¿Cuáles son los criterios arquitectónicos para diseñar un centro cultural en el Puerto de Santos en base a las teorías de uso social del espacio público y a los principios de Revitalización urbana?

## **1.3 MARCO TEORICO**

### **1.3.1 Antecedentes**

La presente investigación cuenta con los siguientes antecedentes de estudio:

Martí, M. (2004) en su tesis doctoral "Hacia una cultura urbana para el espacio público: la experiencia de Barcelona", de la universidad politécnica de Cataluña, España; analiza 60 casos de estudio representativos del conjunto de procesos de renovación del espacio público en Barcelona, concluyendo que el desarrollo de una cultura urbana del espacio público en Barcelona ha seguido básicamente dos direcciones. La primera hace referencia a la configuración formal del espacio. Desde este punto de vista, la cultura del espacio público ha evolucionado hacia un tratamiento más contenido, contextual e integrado del espacio público. El segundo

pilar de la cultura urbana del espacio público ha sido el desarrollo de una visión estructural.

Esto significa que la renovación del espacio público no sólo ha tenido en cuenta el papel clave que juega el espacio público dentro de la estructura de la ciudad, sino también el hecho de que mediante el diseño del espacio público es posible favorecer la legibilidad y comprensión de esta estructura urbana a través de la experiencia cotidiana del espacio. El desarrollo de la visión estructural ha seguido dos vías. Por un lado, se ha reforzado una visión sistémica basada en redes de espacios públicos. Por otro lado, la renovación del espacio público ha trabajado con imágenes urbanas de la ciudad como un todo constituida por partes diferenciadas. en función de los elementos urbanos utilizados siguiendo principios de uniformidad, un mismo espacio puede ser percibido como perteneciendo a la ciudad, como parte de un distrito o barrio particular, o como eje estructural en sí mismo, integrado en un recorrido urbano o red de espacios públicos.

La relación con la presente investigación radica en la importancia que cumple el espacio público como elemento de integración en la ciudad, ya que es concebido como parte de un todo, en donde se proyecta la identidad y el patrimonio cultural de manera conjunta organizada.

Galindo, O. (2011) en su tesis de magistrado “El papel del espacio público en la construcción de la imagen competitiva de la ciudad de Medellín 1998-2007: escalas, imágenes e interacciones” de la Universidad Nacional de Colombia, Medellín, realiza un análisis de las lógicas e intencionalidades que subyacen a la creación de los nuevos espacios públicos en el centro de la ciudad de Medellín, que surgen en el marco del paradigma de competitividad e internacionalización de las ciudades. Identifica una brecha entre las demandas de las comunidades usuarias de los espacios y critica una política pública local que se encuentra enfocada a cumplir los requerimientos del mundo globalizado y de la competitividad entre ciudades, uno de cuyos componentes clave es la proyección de la imagen de la ciudad a través de las intervenciones físicas o grandes proyectos urbanos.

El estudio se vale de esta investigación ya que afirma que los espacios públicos deben ser diseñados pensando en la comunidad e integración de la ciudad tomando

en consideración la cultura ciudadana y no solamente para promoción del turismo y otros factores de la globalización.

Albuchacra, M. (2012) en su tesis de bachillerato “Revitalização da área portuaria de Santos”, de la Universidade Anhembi Morumbi, Sao Paulo, Brasil; realizó una investigación en las áreas degradadas del puerto santista con fines de intervención para revitalizar el área de Valongo, con propuestas de equipamiento y mobiliario urbano así como con lugares culturales. Se realizó un levantamiento del área para comprender el intenso flujo comercial, el turismo y economía, puntos turísticos y áreas potenciales. Se hace énfasis en la discusión de la revalorización del mismo dentro del territorio macro metropolitano de Sao Paulo. El estudio fue realizado en la región central del puerto, la cual quedó desligada de la ciudad para uso portuario únicamente, teniendo parte histórica que se fue deteriorando con el tiempo. El interés de la investigación es hacer que el área portuaria continúe siendo importante al comercio y economía, además de transformarla como foco cultural.

Se concluye con esta investigación que el puerto no puede mantenerse aislado de la ciudad, por el contrario, se recurre a mantener un equilibrio y armonía entre la parte antigua y nueva del puerto, así como con el área urbana.

Ramos (2014), realizó una investigación para el centro cultural en la ciudad de Catemaco desarrollado en la laguna Sontecomapan en México donde planteó un proyecto orientado a lograr la integración de la arquitectura con el contexto urbano, la eliminación del sentido de propiedad privada , a través de la generación de muros vivos y andadores arbolados que creen una perspectiva y puedan dar paso al Centro Cultural, desligándose de cualquier barda que indique un único y principal acceso, rompiendo con la centralización de estos y proponiendo un proyecto abierto que se presente como como una extensión y continuidad de los elementos naturales, donde los límites son infinitos.

Sáenz (2005) en su tesis de bachillerato: “Centro Cultural para el puerto del Callao, Lima”, de la Universidad de San Marcos, Lima, Perú; realizó una investigación sobre el aporte de los Centros Culturales como estructuras construidas que ofrecen espacios necesarios para el encuentro de diversas manifestaciones culturales las que pueden ser disfrutadas por los miembros de una comunidad. El análisis se realizó

por etapas, la primera se dedicó a definir al centro cultural como un reto singular por cuanto no solamente debe responder satisfactoriamente a los requerimientos utilitarios que su función demanda, sino que en sí mismo el edificio, en cuanto objeto arquitectónico, debe ser expresión cultural y contribuir al desarrollo estético de la comunidad. La segunda etapa, dedicada a la propuesta arquitectónica de un Centro Cultural para el Callao, se basó en la intención de crear un espacio donde se interactúe con el patrimonio natural y la tradición cultural, por lo que la arquitectura plantea espacios libres externos donde se integre el área portuaria con el núcleo urbano creando zonas de carácter contemplativo y práctico.

Se concluye que esta investigación se relaciona con el presente proyecto debido a que se trata de relacionar la construcción del centro cultural como elemento de integración urbana y social siendo el Callao un área portuaria con condiciones similares a las de puerto de Santos.

Ramos, N (2014) en su tesis de bachillerato “Centro Cultural la Punta”, de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Mexico; realizó una investigación para el centro cultural en la ciudad de Catemaco desarrollado en la laguna Sontecomapan, se presenta como un espacio donde la recreación artística se genera en correlación directa con la naturaleza, el edificio se hace parte de ella, se evidencia y conforma una nueva imagen dentro del contorno urbano, Identificándose como un hito urbano, siendo la opción donde la sociedad puede redescubrirse y sumar hacia una cohesión social, donde cada ciudadano tiene la posibilidad de descubrir o exponer sus inquietudes artísticas. Uno de los principales objetivos urbanos planteados es, la conexión entre la ciudad y el área del desarrollo, apostando por generar un integración entre estas, funcionando como una “bisagra cultural” entre las dos zonas de desarrollo en la cual se encuentra inmerso. El predio se ha mantenido aislado en la urbanización de la ciudad, es un área donde la infraestructura se ha mantenido a limite, logrando poseer de esta manera sus características físicas - naturales casi intactas; podría considerarse que el desarrollo del malecón existente se ve truncado en esta área, dando paso a una vereda de terracería apenas accesible al peatón.

Se concluye que esta investigación está orientada a lograr una integración del proyecto arquitectónico con el contexto urbano, la eliminación del sentido de propiedad privada , generando muros vivos y andadores arbolados que creen una perspectiva y puedan dar paso en el Centro Cultural, desligándose de cualquier barda

que indique un único y principal acceso, rompiendo con la centralización de estos y proponiendo un proyecto abierto que se presente como como una extensión y continuidad de los elementos naturales, donde los límites son infinitos; simulando a las zonas rurales donde el espacio privado se ve roto por la misma conformación espacial y son solo aquellos elementos que funcionan como delimitantes.

## **1.3.2 Bases Teóricas**

### **1.3.2.1 Revitalización urbana: Generalidades**

Según Casarriego (2002) la revitalización urbana debe ser concebida como una estrategia deliberada de desarrollo urbano, conformada por uno o más proyectos, cuyo fin es la revitalización de áreas enfrentadas a procesos de deterioro. Propone dinamizar, mejorar y humanizar el ecosistema urbano para que la vida fluya a través de él, es decir, conseguir un soporte urbano dotado de energía e impulso para el desarrollo de la vida en toda su complejidad.

Se entiende entonces que revitalizar un ambiente urbano significa atender a los espacios de relación y a la calidad del espacio público, contemplando la diversidad social y de usos, la percepción de libertad, el sentimiento de comunidad, el carácter y la identidad, la escala de proximidad y las actividades de barrio. Poner en valor, bajo estos conceptos, tanto las condiciones físicas como sociales del entorno.

Actualmente es el instrumento global para recuperar una ciudad ya que involucra aspectos urbanos, sociales y económicos, abogando por la sostenibilidad, la defensa de la ciudad compacta, la mejora de las condiciones de habitabilidad y la identidad de los vecinos con su barrio y su ciudad. El éxito de este proceso depende de la cantidad de áreas y agentes que se integren, por ejemplo, la integración y el trabajo transdisciplinar de la administración pública, la inversión privada, las asociaciones socioculturales y los mismos vecinos mediante procesos participativos.

#### **1.3.2.1.1 Espacios públicos y cohesión social**

El espacio público es todo aquello que está de la puerta de la casa para afuera. Su importancia radica en que su buen estado, calidad arquitectónica, continuidad, accesibilidad, flexibilidad espacial

determinados por el porcentaje aprovechamiento y uso, lo que incide de manera directa sobre los comportamientos y el nivel de bienestar de los ciudadanos.

Según Arantes (2000), el espacio público ofrece posibilidades de encuentro, lo que permite avanzar en el tema del respeto mutuo en las relaciones de las personas. Es fundamental reconocer la importancia del espacio público por cuanto éste es propiedad de todos y, por lo tanto, prima sobre los intereses privados. Su recuperación, en los casos en que se encuentra invadido, genera bienestar y mejora la calidad de vida diaria de los habitantes de las ciudades. Por ser un lugar donde las personas ejercen de forma plena su ciudadanía, el espacio público genera apropiación y sentido de pertenencia, los cuales son vitales en la cultura de una comunidad.

Se puede concluir que el espacio público está integrado por una diversidad de lugares y elementos naturales, construidos y complementarios, que cumplen diferentes funciones, todas ellas vitales para su preservación y aprovechamiento.

#### **1.3.2.1.2 El arte público como agente de revitalización urbana**

Para Fernández y Lorente (2009) es necesario hablar de un concepto de arte mucho más abierto. Por ejemplo, de un arte procesal, capaz de implicar a las comunidades en la transformación de sus barrios y de un arte, por tanto, que desde el análisis trabaja para la transformación social y cultural del sustrato comunitario, integrando y reformulando cuestiones que van más allá de lo puramente estético, y que tienen que ver con lo identitario, lo simbólico, lo paisajístico, lo social y con la apropiación de lugares y espacios públicos.

Al entender el arte en un concepto más abierto, integra todas las manifestaciones artísticas relacionadas con lo urbano como grafitis, Street art, entre otros sumando otras disciplinas como la música hip

hop, rap u otras manifestaciones urbanas o artes en la calle como teatro ambulante, espectáculos de calle relacionados con el circo. El arte se convierte en el escape creativo en muchas zonas urbanas, el arte público que cuenta con la participación ciudadana y el contexto permite mejorar la integración, la comprensión y la apropiación del arte por parte de la comunidad.

Parramón (2007) afirma que el arte tiene que ver con el hecho de generar situaciones concretas, procesos abiertos, análisis de carácter crítico, intervenciones puntuales en el espacio u otras posibilidades que se plantean a partir de la especificidad de la propuesta y la interacción con el lugar, así mismo plantea cuatro enunciados para dotar el arte público:

**Arte lugar: exploraciones y experimentos en el territorio:** prácticas artísticas que parte del territorio y lugar.

**Local/ultra local territorios en proceso:** Se tratan cuestiones relacionadas con la transformación de las ciudades y cuestiones relacionadas con el paisaje.

**Activismo/ transformación.** Espacio social: Transformación del contexto urbano a partir de la acción y movilización de quienes lo habitan. Considerar el espacio social como producto de acciones negociadas. Como inciden las acciones relacionadas con las producciones culturales como elementos generadores de procesos de transformación.

**Arte/pedagogía. Acción educativa:** Plantea un tipo de arte de componente también pedagógico capaz de generar procesos participativos y casos de creación colectiva, generación de debates, publicaciones y actividades educativas para poner en conexión el pensamiento y la actividad local

#### 1.3.2.1.3 Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación

Uno de los cambios más significativos ha sido el desarrollo de las ciudades, las densas plantaciones edilicias, la concentración de infraestructura, equipamientos y servicios afectaron la relación con el

entorno inmediato y el contexto natural y cultural del que forman parte, Los procesos de urbanización nos alejan de entorno natural y cada vez se vive más inmerso en un medio artificial que nos compele a relacionar sobre el medio natural que ha sido transformado agresivamente.

Por otro lado, Yagüe (2005) afirma que La revitalización no debe tratar sólo de edificios, debe incluir el entorno urbano. En este sentido, su significado es más amplio y dinámico, más próximo al concepto de sostenibilidad. Se propone la revitalización del entorno urbano a partir de la utilización de conceptos como repensar, reciclar, reactivar, remirar, rehabilitar, entre otros. La mayoría de las veces no es necesario construir nada nuevo, sólo es cuestión de transformar, saber colocar, poner en su sitio, de trabajar sobre lo ya construido, para mejorar la vida cotidiana en toda su diversidad y escalas.

Según Bacon (1984) el entorno brinda los materiales, define el espesor de los muros a partir de las condiciones geográficas y la topografía, da la forma a partir de las visuales, aprovechamiento de las preexistencias, genera la idea del proyecto. Se entiende así al entorno como un concepto generador de la arquitectura, dado que la identificación del lugar, junto con las preexistencias, establecen el núcleo originario de esta.

Promoción de espacios de relación y dinamizar la participación de la ciudadanía.

Creación y mantenimiento de entornos construidos con acceso a zonas creativas y verdes.

La revitalización urbana hace referencia no sólo a los edificios, sino también a los espacios deteriorados o abandonados en las ciudades. Se refiere a la configuración de las edificaciones, de los espacios intersticiales, de los vacíos, de los espacios urbanos, de las zonas abandonadas.

Yagüe (2005) explica que la revitalización debería ayudar a la comunicación y conexión entre los ciudadanos a través de una malla de puntos o áreas de intervención. Edificios, pero también barrios, calles y plazas son la referencia física y el marco en el que se desarrolla la actividad y creatividad de los ciudadanos. Se podrían incluir usos alternativos para los edificios y espacios públicos existentes, aprovechando las nuevas oportunidades resultantes del trabajo en red, dentro de la propia ciudad o entre diferentes ciudades. El tándem Revitalización - Rehabilitación aplicado incluso a pequeña escala, funciona en estos espacios públicos, cuando se sigue un plan determinado, donde se integran diferentes actuaciones que dan continuidad y homogeneidad a un área determinada.

Se puede concluir que en relación al diseño urbano los conceptos deben cambiar y estos cambios deberían comenzar desde la información y con la aportación de nuevas ideas. Un diseño frío y abstracto, estéril, al generar espacios públicos de escaso o nulo interés para la comunidad, influye negativamente en nuestra idea de ciudad. Desafortunadamente, en la actualidad, este tipo de diseño se produce, quizás, con demasiada frecuencia.

#### **1.3.2.1.4 Gentrificación a partir de brotes artísticos**

Según Díaz (2008) el esquema de gentrificación se da con los siguientes pasos:

**1 - Nace con el surgimiento o la llegada de artistas**, quienes con propias iniciativas se concentran y forman talleres en el barrio, pudiendo o no vivir en él. Esta concentración de artistas se expresa generalmente con intervenciones en el espacio público (murales, arte urbano, eventos culturales, ferias artesanales, etc.)

**2 - Se desarrolla con el florecimiento de comercios, cafés y galerías,** esto se debe a que la movida cultural del barrio sirve de atractor a las elites de la cúspide social, insertándose en la zona desde la intervención de las instancias políticas o las empresas inmobiliarias

**3 - Se institucionaliza con museos, bibliotecas y centros culturales,** los cuales dinamizan el circuito cultural con exposiciones locales y eventos masivos, los cuales a su vez generan turismo y la atracción de comercios mayores.

#### 1.3.2.1.7 Urban clustering

Según Diaz (2008) la revitalización urbana se basa, por lo general, en los principios del urban clustering (agrupamiento urbano), para ello el barrio es la unidad básica para reconstruir la ciudad, por tanto, la revalorización y el reconocimiento del barrio como espacio vital donde pueden resolverse los múltiples y crecientes problemas de nuestras ciudades es esencial para articular un proyecto de estas características. Devolver a la persona su carácter de ciudadano posibilita que convierta al barrio donde vive en un foco de atracción y de identidad, y el buen planeamiento del espacio público, involucrando todas sus expresiones culturales, posibilita convertir un barrio deprimido y excluido socialmente (expresado en violencia, inseguridad, pandillaje y/o prostitución) en un barrio óptimo con nivel cultural y calidad de vida.

Según Llorente (1990) el emplazamiento urbano de los museos e instituciones artísticas ha demostrado desde siempre una marcada tendencia a la proximidad con otros elementos patrimoniales. Los primeros museos de arte surgieron al abrirse al público colecciones dinásticas o eclesiásticas en monumentales palacios reales o conventos, y por tanto, siempre abundaban en sus inmediaciones otros testimonios artísticos del mismo régimen. En la actualidad, pasa algo similar con los espacios urbanos que dan cabida a los museos. Las plazas y parques próximas a estos sirven de escenarios

para esculturas y objetos relacionados con la temática del museo, y mas que eso, para eventos artísticos culturales, donde cada vez se da más importancia a la participación del barrio.

Devolver a la persona su carácter de ciudadano posibilita que convierta al barrio donde vive en un foco de atracción y de identidad, y el buen planeamiento del espacio público, involucrando todas sus expresiones culturales, posibilita convertir un barrio deprimido y excluído socialmente (expresado en violencia, inseguridad, pandillaje y/o prostitución) en un barrio óptimo con nivel cultural y calidad de vida.

### **3.2.2 Teorías de uso social del espacio público: Generalidades**

#### **3.2.2.1 La cultura ciudadana de Antanas Mockus**

La teoría de la cultura ciudadana forma parte del plan de desarrollo 1995-1997 del gobierno de Antanas Mockus en la ciudad de Bogota, buscando armonizar la relación entre la ley, la moral y la cultura. Dentro de esta teoría, se establecieron diferentes acciones a llevar a cabo evidenciándose los resultados en la práctica de cada una de ellas.

Dentro del los estudios realizados por Mockus se encontró que los comportamientos violentos de las personas están estrechamente relacionados con la desarticulación entre los sistemas reguladores del comportamiento humano, la ley, la moral y la cultura, de ahí nace que el programa cultura ciudadana se fundamente en 2 propósitos centrales:

- Propiciar el cumplimiento de las normas y el cambio de comportamientos que riñen con la convivencia.
- Aumentar la capacidad de concertación y solución pacífica de conflictos y la comunicación entre los ciudadanos.

Para lograr estos propósitos entre otras estrategias como la pedagogía ciudadana, fortalecimiento de la policía, también fue necesario intervenir en el espacio físico en donde se desarrollaban estos comportamientos, es decir el espacio público de la ciudad.

Se desarrollaron eventos culturales en el espacio público y en esta parte de la teoría, intenta promover el goce zanahorio y el regreso al espacio público del parque, describiéndose así:

- Rock al parque: así se denominaron los festivales musicales de rock al aire libre. Las agrupaciones participantes se eligieron luego de una gran convocatoria. Con la denominación Jazz al parque se convocó a todos los grupos de jóvenes dedicados a esta música para que participaran en eventos musicales con ese nombre.

- Rap a la Torta fue la denominación que se utilizó para poner en marcha políticas sobre tolerancia y convivencia a través de la música rap; se abrió concurso en todas las localidades y se seleccionaron 23 de los 63 grupos aspirantes; participaron grupos de la Policía, niños de una región lejana del país (Urabá) y de Francia.

- Rap and Roll: estos espectáculos musicales fueron otra búsqueda de tolerancia y convivencia extrema entre dos géneros musicales mutuamente excluyentes para los jóvenes; en la temporada navideña (16 al 23 de diciembre) se realizaron las Noches de paz, noches de Rap and Roll en las que se rezaba la novena de aguinaldos y luego se presentaban los distintos grupos musicales.

- Septimazos: fueron actividades promovidas para retornar el centro de la ciudad, promover el comercio en la Calle Real y generar alternativas de uso de la ciudad y del espacio público; se cerraba la principal vía de la ciudad o carrera 7ª desde la Avenida Jiménez hasta la Calle 24 y se ubicaban tarimas para la presentación de distintos espectáculos.

- Cinema al espacio público: fueron proyecciones audiovisuales sobre la memoria arquitectónica de Bogotá.

Algunos resultados:

En 1995 más de 100 bandas se inscribieron en Rock al parque; la asistencia en los dos días de concierto fue de 50.000 jóvenes; en 1996, 120.000 jóvenes escucharon 250 bandas; en 1997 la asistencia fue de 210.000 personas que escucharon 82 bandas nacionales y 9 internacionales y Rock al parque fueron espectáculos reconocidos por

algunos de los participantes como el festival de rock más importante de Latinoamérica. A la versión inicial de 1995 de Jazz al parque fueron 15.000 personas y en 1997 la asistencia se duplicó. A Rap and Roll asistieron cerca de 3000 personas en cada noche de novena navideña, exceptuando el día 24. Se realizaron 10 Septimazos en los dos años de ejecución del proyecto. Música en los Templos hizo 91 conciertos en el segundo semestre de 1996, con buena participación; en 1997 se ofrecieron 250 conciertos en 147 parroquias (80% de barrios populares) y asistieron más de 70.000 personas. Se inició una labor pedagógica permanente en el área coral, en 21 parroquias.

### **3.2.2.2 La Topofilia: La relación del hombre y su espacio**

La Topofilia considerada como el conjunto de relaciones emotivas y afectivas que unen al hombre con un determinado lugar, siendo este su vivienda, su barrio, su pueblo o la ciudad que habita es una teoría que tiene cabida en la presente investigación dado que puede considerarse como eje central, al plantear la relación entre el uso social y el espacio físico como dos variables inseparables que constituyen al ser humano y que contribuyen al crecimiento de las personas y de las ciudades.

Dentro del texto de Carlos Mario Yori dice:

“En este sentido consideramos que la actual pérdida de sentido y significado del habitar humano, manifiesto entre otras cosas en la muy escasa reflexión al respecto, ha llevado a nuestra sociedad en el mundo moderno a confundir el hondo sentido del habitar, con el simple problema de "ocupar" un espacio y consecuentemente a confundir la "construcción del mundo" como "lugar de habitación" con la mera erección de formas, en la mayoría de los casos tan arbitrarias como vacías y carentes de significado; herencia quizá del sofisma mecanicista tecno-industrial, que bajo los parámetros positivistas acabó por consolidar el proyecto moderno: "Conocer el mundo para dominarlo", olvidando fundamentalmente el problema de habitarlo.”

Yi Fu-Tuan (1974), elabora su propia definición del concepto, remitiéndolo a una especie de sentimiento de “apego” (relación emotivo-afectiva, la denomina Tuan) que liga a los seres humanos a aquellos lugares con los cuales, por una u otra razón, se sienten identificados. En tal medida, dicho sentimiento exaltaría algo así como la “dimensión simbólica” del habitar humano y, por lo mismo, expresaría lo que el geógrafo chino-norteamericano denomina: un poderoso “instinto” de pertenencia al mundo o, si se prefiere, de apropiación de él. 5 A este respecto habría que señalar que la idea de lugar que supone la topofilia, no alude para el geógrafo, de manera exclusiva, a una determinada connotación espacial que, sin más, y como “fórmula” a aplicar en cualquier contexto, indujese mecánicamente el sentimiento de topofilia (recalcamos que, para Tuan, la topofilia es un sentimiento) a partir de la ingenua construcción de un hipotético “lugar topofílico”; en este sentido no se puede circunscribir a uno u otro lugar o a uno u otro tipo particular de lugares (razón por la cual no puede entenderse ni describirse o adjetivarse espacialmente).

### 1.3.3 Revisión normativa

#### **Normas nacionales:**

Normas de proteção do ambiente natural e patrimônio histórico e cultural.

Plano diretor de Desenvolvimento urbanístico e ambiental da Baixada Santista.

- Lei complementar nº311/1998 (plano diretor) revogada pela lei complementar nº 731/2011 (institui o plano diretor de desenvolvimento e expansão urbana do município de santos e dá outras providências).
- Lei complementar nº312/1998 (lei de uso e ocupação do solo da área insular do município de santos) revogada pela lei complementar nº 730/2011 (Disciplina o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular do município).
- Lei complementar nº359/1999 (lei de uso e ocupação do solo da área continental do município de santos) revogada pela lei complementar nº 729/2011 (disciplina o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área continental do município).

- Lei complementar nº528/2005 (polos atractivos de transito y transporte) 18 de abril de 2005: establece obligatoriedad de plazas de estacionamiento para edificaciones en general).
- Lei complementar nº 640/2008. (Crea el programa de revitalizacion y desenvolvimientode la region central de santos).
- Lei complementar nº423/2000 (da secretaria municipal de planejamento). Lei complementar n. ° 311/ 1998 (plan director de desenvolvimento e expansion urbana).
- Lei complementar 53/92 (zonas de interes social)

Código de Obras - Prefeitura Municipal de Santos. -NBR 5626- Instalações prediais  
NBR 9050/2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliários Espaços e equipamentos urbanos.

#### **Internacionales:**

Perú RNE: Norma A.090 Referida a los Servicios comunales

- Art. 09.
- Art. 11
- Art 17

Norma A.120 – Accesibilidad

Norma A.130 – Seguridad.

Norma EM. 110 – Confort térmico y lumínico con eficiencia energética.

- España Real Decreto 389/1992 Art. 01 – Requisitos mínimos para centros que impartan enseñanza artística.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1 Justificación teórica**

Este proyecto tiene como propósito explicar la forma en que las teorías de uso social del espacio público aplicadas a los principios de revitalización urbana son pertinentes para el diseño de un centro cultural en el puerto de santos, basada en la realidad actual que muestra un entorno portuario que no mantiene una relación con el área urbana, sino por el contrario se muestra dividido y aislado de los proyectos de la ciudad.

Existe un vacío teórico que se necesita subsanar ya que no hay investigaciones que se refieran a las dos variables de estudio de manera conjunta, así el proyecto justifica su realización en la necesidad de proporcionar mayor información al usuario sobre el tema planteado basado en la situación actual del área estudiada, a su vez, propone a la arquitectura como un factor predominante de solución frente al problema del entorno degradado del Puerto de Santos en la utilización de los principios de la revitalización urbana para diseño de un espacio que funcione como elemento socio-integrador.

#### **1.4.2 Justificación aplicativa o práctica**

En el ámbito práctico, la presente investigación pretende contribuir a la solución de problemas de esta índole, tanto en la zona estudiada, así como en lugares donde se observen casos similares. Al haberse identificado la problemática urbana, social y cultural en el puerto de Santos existe una necesidad de diseñar un centro cultural en base a las teorías del uso social del espacio público y a los principios de revitalización urbana.

Con esta investigación, basada en los principios arquitectónicos y aprendizaje obtenido a lo largo del proceso de formación, se pretende desarrollar la propuesta para el proyecto con la intención de innovar en formas de ver la arquitectura, tanto como en diseño, así como en técnicas constructivas de tal manera que sirva como fuente para la posteridad.

#### **1.5 LIMITACIONES**

El estudio realizado tiene como limitación que se enmarca en la disciplina arquitectónica en base a 2 variables las que se adaptan a un proceso descriptivo y cualitativo, las variables serán caracterizadas mas no podrán medirse, así como tampoco se podrá comprobar la hipótesis. Sin embargo, se pretende recopilar la suficiente información basándose en el análisis de casos y normativa extranjera contemporánea que permitan desarrollar la investigación y, a su vez, proponer una base proyectual que sirva en nuevas investigaciones.

Por otro lado, no se cuentan con instrumentos para medir la variable teorías social del espacio público y revitalización urbana, pero el estudio pretende elaborar material suficiente para llegar a la mejor comprensión de las mismas.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar la manera en que las teorías del uso social del espacio público condicionan a los principios de revitalización urbana para el diseño de un centro cultural en el puerto de santos.

### **1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica**

- . Identificar la manera en que las teorías del uso social del espacio público condicionan al diseño de un centro cultural en el puerto de Santos.
- Determinar la relación entre los principios de revitalización urbana con el diseño de un centro cultural en el Puerto de Santos.
- -Identificar los criterios arquitectónicos para diseñar un centro cultural en el Puerto de Santos en base a las teorías de uso social del espacio público y a revitalización urbana.

### **1.6.3 Objetivos de la propuesta**

Establecer los lineamientos de diseño basados en las teorías del uso social del espacio público y en los principios de revitalización urbana para proyectar un centro cultural en el puerto de Santos.

## **CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS**

### **2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La utilización de los principios de Revitalización Urbana basados en la cohesión social, espacios urbanos y valores culturales y urban clustering permitirá la pertinencia apropiada del diseño de un centro cultural en el puerto de Santos en tanto se sigan los criterios establecidos por las teorías de uso social del espacio público.

## 2.2 VARIABLES

Variable independiente: Teorías de uso social del espacio público

Variable dependiente: Principios de revitalización urbana

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

### **Revitalización urbana**

Significa dinamizar, mejorar y humanizar un ecosistema urbano para que la vida fluya a través de él, es decir, conseguir un soporte urbano dotado de energía e impulso para el desarrollo de la vida en toda su complejidad. Se trata de regenerar áreas que se encuentran deterioradas o en desuso por causa de las actividades que se realizan dentro de ellas, de tal manera que pueda devolverse mayor fuerza y vitalidad.

### **Espacio público**

Es aplicable a la totalidad de lugares y elementos de la ciudad, de propiedad colectiva o privada, que albergan el cotidiano transcurrir de la vida colectiva ya que enlazan y entretienen el ámbito propio de la arquitectura con su dimensión urbana, posibilitando la vida ciudadana en la medida en que son ellos los lugares de expresión y apropiación social por excelencia.

Al hablar de espacio público, Augé (1992) afirma:

“ ...donde la socialización es aparentemente simple, hasta los escenarios que concuerdan con lo que define como "lugares": "lugar de la identidad (en el sentido de que cierto número de individuos pueden reconocerse en él y definirse en virtud de él), de relación (en el sentido de que cierto número de individuos, siempre los mismos, pueden entender en él la relación que los une a los otros) y de historia (en el sentido de que los ocupantes del lugar pueden encontrar en él los diversos trazos de antiguos edificios y establecimientos, el signo de una filiación..

### **Ecosistema urbano**

Es un entorno creado por el hombre, es decir las Ciudades, así, cualquier sistema ecológico ubicado dentro de una ciudad o zona urbanizada está dentro de un ecosistema urbano. La ciudad puede entenderse como un ecosistema urbano, donde

el hombre y sus sociedades, son subsistemas del mismo, y que contiene una comunidad de organismos vivientes, un medio físico que está expuesto a transformaciones por acción de la actividad interna, de esa manera el ecosistema urbano funciona a base de intercambios de materia, información y energía.

### **Sostenibilidad**

Es profundizar en la relación de la ciudad con su territorio, con el urbanismo, con la movilidad y la accesibilidad, con la edificación y la rehabilitación o reutilización de los recursos, con el metabolismo urbano, con la biodiversidad. Es la búsqueda de un desarrollo urbano sostenible que no degrade el entorno y proporcione calidad de vida a los ciudadanos.

### **Espacios verdes**

Es aquel que se encuentra caracterizado por un ecosistema que funciona en conjunto en equilibrio con el ambiente y cumple funciones que le son características respecto de su comportamiento en cuanto a calidad visual, protección de asoleamientos y abrigo de vientos, su significado como mejoramiento de la calidad de vida en cuanto al solaz y esparcimiento, actividades culturales y físicas, atemperamiento de factores de contaminación ambiental, etc. Los espacios verdes representan verdaderos microclimas, dentro del clima general de la región que se trate. Como tal, debe encontrar un porcentaje de superficie en relación con las unidades habitacionales y los habitantes, desplazándose en forma armónica dentro del tejido urbano, conectado, vinculado y permitiendo el desplazamiento del usuario libre de los problemas de contaminación ambiental, visual, ruidos, gozando de esparcimiento o meditación física y cultural.

### **Emplazamiento infiltrado**

EL Emplazamiento es aquella relación de la arquitectura con su medio ambiente llegando de esa manera a una armonía perfecta y sencilla para el hombre y la naturaleza, logrando así un ambiente más relajado y placentero. Cuando se habla de infiltrar, se refiere a utilizar una parte del terreno para ser retirada de tal manera que la arquitectura ingrese a la topografía y pueda utilizarse como espacio dentro del diseño arquitectónico.

### **Continuidad espacial**

Se refiere a las relaciones interesaciales definida por el rango visual entre 2 o más espacios, los cuales son afectados por elementos generadores del espacio, los que pueden unirlos o separarlos. Los elementos divisores pueden limitar el acceso tanto físicamente como visualmente a cada espacio, o también pueden reforzar su respectiva identidad y fijar las diferencias entre cada uno de ellos.

A su vez se pueden enfatizar áreas utilizando los elementos sin generar una barrera física entre cada espacio, lo que nos permite hacer un juego de áreas sin la necesidad de levantar muros, lo que nos da varias opciones como separar los espacios con columnas los cual nos brinda una continuidad tanto espacial como visual, o inclusive los cambios de nivel, los cuales delimitan ciertos espacios sin la necesidad de colocar algo que entorpezca la vista.

### **Integración social**

Todas aquellas acciones e intervenciones, encaminadas a facilitar y posibilitar que la persona desarrolle sus capacidades personales y sociales, asumiendo el papel de protagonista de su propio proceso de socialización, así, la integración social es un medio para obtener acceso completo a las oportunidades, derechos y servicios a disposición de los miembros de la sociedad.

### **Cultura**

Es el conjunto de formas y expresiones que caracterizarán en el tiempo a una sociedad determinada. No sólo incluye a lo artístico o lo tradicional de una comunidad dentro de lo que es cultura, sino que también las prácticas cotidianas contemporáneas, los hábitos y las maneras de vivir en sociedad son parte de la cultura.

### **Centro cultural marino**

Es un espacio creado para interactuar con un entorno acuático con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas y suelen ofrecer enseñanza en distintas artes. Un centro cultural también puede servir como medio en el cual un determinado pensador exprese sus puntos de vista o un artista exponga su arte. En general estos lugares hacen accesible la cultura para un público amplio, sobre todo en aquellas variantes de la misma que sean de menor conocimiento o poco populares.

## 2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

La presente investigación cuenta con las siguientes variables de estudio: Tabla 1.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO</b>	El espacio público es aquel que garantiza en términos de igualdad la apropiación por parte de diferentes colectivos sociales y culturales de género y edad.  Borja y MUNIX (2000) p. 11	<b>Eventos culturales</b>	Presencia de festivales musicales.	
			Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.	
		<b>Parques temáticos</b>	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.	
			Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA</b>	Estrategia deliberada de desarrollo urbano, conformada por uno o más proyectos, cuyo fin es la revitalización de áreas enfrentadas a procesos de deterioro. Propone dinamizar, mejorar y humanizar el ecosistema urbano para que la vida fluya a través de él, es decir, conseguir un soporte urbano dotado de energía e impulso para el desarrollo de la vida en toda su complejidad.  Casarriego (2002)	<b>Espacios públicos y cohesión social</b>	Presencia de elementos naturales	Continuidad
			Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Accesibilidad
		<b>Arte público como agente revitalizador</b>	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.	
			Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.	
			Generación de espacios para debates y actividades educativas.	
		<b>Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación</b>	Utilización de principios de sostenibilidad.	Utilización de la topografía natural del lugar.
			Presencia de zonas creativas y verdes.	
		<b>Gentrificación a partir de brotes artísticos</b>	Presencia de murales y paneles artísticos.	
			Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.	
			Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.	
		<b>Urban clustering</b>	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.	
			Presencia de plazas y parques temáticos y escultóricos aptos para eventos artísticos culturales.	
			Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.	

## CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

### 3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño proyectual es descriptivo y se formaliza de la siguiente manera:

**M** → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

**M (muestra):** Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

**O (observación):** Análisis de los casos escogidos.

### 3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

#### A). Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer

(Asturias, España, 2011)

Arquitecto Oscar Niemeyer



Imagen 1. Fuente:

[http://entretenimento.uol.com.br/album/especial\\_niemeyer\\_projetos\\_album.htm#fotoNav=20](http://entretenimento.uol.com.br/album/especial_niemeyer_projetos_album.htm#fotoNav=20),  
recuperado el 28/10/2015

Aparte de su dimensión cultural el centro internacional Niemeyer tiene un elemento ambiental muy importante que es la parte central de un largo proceso de regeneración urbana que modificara el aspecto de la ciudad a partir de la revitalización del área portuaria a través de la creación de un elemento cultural. El centro sirve como un motor

para la recuperación económica de un área urbana degradada y en proceso de transformación industrial. Queda localizado junto al área de servicio del puerto y en lo que antiguamente formaba parte de las explanadas portuarias. De esta manera, se convierte en un elemento de un proyecto urbanístico conocido como La Isla de la Innovación para la regeneración urbana de la zona y que está actualmente en tramitación. Para Oscar Niemeyer el proyecto es una ocasión única para lograr un espacio dirigido a la integración y al diálogo de todas las manifestaciones culturales.

### **B). Centro cultural Heydar Aliyev**

(Baku, Azerbaijón – 2013)

Arquitecto: Zaha Hadid Architects



Imagen 2. Fuente: <http://www.friv5games.me/d3b9ac747ec51a24-zaha-hadid-buildings.html>

El diseño del Centro de Heydar Aliyev establece una relación continua y fluida entre su plaza circundante y el interior del edificio. La plaza, como la superficie del suelo, al alcance de todos como parte del tejido urbano de Bakú, se eleva para envolver un espacio igualmente público interior y definir una secuencia de espacios para eventos dedicados a la celebración colectiva de la cultura contemporánea y tradicional azerí. Elaborando formaciones tales como ondulaciones, bifurcaciones, pliegues e inflexiones, modifica esta superficie de la plaza en un paisaje arquitectónico que lleva

a cabo una multitud de funciones: la bienvenida, el cobijo, y la dirección a los visitantes a través de diferentes niveles del interior. Con este gesto, el edificio difumina la distinción convencional entre objeto arquitectónico y el paisaje urbano, construyendo una envolvente y una plaza urbana, como figura y fondo, interior y exterior.

### **C). Centro Cultural Taichung**

(Taichung, Taiwan – 2013)

Arquitecto: Master Heads estudio



Imagen 3. Fuente: <http://arquitectura.estudioquagliata.com/tag/centro-cultural>

Centro Cultural Taichung define la puerta norte llegada a Taichung Gateway Park, proporcionando un centro público para el plan maestro general. La Ciudad Centro Cultural Taichung representa la visión como el umbral de Taichung Gateway Park. Un corredor visual icónica conecta llegadas nacionales e internacionales (Transportation Center), el principal distrito cultural de la ciudad a través de un revivido, el espacio público vibrante. La Ciudad Centro Cultural Taichung está diseñada cuidadosamente en colaboración con el parque de Taichung Gateway, e incluye la integración de la cultura, la educación, el turismo, la conservación del medio ambiente, la reducción de carbono, conservación de la energía y la sostenibilidad.

#### **D). Centro cultural de Eventos y exposiciones**

Cabo Frio, Brasil - 2014

Arquitecto: Estudio 41 Arquitetura



Imagen 4. Fuente: Archdaily, 2014

Un lugar de encuentro y promoción de las ciudades de la cultura región de los lagos. Un objeto construido para promover el disfrute y la contemplación de los alrededores, sobre todo los estanques visuales. Un espacio de uso público que permita que las actividades de la comunidad local.

Se consideraron como bases de diseño la priorización de un entorno natural y construido visuales no sólo del edificio, sino también la calle, la plaza y los demás espacios, creando una fuerte relación entre la construcción, la ciudad y el paisaje natural. La calificación de la relación entre espacios interiores y exteriores, promover la flexibilidad en el tipo de usos. La organización de la trama en tres sectores diferentes: vehículo / servicios, construcción y cuadrados. La promoción de un espacio público para ser utilizado por la comunidad local, incluso cuando los acontecimientos no se producen en el pabellón.

## E). MATT- MUSEO DE ARTE, ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA

Belem, Portugal -2016

Arquitecto: Amanda Levete Architects



Imagen 5. Fuente: <http://www.disenoyarquitectura.net/2011/05/centro-cultural-de-la-fundacion-edp-de.html>

A orillas del estuario del Tajo, en el barrio de Belém, el edificio está concebido para ser puerta de entrada a una de las zonas culturalmente más ricas de Lisboa. Un espacio actualmente sin uso es transformado en uno de los destinos principales de la capital portuguesa.

Es un edificio para la cultura y el ocio que desafía los límites entre el espacio público y la construcción. Sus formas orgánicas, casi topográficas se funden con el paisaje manteniendo una fluida relación entre el interior y el exterior. El edificio crea un paisaje atractivo, fundiéndose con el río Tajo. Con la marea alta parte del paseo queda bajo las aguas lo cual creará un interesante juego de reflejos. La fachada sobresale atrapando la luz y trasladándola al interior. Desde el techo se ofrece una vista panorámica del río, así como del entorno monumental de Belém. En relación con el Museu da Electricidade situado justo al lado del edificio, el nuevo centro cultural es modesto, al menos, en altura.

### **3.3 MÉTODOS**

#### **3.3.1 Técnicas e instrumentos**

Para la obtención de la información necesaria se utilizaron instrumentos que permitieron conocer aspectos significativos de casos arquitectónicos y del terreno que ayudaran a resolver el problema de investigación.

##### **Técnica de observación**

El análisis de casos arquitectónicos se realizará con el fin de presentar ejemplos arquitectónicos de centros culturales que ayuden a plantear la propuesta arquitectónica, a través de aspectos formales, espaciales, funcionales

El estudio del terreno se realizará a fin de conocer el territorio teniendo en cuenta:

- Características exógenas: zonificación, vialidad, accesibilidad, tensiones urbanas e impacto urbano.
- Características endógenas: Morfología, influencias ambientales.

Se utilizará una ficha de análisis de terreno.

Tabla 2. ESQUEMA DE FICHA DE CASOS ARQUITECTONICOS

NOMBRE DEL CASO					
UBICACIÓN:			FECHA DE CONSTRUCCION:		
ARQUITECTO:			NATURALEZA DEL EDIFICIO:		
AREA TOTAL:		PROGRAMACION DE AMBIENTES			
AREA CONSTRUIDA:					
ELEMENTOS ARTISTICOS		SISTEMA CONSTRUCTIVO			
DESCRIPCION					
VARIABLE 1: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO			VARIABLE 2: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA		
DIMENSIONES	INDICADORES		DIMENSIONES	INDICADORES	
Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.		Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales	
	Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.			Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad
		Accesibilidad			
				Flexibilidad espacial	
Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.		Arte público como agente revitalizador	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.	
	Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	X		Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.	
				Generación de espacios para debates y actividades educativas.	
Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.		Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Aplicación de materiales del entorno	
	Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.			Utilización de principios de sostenibilidad.	Utilización de la topografía natural del lugar.
				Presencia de zonas creativas y verdes.	X
IMAGEN DEL PROYECTO			Gentrificación a partir de brotes artísticos	Presencia de murales y paneles artísticos.	
				Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.	
				Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.	
			Urban clustering	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.	
				Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.	
				Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.	

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

CENTRO CULTURAL INTERNACIONAL OSCAR NIEMEYER						
UBICACIÓN: Puerto de Avilés, España			FECHA DE CONSTRUCCION: 2011			
ARQUITECTO: Oscar Niemeyer			NATURALEZA DEL EDIFICIO: Centro cultural			
AREA TOTAL: 37500 m2		PROGRAMACION DE AMBIENTES	Plaza, torre, auditorio, cúpula, edificio polivalente			
AREA CONSTRUIDA: 15400 m2						
ELEMENTOS ARTISTICOS	Murales de cerámica, escalera curva y pasarela diseñados por el arquitecto.		SISTEMA CONSTRUCTIVO	Membrana de PVC inflada para encofrado /Hormigonado		
DESCRIPCION	Sirve como un motor para la recuperación de un área urbana degradada. El Complejo cultural consiste en cinco piezas Plaza: abierta al público para actividades culturales y recreativas; es de uso flexible y fue diseñada en concreto. Auditorio, Cúpula: espacio de exposición diáfano. Edificio polivalente: abriga o Film Centre, espacios para ensayos, reuniones y conferencias.					
VARIABLE 1: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO			VARIABLE 2: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA			
DIMENSIONES	INDICADORES		DIMENSIONES	INDICADORES		
Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.	x	Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales		
	Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.			Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad	x
					Accesibilidad	x
Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.	x	Arte público como agente revitalizador	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.		x
	Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	x		Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.		
				Generación de espacios para debates y actividades educativas.		x
Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.	x	Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Utilización de principios de sostenibilidad.	Aplicación de materiales del entorno	
	Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.				Uso de la topografía natural del lugar.	
			Gentrificación a partir de brotes artísticos	Presencia de zonas creativas y verdes.		
				Presencia de murales y paneles artísticos.		x
				Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.		x
			Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.		x	
			Urban clustering	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.		
				Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.		x
		Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.				

El centro cultural Internacional Oscar Niemeyer diseñado por el mismo en el año 2011, es un proyecto cuya finalidad es integrar el núcleo urbano y revitalizar el área degradada del puerto de Avilés a través de la arquitectura funcional y la cultura. Para ello, el diseño está basado en la generación de una gran plataforma de 50 000 m<sup>2</sup> construida sobre el agua del puerto, la plaza es flexible debido a su estructura de concreto para la realización de eventos culturales, actividades culturales y proyecciones de cine para el público general con capacidad para 10 000 personas. El espacio interior y exterior se integran a través del escenario que se abre hacia el auditorio y también hacia la plaza. Se utilizaron ventanales de grandes dimensiones para observar los espectáculos de la plaza. De esta forma se reflejan los principios de continuidad y flexibilidad espacial. Dentro del edificio, el arquitecto priorizó la accesibilidad diseñando una rampa central helicoidal que conecta la doble altura y que a la vez funcionan como elementos estéticos.

Entre el auditorio y el museo, Niemeyer ha proyectado una espectacular torre mirador sobre la ría y la ciudad, de 13 metros de altura, con restaurante incluido y a la que se accede a través de una escalera, con una superficie de 514 metros cuadrados, un espacio multiusos con cines, salas de ensayo y salones de conferencias, y una inmensa galería de 4.000 metros cuadrados y 20 metros de altura como mayor espacio de Europa destinado a la exhibición de arte contemporáneo.

Dentro del edificio se encuentran elementos escultóricos temáticos con el diseño de formas geométricas puras, la línea curva, amplios espacios abiertos, dominio del color blanco y la escalera curva. Se realizó un mural de cerámica diseñado por el arquitecto representando la silueta de una mujer tumbada, así como una pasarela conocida como la grapa. Líneas curvas y por sus colores, rojo, amarillo y azul. Aunque la estructura no utiliza materiales reciclables o propios del lugar, la membrana de PVC presurizada se comporta como encofrado exterior, pero queda integrada en el sistema y actúa como una protección extra. Este sistema es económico y no produce impacto ambiental negativo.

CENTRO CULTURAL HEYDAR ALIYEV							
UBICACIÓN: Bakú, Azerbaiyán			FECHA DE CONSTRUCCION: 2013				
ARQUITECTO: Zaha Hadid Architects			NATURALEZA DEL EDIFICIO: Centro cultural				
AREA TOTAL: 101 801 m2		PROGRAMACION DE AMBIENTES	Centro de conferencias (auditorio y salas), biblioteca, museo, restaurante.				
AREA CONSTRUIDA: 57 519 m2							
ELEMENTOS ARTISTICOS	El edificio diseñado en formas ondulantes forman rampas en superficies blancas.		MATERIALES CONSTRUCTIVOS	Hormigón Armado / fibra de vidrio reforzados con poliéster o con hormigón			
DESCRIPCION	Representa una forma fluida que emerge por el plegamiento de la topografía natural del paisaje y por la envoltura de las funciones individuales de su interior. La plaza pavimentada en hormigón blanco establece una continua y fluida relación entre su plaza circundante y el interior del edificio. Es accesible a todo el público, como parte del tejido urbano de Bakú, creando una serie de terrazas entrelazadas con espejos de agua, cascadas, ondulaciones, bifurcaciones, pliegues y flexiones que convierten la superficie de la plaza en un paisaje.						
VARIABLE 1: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO			VARIABLE 2: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA				
DIMENSIONES	INDICADORES		DIMENSIONES	INDICADORES			
Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.	x	Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales		x	
	Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.			Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad	x	
		Accesibilidad			x		
		Flexibilidad espacial			x		
Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.		Arte público como agente revitalizador	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.		x	
	Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	x		Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.			
				Generación de espacios para debates y actividades educativas.		x	
Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.	x	Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Utilización de principios de sostenibilidad.	Aplicación de materiales del entorno		
	Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.				Utilización de la topografía natural del lugar.	x	
				Presencia de zonas creativas y verdes.		x	
			Gentrificación a partir de brotes artísticos	Presencia de murales y paneles artísticos.			
				Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.		x	
			Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.		x		
			Urban clustering	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.			
Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.		x					
Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.							

El centro cultural Heydar Aliyev diseñado por Zaha Hadid en el año 2013, fue construido como parte del plan de reurbanización de la ciudad de Bakú. El edificio fue situado sobre una gran plaza abierta al público cuyo eje de diseño es la forma fluida que emerge por el plegamiento de la topografía natural del paisaje y por la envoltura de las funciones individuales de su interior. Todas las funciones, conjuntamente con las entradas, están representadas por pliegues en una sola superficie exterior continua. Esta forma fluida da la oportunidad de conectar los diversos espacios culturales y, al mismo tiempo, proporcionar a cada elemento del Centro su propia identidad y privacidad.

Los espacios interiores como el auditorio y sus instalaciones asociadas tienen un acceso directo a la Plaza. La Biblioteca está orientada al Norte para aprovechar la luz natural y tiene su propia entrada. Los niveles dedicados a la lectura y al archivo se apilan uno encima de otro, envueltos en los pliegues de la piel exterior. Se aplican los principios de calidad arquitectónica en las plantas que caen una sobre otra con rampas que las conectan y crean un continuo camino de circulación. La Biblioteca y el Museo también están conectados por una rampa que conduce, a través de la planta baja de la Biblioteca, a la primera planta del Museo. La Biblioteca se conecta con la Sala de Conferencias a través de un puente en voladizo sobre el vestíbulo de entrada. Su forma alcanza la Plaza de la Cultura, apoyándose para crear la inclinación necesaria que da lugar a los asientos del espacio al aire libre, proporcionando espacios flexibles.

El edificio fue realizado en una estructura de hormigón combinada con un sistema de estructura espacial. Con el fin de lograr espacios libres de columnas a gran escala que permitan al visitante experimentar la fluidez del interior, elementos estructurales verticales son absorbidos por las paredes y el sistema de muro cortina. Durante el día el volumen refleja la luz, alterando constantemente su apariencia según la hora y la perspectiva. La iluminación fue utilizada como elemento temático, a través de cristales semi-reflectantes deja intuir el interior sin revelar la trayectoria de los espacios.

CENTRO CULTURAL TAICHUNG					
UBICACIÓN: Taichung, Taiwán			FECHA DE CONSTRUCCION: 2013		
ARQUITECTO: Master Heads studio			NATURALEZA DEL EDIFICIO: Centro cultural		
AREA TOTAL: 29 600 m2		PROGRAMACION DE AMBIENTES	Plaza, auditorio, salón de conferencias, biblioteca, sala de exposiciones, restaurante.		
AREA CONSTRUIDA:					
ELEMENTOS ARTISTICOS	Esculturas temáticas alusivas a la cultura taiwanesa.		MATERIALES CONSTRUCTIVOS	Madera laminada en pliegues/ Acero	
DESCRIPCION	Define la puerta de entrada norte de la llegada a Taichung Gateway Park, proporcionando un centro público para el plan maestro general. Como la secuencia de entrada en el tejido urbano, el edificio se conecta con el parque para crear espacios públicos abiertos.				
VARIABLE 1: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO			VARIABLE 2: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA		
DIMENSIONES	INDICADORES		DIMENSIONES	INDICADORES	
Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.	x	Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales	x
	Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.			Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad
Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.		Arte público como agente revitalizador	Accesibilidad	x
	Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	x		Flexibilidad espacial	
				Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.	
Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.	x	Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.	
	Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.	x		Generación de espacios para debates y actividades educativas.	x
				Utilización de principios de sostenibilidad.	Aplicación de materiales del entorno
			Gentrificación a partir de brotes artísticos	Utilización de la topografía natural del lugar.	x
				Presencia de zonas creativas y verdes.	x
				Presencia de murales y paneles artísticos.	
			Urban clustering	Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.	x
				Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.	x
				Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.	x
			Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.	x	
			Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.		

El centro Cultural Taichung diseñado por Master heads studio en 2013, fue proyectado para conectar la “Taichung Gateway Park” y la Park avenue 2 a través de un espacio de encuentro o plaza. Se configura como la unión de dos grandes recibidores, uno desde el parque y el otro desde la avenida. La traza verde del parque se introduce, y se va diluyendo, hasta coger un aspecto más urbano según se va acercando a la avenida. Los accesos a los dos edificios se resuelven desde la plaza más urbana.

Desde el “Taichung Gateway Park” se observa la elevación del terreno en formas onduladas, representando los pliegues de las placas tectónicas que dieron forma a la isla de Taiwan. El eje de diseño del proyecto se centra en la integración del Taichung Gateway Park” y el nuevo centro cultural, en un mismo paisaje, dando una respuesta unitaria al emplazamiento. Mediante flujos abiertos y claros, se consigue una relación directa y clara con el edificio. El proyecto Incorpora, espacios públicos interactivos de uso mixto, recreando los límites entre cada programa, y se plantea que la definición de una nueva tipología de Biblioteca y Museo de Bellas Artes ha sido diseñada considerando elementos del entorno natural del Parque Nacional de Taroko Gorge, Taiwán.

La disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación está reflejada en la superficie de la plaza cubierta por un manto vegetal, así como superficies vidriadas para el paso de la luz, paneles solares o zonas pavimentadas con madera. Dentro del edificio se diseñaron esculturas de grandes dimensiones colocadas en el hall central. El aspecto formal del edificio tiene una estructura sustentable, utiliza el acero y la madera para generar envolventes verdes.

CENTRO CULTURAL CABO FRIO								
UBICACIÓN: Cabo Frio, Brasil			FECHA DE CONSTRUCCION: 2014					
ARQUITECTO: Estudio 41 Arquitectura			NATURALEZA DEL EDIFICIO: Centro cultural					
AREA TOTAL: 5 000 m2		PROGRAMACION DE AMBIENTES	Plaza, salón de usos multiples, auditorio, sala de exposiciones, restaurant.					
AREA CONSTRUIDA: 2 100m2								
ELEMENTOS ARTISTICOS	Torre central – mirador diseñado en concreto con rampas laterales		MATERIALES CONSTRUCTIVOS	Hormigón armado / Aluminio y cristal				
DESCRIPCION	La arquitectura favorece la contemplación del paisaje natural que lo rodea desde un solo volumen distribuido en tres bloques: el aparcamiento y los servicios, la construcción y cuadrado. La configuración incluye las principales actividades culturales a nivel del suelo.							
VARIABLE 1: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO			VARIABLE 2: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA					
DIMENSIONES	INDICADORES		DIMENSIONES	INDICADORES				
Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.	x	Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales		x		
	Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.	x		Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad	x		
Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.	x		Arte público como agente revitalizador	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.		x	
	Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	x			Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.			x
			Generación de espacios para debates y actividades educativas.				x	
Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.	x	Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Utilización de principios de sostenibilidad.	Aplicación de materiales del entorno			
	Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.			Utilización de la topografía natural del lugar.			x	
			Gentrificación a partir de brotes artísticos	Presencia de murales y paneles artísticos.		x		
				Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.				x
				Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.				x
			Urban clustering	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.				x
				Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.				x
				Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.				x

El centro cultural Cabo Frio diseñado por el estudio 41 Arquitectura en 2014, presenta un programa definido por la recepción de grandes exposiciones. Se generó un espacio multifuncional para exposiciones, con un programa destinado para uso público que permite un grado sin precedentes de interacción con la comunidad local.

La arquitectura favorece la contemplación del paisaje natural que lo rodea desde un solo volumen distribuido en tres bloques: el aparcamiento y los servicios, la construcción y cuadrado. La configuración incluye las principales actividades culturales a nivel del suelo.

Los tres sectores distintos surgen por la necesidad de organizar los flujos de lote y de acceso, ya que el terreno está marcado por una geometría complicada. De este modo, el edificio se implanta en el centro permite aislar la zona de aparcamiento de la zona de eventos. Al mismo tiempo, se crea una comunicación más armoniosa.

El eje de diseño se centra en la flexibilidad espacial, que, en las salas de usos múltiples y el auditorio, se obtiene con un sistema de separadores extraíbles y un soporte retráctil para un fácil montaje y desmontaje. Si necesita eliminar estas estructuras, es posible proporcionar una nueva situación, con un 60% entornos más grandes, consiguen un área de exposición totalmente libre. El edificio ofrece la opción de integrar a la plaza exterior, de acuerdo con la necesidad del evento. Esta es una gran sala libre de columnas u otros elementos estructurales. Con particiones y puestos temporales, se crea un sitio flexible y multifuncional que abastece a cualquier ajuste. Para ello, puertas de guillotina reciben un sello con listones de madera. Este material permite la apertura total del mejoran el acceso y facilita el uso del centro durante días sin eventos, o cuando las actividades requieren la integración con la plaza. El salón de eventos, con espacio para hasta 10.000 personas tienen referencia paralela a la línea de agua, donde se encuentran los embalses de agua superior y grandes instalaciones. Debajo de la base, una etapa crea un espacio público apto para espectáculos al aire libre. La plaza de reunión tiene un espacio destinado para la colocación de escenarios y tiene conexión con un muelle rectangular que se extiende en el lago. La composición de la estructura determina casi la materialidad del objeto: Vigas de hormigón en los lados y la estructura del techo y el revestimiento de aluminio, puertas de guillotina de madera y vidrio. Por otra parte, el intento de salir de la planta libre requiere una composición estructural con grandes luces y poco apoyo, por lo que la estructura del edificio se sustenta básicamente en seis pilares.

MATT- MUSEO DE ARTE, ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA						
UBICACIÓN: Lisboa, Portugal			FECHA DE CONSTRUCCION: 2014			
ARQUITECTO: Amanda Levet Architects			NATURALEZA DEL EDIFICIO: Museo			
AREA TOTAL: 38 000m2		PROGRAMACION DE AMBIENTES	Sala de exposiciones, auditorio, centro educativo, residencia artística, restaurante.			
AREA CONSTRUIDA: 10 000m2						
ELEMENTOS ARTISTICOS	Cobertura ondulada envolvente con azulejos tridimensionales y esmaltados.		MATERIALES CONSTRUCTIVOS	Acero / Concreto armado / Azulejos tridimensionales		
DESCRIPCION	Diseño bajo parámetros de arquitectura futurista, la cobertura del edificio fue proyectada para ser una sala al aire libre, convirtiéndola en una plaza abierta donde se realizan los eventos artísticos públicos, generando una conexión visual entre el rio y la propia arquitectura.					
VARIABLE 1: TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO			VARIABLE 2: PRINCIPIOS DE REVITALIZACION URBANA			
DIMENSIONES	INDICADORES		DIMENSIONES	INDICADORES		
Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.	x	Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales		x
	Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.			Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad	x
		Accesibilidad			x	
				Flexibilidad espacial	x	
Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.	x	Arte público como agente revitalizador	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.		x
	Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.	x		Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.	x	
				Generación de espacios para debates y actividades educativas.	x	
Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.	x	Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Utilización de principios de sostenibilidad.	Aplicación de materiales del entorno	
	Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.				Utilización de la topografía natural del lugar.	x
			Gentrificación a partir de brotes artísticos	Presencia de murales y paneles artísticos.		
				Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.	x	
				Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.	x	
			Urban clustering	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.		
				Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.	x	
				Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.	x	

El Museo de Arte, Arquitectura y tecnología diseñado por Amanda Leveté en 2016, es creado para explorar la cultura contemporánea a través de las artes visuales, los nuevos medios de comunicación, la arquitectura, la tecnología y la ciencia. El emplazamiento propone una nueva relación entre el río y el resto del mundo, formando parte del plan de regeneración del barrio histórico de Belem. el Museo se propone como el eje de una de las zonas culturales más populares de la capital portuguesa.

El concepto de diseño propone la mezcla de la estructura con en el paisaje, se trabajó con la topografía para generar desniveles en la cobertura permitiendo a los visitantes caminar por encima y por debajo del edificio, incrementando más de 7 000 m<sup>2</sup> de espacio público a la zona. El proyecto contiene y expresa un suave arco. El techo se convierte en una sala al aire libre. Una conexión física y conceptual entre el río y el corazón de la ciudad, donde los visitantes pueden disfrutar del paisaje urbano de espaldas al río. Por debajo, los espacios de exposición son extensiones de la esfera pública. La continuidad arquitectónica se presenta en los lugares dinámicos e interconectados permiten experiencias e interacciones en la intersección de las tres disciplinas. Estos espacios se complementan con las galerías del edificio convertido de la Central Tejo.

El diseño estructural comprende un techo ondulante, asimismo, la propia estructura funciona como elemento artístico, generado por una serie de pavimentos cerámicos y azulejos tridimensionales y esmaltados articulan la fachada, produciendo una superficie compleja que transmite los reflejos del agua, luz y sombra, se hizo sobre la base de la tradición en artesanía y cerámica de Portugal. El techo en voladizo permite reflejar la luz del sol y el agua en el edificio.

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS								
VARIABLES			CASOS DE ESTUDIO					
TEORIAS DE USO SOCIAL DEL ESPACIO PUBLICO	DIMENSIONES	INDICADORES	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	
	Eventos culturales	Presencia de festivales musicales.		X	X	X	X	X
		Utilización de tarimas para espectáculos abiertos.		X			X	
	Parques temáticos	Presencia de proyecciones de cine al aire libre./ Cinema en el espacio público.		X			X	
		Aplicación de espacios flexibles adaptables a diferentes actividades artísticas.		X	X	X	X	X
	Espacios de identidad	Presencia de espacios de convivencia.		X	X	X	X	X
		Utilización de elementos propios del lugar en el diseño de los espacios.				X		
	Espacios públicos y cohesión social	Presencia de elementos naturales			X	X	X	X
		Aplicación de principios de calidad arquitectónica	Continuidad	X	X	X	X	X
			Accesibilidad	X	X	X	X	X
Flexibilidad espacial			X	X		X	X	
Arte público como agente revitalizador	Presencia de manifestaciones artísticas urbanas.		X	X		X	X	
	Presencia de espectáculos de calle – teatro ambulante.					X	X	
	Generación de espacios para debates y actividades educativas.		X	X	X	X	X	
Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación	Utilización de principios de sostenibilidad	Aplicación de materiales del entorno			X			
		Utilización de la topografía natural del lugar.		X	X	X	X	
	Presencia de zonas creativas y verdes.			X	X	X	X	
Gentrificación a partir de brotes artísticos	Presencia de murales y paneles artísticos.		X			X		
	Presencia de áreas comunes./ Cafetería, restaurante, entre otros.		X	X	X	X	X	
	Utilización y creación de espacios institucionales./ Biblioteca y museo.		X	X	X	X	X	
Urban clustering	Utilización de esculturas temáticas en las áreas abiertas.				X	X		
	Presencia de plazas y parques adaptables a eventos artísticos culturales.		X	X	X	X	X	
	Aplicación de diseño de museos integrados al espacio público.					X	X	

## 4.2 CONCLUSIONES PARA LINIAMIENTOS DE DISEÑO

De acuerdo a los casos analizados en centros culturales con espacios públicos aplicados a la revitalización urbana, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se verifica en el caso 1 y 2 la presencia de doble altura y rampas dentro del edificio que conectan los espacios del programa y además funcionan como elementos artísticos.
- Se verifica en el caso 2, 3 y 5 la utilización de la topografía natural del lugar para generar terrazas verdes y desniveles en la plaza.
- Se verifica en el caso 1 y 4 la utilización de plataformas sobre el agua como extensión del emplazamiento del edificio.
- Se verifica en el caso 1, 2 y 3 el uso del muro cortina orientado hacia la plaza pública para conseguir el mayor paso de la luz hacia el interior y obtener la conexión visual entre ambos.
- Se verifica en el caso 1, 2 y 5 el predominio del color blanco en paredes interiores.
- Se verifica en todos los casos la utilización de sistemas estructurales moldeables como acero y hormigón armado con dimensiones que permitan obtener grandes luces en el interior sin columnas intermedias.
- Se verifica en todos los casos programación de ambientes que incluyen plaza, auditorio, biblioteca, salas de exposiciones y restaurante.
- Se verifica en el caso 1 y 4 la presencia de separadores extraíbles y soporte retráctil para el montaje y desmontaje en áreas de exposición y auditorio abiertos a la plaza.
- Se verifica en el caso 1, 3 y 5 la presencia de esculturas temáticas alusivas a la cultura del lugar.
- Se verifica en el caso 1, 3, 4 y 5 la presencia de superficies modulares de concreto para la colocación de escenarios en eventos abiertos.

Por lo tanto, luego de haber realizado el análisis de casos y posteriormente establecer las conclusiones, se obtienen los siguientes lineamientos para lograr un diseño arquitectónico pertinente con las variables de estudio así lograr resultados funcionales similares a los casos presentados. Dichos lineamientos son:

- Presencia de dobles alturas y rampas de acceso.
- Presencia de desniveles y terrazas verdes.
- Utilización de plataformas sobre el agua.
- Utilización de muro cortina.
- Uso del color blanco en revestimientos interiores.
- Utilización del acero y hormigón armado en la estructura portante.
- Programación básica incluye auditorio, plaza, sala de exposiciones, biblioteca, restaurante.
- Utilización de separadores extraíbles y soporte retráctil en ambientes que conectan con la plaza.
- Presencia de esculturas alusivas al lugar.
- Diseño de superficies de concreto modulares.

## **CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

### **5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA**

Para el cálculo de la envergadura de la presente propuesta arquitectónica, se tomaron en consideración los datos estadísticos poblacionales proporcionados por el Instituto Brasileiro de Geografía y estadística (IBGE) y el Sistema estadual de Análisis de Datos (SEADE), y por otra parte para determinar el tamaño del edificio de acuerdo al número de habitantes se considerará El sistema normativo de equipamiento urbano de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL) de México, así como análisis de casos de centros culturales en Brasil. El número actual de habitantes de la región metropolitana de la Baixada santista será proyectado al 2045, para obtener la cantidad máxima de población para la cual se diseñará el centro cultural.

Según el SEADE, que es el organismo encargado de realizar los cálculos

demográficos, actualmente la región de la Baixada Santista tiene una población de 1.781.727 habitantes, la cual al ser proyectada al 2045 resulta con un total final de DOS MILLONES TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO (2.032.768) habitantes para ese año. Esta será la población para la cual el centro cultural tendrá que atender.

Posteriormente para conocer la capacidad del edificio en relación a la cantidad de habitantes, procedemos a analizar la normativa establecida por SEDESOL, referida al sistema Normativo de Equipamiento Cultural la cual indica que cuando la población atendida supera los 500 000 habitantes la capacidad de atención debe ser mínimo 850 usuarios.

SUPERFICIE DE TERRENO	m <sup>2</sup>	0,000	0,000	1,000
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	2 ( 12 metros )	1 ( 9 metros )	1 ( 7 metros )
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.31 ( 31 % )	0.54 ( 54 % )	0.50 ( 50 % )
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )	0.45 ( 45 % )	0.54 ( 54 % )	0.50 ( 50 % )
ESTACIONAMIENTO	cajones	70	25	13
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día	850	246	87
POBLACION ATENDIDA	habitantes	4 5 9,0 0 0	2 3 8,0 0 0	1 0 1,0 0 0

Fuente: Sistema normativo de equipamiento urbano – Tomo I Educacion y Cultura. SEDESOL

Para contrastar la información obtenida de SEDESOL y compararla con la realidad de Brasil, se procede a realizar un análisis comparativo de casos de centros culturales en ciudades que tengan el rango poblacional similar al de la Baixada Santista.

CASO	CAPACIDAD	POBLACION TOTAL	FACTOR	AREA TOTAL
Centro cultural banco do Brasil – Belo Horizonte	1250 personas	2 513 451 Hab.	0.00049	20 000m <sup>2</sup>
Centro cultural Banco do Brasil - Brasilia	1358 personas	2 977 276 Hab.	0.00045	146 000m <sup>2</sup>
Centro Dragao do Mar de Arte y Cultura- Fortaleza	1500 personas	2 609 716 Hab.	0.00057	30 000m <sup>2</sup>

Centro Cultural Usina do Gasômetro - Porto Alegre	1242 personas	1 481 019 Hab.	0.00083	18 000 m2
Museo Oscar Niemeyer - Curitiba	1080 personas	1 893 997 Hab.	0.00057	35 000m2

Tabla 9. Fuente. Elaboración propia

Se continúa dividiendo los datos de capacidad/ población total obteniendo factores en cada caso. Posteriormente, se realiza la sumatoria de los factores para obtener el factor promedio, el cual es 0.00058. Tomamos el factor obtenido para dividir sobre la población total proyectada al 2045 y así obtener la capacidad total a servir.

$$0.00058 / 2\,032\,768 = 1\,179 \text{ personas}$$



CAPACIDAD TOTAL  
DEL EDIFICIO

En conclusión, para el año 2045 de la población total de la Baixada santista que para ese entonces será DOS MILLONES TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO (2.032.768) habitantes, el edificio del centro cultural tendrá capacidad para atender a 1 179 personas.

## 5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

El programa arquitectónico consta de 4 zonas: la primera es la zona pública en la cual se encuentran las áreas de atención al público, la sala de convenciones con 300 butacas disponibles, salas complementarias, biblioteca y restaurante. La zona de enseñanza y creación en donde se encuentran las 9 salas de aulas, sala de profesores, sala de ensayos y sus respectivos servicios higiénicos. Por otro lado, La zona administrativa que abarca las áreas privadas netamente utilizadas por los empleados administrativos del edificio como secretaria, sala de reuniones, oficina de gerencia, archivo, seguridad y servicios higiénicos privados. Finalmente, la zona de servicios generales, en donde se encuentran las áreas de almacén general, cuarto de bombas, mantenimiento, cuarto de generador, zona de basura, guardianía, casetas de control y espacios para vestidores de empleados.

PROGRAMACION ARQUITECTONICA									
UNIDAD	ZONA		ESPACIO	CANTIDAD	FMF	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
OBJETO ARQUITECTÓNICO	ZONA PUBLICA		HALL DE INGRESO	1,00	200,00	40	77	200,00	3131,50
			ATENDIMIENTO						
			MATRICULAS	1,00	50,00	10		50,00	
			TOPICO	1,00	15,00	2		15,00	
			TIENDA DE SOUVENIRS	1,00	50,00	25	50,00		
		SALAS	EXPOSICIONES PERMANENTES	1,00	500,00	150	300	500,00	
			EXPOSICIONES TEMPORALES	1,00	450,00	150		450,00	
		SALA DE CONVENCIONES	FOYER	1,00	200,00	0	312	200,00	
			SALON	1,00	500,00	300		500,00	
			ESTACION DE CAFÉ	1,00	20,00	0		20,00	
			BILLETERIA	1,00	27,00	2		27,00	
			COCINA	1,00	40,00	3		40,00	
			DESPENSA	1,00	100,00	0		100,00	
			LIMPIEZA	1,00	30,00	0		30,00	
			DEPOSITO	2,00	7,00	0		14,00	
			SALA DE ESPERA	1,00	12,00	2		12,00	
			SALA DE ENSAYO	1,00	2,50	5		2,50	
			SS.HH +VESTIDOR HOMBRES	1,00	18,00	0		18,00	
			SS.HH + VESTIDOR MUJERES	1,00	18,00	0		18,00	
			CAMERINO GRUPAL	1,00	15,00	5		15,00	
			SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	0		18,00	
			SS.HH MUJERES	1,00	18,00	0		18,00	
		BIBLIOTECA	SALA DE LECTURA	1,00	90,00	30	64	90,00	
			AREA DE LIBROS	1,00	60,00	20		60,00	
			SALA DE CONSULTA EN	1,00	30,00	10		30,00	

			RED						
			REGISTRO	1,00	11,00	2			11,00
			ADMINISTRACION	1,00	17,00	1			17,00
			COPIADORA	1,00	4,00	0			4,00
			SEGURIDAD	1,00	7,00	1			7,00
			SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	0			18,00
			SS.HH MUJERES	1,00	18,00	0			18,00
			RESERVA	1,00	12,00	0			12,00
		RESTAURANTE	AREA DE COMENSALES	1,00	250,00	70	250,00	95	
			TERRAZA	1,00	80,00	20	80,00		
			COCINA	1,00	50,00	5	50,00		
			DESPENSA	1,00	10,00	0	10,00		
			ADEGA	1,00	5,00	0	5,00		
			CAMARA DE FRIOS	3,00	4,00	0	12,00		
			SS.HH MUJERES	1,00	80,00	0	80,00		
			SS.HH HOMBRES	1,00	80,00	0	80,00		
			ZONA ENSEÑANZA Y CREACIÓN	SALA DE PROFESORES	1,00	60,00	15		
		SALA DE ENSAYO		1,00	150,00	15	150,00		
		SS.HH HOMBRES		1,00	18,00	0	18,00		
SS.HH MUJERES	1,00	18,00		0	18,00				
SALON DE USOS MÚLTIPLES	1,00	400,00		200	400,00				
SALAS DE AULAS	11,00	40,00		220	440,00				
ALMACENES DE AULAS	9,00	15,00		0	135,00				
ALMACEN	1,00	15,00		0	15,00				
CUARTO DE LIMPIEZA	1,00	5,00		0	5,00				
ZONA ADMINISTRATIVA	SECRETARIA	1,00	10,00	2	10,00	19	105,00		
	ADMINISTRACION	1,00	10,00	1	10,00				
	TESORERIA	1,00	10,00	1	10,00				
	SALA DE REUNIONES	1,00	40,00	10	40,00				
	CONTROL ADMINISTRATIVO	1,00	10,00	2	10,00				
	OFICINA DE GERENCIA + BAÑO	1,00	15,00	2	15,00				
	SEGURIDAD	1,00	4,00	1	4,00				
	SS.HH MUJERES	1,00	3,00	0	3,00				

ZONA SERVICIOS GENERALES	SS.HH HOMBRES	1,00	3,00	0	7	3,00	304,00
	SALA DE BOMBAS	1,00	20,00	0		20,00	
	SUBESTACION ELECTRICA	1,00	20,00	0		20,00	
	GRUPO ELECTROGENO	1,00	20,00	0		20,00	
	SALA DE MANTENIMIENTO	1,00	15,00	2		15,00	
	VESTIDORES HOMBRES	1,00	22,00	0		22,00	
	VESTIDORES MUJERES	1,00	22,00	0		22,00	
	CONTROL	1,00	5,00	1		5,00	
	SALA DE CLASIFICACION	1,00	25,00	2		25,00	
	SALA RESTAURACION	3,00	25,00	2		75,00	
	ALMACEN DE LIMPIEZA	1,00	5,00	0		5,00	
	RESIDUOS	1,00	10,00	0		10,00	
	ALMACEN GENERAL	1,00	50,00	0		50,00	
	ALMACEN DE APOYO	1,00	15,00	0		15,00	

AREA NETA TOTAL										4781,50
CIRCULACION Y MUROS ( 20%)										956,30
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										5737,80
UNIDAD	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNID. AF	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL		
Zona Exteriores	PATIO DE MANIOBRAS (N° DE PLAZAS)	4,00	20,00	20,00	0	0	80,00	2692,83		
	ZONA DE ESPECTACULOS ABIERTOS	1,00	800,00	0,40	0		800,00			
	ESTACIONAMIENTO DE MOTOS (1 CADA 5 ESTAC.)	23,00	2,00	2,00	0		46,00			
	ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS GRANDES (5%)	5,00	23,25	23,25	0		116,25			
	ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS MEDIANOS (45%)	52,00	15,65	15,65	0		813,80			
	ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS PEQUEÑOS (50%)	57,00	13,90	13,90	0		792,30			

	ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS (1%)	2,00	22,24	22,24	0		44,48	
VERDE	Area paisajística (40%)							2295,12
AREA NETA TOTAL								4987,95
AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)								5737,80
AREA TOTAL LIBRE								4987,95
TERRENO TOTAL REQUERIDO								10725,75
AFORO TOTAL						1324,00		

El terreno total requerido para el proyecto es de 10 725,75 metros cuadrados, el área techada es de 5 737,80 metros cuadrados y contará con 4987,95 metros cuadrados de área libre la cual abarca la zona de exteriores y área verde paisajística.

### 5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

Para la determinación del terreno se tomó en cuenta una matriz de ponderación en el cual se ven las características exógenas y endógenas de 3 tipos de terrenos. Dentro del cuadro en la parte de características exógenas se toman los puntos de zonificación, viabilidad, radio de influencia e impacto urbano que generaría el equipamiento; y en la parte endógena, están los puntos de morfología del terreno, influencias ambientales y la inversión que adquiere el terreno.



Imagen 6. Localización de terrenos. Fuente: Google Earth

**Terreno 1:** Se encuentra localizado en el litoral de la ciudad de Santos, en el barrio de Ponta da Praia, el cual es el más concurrido de la ciudad. Colinda con 3 vías de acceso directo por la avenida principal Alm. Saldanha de Gama y las calles Sd. Francisco Haidden y Av. Rei Alberto. Posee un área total de 11 328.25 metros cuadrados. El terreno se encuentra dentro de una zona residencial-turística, a los alrededores se ubica el museo de la pesca así como restaurantes y un centro comercial.



Imagen 7. Ubicación Terreno 1. Fuente: GoogleEarth

**Terreno 2:** Se encuentra localizado en el barrio de Estuario, frente a la plaza Visconde de Ouro Preto. EL terreno tiene 4 frentes que son 4 calles secundarias abarcando casi el total de una manzana. Colinda con un conjunto residencial y posee alrededor de 11 625.15 metros cuadrados. El terreno tiene salida directa hacia la plaza, sin embargo las calles son estrechas y la zona es principalmente residencial.



Imagen 8. Ubicación Terreno 2. Fuente: Google Earth

**Terreno 3:** Se encuentra localizado entre el barrio de Ponta da Praia y el inicio del puerto de Santos. Tiene acceso directo a 2 vías y al mar del puerto, la avenida principal Mario Covas y la travesa de Balsas a Guaruja en donde desembarcan los navíos que llegan del rededor de la Baixada santista así como de otros países. El Terreno tiene un área total de 24 916.77 metros cuadrados y actualmente es utilizado como desembarque y almacén.



Imagen 9. Ubicación Terreno 3. Fuente: Google Earth

Tabla 11. Resultados. Matriz de ponderación para la elección del terreno

				TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
<b>CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS (60%)</b>	<b>Zonificación</b>	Uso de suelo	10/100	04	05	07
	<b>Vialidad</b>	Accesibilidad	08/100	07	06	08
		Relación con otras Vías descongestionadoras	07/100	05	06	07
		Relación con vías interprovinciales	07/100	03	04	06
	<b>Radio de influencia</b>	Zona de influencia	08/100	04	05	06
		Uso de la comunidad	06/100	05	05	06
	<b>Impacto urbano</b>	Cercanía al núcleo urbano principal	08/100	05	07	06
		Cercanía a otros núcleos urbanos menores	06/100	04	05	06
<b>CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS (40%)</b>	<b>Morfología</b>	Dimensiones del terreno	12/100	07	08	10
		Numero de frentes del terreno	06/100	04	04	05
	<b>Influencias ambientales</b>	Calidad del suelo	04/100	03	04	03
		Resistencia del suelo y topografía	04/100	04	04	03
		Napa freática	04/100	02	02	03
	<b>Mínima Inversión</b>	Facilidad de adquisición	06/100	05	03	05
		Nivel de consolidación del terreno	04/100	02	03	04
	<b>TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>64</b>	<b>71</b>

## 5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

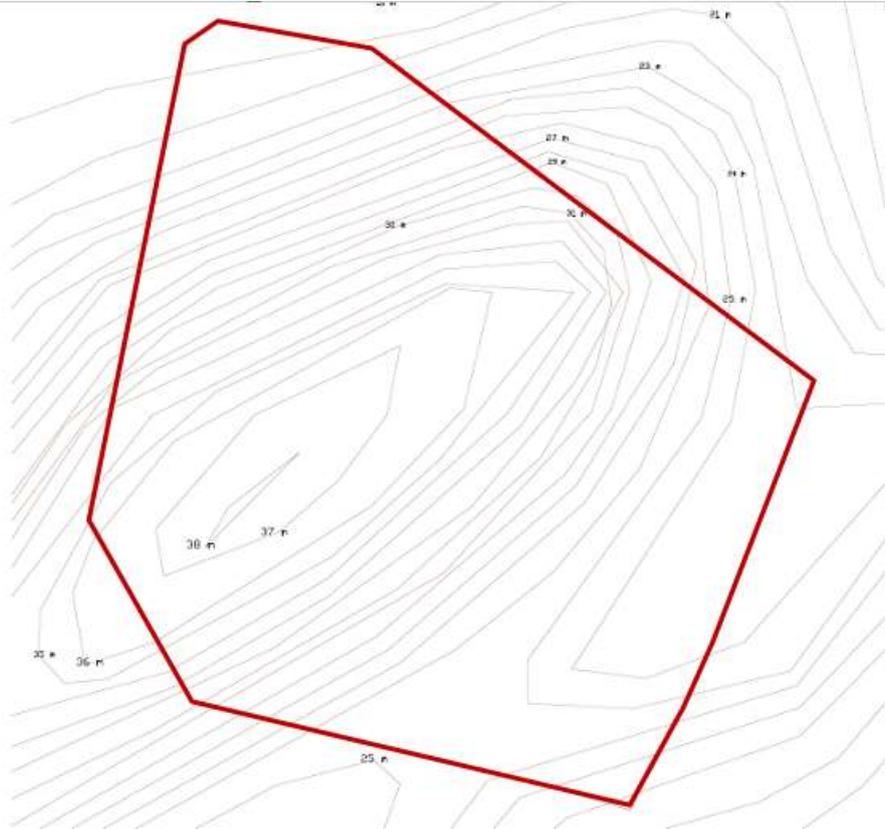
### 5.4.1 Análisis del lugar

El área propuesta para la realización del proyecto es aquella que en la actualidad se encuentra ocupada por el terminal Pesquero, que queda entre la salida de Balsas a Guarujá y el inicio del Puerto. El área fue escogida bajo los siguientes parámetros:

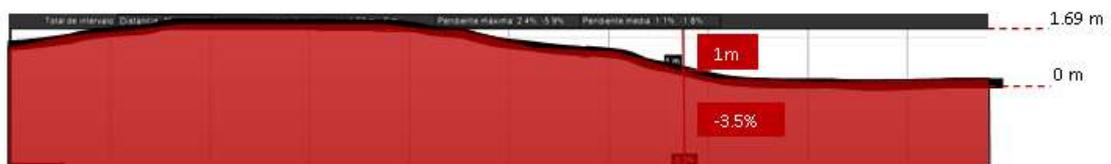
- **Localización accesible:** El área es ideal para acceder por barco o en carro, queda entre la avenida Mario Covas y la calle hacia las balsas facilitando el embarque y desembarque de pasajeros.
- **Extensión:** El terreno tiene un área extensa de 24 916,77 m<sup>2</sup> bastante favorable para el centro cultural pudiendo ser diseñada la mayor parte como área libre pública.
- **Entorno:** En la actualidad, por causa del puerto el área escogida es un área insegura quedando en la intersección entre la ciudad y el puerto. Así, el proyecto tiene la posibilidad de mejorar y revitalizar aquel entorno a través de la arquitectura.



- **Topografía:**



**Perfil topográfico:**



Elevación: 1.69 m sobre el nivel del mar.  
Inclinación máxima: 2.4% - 5.9%  
Inclinación media: 1.1% - 1.8%



- ..... Travesía de Balsas Santos – Guarujá
- Avenida Mario Covas
- Calle Ver Henrique Soler
- Calle Doná Amelida

**LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO DE CALLES DE ACCESO**

**Avenida Mario Covas**



**Praça Almirante Gago Coutinho**



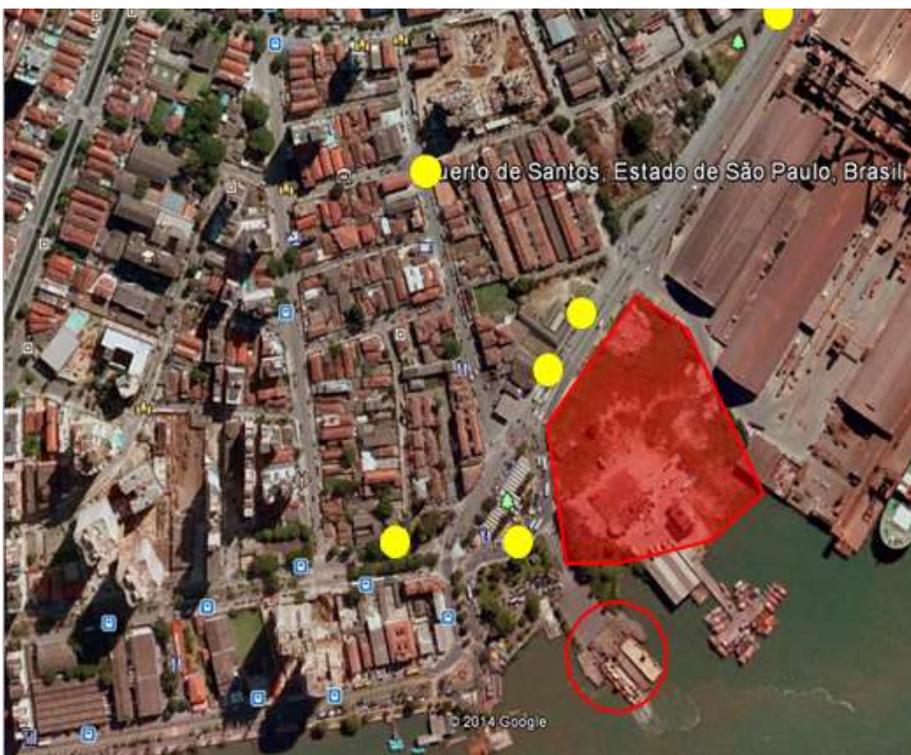
**Acesso a balsas Guarujá**



**Levantamento del Perfil de la Calle**



**Transporte**



- Parada de Omnibus
- Salida de Balsas a Guarujá

### Registro fotográfico do Terreno



#### 5.4.2 Premisas de diseño

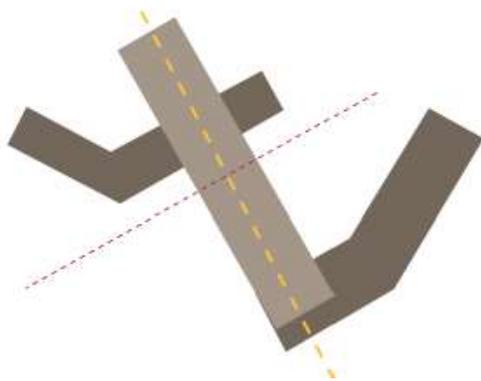
El centro Cultural popular de la ciudad de Santos se define como una edificación que integra la zona residencial con la zona industrial propiamente portuaria.

El puerto debe asumir un contacto físico, inmediato con la ciudad. Por eso la arquitectura urbana que se encaja al lado de la arquitectura portuaria, tiene pocos elementos para apoyarse en un pasado histórico propio, pues siempre guardo distancia con la costa.

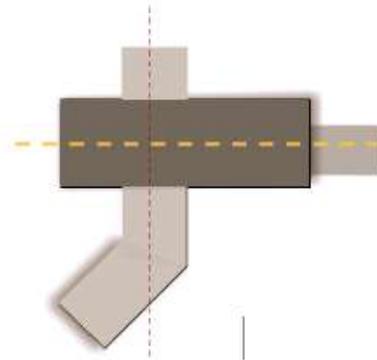
El proyecto se implanta en un área portuaria con la intención que la forma arquitectónica sea el punto de conexión entre el puerto, la ciudad y el agua. Así, se

propone crear ejes visuales aprovechando el mar para crear un emplazamiento infiltrado que permita utilizar el agua como elemento armónico dentro de la composición del edificio.

ESQUEMA PROPUESTA INICIAL



ESQUEMA PROPUESTA FINAL



### CONCEITO PARTIDO

O projeto foi implantado numa area portuaria tentando fazer que a arquitetura seja o ponto de integração entre o porto, a cidade e o mar, utilizando o ultimo elemento como articulação fazendo ele entrar no terreno aproveitando sua localização como ponto focal para orientar o projeto, assim obtemos a possibilidade de ganhar maior abertura visual.

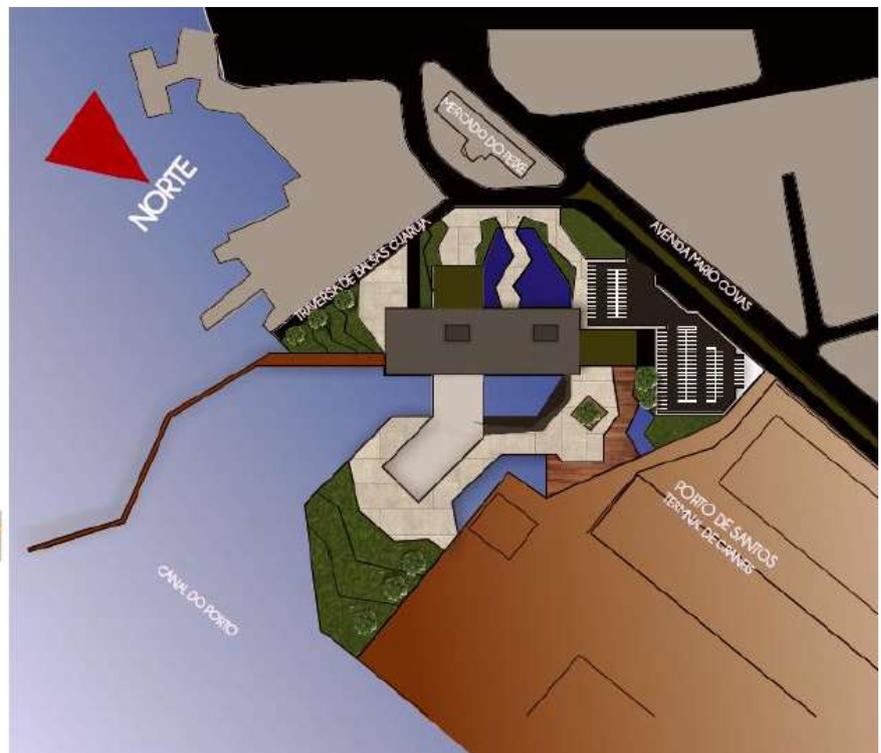
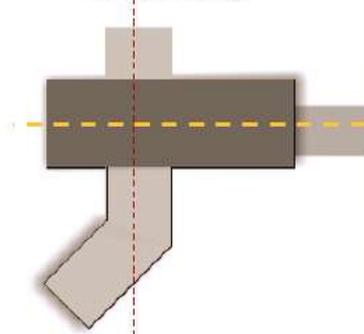


Imagen 10. Planta esquemática con la volumetría de la propuesta arquitectónica. Elaboración propia

## **5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **A. LOCALIZACION Y UBICACIÓN**

U1- Ubicación

U2 – Topográfico y perimétrico

### **B. DISTRIBUCION GENERAL**

A01 – Master Plan 1/500

A02 - Plan general primer nivel 1/250

A03- Plan general segundo nivel 1/250

A04 – Plan general techos 1/250

A05 – Cortes generales 1/250

A06 – Elevaciones 1/250

A07 – Primer nivel 1/125

A07 – Primer nivel 1/125

A08 – Segundo nivel 1/125

A09 – Segundo nivel 1/125

### **C. DESARROLLO SECTOR**

A10 – Sector primer nivel 1/75

A11 – Sector primer nivel 1/75

A12 – Sector segundo nivel 1/75

A13 – Cortes sector 1/75

A14 – Cortes sector 7/75

### **D. ESTRUCTURAS**

A15 – Cimentaciones primer nivel 1/75

A16 – Cimentaciones primer nivel 1/75

A17 – Aligerado primer nivel 1/75

A18 – Aligerado primer nivel 1/75

A19 – Aligerado primer nivel 1/75

A20 – Aligerado segundo nivel 1/75

### **E. INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **F. INSTALACIONES SANITARIAS**

## G. RENDERS

### Renders exteriores



Vista general del proyecto: Se observa el entorno y el puerto con el terminal colindante al proyecto.



Vista nº2: Vista nocturna - entrada fachada principal



**Vista n°3: Vista diurna - entrada fachada principal, zona estacionamientos**



**Vista n°4: Vista terraza superior y vista general**



**Vista n°5: Vista desde la calle -entrada fachada principal**



**Vista n°6: Vista entrada por el desembarcadero – terraza restaurante**



**Vista nº7: Vista nocturna general a vuelo de pájaro**



**Vista nº8: Vista nocturna – zona de espectáculos y espacios de reunión**



**Vista nº9: Zona de espectáculos, terrazas verdes e ingreso por desembarcadero**



**Vista nº10: Vista diurna – general a vuelo de pájaro**

## VISTAS INTERIORES



Vista interior – Hall ingreso principal





Vista interior – Sala de convenciones





**Vista interior – Sala de exposiciones permanentes**



**Vista interior – Sala de exposiciones temporarias**

## 5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 5.6.1 Memoria de Arquitectura

#### INTRODUCCIÓN

##### a) Nombre del Proyecto:

Centro cultural en el puerto de Santos - Brasil.

##### b) Generalidades

El proyecto de Centro Cultural tiene como propósito explicar la forma en que las teorías de uso social del espacio público aplicadas a los principios de revitalización urbana son pertinentes para el diseño de un centro cultural en el puerto de Santos, basada en la realidad actual que muestra un entorno portuario que no mantiene una relación con el área urbana, sino por el contrario se muestra dividido y aislado de los proyectos de la ciudad. El proyecto se plantea de acuerdo a las tendencias innovadoras, funcionales y accesibles para todos.

##### c) Ubicación Geográfica

**Dirección:** Av. Mario Covas 572 – Barrio Ponta da Praia, Santos

**Ciudad:** Santos

**Estado:** São Paulo

**País:** Brasil

##### d) Áreas y Linderos

- **Área:** 33 859.64 m<sup>2</sup>.
- **Perímetro:** 739.99 ml.
- **Linderos:**
  - Posterior :           A – B: 40.75 ml.  
                                  B – C: 129.04 ml.  
                                  C – D 20.85 ml  
                                  D – E 37.92 ml
  - Izquierda:           E – F: 157.98 ml.
  - Frente:               F – G: 131.59 ml.  
                                  G – H: 70.92 ml

H – I: 9.68 ml

- Derecha: I – A: 141.24 ml.

#### e) Accesibilidad

El terreno cuenta con avenidas importantes que permitirían el rápido acceso y flujo libre de vehículos y peatones así como un acceso directo al desembarcadero de balsas hacia las otras islas de la región.

- Av. Mario Covas
- Traversa de Balsas hacia Guaruja

#### f) Aspectos Geográficos:

- **Clima:** Tropical, con una temperatura media anual de 18,3 grados centígrados.
- **Topografía de la zona:** Topografía accidentada, con pequeñas ondulaciones y desniveles.

#### g) Servicios Básicos:

El terreno dispone de todos los servicios básicos por lo que es apto para el desarrollo del proyecto.

### CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de Centro Cultural en el Puerto de Santos, es un proyecto que hace una simbiosis entre actividades educativas, culturales y recreativas, teniendo como objetivo lograr una compenetración equilibrada entre las áreas abiertas y techadas, así como generar una relación más directa entre la zona portuaria y el núcleo urbano a través de la composición de la arquitectura e implantación de espacios determinados por las teorías de uso social del espacio público aplicadas a los principios de revitalización urbana.

Según la Ley de usos de suelo del área insular del municipio de Santos – Capitulo II, el terreno se encuentra ubicado en la clasificación NIDES – Nucleos de

intervención y directrices Estratégicas, zona destinada a la revitalización e intervención urbana y funcional de porciones del Municipio de forma estratégica visando el redireccionamiento del desenvolvimiento de la ciudad, de la siguientes formas:

- Inducir la ocupación de vacíos urbanos a través de parámetros especiales de uso y ocupación de suelo, a manera de ampliar los equipamientos de esparcimiento y cultura y turismo, distribuidos en toda la parte insular del Municipio.
- Crear condiciones de viabilización para la implantación de emprendimientos que desenvuelvan económicamente la ciudad en la parte turística y cultural.
- Estimular la iniciativa privada a invertir en emprendimientos ligados a la cultura y esparcimiento.
- Mínimo el 40% de cada área NIDES, será destinada a la construcción de edificaciones de cultura siendo Centro cultural, museo, centros de convenciones, pabellones de exposición o afines.

De acuerdo a lo que se expuso anteriormente, el uso de suelo permitido es compatible con el tipo de proyecto y se encuentra en una zona con parámetros urbanísticos especiales, los cuales son determinados por el proyecto.

## **DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO**

### **a) Planteamiento General**

El centro cultural del Puerto de Santos se encuentra ubicado en el límite entre la zona portuaria y el inicio del núcleo urbano. Tiene acceso por la avenida Mario Covas y el desvío hacia el desembarcadero de balsas hacia Guaruja. Además de ello, el frente izquierdo tiene salida hacia el canal del puerto de Santos, por lo que el emplazamiento del proyecto estará determinado por alcanzar el mayor aprovechamiento visual y accesibilidad por el canal portuario.

### **b) Programa de necesidades**

De acuerdo con el programa de necesidades expuesto, este proyecto trata de dar respuesta a éste, dentro de los límites permitidos teniendo en cuenta criterios funcionales y estéticos.

PROGRAMACION ARQUITECTONICA											
UNIDAD	ZONA		ESPACIO	CANTIDAD	FMF	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA		
OBJETO ARQUITECTÓNICO	ZONA PUBLICA		HALL DE INGRESO	1,00	200,00	40	77	200,00	3131,50		
			ATENDIMIENTO								
			MATRICULAS	1,00	50,00	10		50,00			
			TOPICO	1,00	15,00	2		15,00			
				TIENDA DE SOUVENIRS	1,00	50,00	25			50,00	
			SALAS	EXPOSICIONES				300			
		PERMANENTES		1,00	500,00	150	500,00				
				EXPOSICIONES							
				TEMPORALES	1,00	450,00	150			450,00	
			SALA DE CONVENCIONES	FOYER	1,00	200,00	0	312		200,00	
				SALON	1,00	500,00	300			500,00	
				ESTACION DE							
				CAFÉ	1,00	20,00	0			20,00	
				BILLETERIA	1,00	27,00	2			27,00	
				COCINA	1,00	40,00	3			40,00	
				DESPENSA	1,00	100,00	0			100,00	
				LIMPIEZA	1,00	30,00	0			30,00	
				DEPOSITO	2,00	7,00	0			14,00	
				SALA DE ESPERA	1,00	12,00	2			12,00	
				SALA DE ENSAYO	1,00	2,50	5			2,50	
				SS.HH							
				+VESTIDOR							
				HOMBRES	1,00	18,00	0			18,00	
			SS.HH								
	+ VESTIDOR										
	MUJERES	1,00	18,00	0	18,00						
	CAMERINO										
	GRUPAL	1,00	15,00	5	15,00						
	SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	0	18,00						
	SS.HH MUJERES	1,00	18,00	0	18,00						
	BIBLIOTECA	SALA DE				64					
		LECTURA	1,00	90,00	30		90,00				
		AREA DE LIBROS	1,00	60,00	20		60,00				
		SALA DE									
		CONSULTA EN									
		RED	1,00	30,00	10	30,00					
		REGISTRO	1,00	11,00	2	11,00					

		ADMINISTRACION	1,00	17,00	1		17,00		
		COPIADORA	1,00	4,00	0		4,00		
		SEGURIDAD	1,00	7,00	1		7,00		
		SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	0		18,00		
		SS.HH MUJERES	1,00	18,00	0		18,00		
		RESERVA	1,00	12,00	0		12,00		
		RESTAURANTE	AREA DE COMENSALES	1,00	250,00	70	95		250,00
			TERRAZA	1,00	80,00	20			80,00
			COCINA	1,00	50,00	5			50,00
			DESPENSA	1,00	10,00	0			10,00
			ADEGA	1,00	5,00	0			5,00
			CAMARA DE FRIOS	3,00	4,00	0			12,00
			SS.HH MUJERES	1,00	80,00	0			80,00
			SS.HH HOMBRES	1,00	80,00	0			80,00
		ZONA ENSEÑANZA Y CREACIÓN	SALA DE PROFESORES	1,00	60,00	15	450		60,00
	SALA DE ENSAYO		1,00	150,00	15	150,00			
	SS.HH HOMBRES		1,00	18,00	0	18,00			
	SS.HH MUJERES		1,00	18,00	0	18,00			
	SALON DE USOS MULTIPLES		1,00	400,00	200	400,00			
SALAS DE AULAS	11,00		40,00	220	440,00				
ALMACENES DE AULAS	9,00		15,00	0	135,00				
ALMACEN	1,00		15,00	0	15,00				
CUARTO DE LIMPIEZA	1,00		5,00	0	5,00				
ZONA ADMINISTRATIVA	SECRETARIA		1,00	10,00	2	19		10,00	105,00
	ADMINISTRACION	1,00	10,00	1	10,00				
	TESORERIA	1,00	10,00	1	10,00				
	SALA DE REUNIONES	1,00	40,00	10	40,00				
	CONTROL ADMINISTRATIVO	1,00	10,00	2	10,00				
	OFICINA DE GERENCIA + BAÑO	1,00	15,00	2	15,00				
	SEGURIDAD	1,00	4,00	1	4,00				
	SS.HH MUJERES	1,00	3,00	0	3,00				
	SS.HH HOMBRES	1,00	3,00	0	3,00				
	SALA DE BOMBAS	1,00	20,00	0	7		20,00	304,00	

	SUBESTACION ELECTRICA	1,00	20,00	0		20,00	
	GRUPO ELECTROGENO	1,00	20,00	0		20,00	
	SALA DE TABLEROS	1,00	15,00	2		15,00	
	VESTIDORES HOMBRES	1,00	22,00	0		22,00	
	VESTIDORES MUJERES	1,00	22,00	0		22,00	
	CONTROL	1,00	5,00	1		5,00	
	SALA DE CLASIFICACION	1,00	25,00	2		25,00	
	SALA RESTAURACION	3,00	25,00	2		75,00	
	ALMACEN DE LIMPIEZA	1,00	5,00	0		5,00	
	RESIDUOS	1,00	10,00	0		10,00	
	ALMACEN GENERAL	1,00	50,00	0		50,00	
	ALMACEN DE APOYO	1,00	15,00	0		15,00	

AREA NETA TOTAL										4781,50
CIRCULACION Y MUROS ( 20%)										956,30
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										5737,80
UNIDAD	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNID. AF	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL		
Zona Exteriores	PATIO DE MANIOBRAS (N° DE PLAZAS)	4,00	20,00	20,00	0		80,00			
	ZONA DE ESPECTACULOS ABIERTOS	1,00	800,00	0,40	0		800,00			
	ESTACIONAMIENTO DE MOTOS (1 CADA 5 ESTAC.)	23,00	2,00	2,00	0		46,00			
	ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS GRANDES (5%)	5,00	23,25	23,25	0		116,25			
	ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS MEDIANOS (45%)	52,00	15,65	15,65	0		813,80			
	ESTACIONAMIENTOS VEHICULOS PEQUEÑOS (50%)	57,00	13,90	13,90	0		792,30			
	ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS (1%)	2,00	22,24	22,24	0		44,48			
	VERDE	Área paisajística (40%)								
AREA NETA TOTAL										4987,95

AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)	5737,80
AREA TOTAL LIBRE	4987,95
TERRENO TOTAL REQUERIDO	10725,75
AFORO TOTAL	1324,00

## CRITERIOS DE DISEÑO

### a) Espaciales

El proyecto ha sido diseñado considerando las variables principios de revitalización urbana y espacio público, las cuales determinaran la arquitectura del mismo. Teniendo en cuenta la envergadura del proyecto, la propuesta ha sido pensada para un espacio cultural, de tipo contemplativo (espacios públicos) y práctico (talleres) y para ellos se requieren los siguientes paquetes funcionales: zona publica (salas de exposiciones y salas de convenciones), administración, salas de enseñanza y creación(talleres), biblioteca, zonas de reunión, servicios complementarios y servicios generales.

### b) Formales

La volumetría se encuentra definida por volúmenes que diferencian lo público de lo privado. Se pretende crear un volumen único principal que resalta por la jerarquía de tamaño, apoyado sobre un volumen inferior que forma un eje visual hacia el mar del puerto. La propuesta formal se mimetiza con el entorno, al crear una plataforma adicional al área del terreno, para dar la sensación de emplazamiento infiltrado.

### c) Variable Independiente: Teorías de uso social del espacio publico

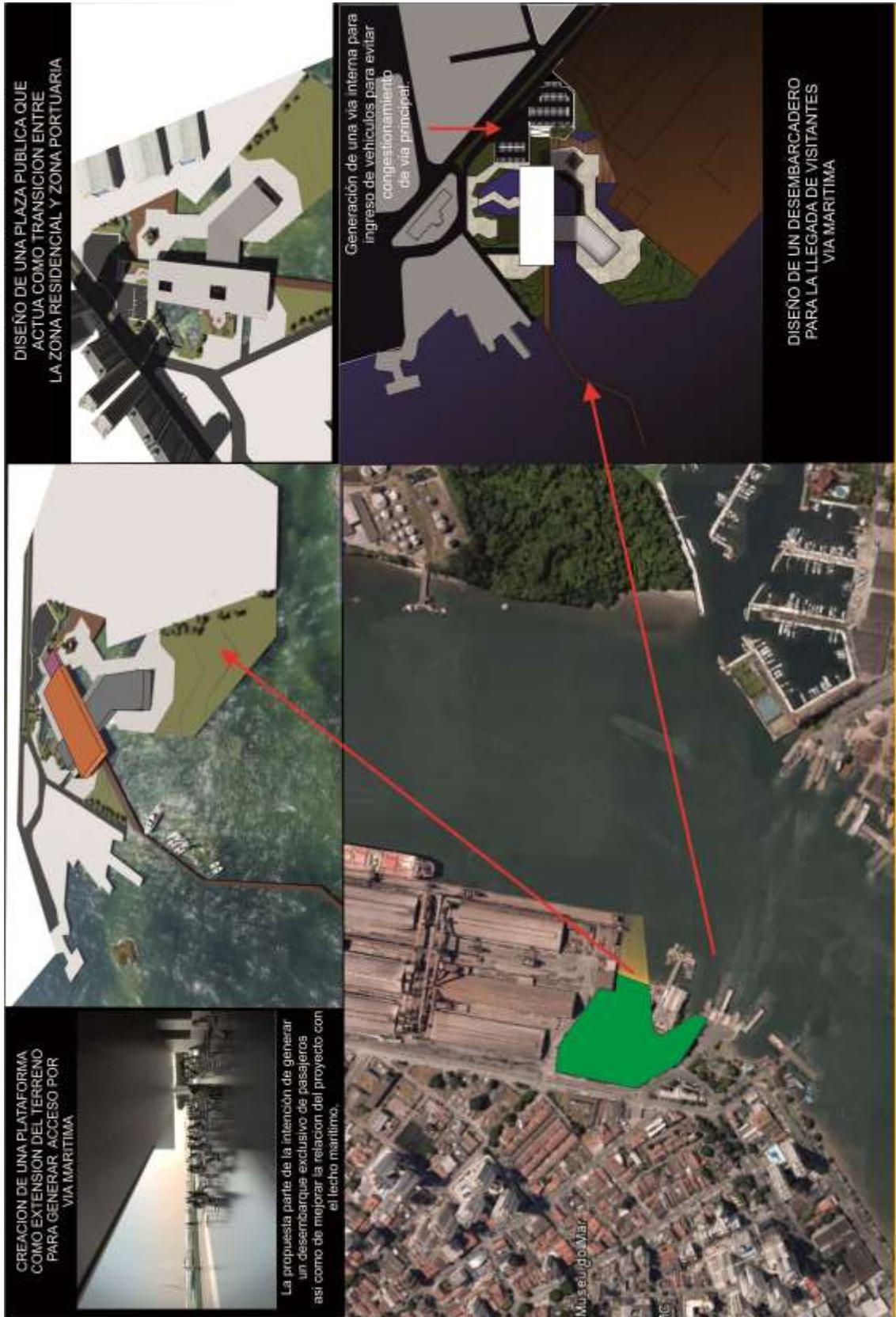
En la ciudad de Santos se requiere de espacios culturales que permitan la convivencia social, por lo que a través de los espacios públicos propuestos en base a las teorías de Cultura ciudadana y Topofilia, los usuarios pueden realizar diferentes actividades en conjunto y espacios de reunión.

Para ello, se distribuirá el área libre del terreno en espacios públicos por zonas: zona 1: área para exposiciones/ exhibiciones de arte temporales, zona 2: área de esparcimiento y mobiliario urbano, zona 3: área para espectáculos abiertos y zona 4: área de terrazas verdes.



**d) Variable dependiente: Principios de Revitalización urbana**

El proyecto condiciona esta variable la cual es determinada por las teorías de uso social del espacio público. De esta forma los espacios abiertos que se proponen van a transformar y unificar la parte urbana con el puerto por medio creación de espacios de uso cultural dentro y fuera del edificio que se relacionan entre si a través de cerramientos de vidrio, mayor dotación de área verde con el diseño de los espacios públicos y terrazas verdes, distribución de los accesos ya que se genera un acceso directo desde el canal del puerto hacia el centro cultural y un recorte en el terreno para permitir el ligero ingreso de agua del canal para armonizar el sentido de relación del hecho arquitectónico con el mar, diseño de espejos de agua y extensión del terreno a través de una plataforma sobre el agua para aprovechar la calidad visual del entorno. Asimismo, el proyecto incluye el mejoramiento de las veredas externas con el diseño de mobiliario urbano y vegetación.



## 5.6.2 Memoria Justificativa

### DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO:

- 1ER. NIVEL, cuenta con hall de recepción, zona administrativa, zona publica: 2 salas de exposiciones, 1 sala de convenciones, biblioteca y restaurante, zona de servicios generales: sala de bombas, grupo electrógeno, almacenes, salas de restauración y sala de clasificación, tablero eléctrico, estacionamientos, 2 escaleras integradas, 2 escalera de evacuación.
- 2DO. NIVEL, zona de enseñanza y creación: talleres, sala de ensayo, salón de usos múltiples, 2 escalera integradas, 2 escaleras de evacuación.

### CALCULO DE REQUERIMIENTOS MINIMOS DE FUNCIÓN Y SEGURIDAD:

Los parámetros urbanísticos contenidos en el Plano director estratégico de la prefectura municipal de Santos, han sido respetados como consta en el plano de localización. Se han tomado en cuenta parámetros de diseño arquitectónico para centros de servicios comunales contemplados en el código de obras, a la vez se han considerado parámetros contenidos en el NBR 9070-SALIDAS DE EMERGENCIA EN EDIFICIOS.

Los cálculos de Áreas, Aforo, pasadizos de circulación, baños, escaleras de evacuación, número y ancho total de escaleras integradas, cantidad de salidas, servicios complementarios y requerimiento de estacionamientos se detallan a continuación.

<b>CUADRO DE AREAS</b>		
<b>NIVELES</b>	<b>AREA PARCIAL</b>	<b>AREA TOTAL</b>
1 NIVEL	7437.66 m <sup>2</sup>	
2 NIVEL	4596.58 m <sup>2</sup>	
<b>AREA TECHADA TOTAL</b>		<b>12024.24 m<sup>2</sup></b>
<b>AREA OCUPADA</b>		<b>7437.66 m<sup>2</sup></b>
<b>AREA LIBRE</b>		<b>23424.98 m<sup>2</sup></b>
<b>AREA DEL TERRENO</b>		<b>33 859.64m<sup>2</sup></b>

CUADRO DE AREAS		
NIVELES	SBT AFORO	AFORO TOTAL
1 NIVEL	874.00	1324.00
2 NIVEL	450.00	

NOTA: El factor M2/Persona se tomó del Código de obras y edificaciones

### CALCULO DE DIMENSIONAMIENTO DE LA SALIDA DE EMERGENCIA

Para el cálculo de salidas de emergencia en el proyecto de Centro Cultural en el puerto de Santos por la dimensión del bloque principal y el aforo total de 450 personas, cuenta con 2 salidas de emergencia en ambos extremos, las cuales comunican a las salas de talleres y Salon de usos multiples del segundo nivel.

Los pasillos deben tener un mínimo de 1.20 m de ancho y rampas no superiores al 10% de inclinación. Las rampas en el interior del edificio tienen una inclinación del 7.33%, equivalente a 12.85ml.

### DATOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LAS SALIDAS

#### A. Clasificación de los edificios en cuanto a su ocupación

El edificio se encuentra en el grupo E-1, según la tabla 1 de la norma NBR 9077.

#### B. Clasificación en cuanto a la altura de los edificios.

El código de la edificación es N (edificaciones de altura media  $12.00\text{ m} < H < 30.00\text{ m}$ ) de acuerdo a la tabla 2 de la norma NBR 9077.

#### C. Clasificación de los edificios en cuanto a sus dimensiones en planta

La naturaleza del enfoque de la edificación será g (suma de las áreas de todos los pisos de la edificación -St) y el código V (edificios muy grandes) mayor o igual a  $5000\text{m}^2$  según la tabla 3 de la norma NBR 9077.

#### D. Clasificación de los edificios según sus características constructivas

El código para la edificación será Z (edificio en el que la propagación del fuego

es difícil) según la tabla 4 de la norma NBR 9077.

### **E. Capacidad de la unidad de pasaje**

Por el análisis realizado en el punto 1 A encontramos que el grupo E-1 tiene una capacidad de unidad de pasaje de 100 para accesos y descargas, 60 para rampas y escaleras y de 100 para puertas, según la tabla 5 NBR 9077.

### **F. Aforo en el edificio.**

Según lo analizado en la tabla 5 de la norma NBR obtenemos los siguientes aforos:

- 1 nivel: 874
- 2 nivel: 450

### **G. Distancia máxima a ser recorrida**

Según la tabla 6 de la norma NBR 9077 la distancia para ser recorrida en edificaciones E-1 con (01) una salida es de 30m sin rociadores y de 45m con rociadores.

## **CALCULO DE NUMERO DE APARATOS SANITARIOS-INSTALACIONES SANITARIAS:**

Para el cálculo del número de aparatos sanitarios, usamos el capítulo 14 del Código de Obras e Edificaciones (COE) de Sao Paulo. En sanitarios masculinos el 50% de los inodoros pueden ser sustituidos por urinarios.

### **Número de aparatos Sanitarios**

Biblioteca 1L, 1I cada 50 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo: 64 personas →

HOMBRES	MUJERES
2L, 1I, 2U	2L 2I

Restaurante: 1L, 1I cada 50 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo:95 personas →

HOMBRES	MUJERES
2L, 1I, 2U	2L, 2I

Administración: 1L, 1I cada 20 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo:19 personas →

HOMBRES	MUJERES
1L, 1I	1L, 1I

Sala de convenciones: 1L, 1I cada 50 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo:300 personas →

HOMBRES	MUJERES
2L, 2I, 4U	4L, 4I

Sala de convenciones - Ambientes complementarios: 1L, 1I cada 20 personas separados por sexo:

HOMBRES	MUJERES
2L, 1I, 1U	2L, 2I

Servicios generales: 1L, 1I cada 20 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo:7 personas →

HOMBRES	MUJERES
3L, 1I, 2U	3L, 3I

Zona enseñanza y creación: 1L, 1I cada 50 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo:450 personas →

HOMBRES	MUJERES
6L, 4I, 4U	6L, 6I

Salas de exposiciones permanentes y temporarias: 1L, 1I cada 50 personas, más de 20 separados por sexo

Aforo:300 personas →

HOMBRES	MUJERES
6L, 4I, 4U	6L, 6I

### **CALCULO DE NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS**

De acuerdo a la Ley complementaria N<sup>a</sup> 225/2014 de la NBR, el edificio se encuentra por tipo de actividad dentro de la clasificación Servicios comunales, donde se establece 1 estacionamiento cada 50m<sup>2</sup> de área construida + 1% de estacionamientos para discapacitados.

**TOTAL AREA CONSTRUIDA: 5737.80 m<sup>2</sup>**

**TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS:**  $5737.80/50 = 114.756 = 115$  estacionamientos.

**Según la norma brasilera, la cantidad de estacionamientos serán divididos por tamaños siendo:**

50% vehículos pequeños : 57 estacionamientos

45% vehículos medianos: 52 estacionamientos

5% vehículos grandes: 5 estacionamientos

**TOTAL ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS:**

1%114= 2 estacionamientos.

### 5.6.3 Memoria de Estructuras

#### A. OBJETIVOS Y ALCANCES

En primer lugar, se procederá con la estructuración del edificio, donde se verá la ubicación de los elementos estructurales de tal forma que se logre tener una estructura sismo resistente, para lograr los siguientes criterios: Simplicidad, simetría, resistencia y uniformidad y continuidad de la estructura.

En el predimensionamiento se otorgará una dimensión aproximada o definitiva a los distintos elementos estructurales, en base a ciertos criterios y recomendaciones de especialistas en el tema y en lo estipulado en la Norma E.060 de Concreto Armado den RNE (Perú) y del NBR 6120 (Brasil).

#### B. ESTRUCTURACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

La estructura resistente del edificio consistirá principalmente en elementos de concreto armado con apoyo de muros de albañilería que agregarán rigidez a la estructura. Se utilizaron pórticos de columnas conectados entre sí por medio de vigas, peraltadas en la dirección X y la dirección Y.

En el edificio contamos con 4 tipos de columnas principalmente: 23 tipo A (1.00x0.35), 18 tipo B (0.50x0.50), 28 tipo C (0.35x0.35), 18 tipo D (0.30x0.30). y diferentes tipos de placas en especial en las cajas de escaleras y ascensores.

En lo posible, en este proyecto estructural se ha tratado de mantener constantes las secciones transversales de todas las columnas en toda la altura de la edificación; con el objetivo de evitar cambios bruscos de rigidez lateral de las columnas, que puedan generar concentración de esfuerzos.

Por lo expuesto anteriormente y por la importancia que cobra las cargas sísmicas respecto a las cargas de gravedad, todas las vigas en ambos sentidos y en todos los niveles tienen la misma sección transversal.

El sistema de piso del primer y segundo nivel consistirá en las losas nervadas o encasetonadas debido al tipo de sistema estructural principal utilizado de concreto postensado.

Todos los sistemas de piso de la edificación se apoyarán sobre las vigas de concreto armado que estarán dispuestas en todos los ejes estructurales del edificio, según las dos direcciones ortogonales principales de la planta.

Para luces de 15m o más se utilizaron vigas postensadas, el postensado consiste en tensar tendones de acero después del vaciado del concreto, es hecho en obra mediante cable parabólico. El código Americano PTI (Post-Tensioning Institute) y ACI-38-02 (Building Code Requirements for Structural Concrete) facilita las relaciones luz/peralte, el peralte de las vigas se acepta en 1/20 de luz dependiendo del tipo de estructura y sobrecarga. En el predimensionamiento de vigas se utilizó la relación luz/peralte de 1/20, teniendo como resultado usar vigas postensadas con 1.50 de peralte.

### C. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Debido a que se trata de un sistema estructural a base de pórticos de concreto armado con apoyo de muros de albañilería, se detallará a continuación las propiedades mecánicas de los materiales involucrados:

#### Concreto:

- Resistencia a la compresión simple a 28 días ( $f'c$ ) : 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- Deformación unitaria máxima ( $\epsilon_{cu}$ ) : 0.003
- Módulo de elasticidad =  $15000 \cdot \sqrt{f'c}$  : 217370.65Kg/cm<sup>2</sup>
- Coeficiente de Poisson  $\nu$  : 0.20

#### Acero:

- Esfuerzo de Fluencia : 4200 Kg/cm<sup>2</sup>
- Módulo de Elasticidad :  $2 \times 10^6$  Kg/cm<sup>2</sup>
- Deformación unitaria : 0.0021

#### Albañilería:

- Resistencia caract. de la albañilería por pilas ( $f'm$ ) : 65 Kg/cm<sup>2</sup>
- Materia Prima : Arcilla
- Denominación : King Kong Industrial
- Módulo de Elasticidad =  $500 \cdot f'm$  : 32500 Kg/cm<sup>2</sup>

- Coeficiente de Poisson  $\nu$  : 0.25

**Viga Postensada:**

- Concreto
  - Alta resistencia.
  - Resistencia mínima recomendada  $f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ .
- Concretos más usados son  $280 \text{ kg/cm}^2$ ,  $350 \text{ kg/cm}^2$  y  $420 \text{ kg/cm}^2$ .

## 5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

### A. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva tiene como objetivo dar una descripción de las instalaciones sanitarias, tales como la dotación, volúmenes de almacenamiento y la demanda del proyecto. En esta ocasión el sistema a usar será hidroneumáticos.

### B. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIONES PROYECTADAS

#### a. Ubicación de la Cisterna y Caseta de Bombeo

La cisterna está ubicada debajo del nivel de piso terminado. El equipo de bombeo está ubicado en un cuarto de máquinas, el cual se entra ubicado al costado.

#### b. Diseño de la Cisterna

Se ha previsto la construcción de las estructuras de una cisterna de concreto armado ( $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ ) con un volumen de almacenamiento indicado a continuación en el cálculo, con acabado para lograr su impermeabilización. Además, se ha previsto la instalación de sus correspondientes tuberías, equipos de bombeo y accesorios. Una tapa sanitaria metálica en la cisterna y otra para el cuarto de bombas. Cuenta con escaleras para tener ingreso a la cisterna.

#### c. Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua es a través de una conexión de agua potable de la red pública, la cual va a una cisterna de agua de consumo y para agua contra incendio.

#### d. Demandas y Dotaciones

El abastecimiento de agua se ha considerado mediante la toma directa de la red pública.

#### C. AGUA FRÍA

Se consideraron los valores determinados en las tablas de la norma técnica IS.010, en INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIFICACIONES del Reglamento Nacional de Edificaciones. *Fuente: Reglamento nacional de Edificaciones, (Norma IS 0.10)*

AMBIENTE	FACTOR	CALCULO		
<b>Biblioteca</b>	50L /persona	64 x 50L	=	3200 L
<b>Restaurante</b>	50L /m <sup>2</sup>	330 x 50L	=	16500 L
<b>Administración</b>	6L /d por m <sup>2</sup>	105 x 6L/d	=	630 L
<b>Sala de convenciones</b>	3L/ asiento	300 x 3L	=	900 L
<b>Almacenes</b>	0.50L/d por m <sup>2</sup>	150 x 0.50L	=	75 L
<b>Tópico</b>	500L/d por ambiente	1 x 500L	=	500 L
<b>Aulas</b>	50L /persona	220 X 50L	=	11000 L
<b>Sala de ensayo</b>	50 L/persona	15 x 50L	=	750 L
<b>Sala de exposiciones temporarias</b>	1L/espectador	150 x 1L	=	150 L
<b>Sala de exposiciones permanentes</b>	1L/espectador	150 x 1L	=	150 L
<b>Sala de usos múltiples</b>	3L/asiento	200 x 3L	=	600 L
<b>Áreas Verdes</b>	2 L/d por m <sup>2</sup>	4500 x 2L	=	9000 L
<b>TOTAL</b>			<b>=</b>	<b>43 455 L</b>

### AGUA CONTRA INCENDIOS

$$25 \text{ m}^3 = 25000 \text{ L}$$

### DOTACIÓN DE AGUA TOTAL

$$43\,455 \text{ L} + 25000 \text{ L} = 68\,455 \text{ L}$$

$$\text{Capacidad de la cisterna} = 69 \text{ m}^3$$

### Agua Potable

El proyecto hará uso de sistema de agua potable empleando los sistemas hidroneumáticos, mediante el llenado diario de la cisterna de agua.

### CALCULO DE TANQUE HIDRONEUMATICO

Para determinar el equipo hidroneumático se consideraron los datos proporcionados por HIDROSTAL.

Fuente: Catalogo HIDROSTAL

#### CALCULO DEL EQUIPO HIDRONEUMATICO

Para casas y edificios		Escuelas, oficinas, restaurantes, etc.	
UNIDAD	VALORES	UNIDAD	VALORES
Lavatorio	1	Lavatorio	2
Lavatorio de cocina	2	Lavatorio de cocina	4
Tina	2	Urinario con tanque	3
Ducha	2	Inodoro	5
Inodoro	3	Ducha	4
Baño completo con Inodoro	6		
Medio baño poco usado	3		

En caso que el inodoro sea con válvula, agregar 5 valores más.  
El tipo de bomba más chica con la que se puede usar con válvula es el de 1.4 HP.

Posteriormente se realiza el cálculo multiplicando los valores establecidos en la tabla anterior por la cantidad de aparatos sanitarios.

APARATO SANITARIO	CANTIDAD EN EL PROYECTO	VALORES
Inodoros	41	205
Lavatorios	50	100
Urinarios	19	57
Duchas	4	16
Lavatorios cocina	4	16
<b>TOTAL</b>		<b>394 Valores</b>

Fuente: catálogo de cálculo HIDROSTAL

Finalmente se determina el tanque hidroneumático a utilizar, ubicando la cantidad de valores en la tabla presentada a continuación.



### TABLAS DE SELECCION

VALORES	Q [l/s]	NUMERO DE PISOS												TUBERIA QUE SALE DEL EQUIPO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
20	0.54	20 - 40 PSI		25 - 45	30 - 50	35 - 55	40 - 60	45 - 65	50 - 70	55 - 75	60 - 80	65 - 85 PSI	3/4"	
30	0.68	1M 1B CH-20 ATI - 0.6 M		1M 1B CH-32 ATI - 1.4 M			1M 1B CH-82 MULTI H-204 - 1.5 M / T					1"		
40	0.85	1M 1B CH-32 MULTI H-202 - 0.75 M / T		1M 1B CH-32 MULTI H-203 - 1.0 M / T			1M 1B CH-86 MULTI H-404 - 2.0 M / T					1.1/4"		
50	1.16	1M 1B CH-62 MULTI H-402 - 1.0 M / T		1M 1B CH-62 MULTI H-403 - 1.5 M / T			1M 1B CH-119 MULTI H-405 - 2.5 M / T					1.1/2"		
60	1.25	2M 1B CH-119 MULTI H-802 - 2.0 M / T		2M 1B CH-86 MULTI H-803 - 2.5 T			2M 1B CH-119 MULTI H-804 - 3.3 T					2"		
70	1.34	2M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 B1.1/2 x 2 - 3.4 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
80	1.45	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
100	1.67	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
120	1.83	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
150	2	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
200	2.45	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
240	2.75	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
280	3.07	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
320	3.37	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
400	3.97	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
600	5.34	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2"		
800	6.6	3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T		3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T			3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T					2 1/2"		

Fuente: catálogo de cálculo HIDROSTAL

Tipo de equipo según tabla: 2M 1B CH-119 B1.1/2 x 2 - 3.4 T, en el que:

- CH.119: Modelo del tanque en marca Hidrostal.
- B1.1/2 x 2: modelo de bomba en marca Hidrostal
- 2M: Dos tanques
- 1B: Una sola bomba
- Tubería que sale del equipo: 2"

#### **D. DESAGÜE**

La evacuación de las aguas servidas se realizará por gravedad a la red pública general.

El sistema de desagüe será previsto de tal manera que las aguas servidas sean rápidamente evacuadas, con velocidades que eviten las obstrucciones o detenciones. Por ello, se ha considerado tuberías de PVC PESADA, de 2" de Diámetro con pendientes mínimas de 1.5% y para tuberías de 4" pendientes de 1%.

### **5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas**

#### **A. GENERALIDADES**

El proyecto comprende el desarrollo de las Instalaciones Eléctricas a nivel de eléctricas interiores, alimentadores a los tableros de distribución.

El proyecto comprende las instalaciones interiores (iluminación y tomacorriente) de los diferentes espacios del centro cultural.

#### **B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

##### **- Suministro de energía**

El suministro eléctrico es un sistema trifásico. Esta red será conectada al tablero general.

##### **- Tablero General y Tablero de Distribución**

El tablero general será del tipo empotrado, pintado con pintura electrostática con puerta y con llave de seguridad, equipada con interruptores termo magnéticos. Así mismo los tableros de distribución serán de tipo empotrado equipado con interruptores termo magnéticos y diferenciales.

- **Alimentador principal y red de alimentadores secundarios**

Esta red inicia desde la acometida del (caja del medidor) hasta el tablero general (TG) y desde este, van los diferentes tableros de distribución.

- **Protección por Puesta a Tierra**

En el diseño del presente proyecto se ha considerado la inclusión de la instalación de puestas a tierra en el tablero general así mismo se ha considerado la línea de tierra en todos los circuitos de iluminación y tomacorrientes.

Se calculó la demanda máxima, tomando en consideración la normativa establecida por el RNE y el reglamento **Básico de Ahorro de Energía - sección HE3 de eficiencia energética en las instalaciones de iluminación**. siendo el resultado el siguiente cuadro.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m <sup>2</sup> ]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

Se obtiene los siguientes resultados en el proyecto:

CARGAS MOVILES					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	C.U. (w/m <sup>2</sup> )	P.I. (w)	F.D. (%)	DM
2 ELECTROBOMBAS ACI 25 HP. C/U	-	-	37 800	100%	37 800
2 TANQUES HIDRONEUMÁTICOS	-	-	4000	100%	4000
8 COM. TADORA	-	-	9600	100%	9600
3 CONGELADORAS (COCINAS)	-	-	3600	100%	3600
2 LUZ DE EMERGENCIA	-	-	1100	100%	1100
<b>TOTAL CARGAS MOVILES</b>					<b>18 300 W/m<sup>2</sup></b>

ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	AREA PARCIAL	ILUMINACION			
					Luxes*m2	Total LUX	Watts (W/m2)	
ZONA PUBLICA	HALL DE INGRESO	1,00	200,00	200,00	300	60000	2000	
	ATENDIMIENTO MATRICULAS	1,00	50,00	50,00	500	25000	600	
	TOPICO	1,00	15,00	15,00	500	7500	180	
	TIENDA DE SOUVENIRS	1,00	50,00	50,00	500	25000	750	
	SALAS	EXPOSICIONES PERMANENTES	1,00	500,00	500,00	300	150000	7500
		EXPOSICIONES TEMPORALES	1,00	450,00	450,00	300	135000	6750
	SALA DE CONVENCIONES	FOYER	1,00	200,00	200,00	300	60000	3000
		SALON	1,00	500,00	500,00	300	150000	7500
		ESTACION DE CAFÉ	1,00	20,00	20,00	100	2000	200
		BILLETERIA	1,00	27,00	27,00	100	2700	270
		COCINA	1,00	40,00	40,00	300	12000	400
		DESPENSA	1,00	100,00	100,00	100	10000	1000
		LIMPIEZA	1,00	30,00	30,00	100	3000	300
		DEPOSITO	2,00	7,00	14,00	200	2800	140
		SALA DE ESPERA	1,00	12,00	12,00	100	1200	120
		SALA DE ENSAYO	1,00	10,00	10,00	100	1000	150
		SS.HH +VESTIDOR HOMBRES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
		SS.HH + VESTIDOR MUJERES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
		CAMERINO GRUPAL	1,00	15,00	15,00	100	1500	150
		SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
		SS.HH MUJERES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
		BIBLIOTECA	SALA DE LECTURA	1,00	90,00	90,00	500	45000
	AREA DE LIBROS		1,00	60,00	60,00	500	30000	900
	SALA DE CONSULTA EN RED		1,00	30,00	30,00	500	15000	450
	REGISTRO		1,00	11,00	11,00	500	5500	165
	ADMINISTRACION		1,00	17,00	17,00	500	8500	204
	COPIADORA		1,00	4,00	4,00	200	800	48
SEGURIDAD	1,00		7,00	7,00	200	1400	70	

	SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
	SS.HH MUJERES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
	RESERVA	1,00	12,00	12,00	200	2400	120
RESTAURANTE	AREA DE COMENSALES	1,00	250,00	250,00	200	50000	3750
	TERRAZA	1,00	80,00	80,00	200	16000	1200
	COCINA	1,00	50,00	50,00	500	25000	500
	DESPENSA	1,00	10,00	10,00	100	1000	100
	ADEGA	1,00	5,00	5,00	100	500	50
	CAMARA DE FRIOS	3,00	4,00	12,00	100	1200	120
	SS.HH MUJERES	1,00	80,00	80,00	100	8000	800
	SS.HH HOMBRES	1,00	80,00	80,00	100	8000	800
<b>SUBTOTAL (Mínimo requerido)</b>						<b>877800 lux</b>	<b>42717 w/m2</b>

ZONA ENSEÑANZA Y CREACIÓN	SALA DE PROFESORES	1,00	60,00	60,00	500	30000	900
	SALA DE ENSAYO	1,00	150,00	150,00	500	75000	2250
	SS.HH HOMBRES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
	SS.HH MUJERES	1,00	18,00	18,00	100	1800	180
	SALON DE USOS MULTIPLES	1,00	400,00	400,00	300	120000	6000
	SALAS DE AULAS	11,00	40,00	440,00	500	220000	6600
	ALMACENES DE AULAS	9,00	15,00	135,00	100	13500	1350
	ALMACEN	1,00	15,00	15,00	100	1500	150
	CUARTO DE LIMPIEZA	1,00	5,00	5,00	100	500	50
<b>SUBTOTAL (Mínimo requerido)</b>						<b>464100 Lux</b>	<b>17660 W/ m2</b>

ZONA ADMINISTRATIVA	SECRETARIA	1,00	10,00	10,00	500	5000	6000
	ADMINISTRACION	1,00	10,00	10,00	500	5000	120
	TESORERIA	1,00	10,00	10,00	500	5000	120
	SALA DE REUNIONES	1,00	40,00	40,00	500	20000	480
	CONTROL ADMINISTRATIVO	1,00	10,00	10,00	500	5000	120
	OFICINA DE GERENCIA + BAÑO	1,00	15,00	15,00	100	1500	180
	SEGURIDAD	1,00	4,00	4,00	200	800	48
	SS.HH MUJERES	1,00	3,00	3,00	100	300	30
	SS.HH HOMBRES	1,00	3,00	3,00	100	300	30
<b>SUBTOTAL (Mínimo requerido)</b>						<b>42900 Lux</b>	<b>7128 W/m2</b>
ZONA SERVICIOS GENERALES	SALA DE BOMBAS	1,00	20,00	20,00	50	1000	200
	SUBESTACION ELECTRICA	1,00	20,00	20,00	200	4000	200
	GRUPO ELECTROGENO	1,00	20,00	20,00	50	1000	200
	SALA DE TABLEROS	1,00	15,00	15,00	50	750	150
	VESTIDORES HOMBRES	1,00	22,00	22,00	100	2200	220
	VESTIDORES MUJERES	1,00	22,00	22,00	100	2200	220
	CONTROL	1,00	5,00	5,00	100	500	50
	SALA DE CLASIFICACION	1,00	25,00	25,00	200	5000	250
	SALA DE RESTAURACION	3,00	25,00	75,00	200	15000	1350
	ALMACEN DE LIMPIEZA	1,00	5,00	5,00	100	500	50
	RESIDUOS	1,00	10,00	10,00	100	1000	100
	ALMACEN GENERAL	1,00	50,00	50,00	100	5000	500
	ALMACEN DE APOYO	1,00	15,00	15,00	100	1500	150
<b>SUBTOTAL (Mínimo requerido)</b>						<b>39650 Lux</b>	<b>3640 W/m2</b>
<b>TOTAL CARGAS MOVILES</b>						<b>71 145 W/m2</b>	

**TOTAL CARGAS EN EL PROYECTO (Móviles + fijas)**

**89 445 W/m2**

De acuerdo a los requerimientos técnicos se plantea una red de energía trifásica para las instalaciones eléctricas. Para ello se instala una subestación eléctrica ubicada junto al patio de maniobras en la zona de servicios generales.

Se ubica un tablero general y se tiende una red subterránea desde este espacio llevando con buzonetes el cableado de la red matriz que llega a los tableros en cada sector del proyecto.

## DISCUSION

Durante el desarrollo del proyecto arquitectónico, se ha podido comprobar que la utilización de los principios de Revitalización Urbana basados en la cohesión social, espacios urbanos, valores culturales y urban clustering permitirá la pertinencia apropiada del diseño de un centro cultural en el puerto de Santos en tanto se sigan los criterios establecidos por las teorías de uso social del espacio público.

Se crearon espacios públicos necesarios para la realización de eventos culturales a través del uso de plataformas artísticas para los espectáculos abiertos. Así también, se diseñaron áreas temáticas adaptadas para proyecciones de cine al aire libre y adaptables a diferentes actividades y presentaciones de arte.

Los espacios de identidad dentro del diseño están determinados por zonas de descanso y recreación con distinto mobiliario, se incorpora el uso de espejos de agua para crear distintas sensaciones en estos espacios.

Se diseñaron espacios con presencia de elementos naturales incorporando el agua como elemento predominante dentro del proyecto, considerando que se ha utilizado la topografía para crear un recorte en el terreno que permita mimetizar la arquitectura con el agua del canal del puerto.

Es importante resaltar que el proyecto incorpora el arte público como agente de revitalización con la creación de zonas dentro del proyecto para actividades educativas así como para manifestaciones de arte urbano.

Por último, el proyecto permite la gentrificación a partir de brotes artísticos con el diseño de áreas comunes restaurante, biblioteca, salas de exposiciones y salas educativas. Las salas de exposiciones mantienen una relación de uso directa de con espacios abiertos para exposiciones al aire libre.

## CONCLUSIONES

Se ha logrado determinar la manera en que las teorías del uso social del espacio público condicionan a los principios de revitalización urbana para el diseño de un centro cultural en el puerto de Santos, a través del estudio de casos presentados así como los estudios similares realizados demostrados en los antecedentes de la investigación.

Se logró Identificar la manera en que las teorías del uso social del espacio público condicionan al diseño de un centro cultural en el puerto de Santos a través de estudios realizados en tesis, investigaciones y casos puntuales en ciudades donde se han aplicado, con la teoría de Antanas Mockus sobre cultura ciudadana aplicada en Bogotá con la promoción de la cultura a través de la creación de espacios culturales con zonas para manifestaciones artísticas públicas; y la teoría de la topofilia que abarca la importancia de la creación de espacios que otorguen sentido de pertenencia al ciudadano.

Se determinó la relación entre los principios de revitalización urbana con el diseño de un centro cultural en el Puerto de Santos, a través del análisis de los casos puntuales presentados que utilizaron la arquitectura para regenerar áreas deterioradas principalmente en zonas portuarias como el centro Cultural Oscar Niemeyer del Centro Cultural Oscar Niemeyer implantado en una zona portuaria con espacios abiertos para exposiciones diversas y manifestaciones artísticas de todo tipo así como con espacios interiores culturales como salas de exposiciones, talleres y un auditorio; logrando revitalizar el área en que ha sido implantados a través del diseño de arquitectura cultural y espacios abiertos.

Se identificaron los criterios arquitectónicos para diseñar un centro cultural en el Puerto de Santos en base a las teorías de uso social del espacio público y la revitalización urbana, siendo determinados principalmente por presencia de dobles alturas y rampas de acceso, presencia de desniveles y terrazas verdes, utilización de plataformas sobre el agua, programación básica incluye auditorio, plaza, sala de exposiciones, biblioteca, restaurante y plataformas artísticas en espacios exteriores.

## RECOMENDACIONES

En futuras investigaciones sobre revitalización urbana es importante emplear teorías que determinen la calidad de los espacios públicos a diseñar, ya que es necesario incluir la parte socio cultural al momento de proyectar. La investigación ha demostrado que para revitalizar un área se necesita incluir el comportamiento de la sociedad a través de la creación de espacios para actividades culturales, artísticas y educativas, así como espacios públicos con zonas de reunión e interacción.

Se debe ampliar la investigación sobre el rol que cumple la cultura de una comunidad al hacer urbanismo y propiciar a través de la arquitectura una relación armónica entre ambos.

## REFERENCIAS

Albuchacra, M. (2012). *Revitalização da área portuária de Santos*, (Tesis de bachillerato). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Anhembi Morumbi, Sao Paulo, Brasil.

Antúñez, C. (2013) *Futuras formas y diseños para ciudades sustentables*. Tesis de Maestría y Especialización en Arquitectura y Hábitat Sustentable. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Arantes, A. (2000) *Paisagens Paulistanas: Transformação do espaço público*. São Paulo: UNICAP.

Báez, J. (2014). *Ciudades creativas construidas por ciudadanos creativos*. Santiago: Pini Editora.

Casariego, J.(2002) *La construcción del espacio Turístico: Revitalización Urbana del Área de San Agustín*. Barcelona: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Bacon, F. (1984) *Francis Bacon, logique de la sensation*, París: La Différence editora.

- Díaz, D. (2010, 17 de Diciembre) *Revitalización urbana a través del arte y la cultura*. En blog: Ciudad transdisciplinar. Recuperada el 06 de octubre de 2015, desde <http://blog-cito.blogspot.pe/2010/12/revitalizacion-urbana-traves-del-arte-y.html>
- Evangelista, Y. (2012) *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Ciudad de México: Instituto Superior de Arquitectura y Diseño.
- Lensen, N. y Roodman, D. (1977). *Revolución en la construcción*. Mar de la Plata: Bakeaz Editora.
- Mockus, A. (1997) *Armonizar, ley moral y cultura*. Bogotá. Colombia
- Mockus, A. (1988) *Representar y disponer*. Bogotá. Centro editorial Universidad Nacional.
- Mockus, A. (1994<sup>a</sup>). *Anfibios culturales y divorcio entre ley, moral y cultura*. Bogotá, Colombia.
- Otxotorena, J. M. (2014). *La construcción de la forma, para una aproximación contemporánea al análisis de la arquitectura*. Obtenido de Universidad de Navarra.: <http://www.unav.edu/documents/29070/377242/ct07.pdf>
- Ramos, N (2014). *“Centro Cultural la Punta”*, (Tesis de Bachillerato) Facultad de Arquitectura, Universidad Veracruzana, Xalapa, Mexico.
- Red, D. (1997) *Manual de inspección, evaluación y diagnóstico de corrosión en estructuras de hormigón armado*. CYTED, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Subprograma XV Corrosión/Impacto Ambiental sobre Materiales, CYTED, Maracaibo, 1997.
- Rivaben, P.M (1999). *Santos: A relação entre o porto e a cidade e sua revalorização no território macrometropolitano de São Paulo*. (Tesis doctoral) Facultad de Urbanismo, programa de doctorado, Universidad de São Paulo, Brasil.
- Saboya, E. M. (2009). *Centro Cultural: Guía de consulta, Introducción a la gestión e Infraestructura de un centro cultural comunal*.

- Sáenz, G. (2005) *Centro Cultural para el puerto del Callao* (Tesis de Bachillerato) Facultad de Arquitectura, Universidad de San Marcos, Lima, Perú.
- Salvadori, M. y Levi, M. (1970), *Diseño Estructural en Arquitectura*. Mexico D.F: Compañía Editorial Continental.
- Sattler, M. y Ruttkay, F. (2006). *Construção e Meio Ambiente*. Porto Alegre: Habitare Editora.
- Seabra, O. (1979). *A muralha que cerca o mar: Uma modalidade de uso de solo urbano*. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Teses de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Schubert, D. (2002). *Transformación de zonas portuarias y costeras en desuso: experiencias, posibilidades y problemas*. Hamburgo: Ciudades 8.
- Sommer, R. (1973) *Espaço social: coleção ciências do comportamento*. São Paulo: USP.
- Taracena, A. (2013). *Arquitectura y construcción de la forma urbana*. Bucarelli: Bibliográfica de Voros.
- Torrojas, E. (1995). *Razón y Ser de los Tipos Estructurales*, Instituto de Ciencias de las Construcción, Madrid, España.
- Yori, M. (2007). *Topofilia o la dimensión poética del habitar*. (Tesis) Pontificia Universidad Javeriana
- Zapata, W. (2013). *Centro cultural y de recreación en Lurigancho, Chosica*. (Tesis de bachillerato) Escuela de Arquitectura, Universidad Nacional de San Marcos. Lima, Perú.
- Yagüe, J. (2005) *Análisis urbano desde un punto de vista artístico*. Barcelona: Nobel editora.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1. NORMA PARA DIMENSIONAMIENTO DE RAMPAS – NBR 9050

#### 6.6.2 Dimensionamento

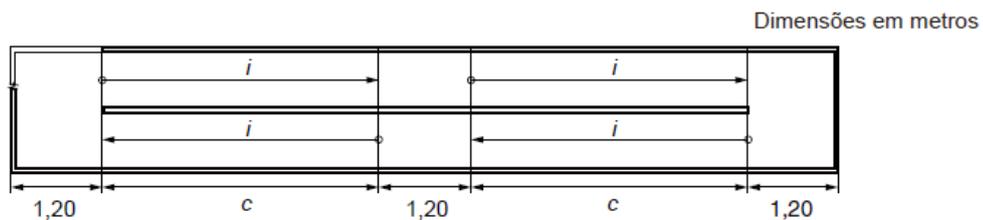
Para garantir que uma rampa seja acessível, são definidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos.

A inclinação das rampas, conforme Figura 70, deve ser calculada conforme a seguinte equação:

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

onde

- $i$  é a inclinação, expressa em porcentagem (%);
- $h$  é a altura do desnível;
- $c$  é o comprimento da projeção horizontal.



Traducción: Para garantizar que una rampa sea accesible, son definidos los límites máximos de inclinación, los desniveles y el número máximo de segmentos.

#### CUADRO PARA DIMENSIONAMIENTO DE RAMPAS – Norma ABNT NBR 9050:2015

6.6.2.1 As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos na Tabela 6. Para inclinação entre 6,25 % e 8,33 %, é recomendado criar áreas de descanso (6.5.) nos patamares, a cada 50 m de percurso. Excetua-se deste requisito as rampas citadas em 10.4 (plateia e palcos), 10.12 (piscinas) e 10.14 (praias).

Tabela 6 – Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa $h$ m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa $i$ %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < $i$ ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < $i$ ≤ 8,33 (1:12)	15

Traducción: Las rampas deben tener una inclinación de acuerdo con los límites establecidos en la Tabla 6. Para inclinación entre 6.25% y 8.33% es recomendable crear áreas libres en los descansos a cada 50m de recorrido.

## ANEXO Nº 2

### CUADRO NORMATIVO – NORMA BRASILEIRA ACCESOS, PADRONES Y DIMENSIONAMIENTO PARA ESTACIONAMIENTOS

USO	Nº Mínimo de Vagas para AUTOMÓVEIS	PGT - 1* para AUTOMÓVEIS	Nº Mínimo de Vagas para BICICLETAS
Residências Unifamiliares	1 vaga/ unidade	-	-
Condomínios Unifamiliares	1 vaga / unidade	-	2 vagas / unidade
	1 vaga de visitante / 5 unidades		
Clubes e associações	1 vaga/500 m <sup>2</sup> de terreno **	1 vaga/500 m <sup>2</sup> de terreno	1 vaga/25 m <sup>2</sup> de área de terreno
	1 vaga/25 m <sup>2</sup> de área construída para salão de baile ou similar **	1 vaga/25 m <sup>2</sup> de área construída para salão de baile ou similar	
Ambulatórios, laboratórios, clínicas, pronto-socorros, posto de saúde.	1 vaga/50 m <sup>2</sup> de área construída com o mínimo de 3 vagas	1 vaga/40 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga/40 m <sup>2</sup> de área construída
Hospitais, maternidades	1 vaga/leito até 50 leitos	1 vaga/leito até 50 leitos	1 vaga/40 m <sup>2</sup> de área construída.
	1 vaga/1,5 leitos entre 50 e 200 leitos	1 vaga/1,5 leitos entre 50 e 200 leitos	
	1 vaga/2 leitos > 200 leitos	1 vaga/2 leitos com mais de 200 leitos	
	1 vaga para carga/descarga	2 vagas para carga/descarga	
	1 vaga para embarque/desembarque	2 vagas para embarque/desembarque	
	1 vaga para táxi	2 vagas para táxi	
Creches, jardim de infância, pré-escolar, escolas de 1º grau e escolas para excepcionais	1 vaga/50 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga/50 m <sup>2</sup> área construída	1 vaga cada 2 alunos escolas de 1º grau e escolas para excepcionais
	3 vagas para embarque/desembarque	3 vagas para embarque/desembarque	
Escolas de 2º grau, escolas especiais e profissionalizantes	1 vaga/50 m <sup>2</sup> de área construída com o mínimo de 5 vagas	1 vaga/50 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga cada 2 alunos escolas de 1º grau e escolas para excepcionais
Cursos superiores, supletivos, cursinhos	1 vaga/15 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga/15 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga cada 2 alunos escolas de 1º grau e escolas para excepcionais
		1 vaga ônibus para embarque/desembarque	
Salas públicas, bibliotecas	1 vaga/50 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga/50 m <sup>2</sup> de área construída	1 vaga/25 m <sup>2</sup> de área construída
Centros de convenções, auditórios, cinemas, teatros	1 vaga/10 m <sup>2</sup> de auditório	1 vaga/10 m <sup>2</sup> de auditório	1 vaga/10 m <sup>2</sup> de auditório

ANEXO Nº 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Marco teórico
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera las teorías del uso social del espacio público condicionan a los principios de revitalización urbana para diseñar un centro cultural en el puerto de santos?</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La utilización de los principios de Revitalización Urbana basados en la cohesión social, espacios urbanos y valores culturales y urban clustering permitirá la pertinencia apropiada del diseño de un centro cultural en el puerto de Santos en tanto se sigan los criterios establecidos por las teorías del uso social del espacio público.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICAS</b></p> <p>Las teorías del uso social del espacio público se relacionan con el diseño de un centro cultural en el puerto de santos condicionando su diseño arquitectónico.</p> <p>Los principios de revitalización urbana se relacionan con el diseño de un centro cultural en el Puerto de Santos condicionando su diseño arquitectónico.</p> <p>Los criterios arquitectónicos para diseñar un centro cultural en el Puerto de Santos se establecerán en base a la cohesión social, espacios urbanos y valores culturales y el urban clustering.</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la manera en que las teorías del uso social del espacio público condicionan a los principios de revitalización urbana para el diseño de un centro cultural en el puerto de santos.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar la manera en que las teorías del uso social del espacio público condicionan al diseño de un centro cultural en el puerto de Santos.</li> <li>-Determinar la relación entre los principios de revitalización urbana con el diseño de un centro cultural en el Puerto de Santos.</li> <li>-Identificar los criterios arquitectónicos para diseñar un centro cultural en el Puerto de Santos en base a las teorías de uso social del espacio público y a revitalización urbana.</li> </ul> <p><b>Objetivos de la propuesta:</b></p> <p>Establecer los lineamientos de diseño basados en las teorías del uso social del espacio público y en los principios de revitalización urbana para proyectar un centro cultural en el puerto de Santos.</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Teorías del uso social del espacio público</p> <p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Principios de Revitalización urbana</p>	<p>1. Teorías del uso social del espacio público</p> <p>a) Teoría de Topofilia: La relación del hombre y su espacio</p> <p>b) Teoría de la Cultura ciudadana de Antanas Mockus.</p> <p>2. Revitalización urbana</p> <p>a) Espacios públicos y cohesión social</p> <p>b) Valores culturales y espacios urbanos.</p> <p>c) Disponibilidad de áreas verdes y espacios de relación.</p> <p>d) No lugares y espacios públicos</p> <p>e) Gentrificación a partir de brotes artísticos.</p> <p>f) Infraestructura urbana para el arte</p> <p>g) Urban clustering a través de museos e instituciones</p>