

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO-PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS DE GRADO  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

TEMA

*“CENTRO DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BIENES ARTÍSTICOS Y  
MONUMENTOS MUEBLES PARA LA (E.N.S.A.B.A.P), ESPECIALIZADO EN  
POTENCIAR LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA, EN EL DISTRITO DE  
SAN MIGUEL, LIMA-PERÚ”*

DIRECTOR - ASESOR

MAGISTER ARQUITECTO: OSCAR FREDY CERVANTES VELIZ

BACHILLER

Sr.

CLAUDIO CÉSAR REYES FASCE

LIMA - BARRANCO, NOVIEMBRE DE 2019

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia, por haber sido mi apoyo y guía a lo largo de toda vida, a mi pareja, por ser mi apoyo incondicional aportando a mi formación y conocerme a mí mismo como persona y como profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente en el camino de la arquitectura y haber sido mi apoyo incondicional durante todo este tiempo.

De manera especial, a mi tutor de tesis, por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo, sino a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores.

A la Universidad Privada Alas Peruanas, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento en la Arquitectura.

## **RESUMEN (en castellano)**

**La investigación titulada:** Centro de restauración y conservación de bienes artísticos y monumentos muebles en el Distrito de San Miguel – Lima.

El estudio presente tiene como objetivo describir las actividades esenciales del arte de la restauración de los Bienes Artísticos y Monumentos Muebles en la Ciudad de Lima desde la intervención inicial de la conservación hasta el tratamiento especial de su restauración.

Para el desarrollo del diseño Arquitectónico, se necesitó investigar a nivel visual y exploratorio, donde se realizó un seguimiento de establecimientos dedicados a la especialidad de la conservación y restauración de bienes Culturales Muebles a nivel Lima Metropolitana, en el cual se ubicaron 3 establecimientos de carácter principal:

- ESCUELA NACIONAL SUPERIOR AUTONOMA DE BELLAS ARTES DEL PERÚ
- UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
- INSTITUTO SUPERIOR YACHAIWASI

Analizando los datos obtenidos en campo se determinó que los Centros de Educación Superior tienen un problema espacial para el adecuado manejo y desempeño de los bienes artísticos y monumentos muebles. Con el nuevo modelo arquitectónico diseñado en el Distrito de San Miguel se logra solucionar los espacios inadecuados de la siguiente manera:

- A nivel espacial, se logra solucionar la problemática con áreas adecuadas para el óptimo manejo e intervención de los bienes artísticos.
- A nivel educación, se logra solucionar la problemática espacial con áreas adecuadas para el estudiante con metodologías de Andragogía educativa.
- A nivel arquitectónico, se logra la interconexión entre lo público y lo privado a través del tratamiento paisajístico y mimetización del entorno
- A nivel urbano arquitectónico, se logra la interconexión con los distritos más importantes de Lima en un núcleo principal.

### **ABSTRACT (en idioma extranjero)**

The research entitled: Center of restoration of artistic assets and moveable monuments in the District of San Miguel - Lima.

The present study has as objective to describe the essential activities of the art of the restoration of the Artistic Properties and Moveable Monuments in the City of Lima from the initial intervention of the conservation to the special treatment of its restoration.

For the development of the Architectural design it was necessary to investigate at a visual and exploratory level, where was carried out a follow-up of establishments dedicated to the specialty of the conservation and restoration of Cultural Movable at the Metropolitan Lima level, where 3 main establishments were located:

NATIONAL SCHOOL OF AUTONOMOUS SUPERIOR OF FINE ARTS OF PERU

NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS

YACHAIWASI SUPERIOR INSTITUTE

Analyzing the datum obtained in the field, it was determined that the Higher Education Centers have a spatial problem for the proper management and performance of the artistic assets and movable monuments; with the new architectural model designed in the District of San Miguel it is possible to solve the inadequate spaces as follows:

-At a spatial level, the problem is solved with appropriate areas for the optimal management and intervention of artistic assets.

-At the education level, the spatial problem is solved with appropriate areas for the student with educational andragogic methodologies.

-At an architectural level, the interconnection between the public and the private is achieved through the landscape treatment and environment mimicry

-At the urban architectural level, the interconnection with the most important districts of Lima is achieved in a main principal nucleus.

## SUMARIO

DEDICATORIA.....	02
AGRADECIMIENTO.....	03
RESUMEN.....	04
ABSTRACT.....	05
SUMARIO.....	06
ÍNDICE DE CONTENIDO POR CAPÍTULO Y TÍTULO.....	07
ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS.....	09
LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS.....	16

---

---

INTRODUCCION.....	17
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	18
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO.....	38
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	53
CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	73
CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS.....	195

---

---

FUENTES DE INFORMACIÓN.....	199
ANEXOS.....	200

## **INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO**

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>02</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>03</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>04</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>05</b>
<b>SUMARIO.....</b>	<b>06</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO POR CAPÍTULO Y TÍTULO.....</b>	<b>07</b>
<b>ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS.....</b>	<b>09</b>
<b>LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS.....</b>	<b>16</b>

---

---

<b><u>INTRODUCCION.....</u></b>	<b>17</b>
---------------------------------	-----------

### **CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....**

1.1.- Caracterización general del área de estudio.....	18
1.2.- Descripción de la realidad problemática.....	18
1.3.- Formulación del problema de investigación.....	28
1.4.- Objetivos de investigación.....	29
1.5.- Hipótesis y presupuestos conceptuales.....	30
1.6.- Identificación y clasificación de variables relevantes para el proyecto arquitectónico .....	32
1.7.- Matriz de consistencia tripartita.....	32
1.8.- Diseño de la investigación.....	32
1.9.- Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos relevantes para el Proyecto .....	33
1.10.- Esquema metodológico general de investigación y elaboración de la propuesta de intervención .....	34
1.11.- Justificación de la investigación y de la intervención urbano-arquitectónica .....	36
1.12.- Alcances y limitaciones de la investigación.....	37

### **CAPITULO II : MARCO TEÓRICO.....**

2.1.- Antecedentes de la investigación.....	38
2.2.- Bases teóricas.....	44
2.3.- Definición de términos básicos.....	50

<b><u>CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</u></b> .....	<b>53</b>
3.1.- Antecedentes .....	53
3.2.- Condiciones físicas de la ciudad .....	59
3.3.- Actividades urbanas .....	66
3.4.- Normatividad vigente .....	70
3.5.- Lineamientos de intervención en edificaciones existentes .....	71
<b><u>CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</u></b> .....	<b>73</b>
4.1.- Enfoque arquitectónico.....	73
4.2.- Programación arquitectónica .....	80
4.3.- Partido arquitectónico .....	93
4.4.- Anteproyecto arquitectónico .....	103
4.5.- Proyecto arquitectónico definitivo .....	119
4.6.- Documentos complementarios .....	122
4.7.- Evaluación económico-financiera del proyecto .....	194
<b><u>CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS</u></b> .....	<b>195</b>
5.1.- Interpretación de resultados del proceso .....	195
5.2.- Balance de lecciones aprendidas del proceso .....	197
<b><u>FUENTES DE INFORMACIÓN</u></b> .....	<b>199</b>
1.- Bibliografía .....	199
2.- Webgrafía .....	200
3.- Otras fuentes .....	200
<b><u>ANEXOS</u></b> .....	<b>200</b>
1.- Matrices .....	200



---

---

## INDICE DETALLADO DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	02
AGRADECIMIENTO .....	03
RESUMEN .....	04
ABSTRACT .....	05
SUMARIO .....	06
ÍNDICE DE CONTENIDO POR CAPÍTULO Y TÍTULO .....	07
ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS .....	09
LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS .....	16

---

---

<u>INTRODUCCION</u> .....	17
---------------------------	----

<u>CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</u> .....	18
1.1.- <u>Caracterización General del Área de Estudios</u> .....	18
1.2.- <u>Descripción de la Realidad Problemática</u> .....	18
1.2.1.- Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas) .....	19
1.2.2.- Análisis de medios-fines (Árbol de Soluciones) .....	24
1.3.- <u>Formulación del Problema</u> .....	28
1.3.1.- Problema general .....	28
1.3.2.- Problemas específicos .....	28
1.4.- <u>Objetivos de la Investigación</u> .....	29
1.4.1.- Objetivo general .....	29
1.4.2.- Objetivos específicos .....	29
1.5.- <u>Hipótesis y Presupuestos Conceptuales</u> .....	30
1.5.1.- Escenarios de intervención urbano arquitectónica .....	30
1.5.1.1.- Escenario tendencial o probable (sin intervención) .....	30
1.5.1.2.- Escenario deseable (sin intervención) .....	30
1.5.1.3.- Escenario posible (con intervención) .....	30
1.5.2.- Hipótesis general .....	31
1.5.3.- Hipótesis específicas .....	31

<b>1.6.-</b>	<b><u>Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto</u></b>	
	<b><u>Arquitectónico</u></b> .....	<b>32</b>
1.6.1.-	Variables independientes .....	32
1.6.2.-	Variables dependientes .....	32
1.6.3.-	Variables intervinientes .....	32
<b>1.7.-</b>	<b><u>Matriz de Consistencia Tripartita</u></b> .....	<b>32</b>
1.7.1.-	Consistencia transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis .....	32
1.7.2.-	Consistencia longitudinal: Categorías generales / Categorías específicas .....	32
<b>1.8.-</b>	<b><u>Diseño de la Investigación</u></b> .....	<b>32</b>
1.8.1.-	Tipo de investigación .....	32
1.8.2.-	Nivel de investigación .....	32
1.8.3.-	Método de investigación .....	32
<b>1.9.-</b>	<b><u>Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto</u></b> .....	<b>33</b>
1.9.1.-	Técnicas .....	33
1.9.2.-	Instrumentos .....	33
1.9.3.-	Fuentes .....	33
<b>1.10.-</b>	<b><u>Esquema Metodológico General de Investigación y elaboración de la Propuesta de Intervención</u></b> .....	<b>34</b>
1.10.1.-	Descripción por fases .....	34
1.10.2.-	Esquema síntesis .....	35
<b>1.11.-</b>	<b><u>Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbano-Arquitectónica</u></b> .....	<b>36</b>
1.11.1.-	Criterios de Pertinencia .....	36
1.11.2.-	Criterios de Necesidad .....	36
1.11.3.-	Criterios de Importancia .....	36
	1.11.3.1.- Social	
	1.11.3.2.- Científica (Teórica o metodológica)	
	1.11.3.3.- Práctica	
<b>1.12.-</b>	<b><u>Alcances y Limitaciones de la Investigación</u></b> .....	<b>37</b>
1.12.1.-	Alcances Teóricos y Conceptuales .....	37
1.12.2.-	Limitaciones .....	37

<b><u>CAPITULO II : MARCO TEÓRICO</u></b> .....	<b>38</b>
<b>2.1.- <u>Antecedentes de la Investigación</u></b> .....	<b>38</b>
2.1.1.- Tesis, investigaciones y publicaciones científicas .....	38
2.1.2.- Proyectos arquitectónicos y urbanísticos .....	40
<b>2.2.- <u>Bases Teóricas</u></b> .....	<b>44</b>
2.2.1.- Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo .....	44
<b>2.3.- <u>Definición de Términos Básicos</u></b> .....	<b>50</b>
2.3.1.- Conceptos referidos al tipo de intervención urbano-arquitectónica .....	50
2.3.2.- Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar .....	51
<b><u>CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</u></b> .....	<b>53</b>
<b>3.1.- <u>Antecedentes</u></b> .....	<b>53</b>
3.1.1.- El lugar: La ciudad o localidad a intervenir .....	53
3.1.1.1.- Ubicación regional y límites jurisdiccionales	
3.1.1.2.- Perfil histórico de la ciudad y/o localidad	
3.1.1.3.- Población	
3.1.1.4.- Dinámica económica	
3.1.2.- Los actores sociales vinculados al proyecto .....	55
3.1.2.1.- La institución promotora o beneficiaria del proyecto y su rol en la ciudad.	
▪ <i>Reseña histórica de la institución</i>	
▪ <i>Motivaciones y expectativas con respecto al proyecto</i>	
▪ <i>Caracterización de los usuarios potenciales del proyecto</i>	
3.1.2.2.- Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto	
▪ <i>Matriz de actores sociales</i>	
3.1.3.- Criterios para el análisis locacional de la propuesta .....	56
3.1.3.1.- Ubicación del predio y estatus legal	
3.1.3.2.- Valor económico, histórico, artístico, y/o paisajístico del lugar	

3.1.3.3.-	Análisis locacional	
	▪ <i>Alternativas de localización y ubicación</i>	
	▪ <i>Definición de criterios de localización</i>	
	▪ <i>Matriz de ponderación</i>	
	▪ <i>Discusión de resultados y toma de decisiones</i>	
<b>3.2.-</b>	<b><u>Condiciones Físicas de la Ciudad</u></b>	<b>59</b>
3.2.1.-	Territorio	59
3.2.1.1.-	Orografía, topografía y relieves	
3.2.1.2.-	Geología	
3.2.1.3.-	Sismología	
3.2.1.4.-	Masas y/o cursos de agua superficial	
3.2.1.5.-	Aguas freáticas	
3.2.2.-	Clima	64
	3.2.2.1.- Componentes meteorológicos	
	3.2.2.2.- Componentes energéticos	
3.2.3.-	Paisaje urbano	65
	3.2.3.1.- Aspectos Generales del entorno mediato	
	3.2.3.2.- Aspectos Particulares del entorno inmediato	
<b>3.3.-</b>	<b><u>Actividades Urbanas</u></b>	<b>66</b>
3.3.1.-	Servicios públicos	66
3.3.2.-	Equipamiento urbano	67
3.3.3.-	Dinámica actual de uso del espacio urbano	68
3.3.4.-	Vialidad y transporte	69
3.3.5.-	Comercialización y abastecimiento	69
3.3.6.-	Otras actividades relevantes	69
<b>3.4.-</b>	<b><u>Normatividad Vigente</u></b>	<b>70</b>
3.4.1.-	Reglamento Nacional de Edificaciones	70
3.4.2.-	Municipalidad Provincial	71
3.4.3.-	Municipalidad Distrital	71
<b>3.5.-</b>	<b><u>Lineamientos de intervención en edificaciones existentes</u></b>	<b>71</b>
3.5.1.-	Consideraciones generales	71
3.5.2.-	Descripción del estado actual	71
3.5.3.-	Tipo de intervención propuesta	72

<b><u>CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</u></b> .....	<b>73</b>
<b>4.1.- <u>Enfoque arquitectónico</u></b> .....	<b>73</b>
<b>4.2.- <u>Programación arquitectónica</u></b> .....	<b>80</b>
4.2.1.- Localización y ubicación del inmueble a intervenir .....	81
4.2.2.- Relación proyecto-entorno .....	82
4.2.3.- Actividades Potenciales del Proyecto .....	82
4.2.4.- Determinación de los componentes principales del proyecto .....	82
4.2.5.- Definición de unidades funcionales .....	83
4.2.6.- Consideraciones dimensionales .....	87
4.2.7.- Consideraciones constructivas y estructurales .....	87
4.2.8.- Consideraciones ambientales generales .....	88
4.2.9.- Cuadro resumen de áreas .....	88
4.2.10.- Estimado de costos globales .....	89
<b>4.3.- <u>Partido arquitectónico</u></b> .....	<b>93</b>
4.3.1.- Estudio previo .....	93
4.3.1.1.- Esquema general de conformación de sectores	
4.3.1.2.- Diagramas de circulación	
4.3.1.3.- Zonificación interna	
4.3.1.4.- Criterios de modulación espacial	
4.3.1.5.- Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico	
4.3.2.- Esquema de síntesis .....	102
<b>4.4.- <u>Anteproyecto arquitectónico</u></b> .....	<b>103</b>
4.4.1.- Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico .....	103
4.4.1.1.- Requerimientos para el confort y la seguridad	
4.4.1.2.- Requerimientos para la selección de acabados	
4.4.2.- Consideraciones técnicas de ingeniería .....	107
4.4.2.1.- Conceptualización y requerimientos estructurales	
4.4.2.2.- Requerimientos para instalaciones hidráulicas, energéticas y electromecánicas	
4.4.3.- Consideraciones normativas de diseño .....	110
4.4.3.1.- Parámetros urbanísticos y edificatorios	
4.4.3.2.- Requisitos para circulación y accesibilidad universal	
4.4.3.3.- Parámetros de seguridad y previsión de siniestros	
4.4.3.4.- Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias	

4.4.3.5.-	Normas técnicas para la gestión de residuos sólidos	
4.4.4.-	Planos del Anteproyecto (a escala conveniente) .....	115
4.4.3.1.-	Planos de conjunto	
4.4.3.2.-	Planos de plantas, cortes y elevaciones	
4.4.3.3.-	Planos de techos y coberturas	
4.4.3.4.-	Volumetrías, perspectivas y vistas en 3D	
<b>4.5.-</b>	<b><u>Proyecto arquitectónico definitivo</u></b> .....	<b>119</b>
4.5.1.-	Planos detallados de arquitectura (a escala conveniente) .....	119
4.5.1.1.-	Relación general de láminas	
4.5.1.2.-	Plano de ubicación, normatividad y cuadro de áreas	
4.5.1.3.-	Planos de distribución por plantas	
4.5.1.4.-	Planos de techos y coberturas	
4.5.1.5.-	Planos de cortes y elevaciones	
4.5.1.6.-	Planos de detalles (constructivos y de carpintería)	
4.5.1.7.-	Cuadros generales (vanos y acabados)	
4.5.2.-	Planos base de ingeniería (a escala conveniente) .....	121
4.5.2.1.-	Plano base de cimentación y estructuras	
4.5.2.2.-	Plano base de instalaciones hidráulicas y sanitarias	
4.5.2.3.-	Plano base de instalaciones eléctricas y electromecánicas	
4.5.2.4.-	Planos base de instalaciones energéticas de gas natural	
<b>4.6.-</b>	<b><u>Documentos complementarios</u></b> .....	<b>122</b>
4.6.1.-	Memoria descriptiva de arquitectura .....	122
4.6.1.1.-	Antecedentes	
4.6.1.2.-	Descripción del terreno	
4.6.1.3.-	Descripción del proyecto arquitectónico	
4.6.1.4.-	Características constructivas y de ingeniería	
4.6.2.-	Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas .....	128
4.6.2.1.-	Generalidades	
4.6.2.2.-	Obras provisionales	
4.6.2.3.-	Trabajos preliminares	
4.6.2.4.-	Obras de albañilería	
4.6.2.5.-	Revoques, enlucidos y molduras	
4.6.2.6.-	Pisos y pavimentos	
4.6.2.7.-	Zócalos y contrazócalos	

4.6.2.8.-	Carpintería de madera	
4.6.2.9.-	Carpintería metálica y herrería	
4.6.2.10.-	Cerrajería	
4.6.2.11.-	Pintura	
4.6.2.12.-	Vidrios	
4.6.2.13.-	Aparatos sanitarios y grifería	
4.6.2.14.-	Varios	
4.6.3.-	Metrado y presupuesto de arquitectura por partidas y subpartidas	186
<b>4.7.-</b>	<b><u>Evaluación económico-financiera del proyecto</u></b>	<b>194</b>
4.7.1.-	Análisis económico del país y del entorno del proyecto	194
4.7.1.1.-	Análisis de mercado	
4.7.1.2.-	Planeamiento y gestión del proyecto	
4.7.2.-	Análisis financiero del proyecto	194
4.7.2.1.-	Evaluación de rentabilidad económica y/o social	
4.7.2.2.-	Alternativas de financiación y/o apalancamiento	

## **CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE**

	<b><u>LECCIONES APRENDIDAS</u></b>	<b>195</b>
<b>5.1.-</b>	<b><u>Interpretación de resultados del proceso</u></b>	<b>195</b>
5.1.1.-	Balance de resultados esperados y resultados obtenidos	195
5.1.2.-	Conclusiones	195
<b>5.2.-</b>	<b><u>Balance de lecciones aprendidas del proceso</u></b>	<b>197</b>
5.2.1.-	Lecciones aprendidas	197
5.2.2.-	Recomendaciones	197

---

	<b><u>FUENTES DE INFORMACIÓN</u></b>	<b>199</b>
1.-	<b>Bibliografía</b>	<b>199</b>
2.-	<b>Webgrafía</b>	<b>200</b>
3.-	<b>Otras fuentes</b>	<b>200</b>

	<b><u>ANEXOS</u></b>	<b>200</b>
1.-	<b><u>Matrices</u></b>	<b>200</b>
▪	Matriz de antecedentes de investigación	200
▪	Matriz de involucrados (actores sociales / agentes sociales)	200

▪ Matriz de análisis de escenarios .....	200
▪ Matriz de consistencia tripartita .....	200
▪ Matriz de análisis locacional .....	200
<b>2.- Cuadros y gráficos .....</b>	<b>200</b>

### LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS

<u>CUADRO N°</u>	<u>FIGURA N°</u>	<u>FIGURA N°</u>
Cuadro N° III.01	Fig. I.01	Fig. IV.07
Cuadro N° III.02	Fig. II.01	Fig. IV.08
Cuadro N° IV.01	Fig. II.02	Fig. IV.09
Cuadro N° IV.02	Fig. II.03	Fig. IV.10
Cuadro N° IV.03	Fig. II.04	Fig. IV.11
Cuadro N° IV.04	Fig. II.05	Fig. IV.12
Cuadro N° IV.05	Fig. II.06	Fig. IV.13
Cuadro N° IV.06	Fig. III.01	Fig. IV.14
Cuadro N° IV.07	Fig. III.02	Fig. IV.15
Cuadro N° IV.08	Fig. III.03	Fig. IV.16
Cuadro N° IV.09	Fig. III.04	Fig. IV.17
Cuadro N° IV.10	Fig. III.05	Fig. IV.18
Cuadro N° IV.11	Fig. III.06	Fig. IV.19
Cuadro N° IV.12	Fig. III.07	Fig. IV.20
Cuadro N° IV.13	Fig. III.08	Fig. IV.21
Cuadro N° IV.14	Fig. III.09	Fig. IV.22
Cuadro N° IV.15	Fig. III.10	Fig. IV.23
Cuadro N° IV.16	Fig. III.01	Fig. IV.24
Cuadro N° IV.17	Fig. IV.01	Fig. IV.25
Cuadro N° IV.18	Fig. IV.02	Fig. IV.26
	Fig. IV.03	Fig. IV.27
	Fig. IV.04	Fig. IV.28
	Fig. IV.05	
	Fig. IV.06	



## INTRODUCCIÓN

El motivo por el cual me inclino a desarrollar un tema de tesis enfocado en la conservación y restauración de Bienes Artísticos, es causa de mi visita y estudios en la Escuela Nacional Superior Autónoma de Bella Artes del Perú, donde por un tiempo me formé académicamente y pude visualizar el deterioro de una infraestructura en decadencia. Esto me inspiró a investigar los temas del arte y cómo desarrollar un nuevo modelo arquitectónico para la conservación y restauración adecuada de los bienes artísticos.

En la ENSABAP, hay una especialidad de Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles, donde se visualiza espacios de infraestructura no adecuados para la formación académica. Los espacios inadecuados generan productos y enseñanzas insatisfactorias para la demanda de los académicos, provocando un desinterés en la enseñanza profesional.

Uno de los problemas que afecta el mercado en la profesión de conservación y restauración de Bienes Artísticos es el desconocimiento de la mano de obra en el sector empresarial y del usuario de entorno, así como la calificación y competencias que requieren del trabajador para ejecutar adecuadamente sus funciones profesionales.

El Ministerio de Educación ha propuesto diversos métodos y programas para desarrollar capacidades laborales en las personas así como la elaboración de la ETP (Educación Técnica Productiva), que se busca a través de CITEs (Centros de Innovación Tecnológica), en su misión de poner en marcha un proceso permanente de innovación a través de productos y procesos industriales para la mejora sistemática de productividad, diseño y calidad a través del soporte de capacitación continua de asistencia técnica en servicios tecnológicos, ensayos de calidad y de investigación aplicada.

Los **CITEs** enfatizan mucho en las personas, se apropian del conocimiento para volverlo sostenible y competitivo que responden a una idea de aglomerar empresas afines en un territorio determinado para desarrollar sus potenciales, haciendo que a sus usuarios tengan acceso al conocimiento y dando valor a las materias primas y recursos locales. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CROUSSE, Jean Pierre. Arquitectura Pedagógica e Innovación, (centros de innovación tecnológica, proyectos de fin de carrera). Lima: PUCP 2010 15p.

## **CAPITULO I : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.- Caracterización General del Área de Estudios:** Ver lamina U-01

El área de estudio se ubica en el **Distrito de San Miguel**, que pertenece al área urbana de Lima, ciudad capital del Perú.

“Limita al noreste con el Cercado de Lima, al este con los distritos de Magdalena del Mar y el Pueblo Libre, al sur con el océano Pacífico y al oeste con la Provincia Constitucional del Callao. Se encuentra a unos 25 a 30 minutos, aproximadamente, del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.” (Municipalidad de San Miguel, 2017)

En el distrito predominan las zonas residenciales, habitado en su mayoría por familias de nivel socioeconómico medio y medio-alto, y concentra un importante núcleo comercial metropolitano, principalmente en la Avenida La Marina.

### **1.2.- Descripción de la Realidad Problemática** Ver lamina RP-01

#### **1.2.1.- Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas):** Ver lamina L-01

Actualmente, el centro histórico de Lima se encuentra en un déficit de servicios y cuentan con infraestructura no adecuada para realización de actividades artísticas contemporáneas.

Reflejados en los cambios de uso que tuvo la E.N.S.A.B.A.P (Escuela Nacional Superior Autónoma de Bella Artes del Perú), ya que, a lo largo de su historia hasta la actualidad, su infraestructura va deteriorándose de manera progresiva y que, para el desarrollo académico del alumno, no son las más eficientes su formación, debido a que la función original de la E.N.S.A.B.A.P fue destinado a ser un convento eclesiástico, posteriormente se constituyó como escuela superior de arte.

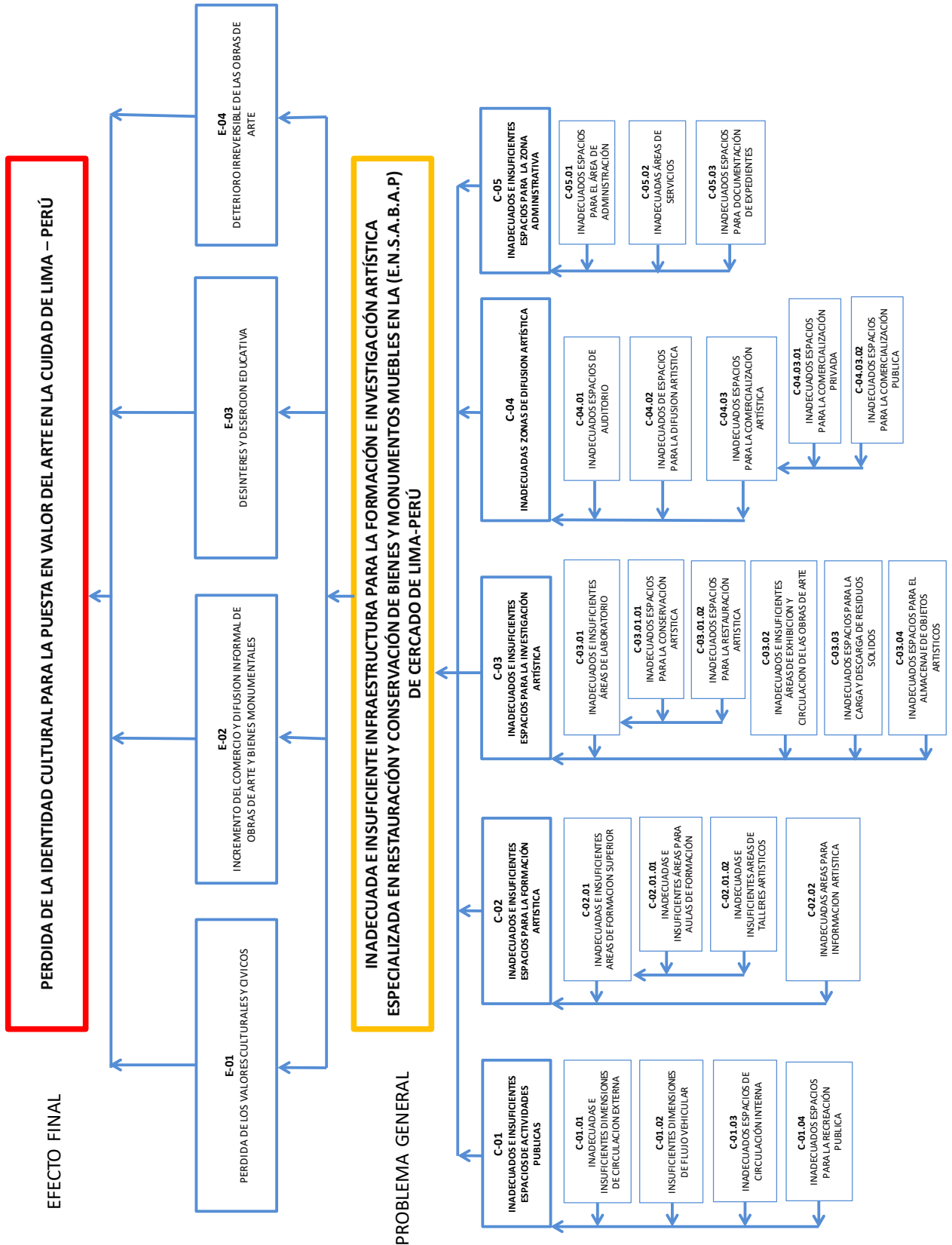
En la actualidad, la alta demanda con respecto de futuros estudiantes no es la apropiada para el aforo total, los espacios que recibe los estudiantes no son adecuados con respecto a demanda estudiantil que la E.N.S.A.B.A.P recibe, aproximadamente 1600 personas postulan al examen de admisión de forma segregada por las filiales que tiene la institución educativa.<sup>2</sup>

---

1 INEI: Boletín especial n° 18 Estimación y proyección de población según Departamento, provincia y Distrito (2000-2015)

2 Secretaria general de la ENSABAP

1.2.1.- Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas)



## **CAUSAS:**

### **PC. INADECUADA E INSUFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA ESPECIALIZADA EN RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BIENES Y MONUMENTOS MUEBLES EN LA (E.N.S.A.B.A.P) DE CERCADO DE LIMA-PERÚ**

#### **C-01 INADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS DE ACTIVIDADES PÚBLICAS**

**(Ver lamina La-01 y La-02)**

Los espacios de circulación externa de la ENSABAP, como las veredas tienen dimensiones no adecuadas para el flujo libre peatonal, puesto que no cumplen con los requisitos mínimos que da la norma de construcción para instituciones educativas **(C-01.01)**. Los estacionamientos cuentan con inadecuadas e insuficientes dimensiones de flujo vehicular, debido a que no cumplen con los requisitos de MTC en vías colectoras, según Ord. N° 210-2000-MTC **(C-01.02)**.

El hall de recepción y pasillos internos de la edificación existente no son adecuados para la circulación común, puesto que su arquitectura no fue diseñada con el propósito de soportar un flujo peatonal alto en el interior de la escuela **(C-01.03)**.

Los espacios de recreación común, como los patios internos, no son adecuados, debido a que el diseño de la ENSABAP fue para alojamiento eclesiástico, mas no para institución educativa **(C-01.04)**

#### **C-02 INADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS PARA LA FORMACIÓN ARTISTICA (Ver lámina La-03)**

Este problema se ve reflejado en la mayoría de los espacios de la ENSABAP, en este asunto se resaltan las situaciones negativas, como inadecuadas e insuficientes áreas de formación superior **(C-02.01)**, debido a la insuficiente e inadecuada área para la formación artística. Se observa que las aulas son espacios adaptados que anteriormente tuvieron otro uso ya que no fue diseñado como espacio educativo y no se abastecen a la demanda de los alumnos **(C-02.01.01)**; asimismo, la inadecuada e insuficiente infraestructura de talleres artísticos los obliga a trasladarse a otra sede que no es la principal **(C-02.01.02)**. Las inadecuadas e insuficientes áreas de biblioteca y lectura no cumplen con los requisitos mínimos, según el RNE, puesto que tuvo un uso de convento eclesiástico que no abastece a la demanda estudiantil, según el RNE A.040. **(C-02.02)**.

### **C-03 INADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS PARA LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA (Ver lámina La-04)**

En el siguiente ejemplo, se puede presenciar inadecuadas e insuficientes áreas de laboratorio de investigación artística (**C-03.01**). Los espacios especializados en conservación de bienes culturales muebles incumplen con la normativa mínima RNE (**C-03.01.01**), los espacios especializados en restauración de bienes culturales muebles incumplen con la normativa mínima RNE A.040 (**C-03.01.02**) Por ende, presencia un déficit de materias profesionales y el área de la infraestructura no cuenta con las dimensiones necesarias para una investigación completa, porque el diseño original fue de pasillos del segundo piso.

Los laboratorios de restauración y conservación de bienes culturales muebles son espacios adaptados en los pasillos del segundo piso de la ENSABAP, haciendo que el tránsito de las obras de arte se cruce con la Administración y la Sala de docentes (**C-03.02**). Además, los espacios inadecuados e insuficientes para el acceso de las obras de arte hacia el laboratorio producen dificultad para mantener un flujo continuo, incumple con la normativa mínima del MINEDU (**C-03.02**).

Los espacios para el uso de guardar materiales para la formación e investigación, así como objetos tóxicos y delicados, son imprescindibles para un buen funcionamiento de la logística en la ENSABAP; sin embargo, los inadecuados espacios para la carga y descarga de residuos sólidos que desecha la escuela, causan daño masivo en los espacios de recreación interna y los pasillos de la casa de estudio (**C-03.03**), los inadecuados espacios para la descarga de materiales académicos, no permiten que los alumnos tengan un área adecuada para su desarrollo académico (**C-03.04**).

### **C-04 INADECUADAS ZONAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DIFUSION ARTÍSTICA (Ver lámina La-05 y La-06)**

La inadecuada infraestructura para la difusión artística en Auditorios, que anteriormente tuvo un uso de capilla y ahora se emplea como SUM, y donde el escenario tiene un área de 160 m<sup>2</sup> invadiendo la platea, no cumple con el reglamento de espacios mínimos para auditorio que, según el RNE, es de 100 personas mínimo, según el RNE A.100 (**C-04.01**). El déficit de espacios de difusión privada, empleando el uso de museos, se presencia en la segregación de la escuela en otra sede (**C-04.02**). Se presencia inadecuados espacios para la comercialización artística teniendo una perspectiva de comercio ambulante (**C-04.03**). Los inadecuados espacios de comercialización privada, que han sido adaptados reduciendo la circulación peatonal (**C-04.03.01**) y a los inadecuados

espacios para la comercialización pública, obliga a las personas a comercializar de manera informal **(C-04.03.02)**.

#### **C-05 INADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA (Ver lámina La-07)**

Los espacios para el área administrativa se encuentran en condiciones inadecuadas, debido a que no se abastece y desarrolla espacios más amplios, creando una sobrecarga en las oficinas. Como consecuencia, el flujo peatonal es menor a lo necesario, no cumple con los requisitos del RNE **(C-05.01)**; asimismo, se observa inadecuadas áreas de servicios higiénicos donde el deterioro de los mobiliarios afecta a la infraestructura de la ENSABAP **(C-05.02)**. Por último, los inadecuados e insuficientes espacios para documentar los expedientes académicos alteran la fisonomía original de los pasillos, debido a ello, se almacenan al aire libre por un déficit de espacios necesarios de logística **(C-05.03)**.

## **EFFECTOS:**

### **EF. PÉRDIDA DE LA IDENTIDAD CULTURAL PARA LA PUESTA EN VALOR DEL ARTE EN LA CIUDAD DE LIMA – PERÚ**

Es el resultado de:

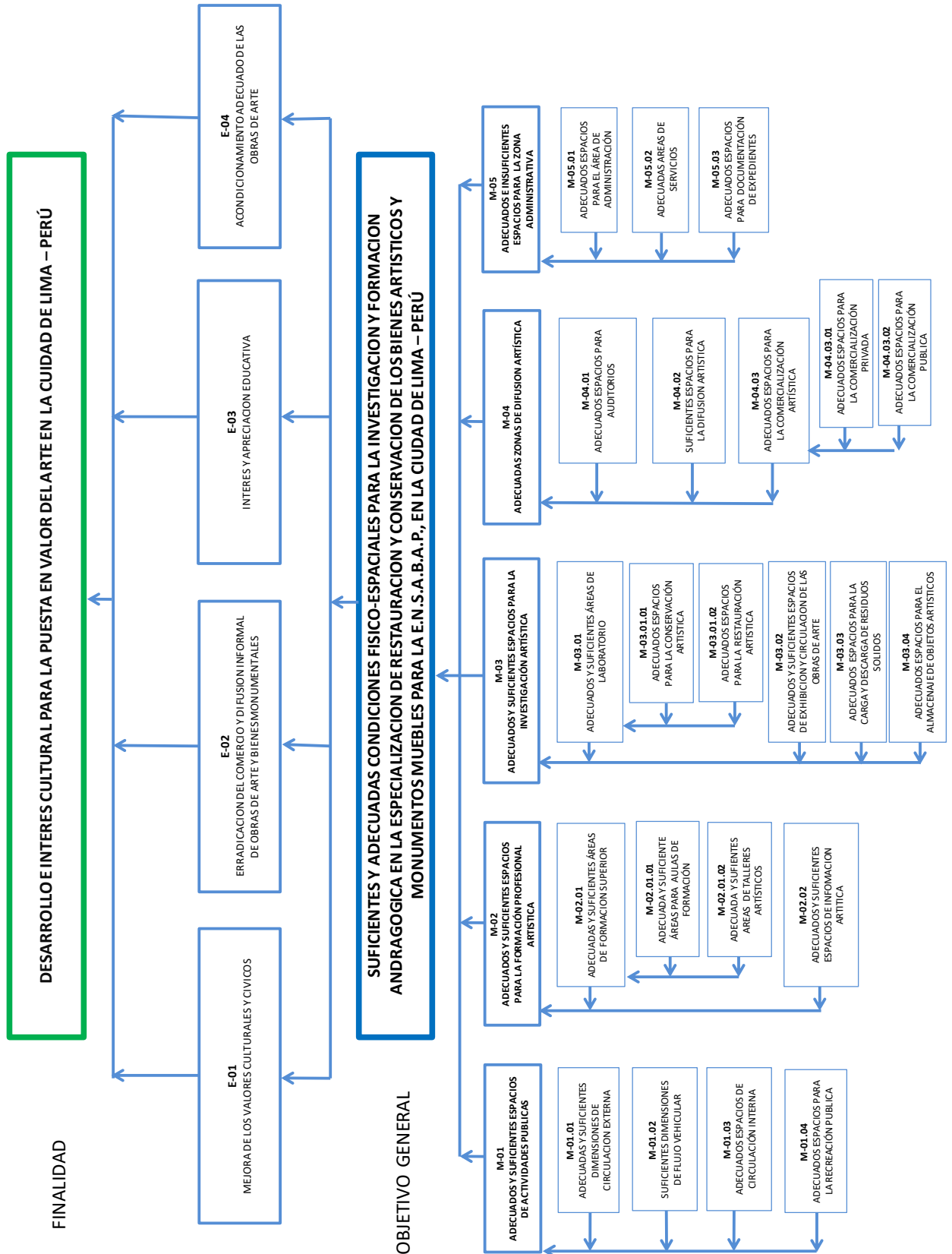
#### **E-01. PÉRDIDA DE LOS VALORES CULTURALES Y CÍVICOS**

#### **E-02. INCREMENTO DEL COMERCIO Y DIFUSION INFORMAL DE OBRAS DE ARTE Y BIENES MONUMENTALES**

#### **E-03. DESINTERÉS Y DESERCIÓN EDUCATIVA**

#### **E-04. DETERIORO IRREVERSIBLE DE LAS OBRAS DE ARTE**

**1.2.2.- Análisis de medios-fines (Árbol de Soluciones):**





## **OBJETIVO GENERAL:**

**SUFICIENTES Y ADECUADAS CONDICIONES FISICO-ESPACIALES PARA LA INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN ANDRAGÓGICA EN LA ESPECIALIZACIÓN DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACION DE LOS BIENES ARTÍSTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES PARA LA E.N.S.A.B.A.P., EN LA CIUDAD DE LIMA – PERÚ**

## **MEDIOS**

### **M-01 ADECUADOS Y SUFICIENTES ESPACIOS DE ACTIVIDADES PÚBLICAS**

Lo cual origina: adecuadas dimensiones de flujo por corredores peatonales adecuados **(M-01.01)**, además, las suficientes dimensiones de flujo vehicular, de acuerdo a la normativa del RNE A.040 **(M-01.02)**, adecuados espacios para la circulación diferenciada entre personal técnico y público **(M-01.03)** y adecuado tratamiento de espacios de recreación común (público y privado) **(M-01.03)**.

### **M-02 ADECUADOS Y SUFICIENTES ESPACIOS PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL ARTISTICA**

Desarrollo de adecuadas y suficientes áreas de formación superior **(M-02.01)** con espacios adecuados y suficientes de aulas para prácticas teóricas **(M-02.01.01)**, suficientes y adecuadas áreas para los talleres para las prácticas los alumnos **(M-02.01.02)**, y espacios adecuados y suficientes desarrollados en aulas para el desarrollo teórico de los alumnos **(M-02.02)**

### **M-03 ADECUADOS Y SUFICIENTES ESPACIOS PARA LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA**

Adecuados y suficientes áreas de laboratorio **(M-03.01)** con adecuados espacios de intervención para la restauración y conservación de bienes artísticos **(M-03.01.01)** y **(M-03.01.02)**, los espacios de circulación son adecuados y suficientes para la exhibición de arte cuentan con la normativa, según el MINEDU **(M-03.02)**, los espacios de carga y descarga son adecuados de acuerdo a la normativa del Ord. N° 210-2000-MTC **(M-03.03)**,

y adecuados espacios para el almacenaje de los viene artísticos y monumentos muebles.  
**(M-03.04).**

#### **M-04 ADECUADAS ZONAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DIFUSION ARTÍSTICA**

Proyectando adecuados espacios destinados a la difusión a través del arte, con actuaciones y subastas **(M-04.01)**, generando adecuados y suficientes espacios con exhibiciones de arte temporal y fijo **(M-04.02)**, y adecuados espacios de comercialización de arte público en los exteriores de la arquitectura, áreas de consumo y descanso **(M-04.03)**.

#### **M-05 ADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA**

Se generan suficientes espacios para el área de archivos en buen estado **(M-05.01)**, adecuadas áreas de servicios higiénicos **(M-05.02)**, y áreas planificadas para una buena administración **(M-05.03)**.

## **FINALIDAD**

### **F.F. DESARROLLO E INTERÉS CULTURAL PARA LA PUESTA EN VALOR DEL ARTE EN LA CIUDAD DE LIMA – PERÚ**

Es el resultado de:

**F-01 MEJORA DE LOS VALORES CULTURALES Y CÍVICOS**

**F-02 ERRADICACIÓN DEL COMERCIO Y DIFUSIÓN INFORMAL DE OBRAS DE ARTE  
Y BIENES MONUMENTALES**

**F-03 INTERÉS Y APRECIACIÓN EDUCATIVA**

**F-04 ACONDICIONAMIENTO ADECUADO DE LAS OBRAS DE ARTE**

### **1.3.- Formulación del Problema de Investigación**

#### **1.3.1.- Problema general**

PG. INADECUADAS E INSUFICIENTES CONDICIONES FISICO-ESPACIALES DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN EN BIENES ARTÍSTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES, AFECTA LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA EN LA CIUDAD DE LIMA – PERU

#### **1.3.2.- Problemas específicos**

##### **PE-01**

INADECUADOS E INSUFICIENTES ZONAS DE ESPACIOS PÚBLICOS QUE OCASIONA EL DETERIORO PAULATINO DEL PAISAJISMO URBANO

##### **PE-02**

INADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS PARA LA FORMACIÓN ARTÍSTICA, OCASIONA EL DESINTERÉS Y DESERCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE LOS USUARIOS

##### **PE-03**

INADECUADOS E INSUFICIENTES ESPACIOS PARA LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA, OCASIONA EL DETERIORO IRREVERSIBLE DE LA CALIDAD DE LAS OBRAS DE ARTE Y MONUMENTOS MUEBLES

##### **PE-04**

INADECUADAS CONDICIONES FÍSICO ESPACIALES EN ZONAS DE COMERCIO Y DIFUSION ARTÍSTICA, AUMENTA EL COMERCIO INFORMAL DE LAS OBRAS DE ARTE

##### **PE-05**

INADECUADAS CONDICIONES FÍSICO ESPACIALES PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA, AFECTA LAS ACTIVIDADES DE GESTION PRIVADA Y LOGÍSTICA

#### **1.4.- Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1.- Objetivo general**

**OG.** DISEÑAR UNA ARQUITECTURA DE CENTRO DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BIENES ARTÍSTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES, SE POTENCIA LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA EN EL DISTRITO DE SAN MIGUEL, LIMA - PERÚ

##### **1.4.2.- Objetivos específicos**

###### **OE. -01**

DISEÑAR ZONAS DE ESPACIOS PÚBLICOS QUE REVITALIZA EL PAISAJISMO URBANO

###### **OE. -02**

DISEÑAR ESPACIOS PARA LA FORMACIÓN ARTÍSTICA, QUE MEJORA EL INTERÉS Y LA INSERCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE LOS USUARIOS

###### **OE. -03**

DISEÑAR ESPACIOS PARA LA INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA QUE PREVIENE E INTERVIENE EL ESTADO DE LAS OBRAS DE ARTE Y MONUMENTOS MUEBLES

###### **OE. -04**

DISEÑAR ESPACIOS PARA LA ZONA DE COMERCIO Y DIFUSION ARTISTICA, SE ERRADICA EL COMERCIO INFORMAL DE LAS OBRAS DE ARTE

###### **OE. -05**

DISEÑAR ESPACIOS PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA, PARA LA MEJORA DE LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN PRIVADA Y LOGÍSTICA

## **1.5.- Hipótesis y Presupuestos Conceptuales**

### **1.5.1.- Escenarios de intervención urbana arquitectónica**

#### **1.5.1.1.- Escenario tendencial o probable (sin intervención)**

(Ver Lámina La – 08 a La – 15)

#### **1.5.1.2.- Escenario deseable (sin intervención)**

(Ver Lámina La – 08 a La – 15)

#### **1.5.1.3.- Escenario posible (con intervención)**

(Ver Lámina La – 08 a La – 15)

### **1.5.2.- Hipótesis general**

**H.G.** CON EL DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE CENTRO DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BIENES ARTÍSTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES SE POTENCIA LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA EN EL DISTRITO DE SAN MIGUEL, LIMA - PERÚ

### **1.5.3.- Hipótesis específicas**

#### **H.E 01**

CON EL DISEÑO DE LAS ZONAS DE ESPACIOS PÚBLICOS, SE REVITALIZA EL PAISAJISMO URBANO

#### **H.E 02**

CON EL DISEÑO DE ESPACIOS PARA LA FORMACIÓN ARTÍSTICA, MEJORA EL INTERÉS Y LA INSERCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE LOS USUARIOS

#### **H.E 03**

CON EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA, SE RECUPERA LA CALIDAD DE LAS OBRAS DE ARTE Y MONUMENTOS MUEBLES

#### **H.E 04**

CON EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS PARA LA ZONA DE COMERCIO Y DIFUSIÓN ARTÍSTICA, SE ERRADICA EL COMERCIO INFORMAL DE LAS OBRAS DE ARTE

#### **H.E 05**

CON EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA Y LOGÍSTICA, SE MEJORA LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN PRIVADA Y LOGÍSTICA.

**1.6.- Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto Arquitectónico**

**1.6.1.- Variables independientes** (Ver Lámina La-06)

**1.6.2.- Variables dependientes** (Ver Lámina La-06)

**1.7.- Matriz de Consistencia Tripartita**

**1.7.1.- Consistencia transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis**  
(Ver Lámina La-07)

**1.7.2.- Consistencia longitudinal: Categorías generales / Categorías Específicas** (Ver Lámina La-07)

**1.8.- Diseño de la Investigación**

**1.8.1.- Tipo de investigación:** Básica y fundamental.

**1.8.2.- Nivel de investigación:** Exploratorio.

**1.8.3.- Método de investigación:** Mixto (Cualitativo y cuantitativo).



## **1.9.- Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes** **Para el Proyecto**

### **1.9.1.- Técnicas**

Conceptuales: Realiza las operaciones racionales comparativas, analíticas, de clasificación, etc.

Descriptivas: Observación, formulario, entrevistas, análisis de documentos, etc.

### **1.9.2.- Instrumentos**

Fotografías, Documentos, Normativas, Guía de observación, libreta de notas, cédula de cuestionario, guía de entrevista, fichas documentales, etc.

### **1.9.3.- Fuentes**

- **Primarias**

Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú, Barrios Altos, distrito de Centro de Lima, provincia de Lima. Fotos tomadas de la actual condición en la que se encuentra, levantamientos arquitectónicos en campo, así como las entrevistas a los actores.

- **Secundarias**

Ministerio de Cultura, INEI, Secretaria General de la E.N.S.A.B.A.P, informes, estudios,

Tesis sobre el tema a investigar

Información online

Manuales, Normativas, etc.

## **1.10.- Esquema Metodológico General de Investigación y elaboración de la Propuesta de Intervención**

### **1.10.1.- Descripción por fases**

#### **•Fase 1: Tema a Desarrollar**

En esta fase se escoge el tema a desarrollar y se establece la problemática existente de la zona de estudio, estableciendo a su vez los objetivos, los cuales se intentan lograr a través de una base metodológica.

#### **•Fase 2: Búsqueda de datos**

Se realiza a través de entrevistas, libros, internet, fuentes de las propias instituciones relacionadas al área a estudiar y las observaciones de campo, para así llegar a concretar el marco teórico.

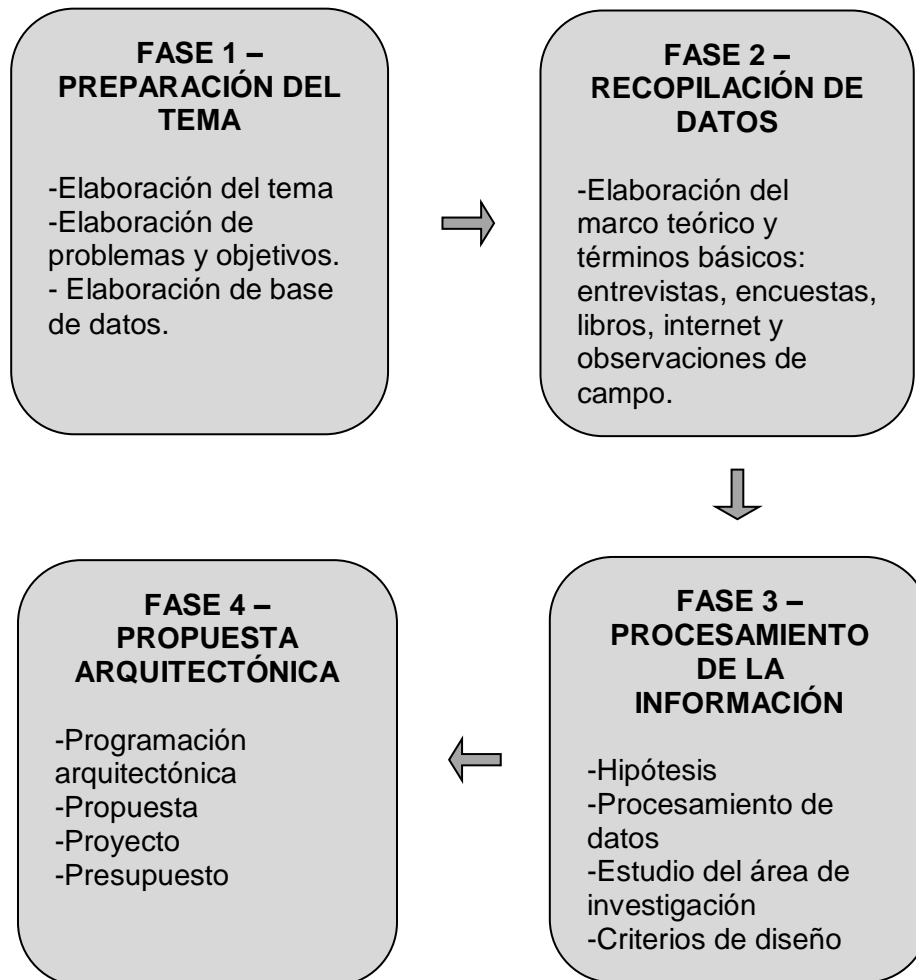
#### **•Fase 3: Procesamiento de la información**

Es en esta fase donde se hace un estudio y análisis de diversas variables que se relaciona con la nuestra problemática, tales como las características fundamentales que definirán la propuesta arquitectónica.

#### **•Fase 4: Propuesta urbano- arquitectónica**

Es la última etapa de la investigación que compone el producto arquitectónico planteado para resolver la problemática del área de estudio. Se incluyen todos los planos correspondientes para ser realizable nuestro proyecto.

### 1.10.2.- Esquema síntesis



**FIG I.01 Esquema de síntesis.**

Elaboración propia

## **1.11.- Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbano- Arquitectónica**

### **1.11.1.- Criterios de Pertinencia**

Es pertinente la investigación de la especialización de la carrera de Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles en la Ciudad de Lima, debido a que los centros dedicados a esta especialización profesional no cuentan con la infraestructura diseñada a sus expectativas. Además, la demanda estudiantil de esta carrera profesional va dedicado a generar la puesta en valor de bienes artísticos y monumentos muebles que va dirigido hacia un mercado socio-económico cultural valorado.

Asimismo, es pertinente la intervención de la ENSABAP, ya que su infraestructura histórica no fue diseñada con el propósito de ser un instituto superior para promover el arte y acceso libre de la cultura artística a la población de Lima Metropolitana.

### **1.11.2.- Criterios de Necesidad**

Es necesario que los ministerios de Educación y de Cultura de la ciudad de Lima promuevan edificaciones que se especialicen en la restauración y conservación de bienes artísticos y monumentos muebles, porque de ello depende la identidad nacional del Perú.

### **1.11.3.- Criterios de Importancia**

Los centros de restauración y conservación de bienes artísticos y monumentos muebles son importantes, debido a que permiten averiguar el estado de actual del bien mueble para su intervención adecuada; su investigación, ya que permite saber su importancia histórica de este y la formación académica superior, que genera más profesionales competitivos con el fin generar valor al bien mueble restaurado e identidad cultural.

## **1.12.- Alcances y Limitaciones de la Investigación**

### **1.12.1.- Alcances Teóricos y Conceptuales**

El principal alcance conceptual que brinda esta investigación para la arquitectura, es la metodología del uso de modelos de inserción social – privada, a través de una arquitectura recreativas/tecnológica con áreas públicas que generan el interés del visitante de entorno con el diseño de un eje conector entre la zona de investigación, zona formativa y de zona socio cultural para la conservación del bien artístico y monumentos muebles.

Además, con el uso de modelos de gestión, a través de simulaciones subastas de arte, genera la puesta en valor del bien artístico y monumentos muebles con el fin de incrementar y fortalecer la demanda cultural del distrito de San Miguel.

### **1.12.2.- Limitaciones**

Las limitaciones fueron:

- El proyecto es de escala distrital, que beneficia directamente a los usuarios de un entorno inmediato.
- La insuficiente oferta dedicada a la especialización de restauración y conservación de bienes artísticos y monumentos muebles, ya que la mayoría de las instituciones que brindan estos servicios se encuentran con infraestructuras antiguas y deterioradas que impiden la formación académica.
- El proyecto en propuesta pretende ser guía para el desarrollo de espacios educativos y de investigación para cada espacio mas no una norma.
- El plan maestro de desarrollo de la Costa verde condiciona la Av. Costanera

## **CAPITULO II : MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **2.1.- Antecedentes de la Investigación**

#### **2.1.1.- Tesis, investigaciones y publicaciones científicas**

##### **INFORME DE TESIS 1 (UNIVERSIDAD RICARDO PALMA)**

TÍTULO : "ESCUELA DE BELLAS ARTES EN EL DISTRITO DE LA MOLINA"  
AUTORES : BACH. VIRGINIA BANGUR VARGAS  
BACH. PAUL ECOÑA TORRES  
DIRECTOR : ARQ. JUAN VILLAMON PRO  
LUGAR : LA MOLINA – LIMA  
FECHA : LIMA, 21 DE JULIO DE 1997  
CALIFICATIVO: MUY BUENO

El objetivo principal de esta tesis es proponer una arquitectura para la formación académica en la carrera de pintura, escultura, y grabado. Para establecer la importancia dentro de la historia del arte peruano analizando la problemática que amenaza las artes plásticas.

##### **INFORME DE TESIS 2 (UNIVERSIDAD RICARDO PALMA)**

TÍTULO : "CENTRO CULTURAL DE ARTE CONTEMPORANEO EN EL CENTRO HISTORICO DE LIMA"  
AUTORES : BACH. LUZ OLIVARES SOLORZANO  
BACH. NATALIA TAZAICO CHIROQUE  
DIRECTOR : ARQ. JUVENAL BARACCO  
LUGAR : DISTRITO DE CERCADO DE LIMA – LIMA  
FECHA : LIMA, 27 DE DICIEMBRE DE 2000  
CALIFICATIVO: MUY BUENO

El objetivo principal de esta tesis es proponer un diseño arquitectónico de un centro cultural de arte contemporáneo en el centro histórico de Lima es lograr espacios interiores de centros culturales y poseer flexibilidad y versatilidad.

### **INFORME DE TESIS 3 (UNIVERSIDAD RICARDO PALMA)**

TÍTULO : "ESCUELA NACIONAL DE BELLAS ARTES"  
AUTORES : BACH. GERALDINE RIVEROS REVALLOS  
DIRECTOR : ARQ. JUAN VILLAMON PRO  
LUGAR : VILLA MARÍA DEL TRIUNFO – LIMA  
FECHA : LIMA, 20 DE JULIO DE 1996  
CALIFICATIVO: EXCELENTE

El objetivo principal de esta tesis es proponer un diseño arquitectónico para la Escuela Nacional de Bellas Artes en Lima para satisfacer las necesidades educativas, fomentar la creación, estimulación, e investigación artística.

### **INFORME DE TESIS 4 (UNIVERSIDAD RICARDO PALMA)**

TÍTULO : "INSTITUTO SUPERIOR DE CONSERVACIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL"  
AUTORES : BACH. DENISSE KATHERINE AYLLON MASCCO  
DIRECTOR : MSC. ARQ. LUIS JIMENEZ CAMPOS  
LUGAR : DISTRITO DEL RIMAC – LIMA  
FECHA : LIMA, 21 DE DICIEMBRE 2015

CALIFICATIVO: EXCELENTE

El objetivo principal de esta tesis es proponer un diseño arquitectónico Instituto Superior enfocado a la restauración y conservación de Bienes Culturales en el Rímac con el fin de satisfacer una demanda artística, fomentar la creación, estimulación, e investigación artística.

## 2.1.2.- Proyectos Arquitectónicos y Urbanísticos

### ESCUELA NACIONAL DE RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y MUSEOGRAFÍA "MANUEL DEL CASTILLO NEGRETE"<sup>1</sup>



**Fig. II, 01. Imagen referencial de institución Superior**

Ubicación: Gral. Anaya 187, San Diego Churubusco, 04120 Ciudad de México, Distrito Federal, México

Área construida: 35000.00 m<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [http://sic.gob.mx/ficha.php?table=centro\\_educacion&table\\_id=7p](http://sic.gob.mx/ficha.php?table=centro_educacion&table_id=7p)



## INSTITUTO SUPERIOR DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN YACHAYWASI<sup>2</sup>



**Fig II, 02. Imagen referencial de institución Superior**

Ubicación: Av. El libertador San Martín, Barranco, Lima; Perú

Área construida: 1000.00 m<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <http://www.yachaywasi.org/>

### ESCUELA SUPERIOR DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL OCCIDENTE<sup>3</sup>



**Fig. II, 03. Imagen referencial de institución Superior**

Ubicación: Analco No. 285 Barrio de Analco Guadalajara, Jal. México

Área construida: 4000.00 m<sup>2</sup>

## INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL ESPAÑOL<sup>4</sup>



**Fig. II, 04. Imagen referencial de institución Superior**

Ubicación: Calle Pintor Greco-Madrid-España.

Área construida: 15 000 m<sup>2</sup>

---

<sup>4</sup> <http://ipce.mcu.es/>

## 2.2.- Bases Teóricas

### 2.2.1.- Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo

#### 1. ESCUELA DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BIENES CULTURALES MUEBLES<sup>6</sup>

En esta especialidad se forman estudiantes para su ejercicio profesional, donde se les ofrece conceptos adecuados sobre el empleo de materiales, dominio de técnicas, tecnologías y competencias fundamentales para el desarrollo de proyectos de recuperación del patrimonio artístico, tal como para proyectar medidas apropiadas para su futura conservación.

Según ENSABAP (2018) señala que:

“Se pone énfasis en los sistemas y técnicas para la conservación y restauración de los materiales constitutivos de los bienes culturales con acento en los soportes pictóricos, la escultura en madera tallada y policromada y sus variantes en la escultura, la formación también desarrolla la conciencia crítica y el pensamiento artístico y cultural centrado en la relación del arte con el ser humano y el mundo”. (párr.2)



**Fig. II.05 proceso de restauración**

Imagen: <http://comiteperuanoicom.blogspot.com/2013/04/seminario-conservacion-y-restauracion.html>

6. [http://www.ensabap.edu.pe/concervacion\\_y\\_restauracion.htm](http://www.ensabap.edu.pe/concervacion_y_restauracion.htm)

---

## 2. TEORÍA DEL LOS BIENES CULTURALES MUEBLES<sup>7</sup>

“Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación a toda manifestación del quehacer humano –material o inmaterial- que, por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo.” (Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, 2007)

- a) Para que los bienes culturales sean catalogados y considerados deben tener requisitos indispensables, según la UNESCO.
- b) Representar una pieza maestra del genio creativo del hombre.
- c) Ser testimonio de un importante intercambio de influencias de un determinado lapso de tiempo, o dentro de un área cultural del mundo, sobre el desarrollo arquitectónico o tecnológico del arte monumental.
- d) Representar un último o único testimonio excepcional de una tradición cultural o de una civilización, aún existente o que haya desaparecido.

## 3. RESTAURACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES MUBLES<sup>8</sup>

La Restauración se puede explicar como la etapa metodológica del reconocimiento de la obra de arte como tal; según el italiano Brandi Cesare, la considera como el único momento del proceso en que sería legítima una intervención sobre la obra, porque más allá de ese punto cualquier restauración sería arbitraria e injustificable.

- a) Se restaura sólo la materia de la obra de arte
- b) Esta se dirige al restablecimiento de la unidad potencial de la obra de arte, sin someter una falsificación histórica o artística, y sin borrar huella alguna del paso de la obra por el tiempo
- c) El campo de intervención de la restauración ha de limitarse a la consistencia física de la obra
- d) La reintegración ha de ser fácilmente reconocible.
- e) La materia es insustituible en lo que se refiere al aspecto.
- f) Cualquier otra intervención de restauración no ha de hacer imposible en el futuro

---

7. Cesare-brandi-y-la-restauración-moderna/

8. <http://www.unesco.org/new/es/education/>

#### 4. CONSERVACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES MUEBLES<sup>9</sup>

"El término de conservación recoge todas aquellas medidas o acciones que tengan como objetivo salvaguardar los bienes culturales, asegurando su accesibilidad a generaciones presentes y futuras. La profesión de la conservación es amplia y abarca varias áreas de especialidad." (Gilberg, 1987)

- a) La conservación preventiva: Limpieza del Bien Mueble
- b) La conservación curativa: Intervención Genérica del Bien Mueble

Pueden incluir:

Conservación de textiles, bienes escultóricos en madera policromada, piedra, metal, bienes arqueológicos, pintura, obra gráfica, libros y documentos, fotografía, dibujos, grabados, libros, textos impresos y manuscritos.

#### 5. FORMACIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES MUBLES

- a) Andragogía artística<sup>10</sup>

La práctica andragógica era concebida como el reverso de la práctica pedagógica. Como teoría y práctica educativa con personas adultas.

- Los adultos se motivan en torno a necesidades y centros de interés
- El modo de aprendizaje adulto está centrado sobre la realidad sobre situaciones.
- La experiencia es el factor más grande del aprendizaje, la experiencia es fundamental.
- Los adultos aspiran a auto determinarse, por lo tanto, las relaciones a establecer en el proceso han de ser comunicativas y bidireccionales.
- El aprendizaje es un debate, y el docente es un facilitador para el proceso y desarrollo de la información del adulto.

---

9. Gilberg, Mark. (1987) Friedrich Rathgen: The father of modern archaeological conservation. Journal of the American Institute for Conservation, Vol. 26, No. 2 (Autumn, 1987), pp. 105-120

10. [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/125/cd/unidad\\_3/la\\_andragogia.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/125/cd/unidad_3/la_andragogia.htm)

b) Pedagogía artística<sup>11</sup>:

Es parte de la concepción educativa del aprendizaje, el docente se convierte en un facilitador del aprendizaje que canaliza los conocimientos y experiencias que traen los estudiantes a la clase, así como sus intereses y expectativas, los cuales constituyen un insumo muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y están orientadas al logro de los objetivos:

- Promover el perfil de artista-investigador-gestor.
- Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje.
- Planificar para potenciar el aprendizaje.
- Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje.
- Enfatizar el desarrollo y el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.
- Incorporar tecnologías y materiales pedagógicos para favorecer el aprendizaje
- Reorientar el liderazgo.

6. **INVESTIGACIÓN ARTÍSTICA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS BIENES CULTURALES.**<sup>12</sup>

La metodología de investigación en artes se desarrolla a partir de principios de la enseñanza para la comprensión y la educación artística basada en la disciplina, se han tomado ambos referentes para interactuar una secuencia metodológica que permita atender nuestro propio contexto e incluir el factor interdisciplinar en sus laboratorios

a) Tratamientos de conservación y restauración bienes culturales muebles<sup>13</sup>

Los bienes culturales muebles son parte integrante de los objetos. De manera que, su conservación debe considerarse comprendida en la del soporte material de conjunto arquitectónico al que pertenecen y su entorno.

“Cualquier intervención en el monumento debe tener en consideración las características especiales de las pinturas murales con el fin de preservarlas. Todas las intervenciones, tales como la consolidación, limpieza y reintegración, deberán ajustarse a unos márgenes mínimos a fin de evitar cualquier menoscabo en la autenticidad de los elementos materiales.” (ENSABAP, 2018)

---

11. Plan de estudios modificado, VII Distribución de asignatura de educación artística ENSABAP.

12. Plan de estudios modificado, XII Líneas de investigación

13. <http://www.ensabap.edu.pe/restauracion.htm>

## 7. GESTIÓN INTEGRAL DE LAS ESCUELAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN<sup>14</sup>:

Con el propósito de llevar a cabo una gestión integral, la escuela de Conservación y Restauración procede adicionalmente sobre el conocimiento, protección, conservación, restauración y difusión de esta categoría de bienes de Patrimonio Cultural, la implementación de modelos de gestión, protección y conservación del Patrimonio Cultural de carácter mueble en tres complementos anclas.

### a) *Las competencias de la escuela son:*

- Apoyo técnico de conservación y restauración a Museos, Biblioteca, Archivos, Parques Arqueológicos, y otras instituciones relacionadas con el patrimonio cultural.
- Coordinación de proyectos de restauración y conservación de bienes culturales muebles, dentro del área de competencia de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.
- Gestión, inventario, protección y difusión del Patrimonio Cultural de carácter mueble
- Tratamiento e investigación metodológica de los bienes muebles del Patrimonio Cultural.
- Supervisión del estado de conservación del Patrimonio Cultural de carácter mueble, por sus titulares o poseedores.

### b) *El Equipo Técnico del Centro de Restauración y Conservación se estructura en tres áreas básicas:*

- Área de Coordinación y Conservación Preventiva; áreas técnicas del centro de Restauración.
- Área de Intervención; Talleres de Pintura, Escultura, Documentos Gráficos, Arqueología e Industriales
- Área de Protección y Gestión; Áreas de Documentación, Áreas de Mantenimiento, Área de Inventarios, Área de Catálogos, Sistemas de información del Patrimonio Mueble, zonas de Protección sobre el patrimonio mueble, Administración y protección de Fondos

---

14. <http://www.patrimoniohistoricoclm.es/centro-restauracion-conservacion-clm/>



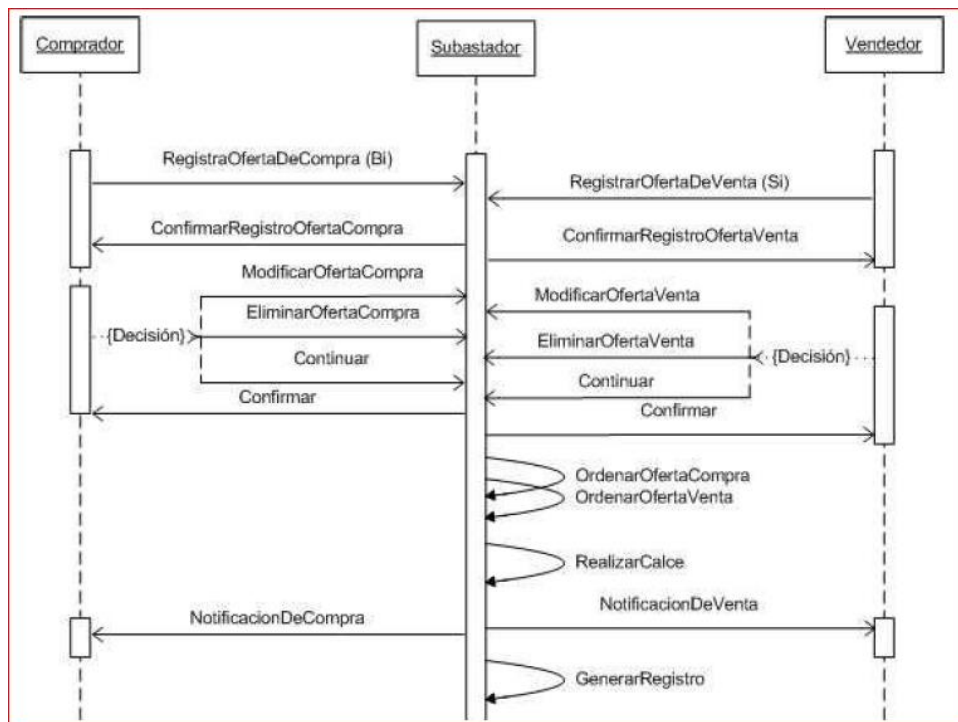
c) *Modelo de simulaciones de subasta de Bienes Artísticos*<sup>15</sup>:

Según el sitio web Inversian (2019), afirma que:

“La subasta se puede definir como una forma de venta de bienes y que se hacen al mejor postor, es decir que a quien haga la mejor oferta es a esa persona a quien se le venderá el bien en cuestión, en la mayoría de subastas el propietario suele poner un precio base y que a partir del cual se comenzarán a realizar las ofertas o pujas, no es posible realizar ofertas que estén por debajo del precio base. Otra característica de una subasta es que cuando se realizan suelen estar presentes autoridades como puede ser un juez.” (párr.1)

**Características:**

- Anuncio de que un producto está en venta al margen
- Precio base
- Una persona encargada de controlar o dirigir la subasta “Subastador”
- Una persona interesada en la oferta “Pujante”
- Lapso de tiempo, generalmente, cuando las ofertas llegan a un nivel en el que ya nadie más quiere ofrecer un precio mayor para quedarse con el producto



**Fig. II.06 Proceso de modelo de subasta**

Imagen: Modelo de simulación de subasta de doble punta mediante paradigma multi agente

15. <https://inversian.com/que-es-una-subasta/>

## **2.3.- Definición de Términos Básicos**

### **2.3.1.- Conceptos referidos al tipo de intervención urbano-arquitectónica**

#### **1. BELLAS ARTES<sup>16</sup>**

Las Bellas Artes se entienden como producciones realizadas por el ser humano para representar el mundo y la realidad que lo rodea de una manera particular, de acuerdo al contexto, a los parámetros culturales de la sociedad en la cual está inserto, etc. "El término de Bellas Artes se utiliza por lo general con cierto sentido académico, dejándose afuera aquellas expresiones artísticas urbanas, modernas y rebeldes". (Navarro,2010)

#### **2. EDUCACIÓN ARTÍSTICA<sup>17</sup>**

La educación artística, según muchos autores, se comprende como un método formativo de sujetos a través del arte, que conforma un campo de conocimiento diferente al lógico matemático o al narrativo lingüístico, no obstante, este campo sería igualmente aprehensible y enseñable.

"Las actividades comprendidas en la educación artística incluyen la producción de arte y la reflexión encaminada a apreciar, observar, interpretar y criticar las artes creativas". (UNESCO, 2012)

#### **3. EDUCACIÓN ACTIVA<sup>18</sup>**

Es el conjunto de medidas y acciones dirigidas a las actividades contemplativas, a fin del disfrute escénico de la salud física y mental, por lo que solamente se necesitan equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, así como veredas, caminos peatonales, miradores paisajísticos y mobiliarios propios de las actividades contemplativas.

---

16. <https://www.definicionabc.com/general/bellas-artes.php>

17. <https://definicion.de/educacion-artistica/>

18. <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/tag/educacion-activa/>

#### 4. ESCUELA<sup>19</sup>

En la actualidad, lo que entendemos como escuela es, obviamente, un elemento muy reciente de la sociedad. Esto es debido a que, históricamente el método educativo de enseñanza y aprendizaje estuvo limitado a los sectores con más poder de la sociedad. Según Bembibre (2013), afirma que "la mayor parte del pueblo solía no recibir ningún tipo de educación más que el conocimiento básico necesario para desempeñar una tarea en especial (agricultura, artesanía, comercio, etc.)". (párr.9)

##### 2.3.2.- Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar

#### 1. RESTAURACIÓN<sup>20</sup>

"Es un proceso excepcional que busca, en primer lugar, devolverle a un Bien Cultural deteriorado, su estabilidad, respetando su integridad física, estética e histórica, mediante la aplicación de procesos técnicos, ordenados, que pueden variar según el estado actual del objeto" (Bustamante et al., 2017, párr. 19). La restauración busca, principalmente, devolverle al monumento su eficiencia estructural, y por medio de mínima intervención, hacerlo comprensible al observador.

#### 2. CONSERVACIÓN<sup>21</sup>

La conservación se entiende por todas las acciones que buscan la permanencia del monumento como testimonio del pasado, se inicia con la declaración oficial que lo reconoce como un bien nacional. En ese momento, el objeto estará bajo la protección de la ley. Esto implica, vigilancia, planificación, administración, inclusión del equilibrio del ambiente, investigación multidisciplinaria y, excepcionalmente, puede necesitar restauración.

---

19. <https://definicion.de/escuela/>

20. <http://www.revistasbolivianas.org.bo/>

21. <https://definicion.de/conservacion/>

### 3. **PATRIMONIO CULTURAL**<sup>22</sup>

Según el Ministerio de Cultura (2018), afirma que.

“El patrimonio cultural es el legado constituido por bienes tangibles como los libros, las piezas artísticas y arquitectónicas; del mismo modo, comprende las distintas expresiones como la lengua, religión, valores, costumbres, celebraciones, hasta la danza y la música. Y lo más importante, es que se reconocen a estas manifestaciones culturales ya sean de las comunidades tradicionales, indígenas o afrodescendientes de nuestro país”. (párr.4)

- Patrimonio material mueble
- Patrimonio cultural subacuático
- Patrimonio industrial
- Patrimonio documental

---

22. <http://www.cultura.gob.pe/patrimonio>

---

## **CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **3.1.- Antecedentes**

#### **3.1.1.- El lugar: La ciudad o localidad a intervenir<sup>23</sup>**

La ciudad de Lima, conforma una extensa área urbana conocida como Lima Metropolitana, donde se encuentra el 30% de la población peruana, cifras que convierten a Lima en la ciudad más poblada del país, en esta zona se encuentra un déficit de servicios e infraestructura que no es apropiada para realización de actividades artísticas contemporáneas, además que existe alta oferta artística en los distritos de nivel socioeconómico medio y es alta la demanda de arte en los distritos de nivel socioeconómico alto, que son los que requieren los servicios.

- Geografía
- Superficie
- Límites
- Clima
- Población
- Zonificación por estratos socioeconómicos

##### **3.1.1.1.- Ubicación regional y límites jurisdiccionales<sup>23</sup>**

El distrito de San Miguel fue creado mediante la ley N° 4102, la misma que fue promulgada por el presidente de la república Augusto B. Leguía, el 10 de mayo de 1920. Este distrito está ubicado en la zona costera de Lima, en la parte noroccidental de la provincia, encontrándose a 50 m.s.n.m.

- Por el Este: Con el Distrito de Magdalena del Mar
- Por el Oeste: Con los Actuales límites de la provincia constitucional del Callao
- Por el Sur. Con el Océano Pacífico hasta su punto inicial.
- Los linderos de los fundos Pando, Cayetano y Maranga

---

23. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf)

### 3.1.1.2.- Perfil histórico de la ciudad y/o localidad<sup>24</sup>

La Cultura Lima (100 al 600 D.C). se desarrolló en el actual territorio de San Miguel. Esta cultura construyó una importante ciudadela con cientos de viviendas y varios templos. En mediados de los años 900 al 1100, la población Wari descendió desde Huancavelica y Ayacucho, pueblo que realizó trabajos en la agricultura, la pesca y la construcción en adobe. En la Huaca Tres Palos de San Miguel se encontraba el oráculo del Rímac. Durante la época de la colonia, San Miguel, Pueblo Libre (antes Magdalena Vieja) y Magdalena del Mar componían un solo distrito: La Gran Magdalena, dividido en haciendas, chacras, granjas y establos, como el fundo Pando y la hacienda Maranga.

"San Miguel fue creado, con categoría de villa, el 10 de mayo de 1920, por Ley N° 4101, siendo Presidente de la República: Augusto B. Leguía, donde se divide el distrito de Magdalena en tres: San Miguel, Magdalena del Mar y Magdalena Vieja (hoy Pueblo Libre). En ese entonces se estimaba la distancia de San Miguel a Lima en 8 kilómetros". (Municipalidad de San Miguel, 2017)

### 3.1.1.3.- Población<sup>25</sup>

Densidad poblacional de 14,494.78 hab/km<sup>2</sup>, con una población total del distrito de 155,384 hab.

### 3.1.1.4.- Dinámica económica<sup>25</sup>

Abarca el carácter de servicios públicos y privados, administrativos, zonas financieras, comerciales y áreas turísticas. Se caracteriza por mantener una considerable actividad comercial, que lo convierte en un eje comercial y servicios importantes en la ciudad de Lima, coadyuvado por su ubicación geográfica privilegiada. Cuenta con amplias zonas de centros comerciales, restaurantes, casinos, zoológicos, clínicas, museos, universidades e institutos. En el ámbito recreativo, cuenta con parques y plazas, teniendo entre los principales al Parque de las Leyendas. En el ámbito residencial, tiene un desarrollo económico comercial y turístico con obras de infraestructura "mirando al mar", cabe señalar que San Miguel cuenta con una ubicación colindante con el mar que permite explorar atracción de inversiones socio – culturales.

---

24. [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_San\\_Miguel\\_\(Lima\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_San_Miguel_(Lima))

25. [https://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf](https://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf)

### 3.1.2.- Los actores sociales vinculados al proyecto

Matriz de actores sociales (Ver Lámina La-11)

#### 3.1.2.1.- La institución promotora o beneficiaria del proyecto y su rol en la ciudad.

- **Reseña histórica de la institución<sup>26</sup>**

**ENSABAP**, "La Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú" es una Institución Pública de Educación Superior, con autonomía académica, económica y administrativa. "La Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú, fue creada por decreto Supremo de 28 de Setiembre de 1918, hace 95 años, siendo presidente de la República don José Pardo y Barreda". (ENSABAP, 2018). Uno de los motivos importantes para fundar la Escuela de Bellas Artes fue contribuir y fortalecer el concepto de patria y nacionalidad, conocida como El local de Las Recogidas. Este es el inmueble principal que alberga desde 1918, las instalaciones de la Escuela, ubicada en la esquina de la calle conocida como "Colegio Real" actualmente Jr. Ancash) y la calle San Ildefonso. Esta remonta su historia a los primeros años de La Colonia.

- **Motivaciones y expectativas con respecto al proyecto<sup>26</sup>**

La Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú tiene un interés de promover la investigación científica, la creación intelectual y artística, y ofrecer programas educativos de calidad que proporcionen al estudiante oportunidades para desarrollar al máximo, y de manera integral, sus potencialidades como personas y como profesionales en el ámbito de las Artes Visuales y Plásticas y en la Educación Artística, con profundo dominio estético y técnico, con capacidad crítica y creativa que reconozca y valore la diversidad cultural, los avances tecnológicos y las concepciones y realizaciones artísticas del mundo globalizado y que contribuya al desarrollo del país.

---

26. <http://ensabap.edu.pe/ensabap/>

- **Caracterización de los usuarios potenciales del proyecto**

El Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumento Culturales Muebles tiene como usuario principal al **Académico** que viene a formarse profesionalmente y tener conocimientos sobre el arte de la Restauración, el usuario es **El Investigador artístico profesional** que viene a intervenir en la obra de arte a restaurar, por último, **El Público General** que viene a interrelacionarse con las obras de arte restauradas a través de un eje de transición entre la zona de investigación y las zonas de formación.

### 3.1.2.2.- Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto

- **Matriz de actores sociales**

Matriz de actores sociales (Ver Lámina L-05)

### 3.1.3.- Criterios para el análisis locacional de la propuesta

#### 3.1.3.1.- Ubicación del predio y estatus legal<sup>25</sup>

En el terreno se ubica en el distrito de San Miguel.

El distrito tiene una ubicación estratégica debido a que es un lugar céntrico, se encuentra cerca con los distritos de mayor demanda artística como los distritos de la Pueblo Libre, Jesús María, Barranco, Miraflores, Surco y La Molina y de mayor oferta de artistas como Cercado de Lima, La Victoria y San Miguel.

Ubicación: Costa de la Ciudad de Lima

Altitud: 50 msnm

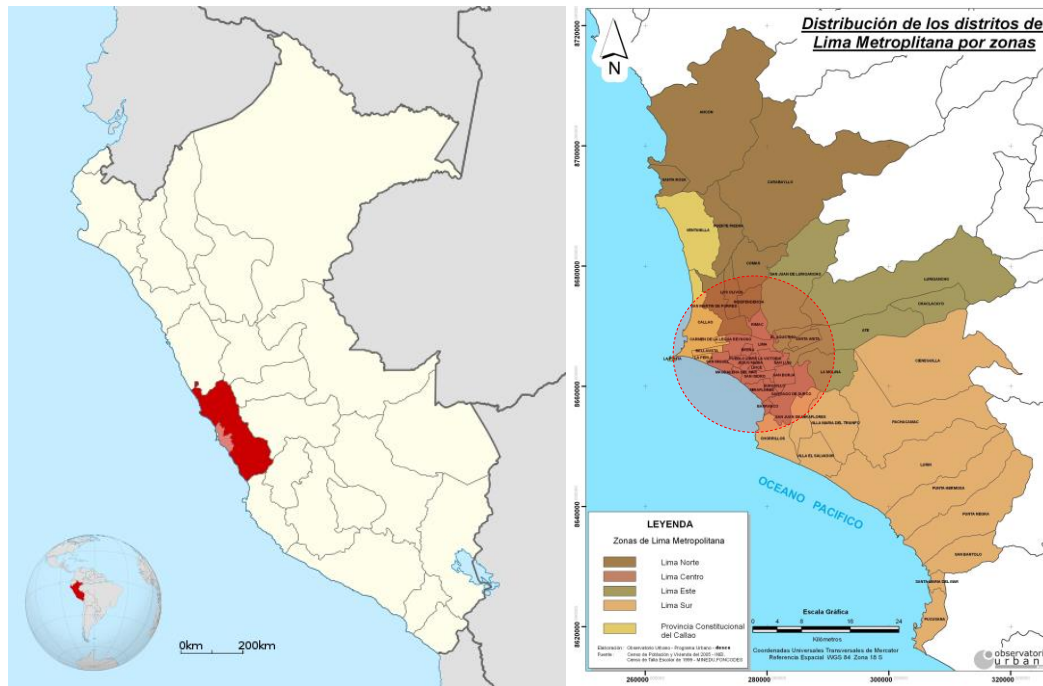
Manzanas: 652

Áreas verdes: 133, 32 Bermas Centrales, auxiliares y otras áreas verdes

---

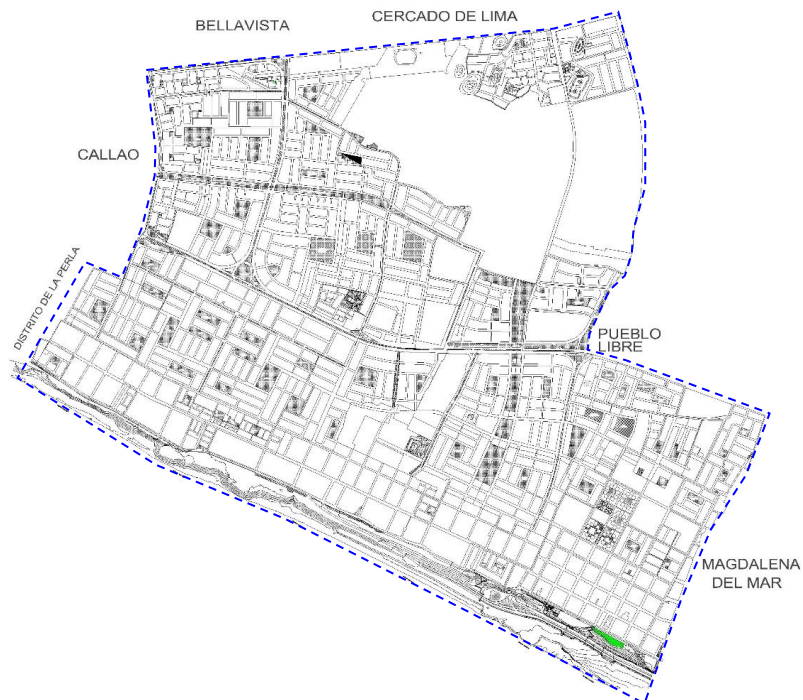
25. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf)





**Fig. III. 01 Ubicación de la provincia de Lima**

Imagen: observatorio urbano<sup>27</sup>



**Fig. III. 02 Mapa del Distrito de San Miguel**

Imagen: municipalidad de San miguel<sup>28</sup>

27. <http://observatoriourbano.org.pe/mapoteca/>

28. Municipalidad de San Migue - Dibujo en AutoCAD

### 3.1.3.2.- Valor económico, histórico, artístico, y/o paisajístico del lugar<sup>26</sup>

"El distrito de San Miguel comprende 10.72 Km<sup>2</sup>, totalmente consolidados y de uso predominantemente residencial, donde se desarrollan también actividades comerciales y de servicios a escala distrital con tendencias a mantener su carácter residencial, comercial y turístico-cultural". (Municipalidad de San Miguel, 2016)

El carácter residencial se ve reflejado por mantener una densidad poblacional estable, desde 1993 hasta 2014, entre 5 000.5 a 12 640,49 hab. /km<sup>2</sup>. En relación a Lima Metropolitana, se encuentra entre los distritos de mediana densidad (entre 100 a 150 hab./Ha). El carácter Turístico-Cultural se debe a la conservación de un patrimonio histórico-monumental, constituido por museos, Iglesias, sitios arqueológicos, calles tradicionales e inmuebles de una arquitectura de estilos Tudor y Republicano.

### 3.1.3.3.- Análisis locacional

#### ▪ *Alternativas de localización y ubicación*

Se plantearon 3 alternativas de lugares:

#### Alternativa 1: El distrito de Barranco

El terreno se encuentra ubicado en el cruce de la Av. Tomas Valle con la Av. San German. El terreno queda cerca a establecimientos de arte.

#### Alternativa 2: El distrito de Jesús María

El terreno se encuentra ubicado en el cruce de avenidas importantes que son la Av. Canta Callao y la Av. Naranjal. El terreno queda cerca a establecimientos de Arte y Educación. El área de terreno es de 1.3 Ha.

#### Alternativa 3: El distrito de San Miguel

El terreno se encuentra ubicado en la Av. Costanera (Actual Maranguita). El terreno queda cerca de establecimiento de Educación. El área del terreno es de 3.9 Ha.

#### ▪ *Definición de criterios de localización*

Accesibilidad a avenidas importantes: Este criterio permite evaluar la accesibilidad y el uso del transporte que canalizan la necesidad de desplazamiento de la población afectada.

---

26. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf)

---

Cercanía a Zonas Históricas: Este criterio permite que exista una conexión que relacione al proceso de restauración de bienes muebles con la Escuela de Bellas artes en Centro de Lima.

Cercanía con la oferta profesional: Este criterio permite evaluar la cercanía hacia la práctica profesional de restauradores de bienes muebles.

Cercanía de la demanda del servicio en restauración de un bien mueble: Este criterio permite evaluar la cercanía de un mercado socioeconómico A y B que requiere el proceso de una restauración de un bien mueble.

Libre de contaminación sonora: Este criterio permite evaluar el exceso de sonidos que alterna las condiciones normales del ambiente en una determinada zona, afectando la calidad de vida de la población.

Factibilidad de servicios básicos: Permite indicar las condiciones existentes que permitirán conectarse a los servicios (agua potable y luz)

Calidad de aire: Permite evaluar el grado de contaminación del aire en el lugar.

- **Matriz de ponderación**

Ver Lámina La-23 y La-24

- **Discusión de resultados y toma de decisiones**

Referente a los criterios mencionados, dieron como resultado que los distritos de Jesús María y Pueblo Libre eran los que tuvieron mayores valoraciones, pero se escogió el que tenía una mayor cercanía con la demanda del servicio de restauración de un bien mueble, el cual era el distrito de San Miguel.

### **3.2.- Condiciones Físicas de la Ciudad**

#### **3.2.1.- Territorio<sup>27</sup>**

El área influenciada del proyecto se ubica en el distrito de San Miguel, que está ubicado en Lima Centro, correspondiente a la Costa del Perú. Con una altitud de 45 m.s.n.m.

---

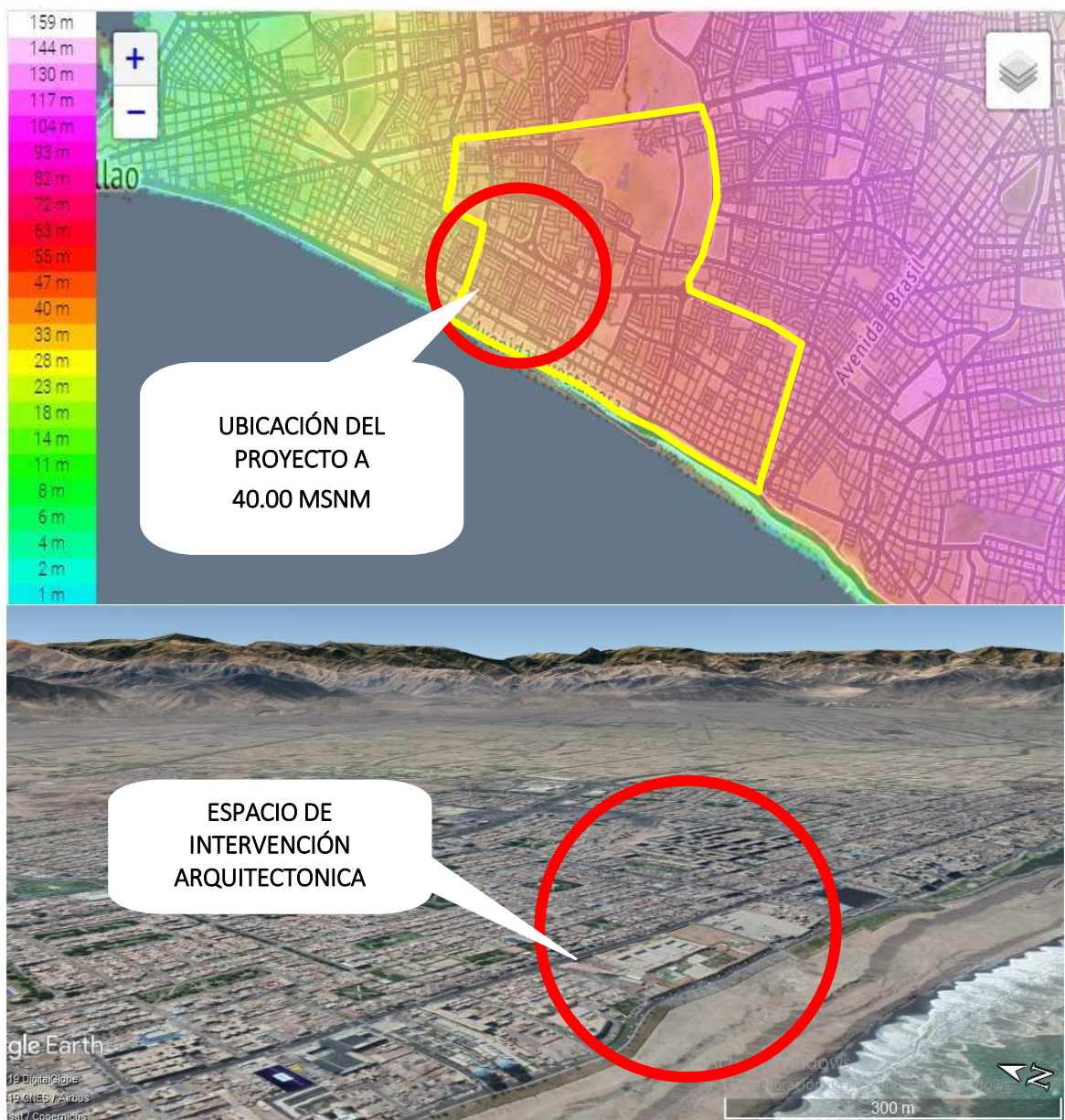
27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf)

### 3.2.1.1.- Orografía, topografía y relieves<sup>28</sup>

Topografía ligeramente llana con las siguientes coordenadas:

Centro: -12.0774930 -77.0934017

Fronteras: -12.0970057 -77.1113666 -12.0600753 -77.0715219



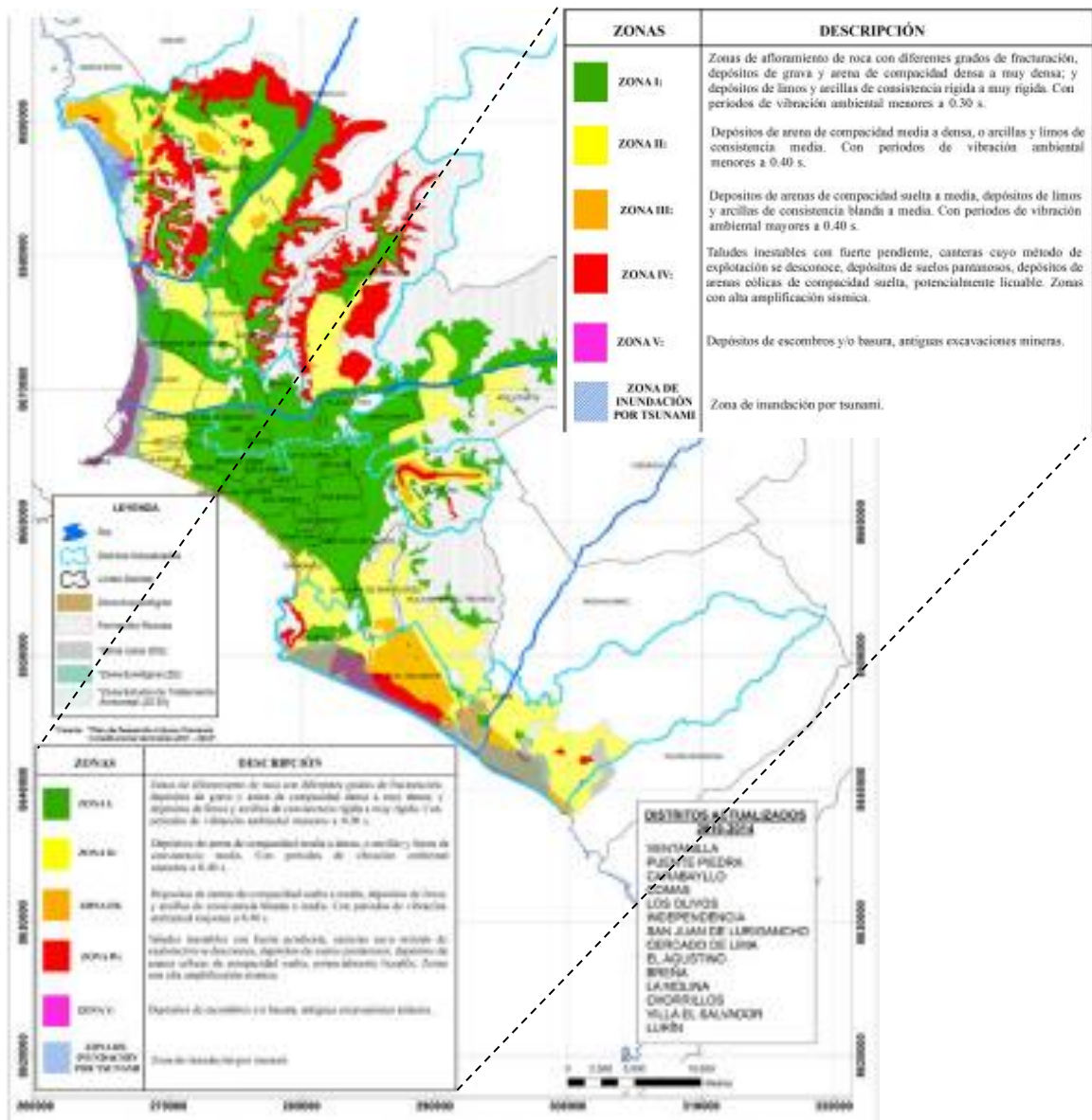
**Fig. III. 03 Mapa de relieve de Lima Metropolitana**

Imagen: Google maps – Relieves de San Miguel

28. <http://es-pe.topographic-map.com/places/San-Miguel-7033612>

### 3.2.1.2.- Geología<sup>27</sup> y <sup>29</sup>

Litológicamente, el subsuelo se encuentra constituido por conglomerados de gravas y arenas mediante compactos con algunos lentes arenosos. La porosidad y permeabilidad de algunos niveles permite la existencia de mapas acuíferos (aguas subterráneas que son extraídas mediante pozos).



**Fig. III.04 Mapa de suelos de Lima Metropolitana**

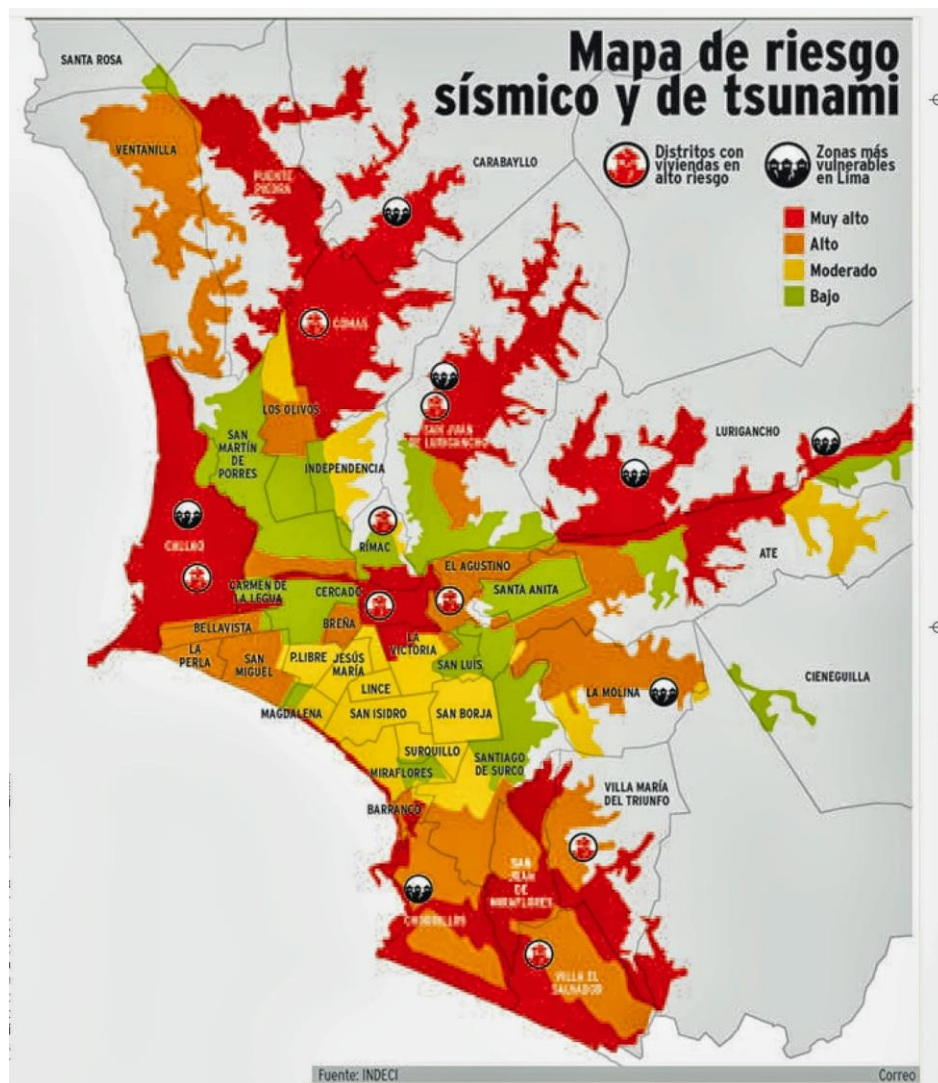
Imagen: Instituto Nacional Geográfico del Perú <sup>29</sup>

27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf/](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf/)

29. <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-suelos-distritos-lima>

### 3.2.1.3.- Sismología<sup>27 y 30</sup>

“Estudios sobre el peligro sísmico de la ciudad de Lima, permiten considerar para esta ciudad una severidad de sacudimiento del suelo con una intensidad máxima de 8MSK para un periodo de exposición de 50 años y una probabilidad de excedencia del 10%” (Ocola, 1982). Esta cifra puede parecer elevada; no obstante, es consecuente con lo observado durante los terremotos de 1940, 1966 y 1974, que afectaron directamente a la ciudad de Lima.



**Fig. III.05 Mapa de riesgo sísmico y de tsunami**

Imagen: periódico Gestión<sup>30</sup>

27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf/](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf/)

30. <https://gestion.pe/economia/distritos-perifericos-lima-seran-afectados-sismo-gran-magnitud-118259>

### 3.2.1.4.- Masas y/o cursos de agua superficial<sup>27 y 31</sup>

Lima y Callao tienen una dependencia significativa del río Rímac, como proveedor de agua para la población; no obstante, se aprecia que parte de la misma está realizando acciones en contra del río al contaminar las aguas con desagües y relaves mineros. El servicio de Agua Potable y Alcantarillado en Lima y el Callao se encuentra a cargo de SEDAPAL, empresa estatal de derecho privado constituida bajo la forma de una sociedad anónima.

"Lima y Callao dependen en varios aspectos de los ríos Rímac, Chillón y Lurín, siendo el más importante el río Rímac porque abastece de agua al 30% de la población peruana". (Municipalidad de San Miguel, 2016)

El agua en el distrito de San Miguel tiene dos fuentes de dotación de agua, Sedapal proporciona el 75% de agua potable al distrito, y el 25% son de agua subterránea no explotable, sirviendo de reserva natural en casos de emergencia, el agua de mar es un elemento no consumible en la actualidad por su alta tasa de contaminación, debido a la actividad inmobiliaria.

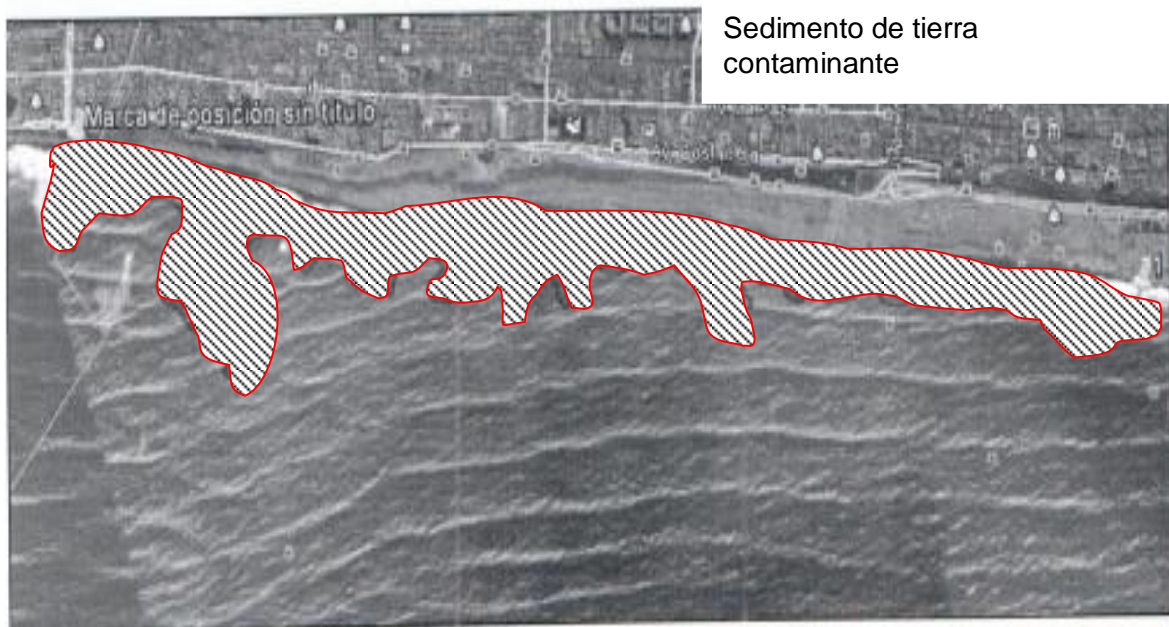


Imagen: Google maps 2016

27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf/](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf/)

31. <https://www.google.com/maps/@-12.0825874,-77.0974301,16z>

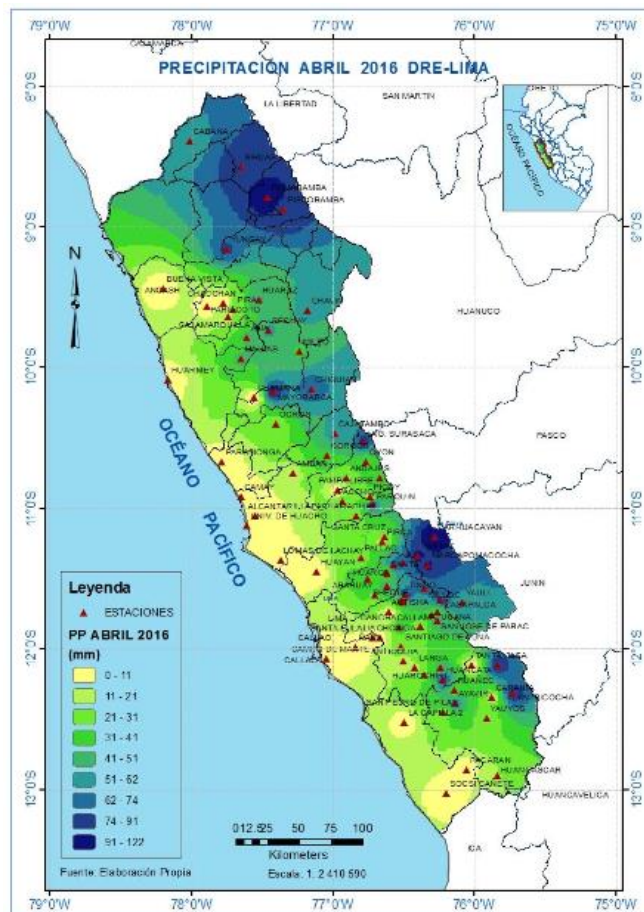
### 3.2.2.- Clima

#### 3.2.2.1.- Componentes meteorológicos<sup>27 y 32</sup>

El clima del distrito de Pueblo Libre es templado, la temperatura oscila entre 14°C y 30°C, con precipitaciones lluviosas durante los meses de enero, febrero y marzo.

En general, se considera que las variables climáticas no tendrán mayor influencia en las obras y en la operación del proyecto de las Redes Secundarias de las "Otras Redes".

La humedad relativa es sumamente alta (hasta 100%), produciendo neblina persistente de junio a diciembre, hasta la entrada de verano cuando las nubes son menores. La lluvia es casi nula, el promedio anual es de 7mm reportado en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.



**Fig. III. 07 Mapa hidrometeorológico de Lima**

Imagen: Senhami, boletín meteorológico de Lima

27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf/](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf/)

32. <https://docplayer.es/62228154-Boletin-hidrometeorologico-de-la-direccion-regional-de-lima.html>



### 3.2.3.- Paisaje urbano

#### 3.2.3.1.- Aspectos Generales del entorno mediato<sup>27 y 33</sup>

El paisaje urbano del distrito de San Miguel tiene un contexto histórico, y contemporáneo con plazuelas, y parques Naturales, calles rectas, iglesias, casonas republicanas casas de arte, instituciones educativas y casas tipo rancho que son sus principales elementos arquitectónicos del lugar (Tudor). Las edificaciones tienen como promedio de alturas entre 2 a 15 pisos, debido al aumento de la actividad inmobiliaria.



**Fig. III. 08 Arquitectura de San Miguel**

Imagen: Elaboración de erasmusu de San Miguel<sup>33</sup>

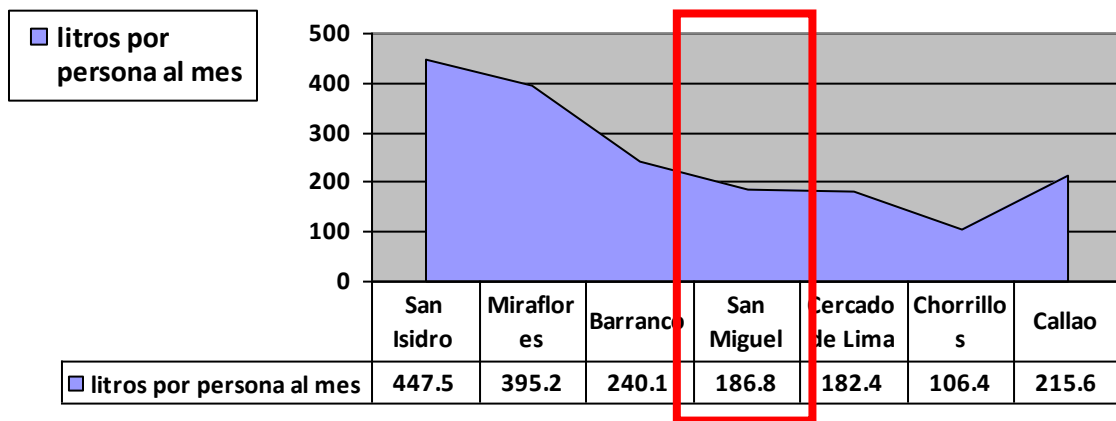
27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf/](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf/)

33. <https://erasmusu.com/es/erasmus-lima/blog-erasmus/san-miguel-los-lugares-mas-interesantes-del-distrito-limeno-443662>

### 3.3.- Actividades Urbanas

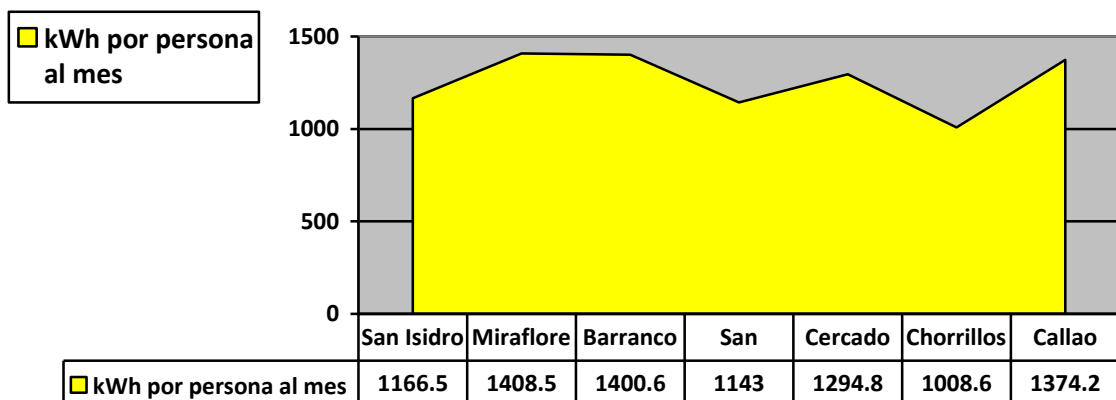
#### 3.3.1.- Servicios públicos<sup>34 y 35</sup>

A pesar de que los servicios de luz, agua y desagüe cubren la demanda actual de la población, hay una preocupación ciudadana sobre la futura calidad o cobertura de servicios públicos en relación a la densificación del distrito, considerando el cambio de uso residencial en zonas comerciales con el consecuente incremento en la demanda de servicios.



**CUADRO III. 01 Consumo de agua potable por distrito Lima 2015**

Fuente: Periódico Publimetro.pe<sup>34</sup>



**CUADRO III. 02 Consumo de energía eléctrica por distrito Lima 2015**

Fuente: investigación de Osidergmin<sup>35</sup>

34. <https://publimetro.pe/actualidad/noticia-este-ranking-distritos-lima-que-mas-agua-potable-consumen-al-dia-54614>

35. [http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Institucional/Estudios\\_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Electricidad-Peru-25anios.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Electricidad-Peru-25anios.pdf)

### 3.3.2.- Equipamiento urbano<sup>27</sup>

Comprende de infraestructura pública y privada destinados a satisfacer necesidades en cuanto a educación, salud, recreación, deporte, seguridad y protección ciudadana; en cuanto a infraestructura destinada a la atención de población en estado de especial vulnerabilidad, se cuenta con 5 comedores populares distribuidos en el territorio del distrito. La municipalidad de San miguel tiene el programa de complementación alimentaria y 02 albergues y Residencia para el Adulto mayor (PAM) y centros de educación superior, Pontifica Universidad Católica del Perú.



**Fig. III. 09 Equipamiento urbano del Distrito de San Miguel**

Imagen: Municipalidad de San miguel<sup>33</sup>

27. [http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD\\_ORDE\\_20160706\\_319.pdf/](http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/gpp/PDCD_ORDE_20160706_319.pdf/)

36. Imagen. <http://www.munisanmiguel.gob.pe/>

### 3.3.3.- Dinámica actual de uso del espacio urbano<sup>36</sup>

La actividad inmobiliaria influye en el crecimiento del distrito, como consecuencia la actividad comercial y cultural crece de manera positiva para el desarrollo económico, con el desarrollo de proyectos inmobiliarios, principalmente, para uso residencial.

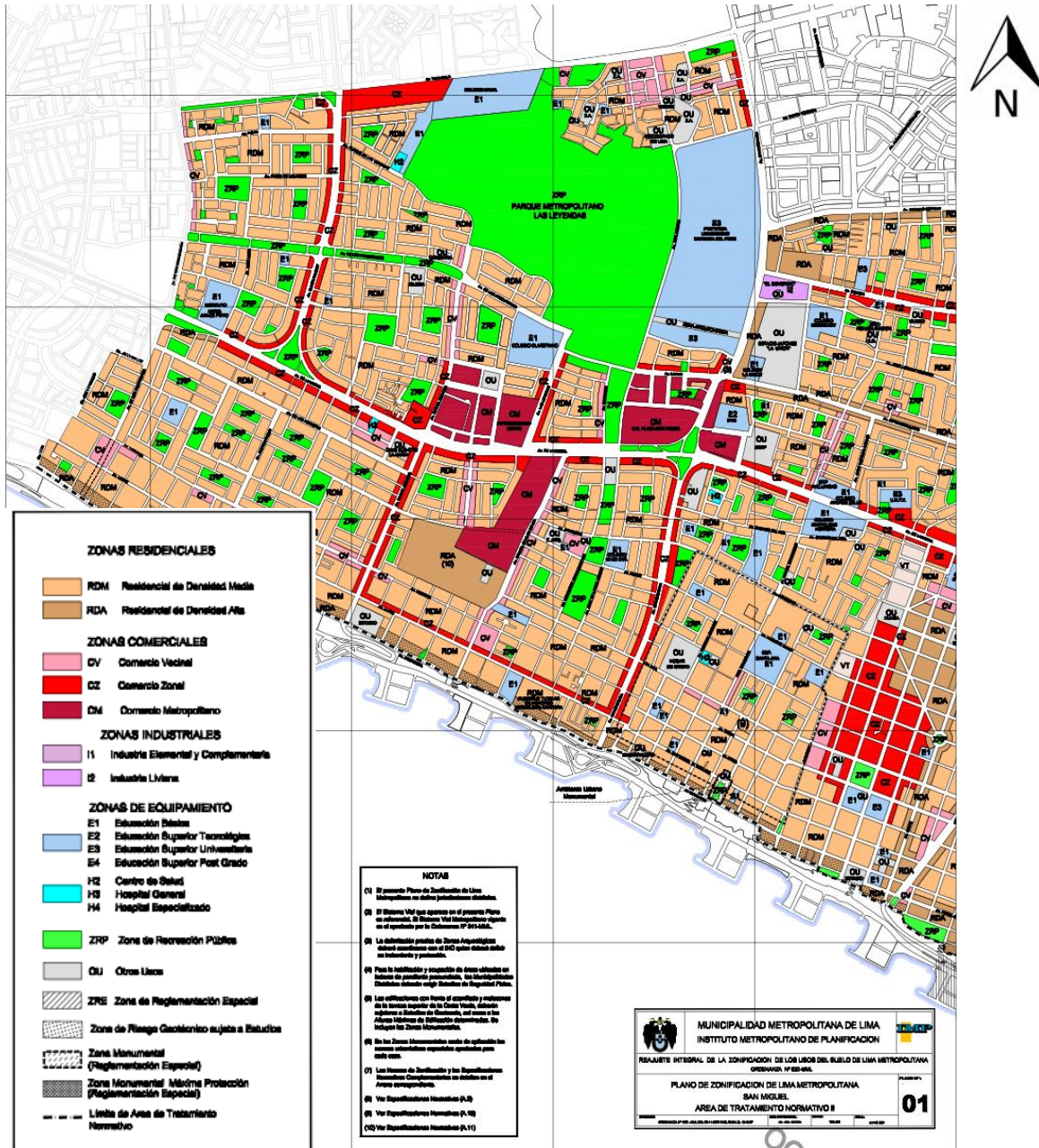


Fig. III. 10 Zonificación y uso de suelos Distrito de San Miguel

Imagen: Municipalidad de San Miguel<sup>33</sup>

37. Imagen: Plano de Zonificación del distrito de San Miguel, Municipalidad de San Miguel

### **3.3.4.- Vialidad y transporte**

#### **Transporte terrestre**

El distrito de San Miguel cuenta con una infraestructura vial importante, tales como la vía expresa de la Av. Costanera que conecta hacia los distritos desde el Callao hasta Chorrillos, y las vías arteriales como la Av. La Paz y la Av. Rafael Escardo.

### **3.3.5.- Comercialización y abastecimiento**

Algunas de las principales actividades comerciales son en el comercio y actividad cultural, donde el arte comercial como producto forma parte del empuje económico del distrito de San Miguel es representado en Exposiciones de pintura, escultura, muestras culturales en el Auditorio, la sala de Galería de Arte de la Municipalidad de San Miguel y la Pontificia Universidad Católica del Perú.

### **3.3.6.- Otras actividades relevantes**

El sistema Patrimonial comprende de zonas arqueológicas (Complejo ceremonial Maranga), centros históricos y celebraciones, actividades relacionadas a la cultura, música, danza entre otros. Asimismo, cuenta con grandes instituciones que fomentan la cultura con infraestructura de educación superior y espacios socio-culturales, museos, universidad (PUCP), bibliotecas, galerías de arte, Casa de la Cultura de la Municipalidad de San Miguel.

### **3.4.- Normatividad Vigente**

#### **3.4.1.- Reglamento Nacional de Edificaciones**

##### **TÍTULO I - Art 1° al 5° de la norma G.010 de RNE**

Es la norma Técnica Rectora en el territorio nacional que establece los derechos de los actores que intervienen en el proceso edificatorio con el fin de asegurar la calidad de la edificación.

##### **TÍTULO II – Art 1° Norma G.020 de RNE**

- De la Seguridad de las personas: Crear espacios adecuados para el desarrollo de las actividades humanas.
- De la Calidad de Vida: Lograr un Hábitat Urbano sostenible
- De la seguridad Jurídica: Promueve y respeta el principio de legitimidad de las Normas

##### **TÍTULO III – Habilitaciones**

##### **Norma TH.040 - Art 1° habilitaciones para usos especiales**

##### **TITULO IV – Arquitectura**

Norma A.010- Condiciones Generales de Diseño

Norma A.040 – Educación

Norma A.080 – Oficinas

Norma A.100 – Recreación y Deportes

Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad

Norma A.130 – Requisitos de Seguridad

### **3.4.2.- Municipalidad Provincial**

- Ley Orgánica de Municipalidades, N° 27972
- Ley de Habilitaciones Urbanas
- Ley N° 13483 Linderos del distrito de San miguel

### **3.4.3.- Municipalidad Distrital**

- Decreto Supremo N° 008-2013-VIVIENDA: APRUEBAN Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación (04/10/2013)
- Ley 29566 – Modifica Disposiciones para mejorar la inversión
- Zonificación de San Miguel – Plano de zonificación según Ordenanza 1098-MML
- Tupa San Miguel – Sección de Obras privadas

## **3.5.- Lineamientos de intervención en edificaciones existentes**

### **3.5.1.- Consideraciones generales**

El distrito de San miguel presenta una infraestructura en el cual la arquitectura ancestral del Periodo intermedio Tardío (complejo ceremonial de Maranga), Estilo Tudor y la arquitectura contemporánea se juntan para crear un solo conjunto urbano, donde predomina el comercio, la educación y la actividad inmobiliaria. La densidad poblacional ha crecido exponencialmente, llegando a ser un distrito con crecimiento económico elevado.

### **3.5.2.- Descripción del estado actual**

El distrito de San Miguel se caracteriza por ser parte del eje comercial, cultural y de servicios más importantes de la ciudad de Lima. Cuenta con establecimientos como centros comerciales, zoológicos, áreas arqueológicas, museos, colegios y universidades. En el ámbito socio-recreativo se destaca el Parque de las Leyendas y la Costanera como atractivo turístico por la visual del mar Pacífico.

### 3.5.3.- Tipo de intervención propuesta

El distrito de San Miguel cuenta con productos y servicios de equipamiento urbano de carácter comercial, educativo y de difusión cultural, y como efecto, tiene un impulso de actividades socio-culturales, que aumenta positivamente en el crecimiento económico distrital. El tipo de intervención propuesta es un **Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles**, para el desarrollo educativo, de investigación y difusión artística a nivel metropolitano.

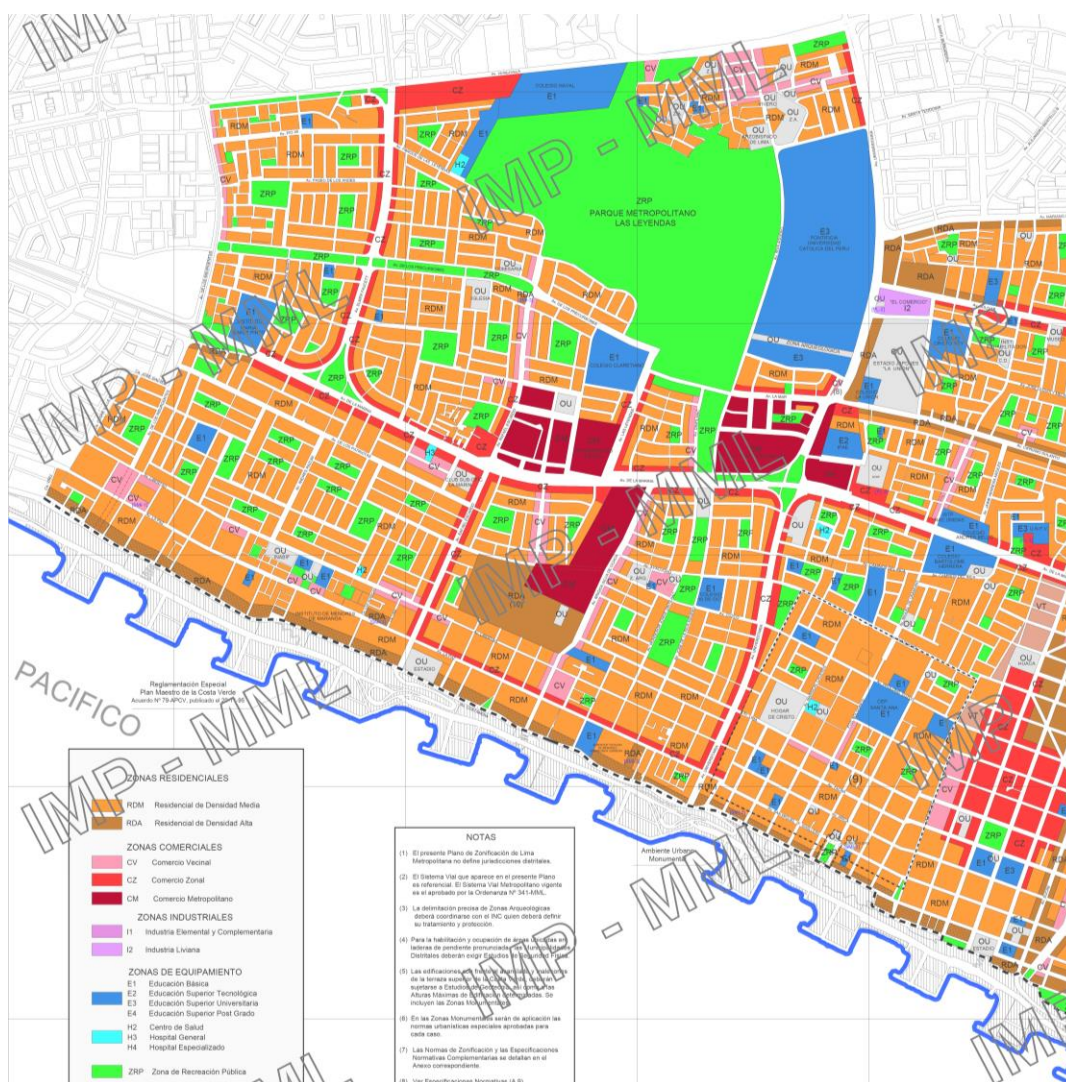


Fig. III. 10 Zonificación y uso de suelos Distrito de San Miguel

Imagen: Municipalidad de San Miguel<sup>33</sup>



## **CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

### **4.1.- Enfoque arquitectónico**

#### **Motivación arquitectónica**

La motivación que me inclina a desarrollar el tema de tesis en arquitectura educativa superior, es debido a mi experiencia en la escuela de Bellas Artes, un espacio para el aprendizaje profesional en donde el estudiante mejora y desarrolla sus habilidades en las artes plásticas y cuyos diseños expresan su personalidad para la sociedad, otorgando una gran gama de técnicas y estilos que forman al futuro profesional. Entre las especialidades que ofrece esta institución educativa se encuentra el curso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles, el cual me llamo la atención. Desde mi punto de vista, es una materia interesante, porque cura y revive el valor histórico de la obra de arte, pintura escultura, tallado en madera y más materiales que son tratados con el debido cuidado que se merece por su valor artístico o monumental; sin embargo, los espacios en donde está ubicado eran insuficientes e inadecuados para su desarrollo óptimo y dañan al bien cultural, a causa de una arquitectura con déficit de espacios de investigación y espacios de formación precarios, cuyas instalaciones improvisadas tenían otra función e históricamente tenía una labor de monasterio eclesiástico. Esto me motivó a investigar más casos similares de la ciudad de Lima, como la escuela Yachai Wasi y la Universidad de San Marcos, los cuales tenían el mismo problema espacial, es por ello que el siguiente trabajo de tesis es investigar los temas del arte y como se desarrolla la intervención del bien mueble.

La Escuela Autónoma Superior de Bella Artes del Perú, en la especialidad de antes nombrada, tiene espacios no adecuados y saturados que generan productos deficientes en los bienes artísticos y monumentos muebles perjudicando un mercado socio cultural, la imagen educativa y profesional.

El Ministerio de Educación ha propuesto diversos métodos y programas para desarrollar capacidades laborales en las personas, así como la elaboración de la ETP (Educación Técnica Productiva) que se busca a través de un CITE (Centros de Innovación Tecnológica), en su misión de poner en marcha un proceso permanente de innovación a través de productos y procesos industriales para la mejora sistemática de productividad, diseño y calidad, a través del soporte de capacitación continua e investigación aplicada.<sup>1</sup>

1 CROUSSE, Jean Pierre. Arquitectura Pedagógica e Innovación, (Centros de innovación tecnológica, proyectos de fin de carrera). Lima: PUCP 2010 pág. 15.

## Sentido de la intervención del lugar

La visión es ser el mejor Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Momentos Muebles a nivel latinoamericano, con la finalidad de revivir el valor histórico, artístico, económico, social y perceptual del objeto o bien cultural.

## Roles de la intervención

En relación a la misión, contamos con las herramientas suficientes y de gran calidad, espacios adecuados para cada especialidad, tecnología actual, y profesionales especializados con el fin de restaurar los bienes artísticos que las personas nos solicitan.

## Conceptualización del proyecto ("MODIFICAR SIN ALTERAR")

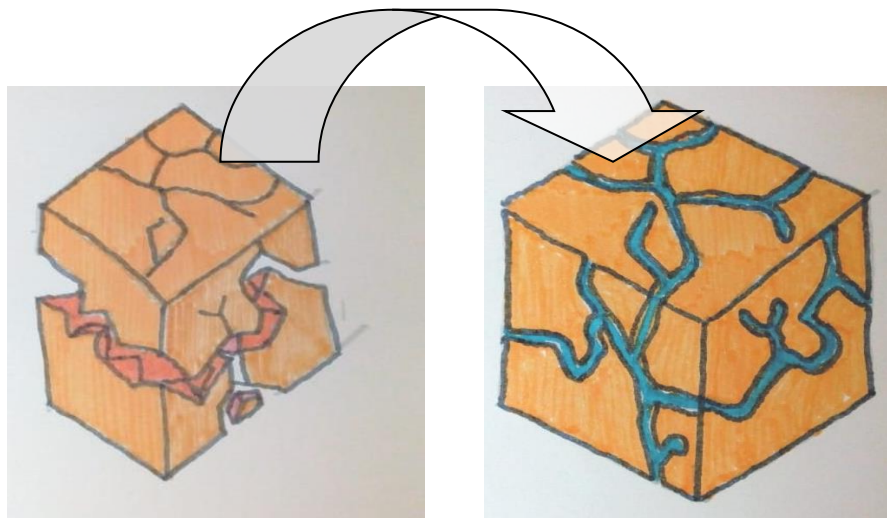


**Fig. IV. 01 – Arte de la restauración (Imágenes desde google)**

Imagen:

[https://www.google.com/search?q=restauraci%C3%B3n&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiz0MG\\_q8PgAhVOuVkkHYvgDIgQ\\_AUIDigB&biw=1366&bih=625](https://www.google.com/search?q=restauraci%C3%B3n&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiz0MG_q8PgAhVOuVkkHYvgDIgQ_AUIDigB&biw=1366&bih=625)

El planteamiento de la idea fuerza parte por la fragmentación (separación) del objeto a restaurar, que va terminando en la desfragmentación (reordenamiento) del objeto ya restaurado. Esos dos componentes son importantes para el tratamiento del bien mueble, es por ello que el punto de partida arquitectónico son los espacios que inician separados y alejados el uno con el otro, como piezas de un "puzle", hasta llegar a un espacio consolidado, donde los objetos ya conservados y/o restaurados se intervienen y/o exhiben.



**Fig. IV. 02 – Explicación conceptual para la toma de partido**  
Imagen: Elaboración propia

Con el motivo de generar valor agregado al bien mueble, los criterios que se empleó son los siguientes:

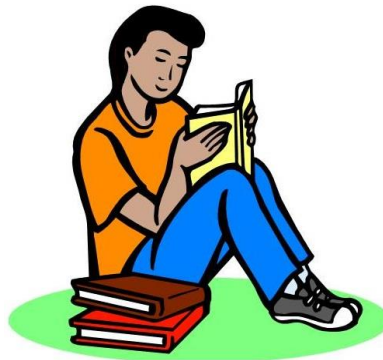
- Espacios abiertos
- Espacios ordenados vs espacios caóticos
- Uso de espacios públicos
- Posición tridimensional (vertical y horizontal)
- Espacios envolventes
- Uso de desniveles descendentes y ascendentes
- Juego de la doble y triple altura
- Juego de luces
- Tapiado arquitectónico
- Uso de los materiales en base un concepto arquitectónico

## El usuario y el lugar

### El usuario:

#### - El estudiante

Es la persona interesada en formarse en el arte de la restauración y conservación, está interesado en las actividades teóricas y prácticas con el fin de desarrollar sus conocimientos académicos y ser un profesional en la prevención e intervención de las artes plásticas. La edad del estudiante este planificado, desde los 17 a más con enseñanzas andragógicas.



**Fig. IV. 03 – El estudiante**

Imagen: <http://elmercadodelaincertidumbre.blogspot.com/2012/10/7-errores-criticos-de-un-estudiante.html>

#### - El profesional

Es la persona cuya formación pre-profesional culminó y desarrolla su labor como restaurador, usa los criterios que fueron inculcados para desarrollar su labor como conservador o restaurados de las obras de arte o monumentales.



**Fig. IV. 04 – El profesional**

Imagen: <https://www.uv.mx/cusrs/general/dia-del-quimico/>

### - La persona de entorno urbano

Es la persona de paso o transitoria que vive en un área urbana o rural, es la principal fuente de ingresos económicos, sociales y culturales para el desarrollo de la propuesta arquitectónica; asimismo, tienen la capacidad de visualizar y analizar sus gustos y preferencias hacia el arte. A través de la formación o investigación, proporcionará datos necesarios para el desarrollo de la restauración o conservación de sus bienes muebles.



**Fig. IV. 05 – La persona de entorno**

Imagen: <https://mx.depositphotos.com/59559635/stock-illustration-vector-sketch-of-urban-people.html>

### El lugar:

Ubicado en el distrito de San Miguel, cuenta con las siguientes características:

El territorio costero-marino, proporciona una perspectiva más abierta, libre y recreativa.

Por su historia proporciona una perspectiva urbana con actividades artísticas y culturales.

Por sus vías urbanas proporcionan el acceso directo y estratégico por la vía arterial Av.

Costanera y la vía expresa Costa Verde que nos conecta desde el Callao hasta Chorrillos.



**Fig. IV. 06 – Av. Costanera y la visual con el Mar**

Imagen: [http://www.mantyobras.com/blog/wp-content/uploads/2012/01/panorama-san\\_miguel-lima.jpg](http://www.mantyobras.com/blog/wp-content/uploads/2012/01/panorama-san_miguel-lima.jpg)

## **Consideraciones Tecnológicas y ambientales**

En las consideraciones tecnológicas y ambientales del tema a tratar son:

### **Tecnológicas:**

- Zona de investigación artística

Áreas adecuadas para la intervención de las obras de arte

Áreas para el almacenaje de productos.

Áreas de carga y descarga de objetos artísticos.

Áreas de recepción de productos tóxicos.

Altura adecuada para la intervención de las obras de arte.

Uso de máquinas especializadas en muestras cromatológicas.

Uso de maquinaria de rayos X.

Uso de herramientas de conservación y restauración.

Uso de iluminación natural cenital, (empleo de Claraboyas con sistema de apertura).

Uso de iluminación natural directa, (empleo de Mullions de cristal con sistema de apertura).

Uso de iluminación artificial para actividades nocturnas.

- Zona de formación superior

Áreas de recepción e información pregrado.

Áreas de asesoramiento académico catedrático.

Áreas de recreación y circulación académica.

Áreas de prácticas pregrado

Áreas de enseñanza audiovisual.

Diseño acústico y visual para una mejor enseñanza Andragógica.

Uso de iluminación natural cenital, (empleo de Claraboyas con sistema de apertura).

Uso de iluminación natural directa, (empleo de Mullions de cristal con sistema de apertura).

Espacios de almacenaje de materiales.

- Zona de espacios públicos

Empleo de mecanismos de energía renovable para horarios nocturnos.

Empleo de andenerías para plantación de la vegetación.

Empleo de coberturas para protección solar.

Iluminación natural y artificial para exteriores e interiores en espacios públicos.

Iluminación natural y artificial para exhibición de obras de arte.

Iluminación natural y artificial para espacios de difusión artística.

- Zona administrativa

Áreas de información para las zonas de formación e investigación.

Empleo de iluminación y ventilación cenital en los espacios administrativo.

Uso de una arquitectura de certificación leed (Eficiencia del consumo de agua) para la ciudad de Lima.

- Zona sociocultural

Área de comercialización artística

Área de difusión artística

Empleo de visuales hacia el mar

Empleo de iluminación y ventilación cenital en el área de difusión artística

Empleo de espacios de proyección audio visuales

Empleo de espacios para exhibiciones de arte y monumentos muebles

**Ambientales:**

Uso de ventilación e iluminación cenital en los espacios del CCRyS.

Uso de doble altura y triple altura para una renovación de aire y mayor Iluminación del proyecto a intervenir.

Uso de sombreamiento basándose en una investigación climática

Inclinación de la edificación para generar sombreamiento y dispersión del viento.

Uso de vegetación natural en espacios públicos para reducir el aire

Visual hacia el mar contrastando la naturaleza con lo artificial

Inclinación de los techos en caso de precipitaciones

## 4.2.- Programación arquitectónica

### 4.2.1.- Localización y ubicación del inmueble a intervenir

El predio a intervenir se encuentra localizado en la Av. La Paz N° 1725, distrito de San Miguel, Lima, Perú, en la urbanización Ciudad de Papel, (Ver anexo Plano U-01), siendo su descripción en lo siguiente:

DEL PLANO MATRIZ

#### Linderos y medidas perimétricas:

**Por el frente** : Con la Av. La Paz cdra. 15, en una línea recta con **298.18** ml.

**Por la derecha** : Con la Calle 19, en una línea recta con **126.84** ml.

**Por la izquierda:** Con la Callejón de las huancas, en una línea recta con **137.63** ml.

**Por el fondo** : Con la Av. Costanera, en una línea recta con **298.33** ml.

ÁREA DEL TERRENO: 39,428.57 m<sup>2</sup>



Fig. IV. 07 Google Maps – Elaboración propia (Situación actual del entorno)

Imagen: Google Maps – Satélite, San Miguel<sup>37</sup>



#### 4.2.2.- Relación proyecto-entorno

El terreno a intervenir cuenta con una extensión de 39,428.57 m<sup>2</sup>, que tiene una visual directa al océano Pacífico, la zonificación del área a intervenir es de RDA, con actividades comerciales, residenciales y educativa, está directamente conectado a dos vías principales Av. La Paz, para el transporte público, como vía arterial y la Av. Costanera, como vía expresa para el transporte pesado, con zonas de recreación pública como el acantilado.



**Fig. IV. 08 Google Maps – Elaboración propia (situación actual del entorno)**

Imagen: Google Maps – Satélite, San Miguel<sup>37</sup>

Área de recreación pública	
Área residencial	
Área industrial	
Área comercial	
Área a intervenir	

38. <https://www.google.com/maps/@-12.0825874,-77.0974301,16z>

#### **4.2.3.- Actividades potenciales del proyecto<sup>38</sup>**

##### **4.2.3.1 Análisis conceptual de Cronotopos**

El área a intervenir está en una zona urbana histórica que empezó en la época del periodo tardío costero, la Conquista Española, la época republicana y la expansión urbana contemporánea, cuya actividad pasó por transiciones desde centro urbano ceremonial, tiempo después fueron fundos agrícolas de casas Hacienda de la época hasta llegar con el tiempo a una Lima de expansión Urbana. Así, el Distrito de San Miguel fue creado el 10 de mayo de 1920, con Categoría de Villa, atractivos turísticos de Balnearios, el Estilo Tudor Inglés en su arquitectura, que caracterizaba al distrito como uno de los lugares más prometedores de Lima. En el año 1963 se oficializó como Zoológico el Parque de las Leyendas, en el año 1976 la creación del Primer centro comercial conocido como plaza San Miguel en el Antiguo Fundo Pando, hasta llegar a la actualidad urbana de la expansión inmobiliaria como eje económico del distrito de San Miguel.

#### **4.2.4.- Determinación de los componentes principales del proyecto**

DESARROLLO DEL PROYECTO (CENTRO DE CONSERVACION Y RESTAURACION DE BIENES ARTISTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES DE SAN MIGUEL)

##### ZONA PÚBLICA

- Estacionamientos vehiculares semipúblicos para los visitantes y estudiantes del Zona de Formación Superior.
- Estacionamientos vehiculares privados para los compradores de subasta de Auditorio General y área de carga y descarga de los bienes muebles.
- Parqueo para transporte público
- Espacios de recreación y circulación publica para los visitantes
- Nodos de Reunión para los visitantes
- Hito principal de parque público para los Visitantes con función de Eje Conector

---

39. <https://xplayosanmiguel.wordpress.com/2012/10/18/historia-del-districto-de-san-miguel/>

## ZONA DE FORMACIÓN SUPERIOR

- Parque de recepción para estudiantes y docentes
- Área de recepción e información académica
- Áreas de formación superior pregrado
- Áreas de talleres prácticos
- Parque interno para estudiantes

## ZONA DE INVESTIGACIÓN DE BIENES ARTÍSTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES

- Ingreso principal para profesionales
- Áreas de Laboratorio de Restauración
- Área de Laboratorio de Conservación
- Parque interno con exhibiciones de arte
- Área de Talleres libres

## ZONA DE SOCIO - CULTURAL

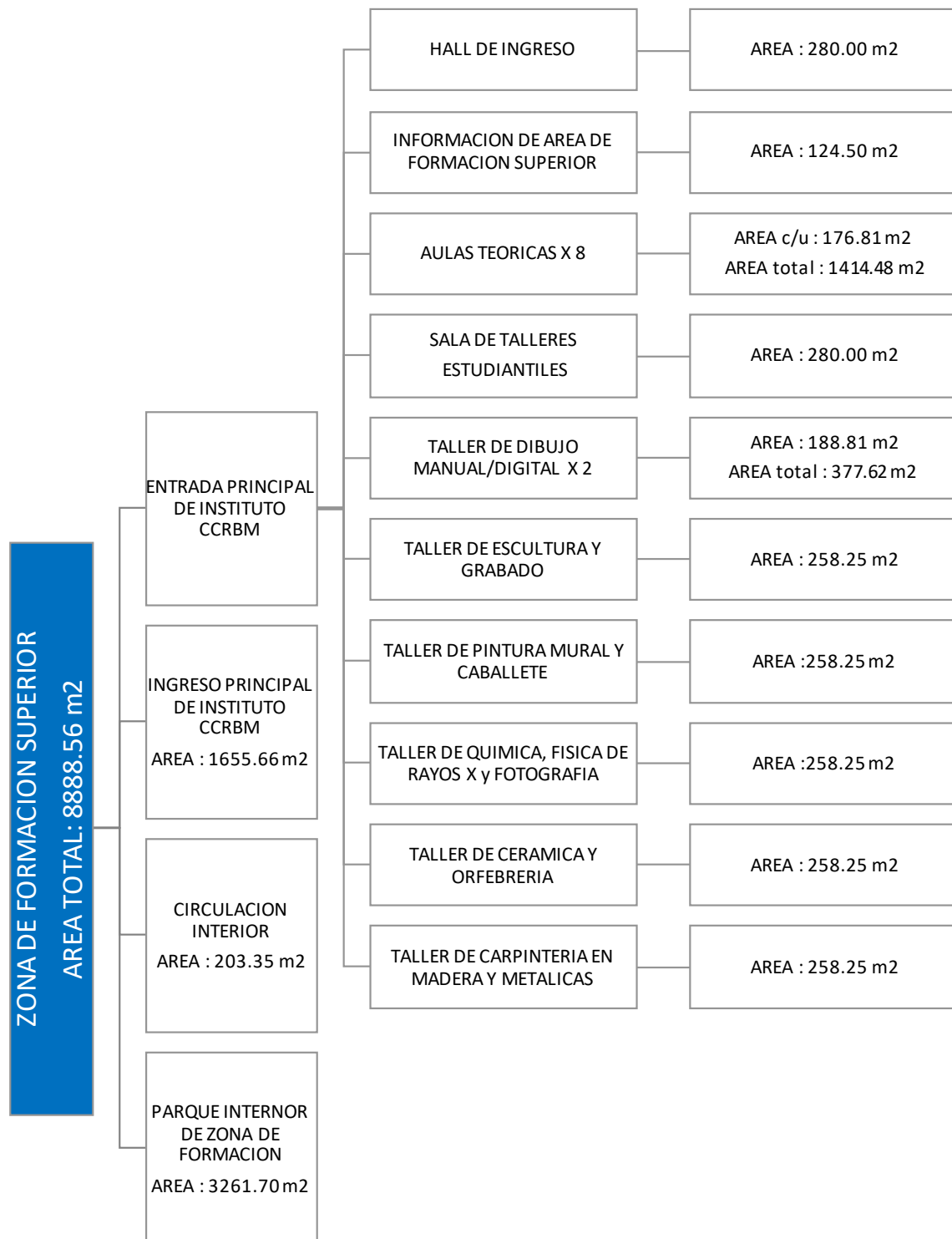
- Área de Biblioteca
- Área de Auditorios
- Área de Museo
- Área de Cafetería
- Área de librería

## ZONA DE ADMINISTRATIVA

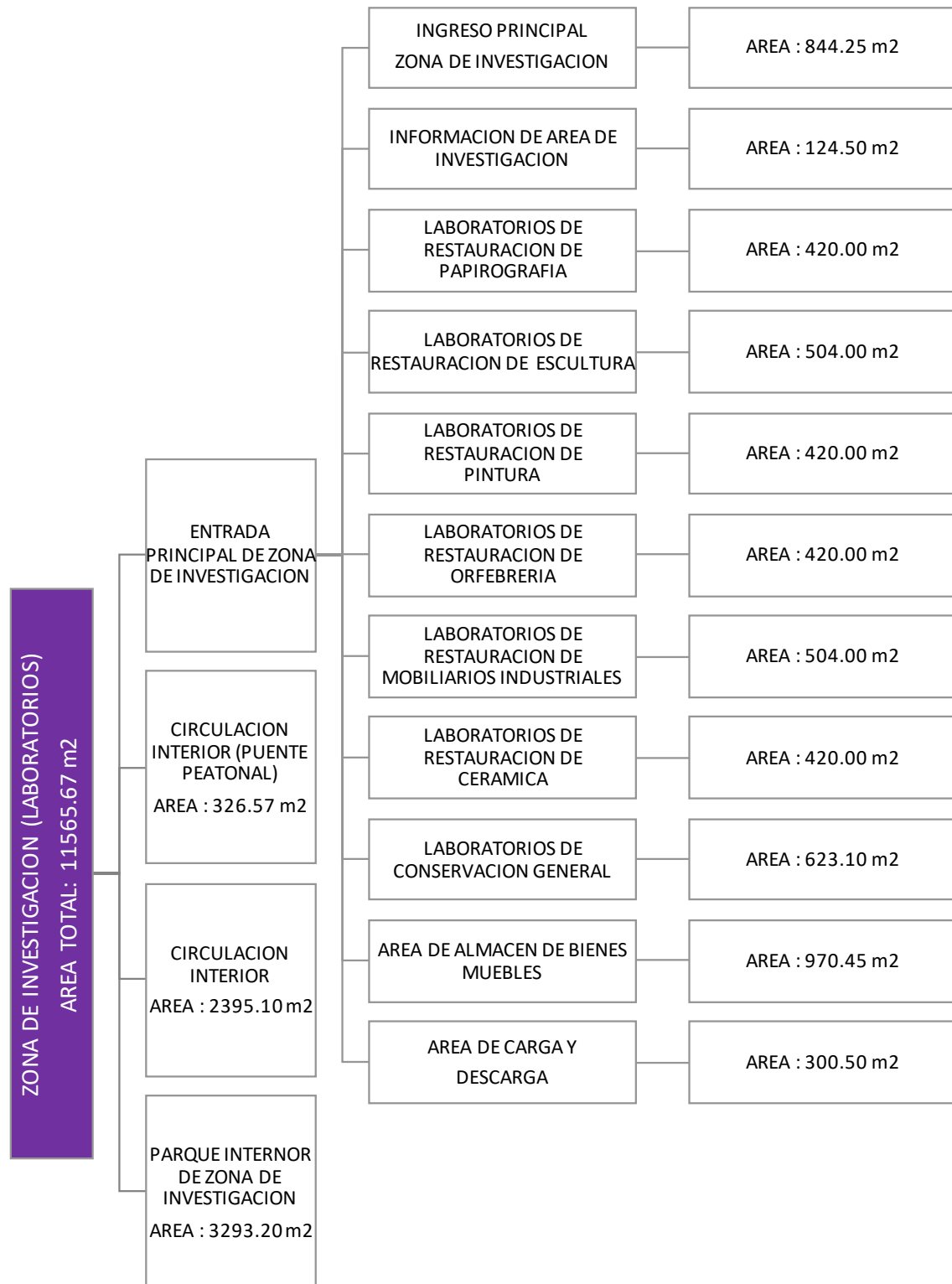
- Área de información Formativa en conservación y restauración pregrado
- Área de información de Investigación en conservación y restauración profesional
- Área de oficinas
- Área de espera

#### 4.2.5.- Definición de unidades funcionales

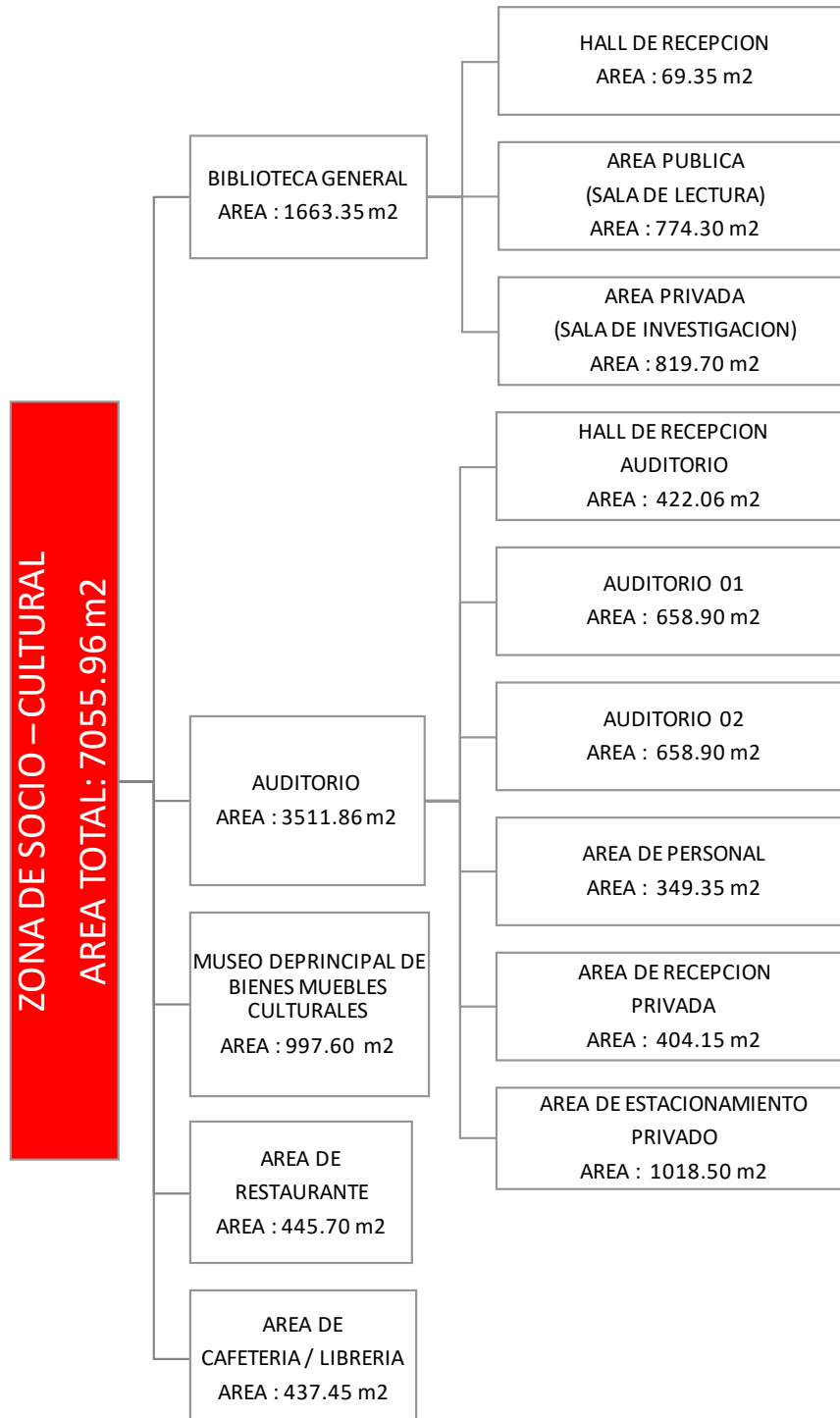
Zona de formación superior:



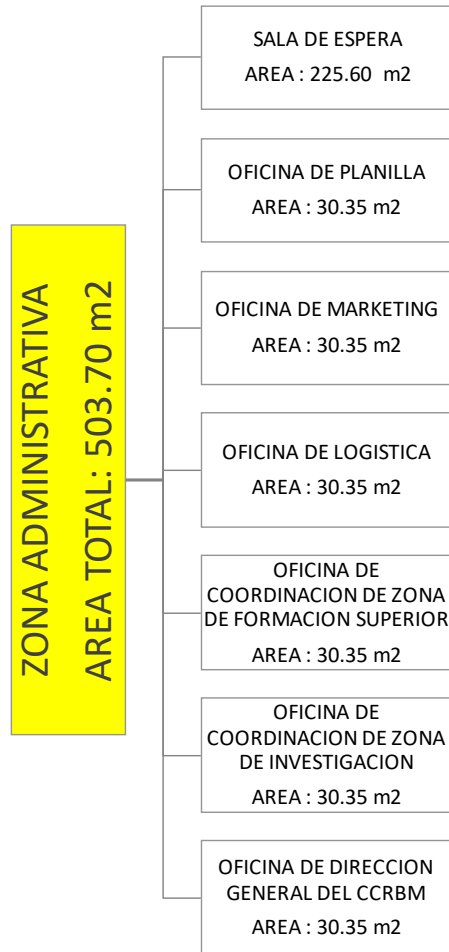
**- Zona de Investigación de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles (Laboratorios)**



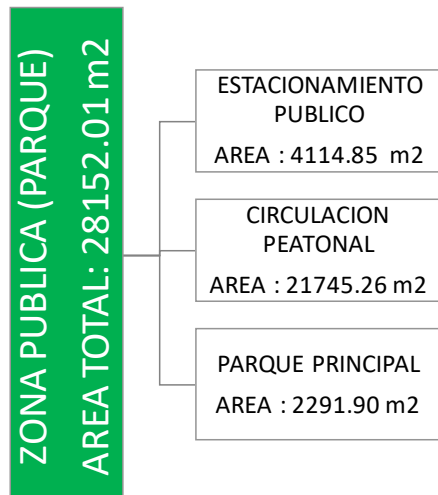
**- Zona de Sociocultural**



### - Zona de Administrativa



### - Zona Pública



---

#### 4.2.6.- Consideraciones dimensionales

##### - Criterios para el dimensionamiento en planta

Los criterios de dimensionamientos en planta están basados en un esquema funcional de 5 zonas para el diseño del **Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles** y que se conforman en lo siguiente:

**La zona de formación superior** está conformada por un patio de ingreso hacia el hall de recepción. Tiene aulas teóricas con enseñanza andragógica, talleres de prácticas pre-profesionales para el estudiante y cuenta con un patio interno para la recreación en horas de descanso o espera.

**La zona de investigación** está conformada por el ingreso de una plaza tipo cancha hundida que dirige al patio interno para exhibición de copias de obras de arte. Tiene laboratorios diseñados para cada especialidad como tratamiento de esculturas, pintura, cerámica, orfebrería, papirografía y mobiliarios industriales, tiene un laboratorio especializado en conservación del bien mueble, áreas de exhibición de las obras de arte restauradas, áreas de carga y áreas de descarga del bien mueble.

**La zona socio-cultural** está conformada por espacios de comercio artístico abierto para el visitante de paso y el público objetivo del Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles. Tiene espacios de difusión artística como museo de arte, librería especializada en bienes artísticos, área de restaurante y auditorios audiovisual que aportan al proyecto la inserción económica hacia un mercado socioeconómico en el distrito de San Miguel.

**La zona administrativa** está conformada por espacios adecuados para la gestión administrativa del proyecto mencionado, se ubica en la entrada principal del proyecto, Esta zona está interrelacionada con la zona pública, cuenta con áreas de información al visitante de paso para cada zona, en caso que necesite conocer más del proyecto y asimismo, su contando tiene áreas de oficinas especializadas y un área de espera privada para asesoramiento profesional.



**La zona pública** forma parte del ingreso principal, está ubicada en la parte intermedia del proyecto. Esta zona es el **Eje Conector** que aparenta separación, pero en realidad es un espacio unificador a través de un espacio público, que se conectan mediante corredores amplios y un puente mirador, los cuales unen la zona de formación superior, la zona de investigación, la zona socio cultural y la zona administrativa, este se encuentra conceptualizado en un espacio descendente, cuya función es ser una plaza pública para el visitante de paso. Tiene la idea de excavación arqueológica, en el que dirige hacia un patio interior privado que se interrelacionan visualmente sin interconectar directamente. El centro del proyecto logra conceptualizar un vórtice de tiempo entre el antes(fragmentado) y el después(desfragmentado); la cobertura de la plaza sigue el mismo concepto, que da una sensación de estar en un espacio atemporal.

#### **- Criterios para el dimensionamiento en corte y/o elevación**

Los criterios de dimensionamientos en corte y elevación están basados en un estudio de alturas existentes en las edificaciones del entorno inmediato, contextualización del entorno urbano, altura total de pisos, formas y tipología del contexto urbano inmediato, tipos de fachadas, retiros urbanísticos, número total de pisos, consideraciones bioclimáticas, el certificado de parámetros urbanísticos proporcionados por la municipalidad de San Miguel y la relación entre la persona y la naturaleza.

Los criterios ambientales en el proyecto han sido diseñados para el confort bioclimático del usuario, las alturas, el aire y la incidencia solar, que permite una conservación de confort térmico.

Los criterios de contexto urbano han sido estudiados para la mimetización contextual, altura total, fachada, vanos, puertas y coberturas.

#### **4.2.7.- Consideraciones constructivas y estructurales**

**Se han considerado para el sistema constructivo y estructural los siguientes estudios preliminares:**

- TOPOGRAFÍA: Ligeramente llano, con desniveles en las superficies entre un npt  $\pm 0.00$  m a  $+ 5.00$  m cada  $300.00$  m, en una superficie de  $40$  msnm.
- TIPO DE SUELO: Presenta una superficie de terreno pedroso y arenoso, en la muestra obtenida en campo, la consistencia del terreno es firme y fértil para vegetación de la zona.
- TIPOS DE CIMENTACIÓN: Por la tipología de terreno, se empleará cimentación corrida de vigas, losas de cimentación con sistema de placas y el muro perímetro del proyecto. En el sótano es sistema de placas de concreto con doble muro para protección antisísmica.
- TIPOS DE ESTRUCTURACIÓN: Se plantearán estructuras de masa activa, como muros de contención en el sótano y vector activo con sistema aporticado para las estructuras metálicas del primer al segundo piso.

#### **4.2.8.- Consideraciones ambientales generales**

En el aspecto ambiental, se han considerado como base parámetros bioclimáticos de Lima Metropolitana para el diseño adecuado del distrito de San Miguel:

##### **CLIMA:**

El clima de la ciudad de Lima, según SENHAMI (2015) afirma que:

- La temperatura máxima y mínima varían entre  $31^{\circ}\text{C}$  y  $13.5^{\circ}\text{C}$
- El porcentaje de humedad relativa del  $87\%$
- Vientos que alcanzan la velocidad de  $6$  m/s en diciembre los vientos ligeros y en aparente calma hacia el sur-oeste
- Precipitaciones bajas siendo en verano en el mes de enero, febrero y marzo los más intensos
- Aire húmedo – templado
- Distrito de San Miguel con aire salino

#### 4.2.9.- Cuadro resumen de áreas

CUADRO DE RESUMEN DE ÁREAS			
ZONA	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE	ÁREA TOTAL
ZONA DE FORMACIÓN SUPERIOR	3,656.70		3,656.70
ZONA DE INVESTIGACIÓN DE BIENES ARTÍSTICOS Y MONUMENTOS MUEBLES	9,688.37		9,688.37
ZONA SOCIOCULTURAL	5,733.68		5,733.68
ZONA ADMINISTRATIVA	906.06		906.06
ZONA PÚBLICA (EJE CONECTOR)	3,043.29		3,043.29
ÁREA VERDE		18,909.8	18,909.80
PATIOS INTERNOS		6,372.00	6372.00
ÁREA DE SERVICIOS	1,311.73		1,311.73
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO Y PRIVADO	6,098.68		6,098.68
<b>ÁREA TOTAL M2</b>	<b>27,391.22</b>	<b>25,281.8</b>	<b>52,673.02</b>

Según los parámetros urbanos de la Municipalidad de San Miguel 2019, indica que:

El área libre mínima es del 40% en la Av. La paz - 50% en la Av. Costanera, el proyecto tiene como resultado un área libre del 48%.

#### 4.2.10.- Estimado de costos globales<sup>40</sup>










<b>COD.</b>	<b>NOMBRE DE TAREA</b>	<b>MONTO \$ USD</b>	<b>% DEL COSTO</b>
1.1	GESTIÓN	492857.13	0.5%
1.2	DESARROLLO DE EXPEDIENTE TÉCNICO	394,285.70	0.4%
1.3	CONSTRUCCIÓN	95,712,853.68	97.1%
1.3.1	Obra civil – construcción 01	38,442,855.75	39%
1.3.2	Acabados – construcción 02	24,544,284.83	24.9%
1.3.3	Especialidades – construcción 03	394,285.70	0.4%
1.3.4	Equipamiento – construcción 04	27,501,427.58	27.9%
1.3.5	Implementación – construcción 05	2,858,571.33	2.9%
1.3.6	Ejecución de pruebas de control de obras	985,714.25	1.0%
1.4	Supervisión técnica (Calidad en Obra)	1,974,128.50	2.0%
<b>Costo del proyecto (incluye gastos generales y viático)</b>		<b>98,571,425.00</b>	<b>100.0%</b>
<i>No incluye Financiamiento</i>			
<b>Gasto de Financiamiento</b>		<b>98,571.43</b>	
<b>Costo del proyecto incluido el financiamiento</b>		<b>98,669,996.43</b>	
<b>Reserva de contingencia(plan de riesgos)</b>		<b>98,670.00</b>	
<b>Línea base de costos</b>		<b>98,768,666.43</b>	
<b>Reserva de Gestión</b>		<b>19,753.73</b>	
<b>Presupuesto Total del proyecto</b>		<b>98,788,420.16</b>	<b>s/.345,759,470.56</b>

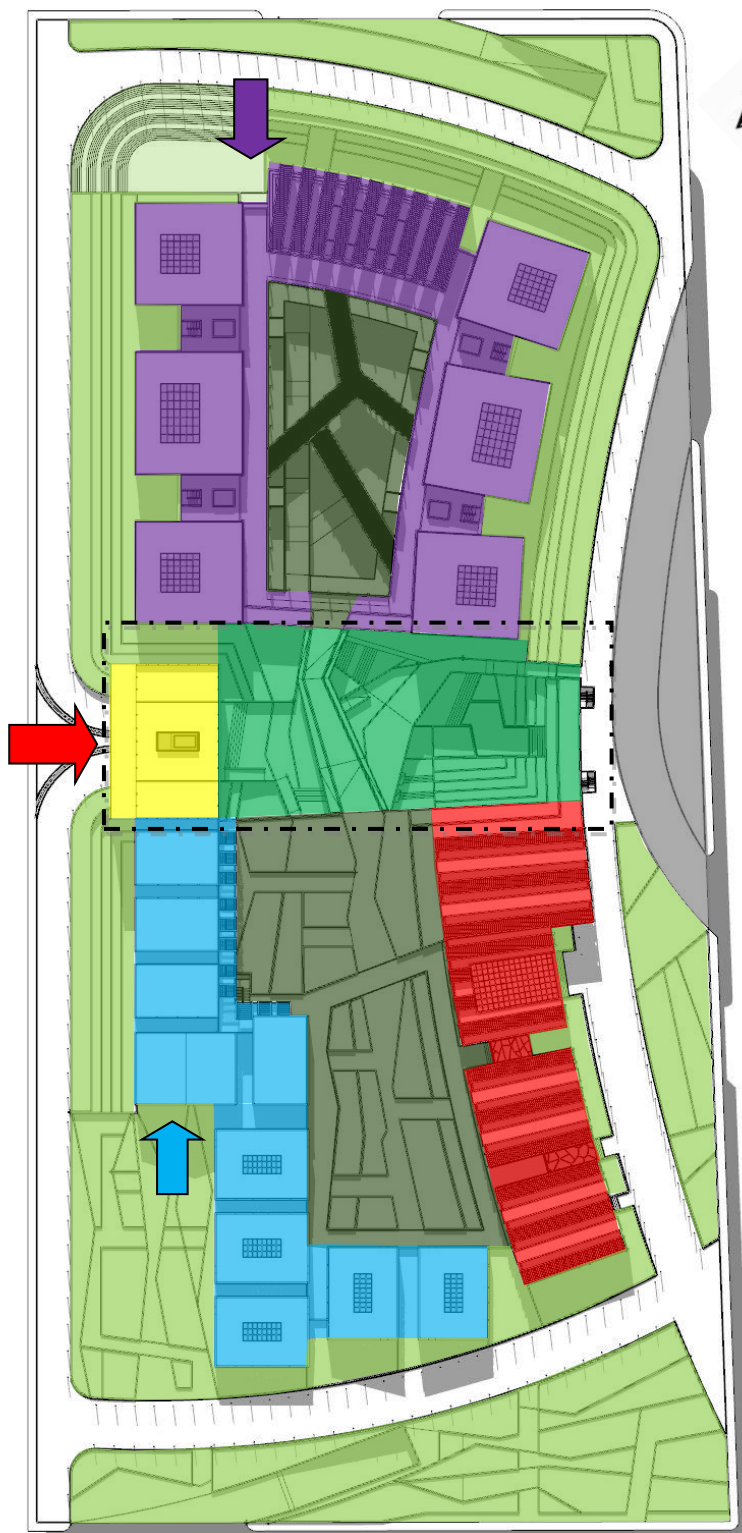
### 4.3.- Partido arquitectónico

#### 4.3.1.- Estudio previo

##### 4.3.1.1.- Esquema General de conformación de sectores

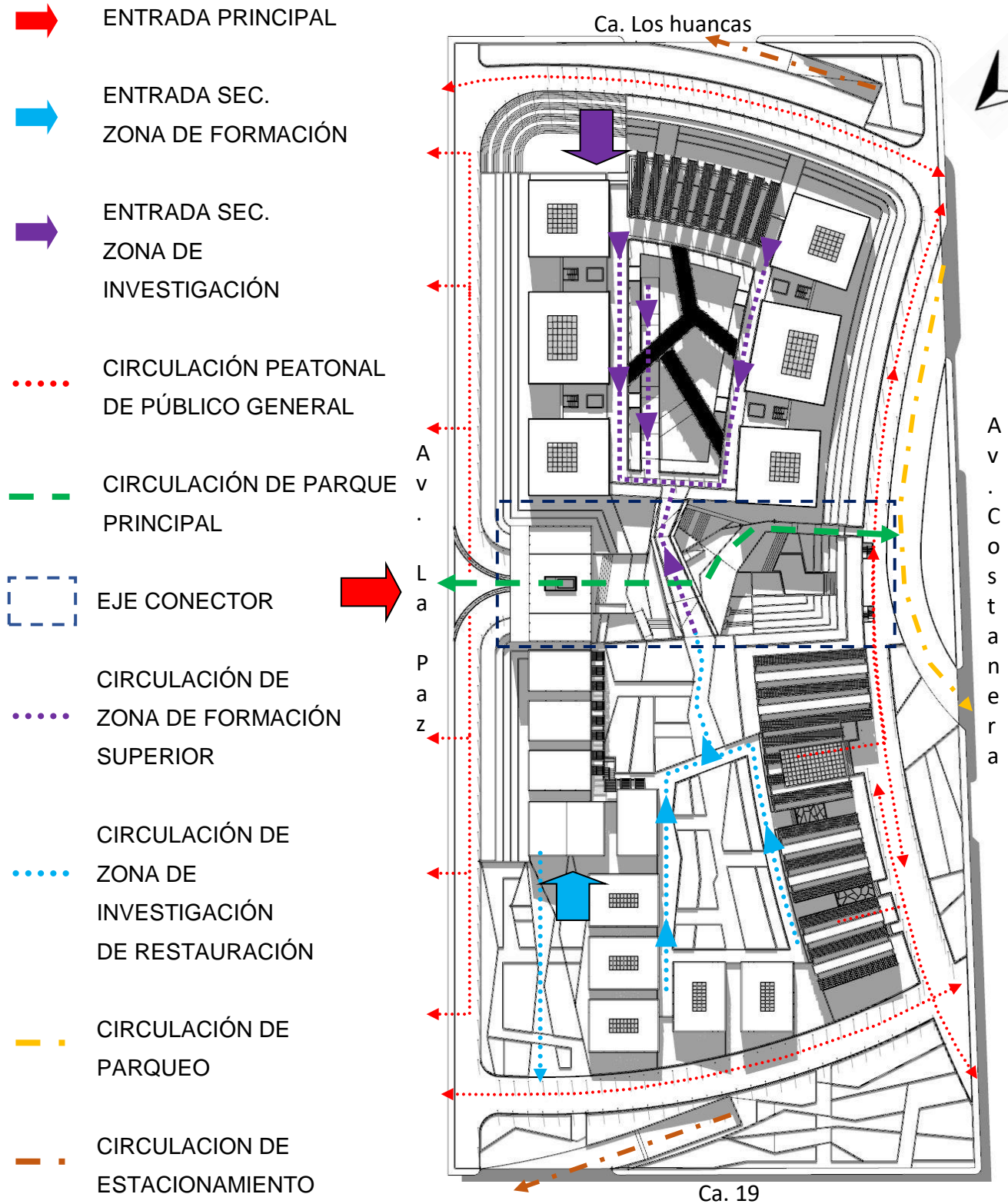
##### - SECTORIZACIÓN EN PLANTA

-  INGRESO PRINCIPAL
-  INGRESO SEC. ZONA DE FORMACIÓN SUPERIOR
-  ZONA DE FORMACIÓN SUPERIOR
-  INGRESO SEC. ZONA DE INVESTIGACIÓN
-  ZONA DE INVESTIGACIÓN DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
-  ZONA ADMINISTRATIVA
-  ZONA SOCIOCULTURAL
-  ZONA PÚBLICA(PARQUE)
-  PATIOS INTERNOS
-  ÁREA VERDE
-  PARQUEO TEMPORAL
-  EJE CONECTOR



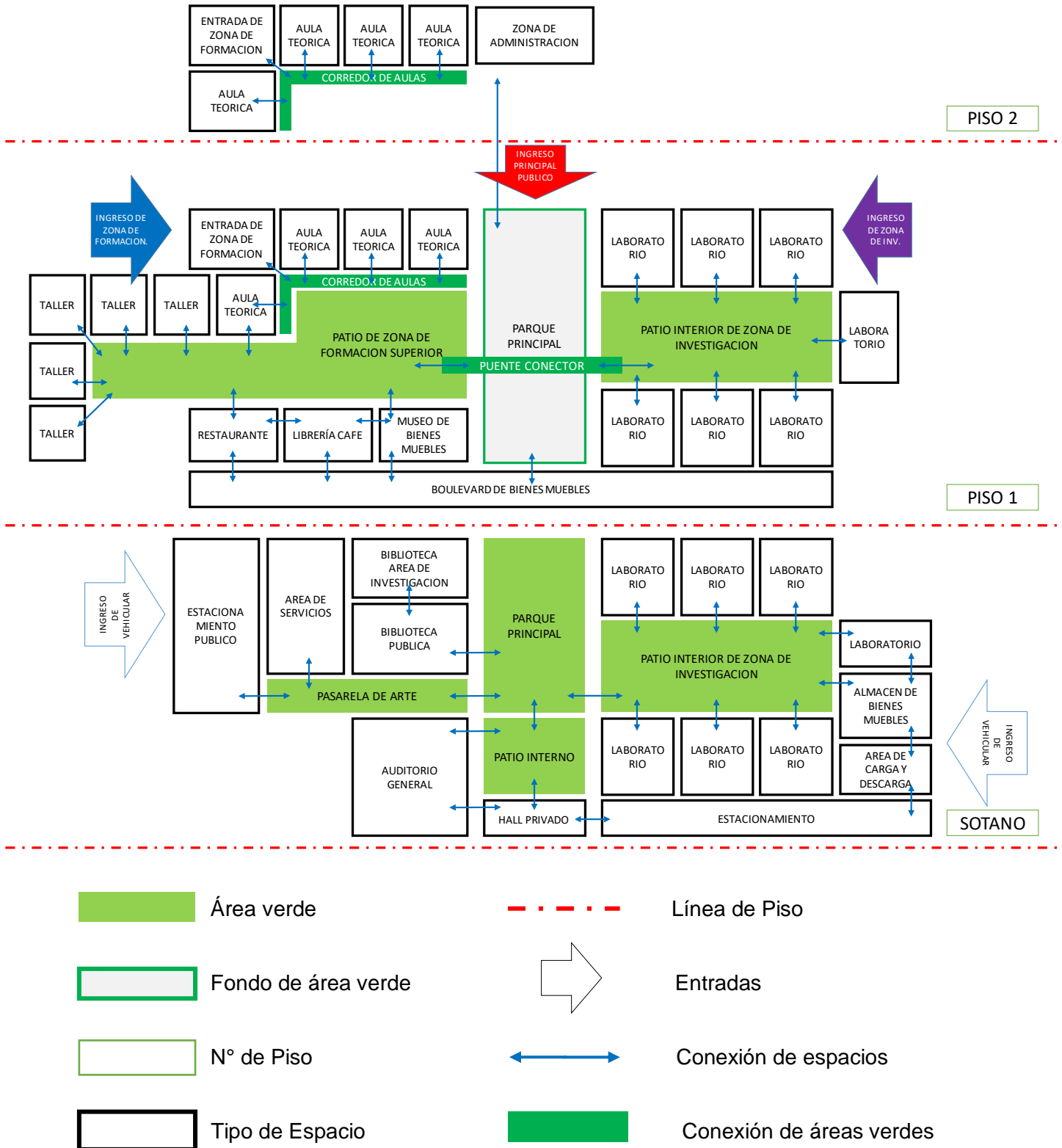
**Fig. IV. 09 SECTORIZACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia <sup>41</sup>

### 4.3.1.2.- Diagramas de circulación



**Fig. IV. 10 CIRCULACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia <sup>42</sup>

### 4.3.1.3.- Zonificación interna

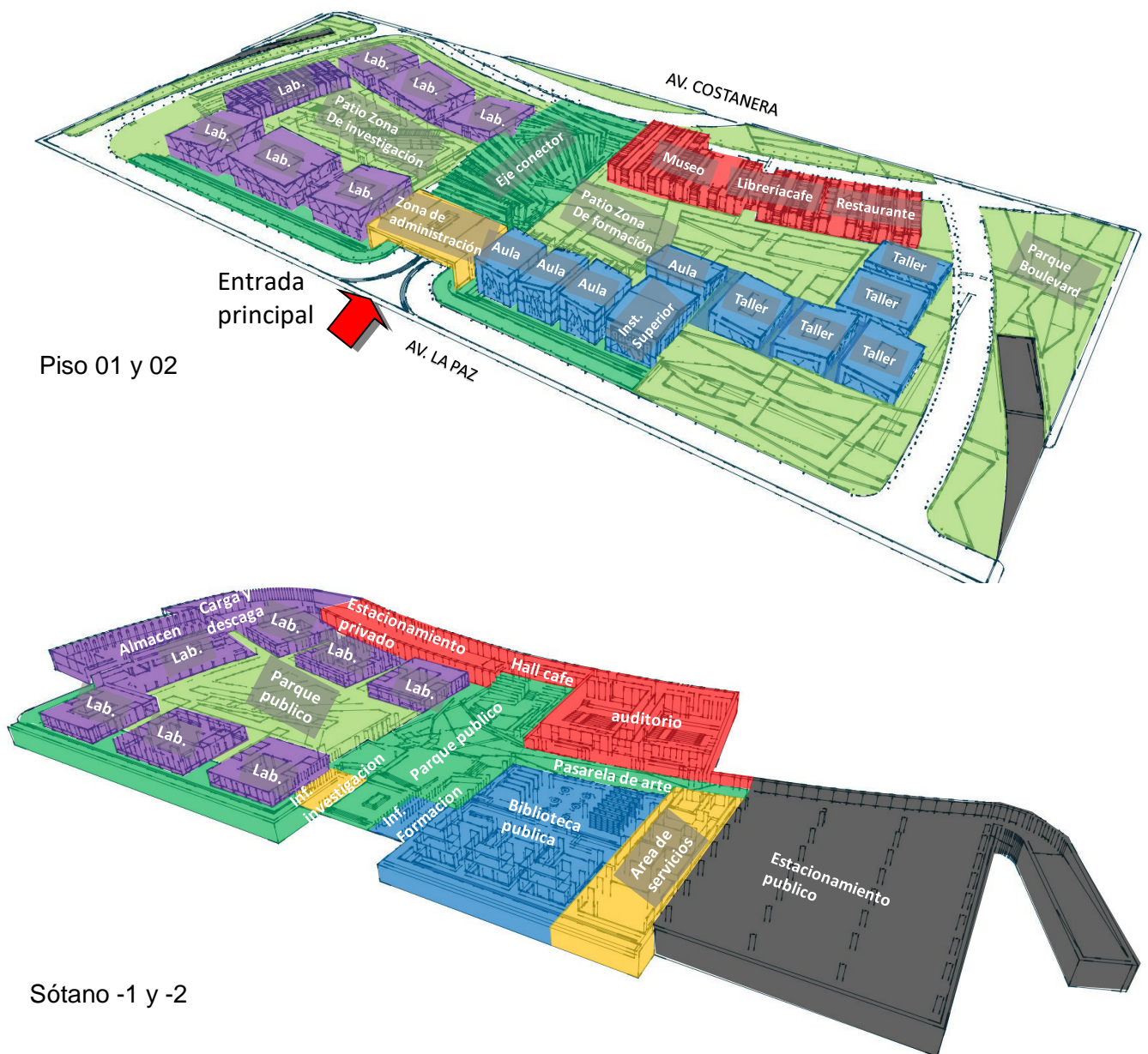


**Fig. IV. 11 ZONIFICACION INTERNA DEL PROYECTO**

Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia

#### 4.3.1.4.- Criterios de modulación espacial

En planta, la modulación espacial se basa en un eje conector que conceptualiza el antes y el después, este es parque central público descendente, en el que el usuario ingresa peatonalmente hasta llegar a un punto de encuentro. El parque central público nos dirigirá a distintas zonas del proyecto, conectando la zona de formación, la zona de investigación, la zona socio cultural y la zona admirativa desde un mismo punto de partida, cuenta con accesos de circulación interna amplia, patios internos temáticos y jardines de andenería.



**Fig. IV. 12 MODULACIÓN DEL PROYECTO**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia



- En corte se logró hacer una modulación espacial de doble y triple altura para el adecuado manejo de las actividades del proyecto y cuentas con las siguientes características:

**La zona pública**, cuenta con circulación de libre acceso, con uso de rampas, escaleras y áreas de encuentro (nodos e hitos). El eje conector (parque público) está diseñado con la finalidad de brindar un concepto de estar en una excavación arqueológica, donde el usuario tiene la percepción de estar descendiendo a unas ruinas con una cubierta estructural envolvente que genera protección solar e iluminación tenue estilo pérgola. El eje conector tiene una entrada principal abierta para el visitante de paso, con esculturas y pinturas de exhibición. Siguiendo con el recorrido, lo dirige hacia un punto de encuentro, rematando en un patio interno hundido, donde se interrelaciona visual mente con el público privado, generando más el interés sobre proyecto, el eje conector culmina en un ascenso hacia el boulevard artístico con vista al mar, que comunica directamente hacia la zona socio cultural.

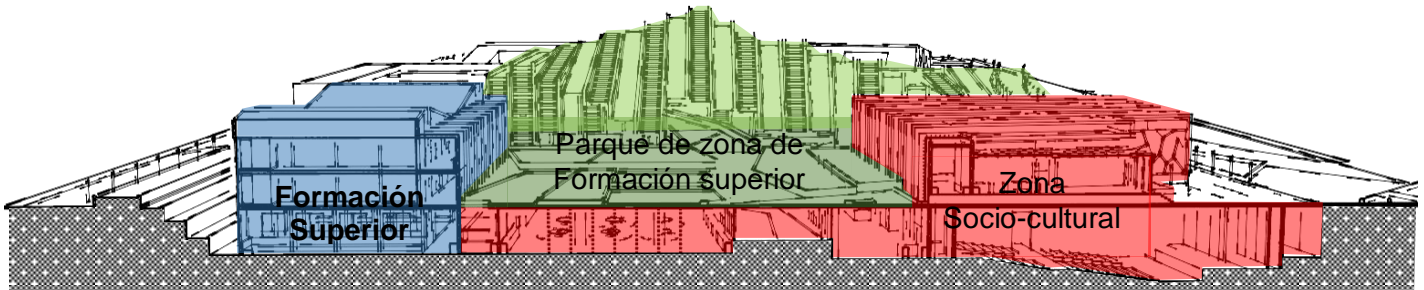
**La zona socio cultural**, está diseñada con espacios de doble y triple altura, conformados por un museo de obras de arte donde hay actividades de exhibiciones artísticas más destacadas del proyecto, una librería para conocer más sobre arte, un restaurant con vista al mar y auditorios audiovisuales para exposiciones y/o subastas artísticas.

**La zona de Formación Superior**, está diseñada con espacios desde 3.00 m de altura, con modulación especializada en enseñanza andragógica. Cuenta un parque llano y de jardineras elevadas que incentivan al estudiante a descansar en horas de espera a sus clases que brinda protección solar en épocas de verano. Esta zona representa el antes, con volúmenes separados espacios no hundidos(excavados).

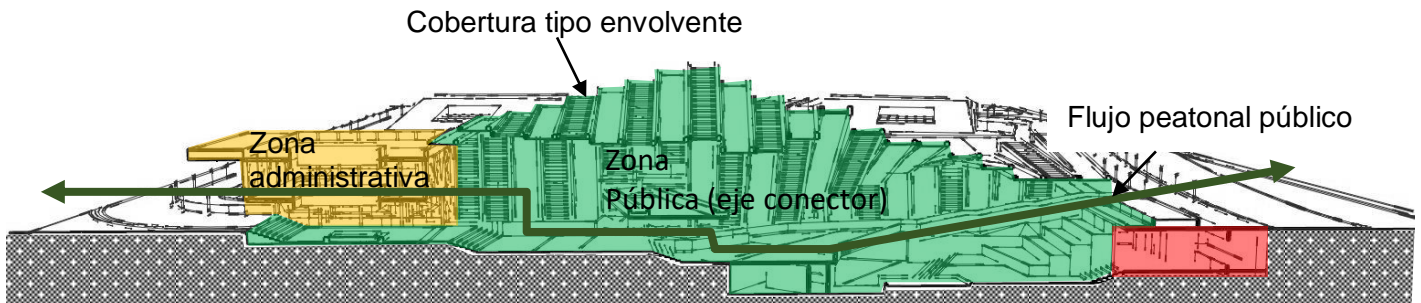
**La zona de Investigación de conservación y restauración artística**, está diseñada con espacios de triple altura para la adecuada circulación, ventilación e iluminación de las obras de arte a intervenir para el proceso de la restauración o conservación. Cuenta con espacios adecuados entre ellos Rayos X, laboratorios cromatológicos, cuartos químicos, áreas para guardar y descargar residuos sólidos, espacios de intervenciones y espacios de exhibición de obras de arte ya restauradas

**La zona de administración**, está diseñado con espacios de doble altura para que tenga sensación de amplitud e iluminación natural en los espacios de oficinas

Esquema en corte del proyecto:



CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3

**Fig. IV. 13 MODULACIÓN DEL PROYECTO**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia

#### 4.3.1.5.- Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico

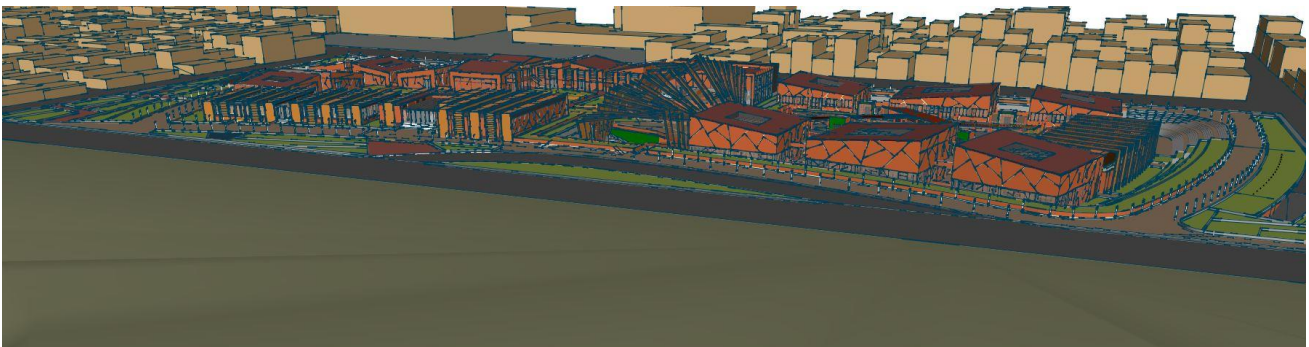
El desarrollo de los criterios de tratamientos paisajísticos se planteó de la siguiente manera:



**Fig. IV. 14DESARROLLO VOLUMÉTRICO DEL PROYECTO**

Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia

- Protección de los vientos con arborización en el acantilado de la Av. Costanera
- Un ingreso principal público como eje conector, donde predomina la volumetría con una envolvente, que da una sensación de estar en unas ruinas arqueológicas para culminar a visual del mar como salida del parque.
- Un ingreso para la zona de Formación Superior con tratamiento de parques como recepción pública del estudiante,
- Un ingreso para la zona de investigación, en forma de cancha, para la recepción y exposición pública de presentaciones de arte, que conecta a un boulevard de actividades socio cultural.
- La Av. La Paz se diseñó con un amplio recorrido peatonal para la persona de paso con tratamiento de andenería, que brinda sombra por efecto de la arborización
- La Av. Costanera se diseñó con un amplio recorrido peatonal para la persona con tratamiento de andenería que brindan sombra por efecto de la arborización
- La Calle los Huancas y la Calle 19, se brindó un tratamiento de parques con arborización como propuesta de integración, entre los predios colindantes y la propuesta arquitectónica



Visual desde la Av. Costanera



Visual desde la Av. La Paz

### Criterios volumétricos:

El desarrollo de los criterios de tratamientos volumétricos se planteó de la siguiente manera:



#### Zona administrativa

Forma regular y rectangular.  
Ubicación central.  
Uso de marco para generar ingreso principal.  
Uso de muros cortina para iluminación natural.  
Contextualización con el entorno urbano



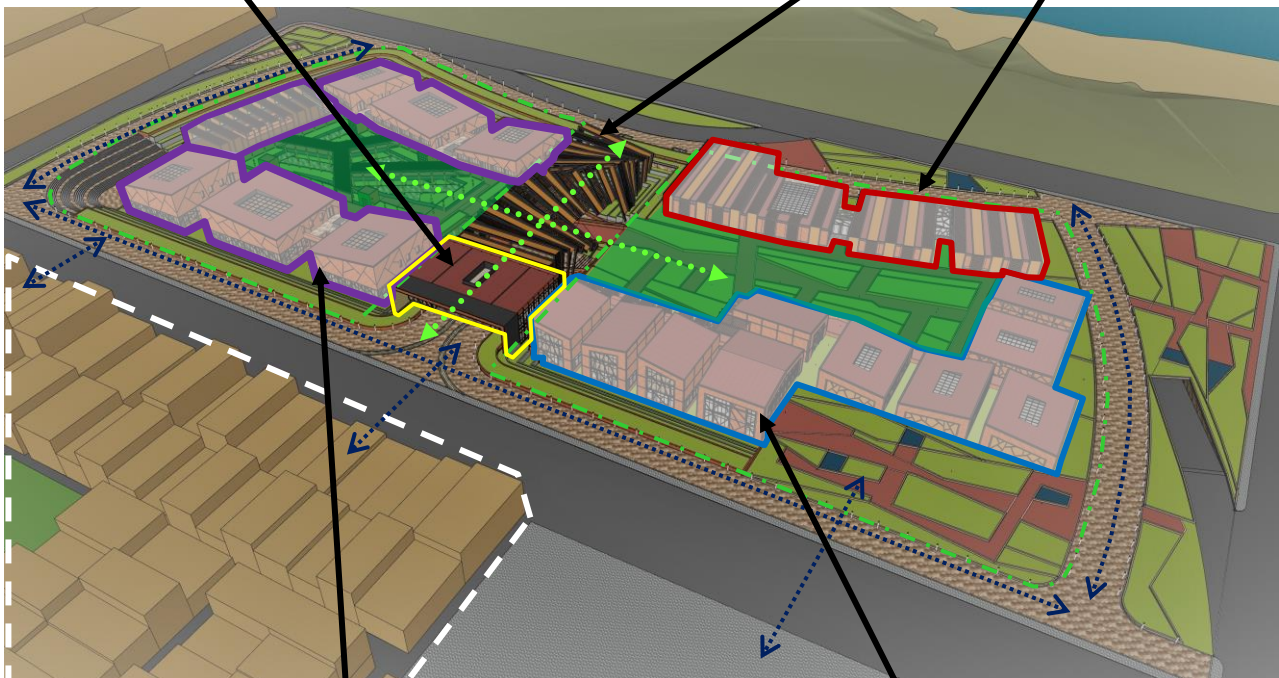
#### Zona publica (eje conector)

Volumen céntrico que conecta a otras zonas.  
Caminos conectados con las zonas laterales.  
Eje central que aparenta separación, pero está conectado a través de caminos y patios interiores.  
Volumen hundido  
Concepto de **transición**, "paradoja del tiempo" con un volumen envolvente



#### Zona socio cultural

Forma regular y rectangular.  
Ubicación lateral.  
Volumen elevado.  
Contextualización con vista al mar.



#### Zona de investigación

Forma regular y rectangular.  
Volumen frontal inclinado.  
Ubicación lateral izquierdo.  
Uso de volumen hundido para diferenciar funciones.  
Contextualización con el entorno urbano.  
Volumen retirado y hundido.  
Concepto de **desfragmentación**, "el después", con volúmenes consolidados y unidos.



#### Zona de formación superior

Forma regular y rectangular.  
Volumen frontal inclinado.  
Ubicación lateral derecho.  
Uso de jardinería exterior para marcar ingreso.  
Contextualización con el entorno urbano.  
Volumen retirado.  
Concepto de **fragmentación**, "el antes", con volúmenes irregulares y separados

**Fig. IV. 16 CRITERIO VOLUMÉTRICO DEL PROYECTO**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia

### 4.3.2.- Esquema de síntesis

Esquema en síntesis del proyecto

-  INGRESO PRINCIPAL
-  INGRESO SEC. ZONA DE FORMACIÓN SUPERIOR
-  ZONA DE FORMACIÓN SUPERIOR
-  INGRESO SEC. ZONA DE INVESTIGACIÓN
-  ZONA DE INVESTIGACIÓN DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
-  ZONA ADMINISTRATIVA
-  ZONA SOCIOCULTURAL
-  ZONA PÚBLICA(PARQUE)
-  PATIOS INTERNOS
-  ÁREA VERDE
-  PARQUEO TEMPORAL
-  EJE CONECTOR



**Fig. IV. 17 ZONIFICACIÓN VOLUMÉTRICO DEL PROYECTO**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración propia

#### 4.4.- Anteproyecto arquitectónico

##### 4.4.1.- Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico

##### 4.4.1.1.- Requerimientos para el confort y la seguridad<sup>41</sup>

#### Requerimientos para el confort

Para lograr el confort bioclimático se han necesitado una serie de estudios técnicos para tener una hipótesis concreta en la selección de elementos fundamentales de la propuesta arquitectónica, en el que se proyectan de la siguiente forma

#### - Estudio Bioclimático:

LATITUD -12° 00' 00''  
LONGITUD -76° 55' 00''  
ALTITUD 0 - 800 m.s.n.m.

**LIMA**

**TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL**  
LOS SIGUIENTES SON LOS  
PROMEDIOS DE TEMPERATURA  
DIARIA PARA LIMA:

ENERO A MARZO: 21 - 29 °C  
ABRIL A JUNIO: 17 - 27 °C  
JULIO A SETIEMBRE: 15 - 19 °C  
OCTUBRE A DICIEMBRE: 16 - 24 °C

SU TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL  
ES DE 18.2 °C.  
EN VERANO LLEGA HASTA LOS 28 °C  
Y EN INVIERNO DESCENDE HASTA  
LOS 13 °C. LA TEMPORADA DE MAYOR  
HUMEDAD ES DE JUNIO A SETIEMBRE.

#### LEVANTAMIENTO DE DATOS

PARAMETRO		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TEMPERATURA	MAXIMA	25.4	26.8	26.6	24.0	21.0	18.9	18.4	18.4	18.7	19.9	21.5	23.8
	MEDIA	22.0	22.8	22.3	20.3	18.0	16.6	16.3	16.1	16.3	17.1	18.3	20.5
	MINIMA	19.87	20.10	19.55	18.17	16.33	15.28	15.13	14.83	14.87	15.45	16.50	18.42
HUMEDAD REL. MEDIA %		83.6	83.2	81.0	84	87	85	83.9	82.3	85.4	84.2	83.0	82.5
PRECIPITACIONES TOTAL mm		0.0	0.2	17.6	0.0	0.1	0.4	0.5	0.4	0.2	0.0	0.0	1.9
VIENTOS	VELOCIDAD k/h	10.82	9.80	8.58	7.83	6.95	6.37	7.5	7.17	7.85	8.47	9.22	10.0
	ORIENTACION	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SOO	SOO	SOO

Temperatura máxima: Febrero con 26.8°C

Temperatura mínima: Agosto con 14.8°C

Humedad relativa entre 82% - 87%

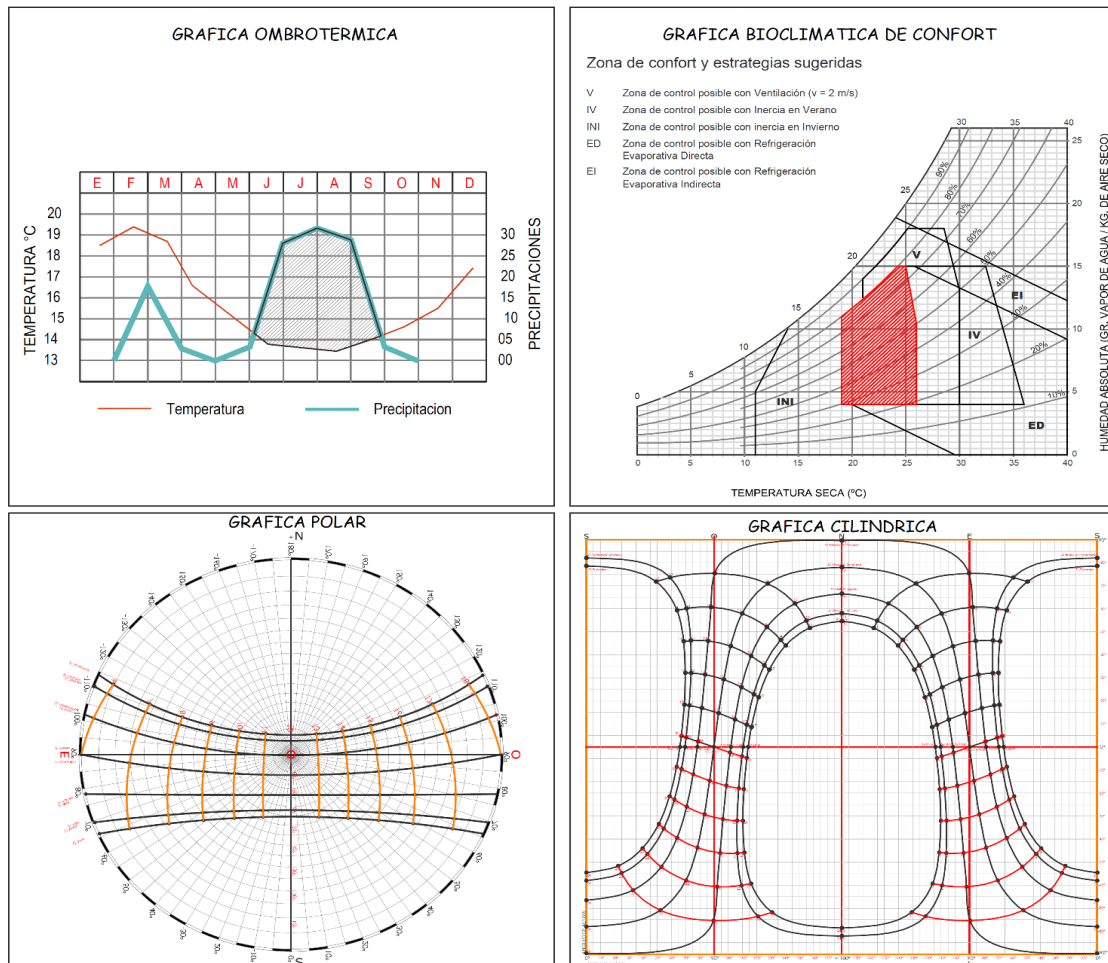
Con pocas precipitaciones entre 0 en otoño a 17.6 en verano

Velocidad de viento entre 6 km/h a 11 km/h

Y vientos en dirección generalmente al sur-oeste

**Fig. IV. 18 Estudio Bioclimático**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración Senamhi

**- Cuadros bioclimáticos<sup>41</sup>:**



**Fig. IV. 19 Estudio Bioclimático**  
Imagen: Diseño en AutoCAD, elaboración Senamhi

**- Consideraciones de Confort (Materiales)**

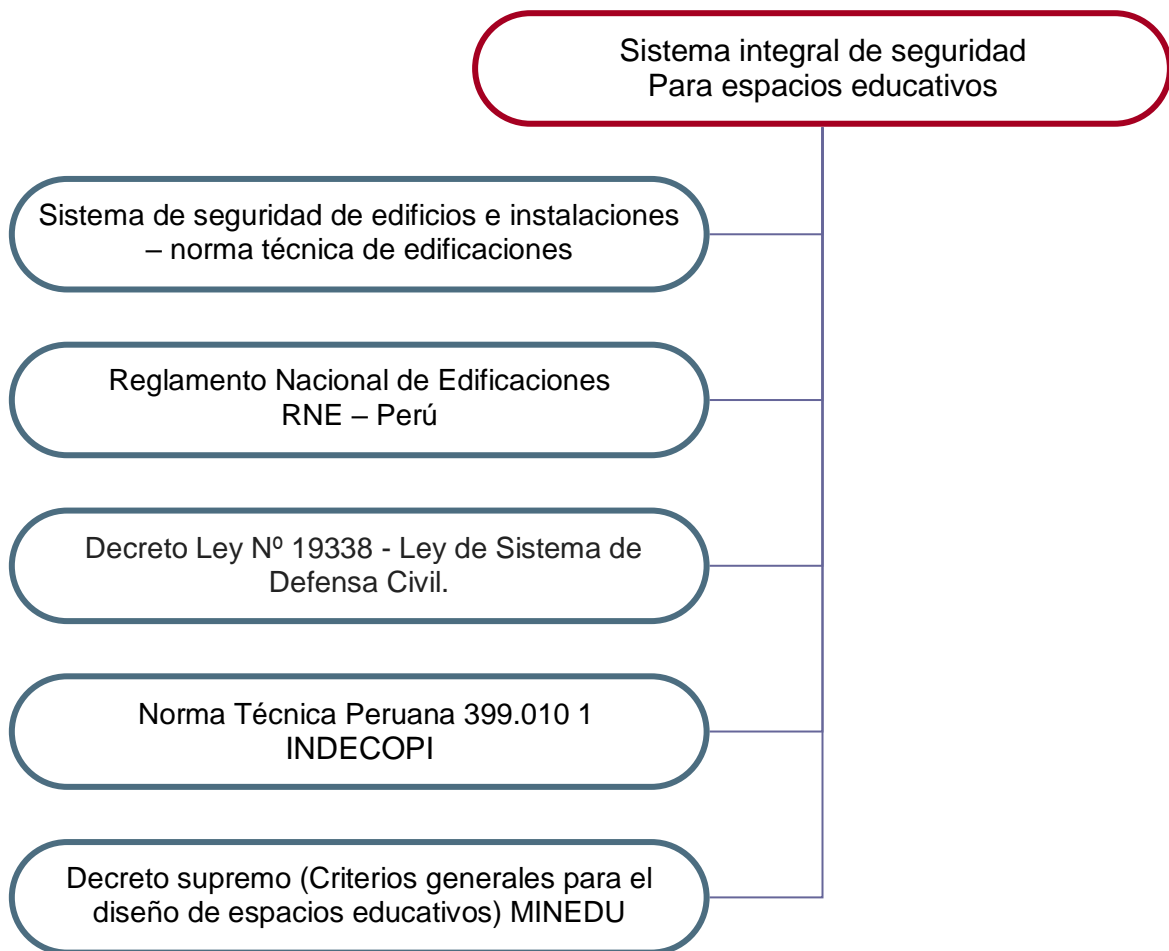
- . - Uso de celosías para generar sombra
- . - Uso de colores ocre para mayor protección solar
- . - Aislamiento anti salino (para construcciones junto al mar)
- . - Uso de vegetación como aislante térmico
- . - Uso de pérgolas para protección solar
- . - Uso de patios para proyección térmica
- . - Muro cortina y claraboyas para ventilación e iluminación
- . - Doble o triple altura para mayor ventilación
- . - Vanos amplios para mayor ventilación

41. Fuente: Senamhi 2013



## Seguridad

Para el requerimiento de seguridad, se considera un sistema integral, el cual tiene como finalidad conservar la capacidad funcional del Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles, de acuerdo a las exigencias del proyecto, con equipos, suministros e infraestructura.



**CUADRO IV. 01 CRITERIOS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN**

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.1.2.- Requerimientos para la selección de acabados

##### Estudio de pavimentos por sectores y ambientes

Zona de espacio público: Los pavimentos serán de *grass* natural y las áreas de circulación serán de bloques de cerámico de alto tránsito color beige hexagonal de 60cm de diámetro, la iluminación en el piso es de luz led con protección acrílica de alto tránsito y parapeto de concreto con ladrillo, para mayor seguridad al usuario de paso.

La envolvente del espacio público trata de una estructura metálica de 10x10 pulgadas con un sistema estructural de vector activo, con membrana de malla bañado en concreto y celosías de estructura metálica de 2x2 pulgadas. La iluminación del espacio público será en la envolvente con iluminación led con módulos 5050 de iluminación 3000k color cálido. La andenería del espacio público será de *grass* natural con arborización de plantas molle costeño, árbol de papaya silvestre, y huaranguay, son plantas de baja irrigación de agua y baja raíz.

Zona sociocultural: Los pavimentos serán de bloques de cerámico de alto tránsito color beige hexagonal de 60cm de diámetro, alfombra color guinda en el auditorio general y de madera contra chapada tipo parquet de alto tránsito.

Zona de formación superior: Los pavimentos serán de concreto con textura de madera, de bloques de cerámico de alto tránsito color beige hexagonal de 60cm de diámetro y *grass* natural en el patio interno.

Zona de administración: Se empleará pavimentos de concreto con textura de madera.

Zona de investigación de restauración: Los pavimentos serán de concreto con textura de madera, de bloques de cerámico de alto tránsito color beige hexagonal de 60cm de diámetro y *grass* natural en el patio interno.

Sector de estacionamiento: Se empleará pavimento de concreto sobre capas de arena fina con áreas de circulación asfaltada.

Sector patio de maniobras: Se empleará pavimento de concreto armado que soporten de vehículos de carga pesada.

## Tratamiento de fachadas exteriores e interiores

En el tratamiento de las fachadas exteriores e interiores (frontal, lateral y posterior) se tiene en consideración el carácter de un Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles, con color rojo ocre, según la interpretación del complejo ceremonial de Maranga. El uso de protección solar con Celosías y muros con protección térmica brindan confort térmico, el carácter del proyecto a intervenir está inspirado en la interpretación de la combinación Maranga ancestral y la Arquitectura Tudor como tipología, en los volúmenes (interpretación de techo 2 aguas y planos), la iluminación de la fachada está diversificada en iluminación led directa y retroiluminada cálido de 3000k que representa las cicatrices que son unidas.

### 4.4.2.- Consideraciones técnicas de ingeniería

#### 4.4.2.1.- Conceptualización y requerimientos estructurales

El sistema estructural en la arquitectura del proyecto enfoca en tres tipos de sistemas constructivos que se clasifican de la siguiente manera:

- Superficie activa para Sistema de placas: La propuesta del proyecto tiene este sistema estructural en la parte del sótano para ofrecer protección sísmica, a través de muros de contención y humedad, también tiene cimentación anti sísmica a través de *dumppers*.
- Sección Activa para Sistema de aporticado: En la zona de investigación de restauración, específicamente en el sector del patio interno.

**Losa colaborante**: La propuesta del proyecto cuenta con el sistema de losa colaborante cuya patente es de la marca **STEEL DECK**

- Vector activo para estructuras metálicas: Este sistema estructural está presente en la zona de investigación, la zona de administración y la zona de educación superior, con pilotes y vigas cuadradas metálicas de 10x10 y de 20x20 pulgadas, según lo necesite en cada zona

**La envolvente** de la zona del espacio público, de estructura metálica rectangular con anclaje y soldadura para mayor fijación estructural

#### 4.4.2.2.- Requerimientos para instalaciones Sanitarias y Eléctricas

##### Instalaciones eléctricas:

Cuenta con la subestación como alimentador principal, las instalaciones eléctricas deberán ser trifásicas y el tablero general con interruptores termo magnéticos, los tomacorrientes serán con línea puesta a tierra a tierra.

La iluminación del proyecto a intervenir consta de:

- Iluminación led en el pavimento del proyecto.
- Iluminación en la parte del cielo Razo.
- Iluminación en led cálido en la parte de los pilotes estructurales de la zona de investigaciones.
- Iluminación en led cálido en el mullion de la zona de investigaciones.
- Iluminación led la cobertura de la zona de espacio público.
- Iluminación cálida en la zona sociocultural – El auditorio con iluminación dicroica.

Consideraciones de Iluminación para centros educativos (Luxes)

Tipo de Recinto	Iluminancia [Lux]
Atención administrativa	300
Bibliotecas	400
Cocinas	300
Gimnasios	200
Oficinas	400
Pasillos	100
Policlínicos	300
Salas de cirugía menor	500
Salas de cirugía mayor, quirófanos (*)	500
Salas de clases, párvulos	150
Salas de clases, educación básica	200
Salas de clases, educación media	250
Salas de clases, educación superior	300
Salas de Dibujo	600
Salas de Espera	150
Salas de Pacientes	100
Salas de Profesores	400

#### CUADRO IV. 02 CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

Fuente: Niveles de iluminación recomendados, guía y diseño de espacios educativos. MINEDU 2015

Tipo de Local	Iluminancia [Lux]
Auditorios	300
Bancos	500
Bodegas	150
Bibliotecas públicas	400
Casinos, Restoranes, Cocina	300
Comedores	150
Fábricas en general	300
Imprentas	500
Laboratorios	500
Laboratorios de instrumentación	700
Naves de máquinas herramientas	300
Oficinas en general	400
Pasillos	50
Salas de trabajo con iluminación suplementaria en cada punto	150
Salas de dibujo profesional	500
Salas de tableros eléctricos	300
Subestaciones	300
Salas de venta	300
Talleres de servicio, reparaciones	200
Vestuarios industriales	100

#### CUADRO IV. 03 CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

Fuente: Niveles de iluminación recomendados, guía y diseño de espacios educativos. MINEDU 2015

#### Instalaciones sanitarias:

El servicio de agua será dotado de la red pública y dotación de agua será directa de la cisterna.

La cisterna está dividida en dos partes para la alimentación de las zonas respectivas, Ala Izquierda y Ala Derecha. Está diseñado para cumplir con las necesidades de dotación de agua en un nivel de 4 a 10 litros por persona, según el espacio a intervenir, y cumple con la normativa de criterios básicos de diseño en espacios educativo del MINEDU.

El servicio de desagüe de aguas servidas, deberán ser evacuados a través de sumideros, Biodigestores para espacios de recepción de desagüe alto, y cuarto de bombas para la evacuación en los espacios de sótano.

#### 4.4.3.- Consideraciones normativas de diseño

##### 4.4.3.1.- Parámetros urbanísticos y edificatorios

Gerencia de desarrollo urbano, subgerencia de obras privadas, CERTIFICA QUE:

Ubicación del terreno: Departamento de Lima, provincia de Lima, distrito de San Miguel

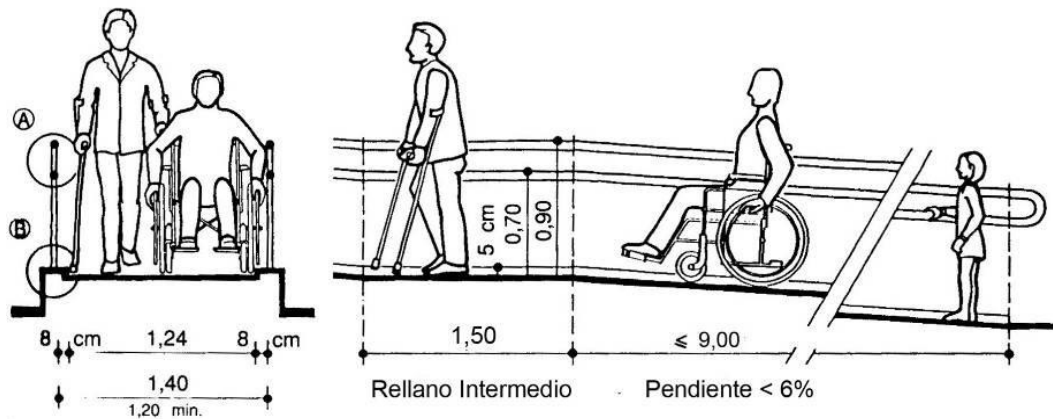
Urbanización: Av. La Paz N° 1725 - Urbanización Ciudad de Papel.

Área de Lote solicitado: **39,428.57** m<sup>2</sup>

INFORMACIÓN TÉCNICA
Área Territorial: Distrito de San Miguel
Área de tratamiento: II
Zonificación: RDA Av. Costanera (residencia densidad alta) RDM Av. La Paz (residencia densidad media)
PARAMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS
<u>Usos Compatibles:</u> RDA, RDM, COMERCIO, LOCALES CULTURALES E INSTITUCIONES SIMILARES, TEATROS, CINES, TIENDAS DE AUTO SERVICIO, MERCADOS Y LOCALES DE CULTO
Alineamiento de Fachadas: Deberá respetar la sección vial de la Habilitación Urbana de la Av. La Paz más el retiro municipal.
Altura máxima: $H=1.5(a+r)$ , h=altura máxima de edificación en m, a=ancho de la vía, r=retiro municipal establecido para ambos lados - Ord. 341 – MML
ESTACIONAMIENTO: 1 cada 1.5 viv.
Retiro municipal: Av. La Paz: 3.00 (con respecto al límite de propiedad con remanente Tipo A dejado por la Urbanizadora)
Av. Costanera: 3.00 (con respecto al límite de propiedad con remanente Tipo A dejado por la Urbanizadora)
Ca. 19: 3.00 (con respecto al límite de propiedad con remanente Tipo A dejado por la Urbanizadora)
Ca. Los huancas: 3.00 (con respecto al límite de propiedad con remanente Tipo A dejado por la Urbanizadora)
TAMAÑO DE LOTE: Existente o según proyecto
FRENTE MÍNIMO: No corresponde
DENSIDAD NETA: No corresponde
COEFICIENTE MÁX. DE EDIFICACIÓN: No corresponde
ÁREA LIBRE MÍNIMA: AV. LA PAZ corresponde 40% AV. COSTANERA corresponde 50%

#### 4.4.3.2.- Requisitos para circulación y accesibilidad universal

La accesibilidad y recorrido de las personas con discapacidad deben estar libres de barreras arquitectónicas en especial en los establecimientos educativos.



**Fig. IV.20 Persona con discapacidad física en silla de ruedas**

Imagen: Guía Gráfica de la Norma técnica A.120

El acceso desde el exterior cuenta con rampas en los bordes de la propuesta arquitectónica. Contará con una entrada a nivel de piso y las diferencias de nivel de piso en la zona de área pública contará con rampas de acceso y parapetos de seguridad, donde el usuario podrá distribuirse libremente por el proyecto.

La zona de formación superior cuenta con espacios amplios para la libre circulación en los corredores donde el usuario y en los espacios internos de las aulas estarán sectorizadas para el beneficio del usuario con discapacidad motora.

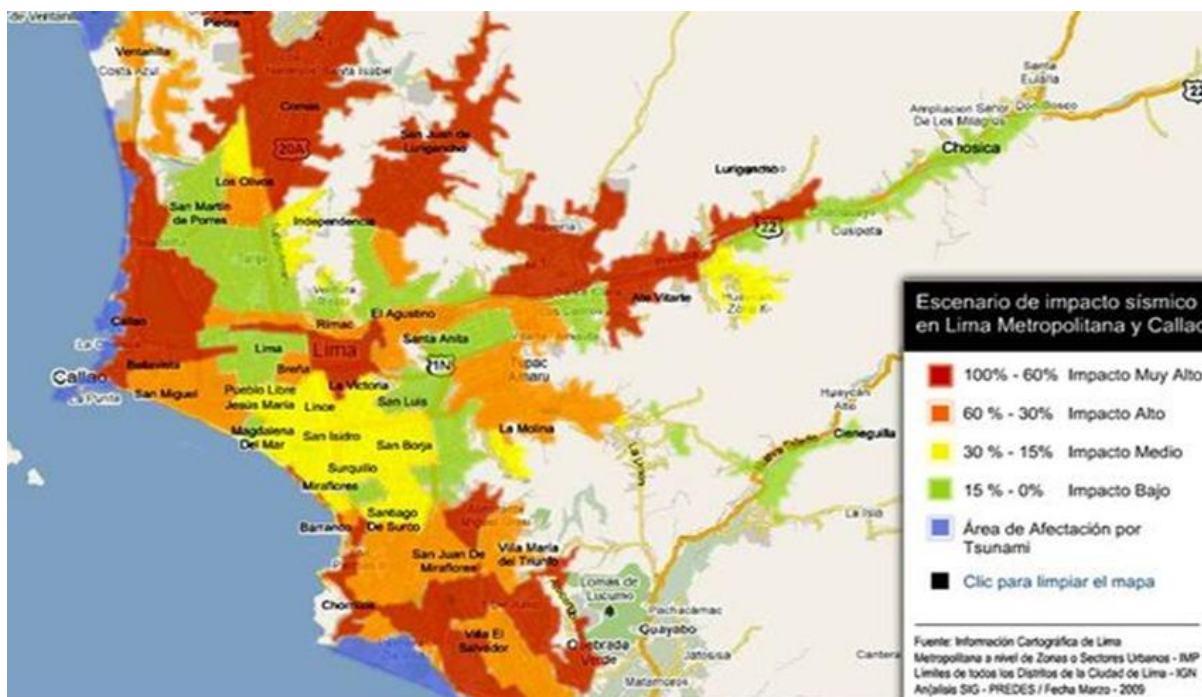
La zona de Investigación de restauración contará con espacios de corredores amplios y con una rampa central multiusos, donde el usuario con discapacidad motora podrá subir al piso deseado desde ese punto de acceso.

Los criterios que se emplearon para el diseño de la rampa esta esquematizada según el RNE en las siguientes especificaciones:

- 5% (Margen de medida de 20.00x1.00 m)
- 6% (Margen de medida de 16.66x1.00 m)
- 8% (Margen de medida de 12.50x1.00 m)
- 10% (Margen de medida de 10.00x1.00 m)
- 12.5% (Margen de medida de 8.00x1.00 m)
- 20% (Margen de medida de 5.00x1.00 m)

#### 4.4.3.3.- Parámetros de seguridad y previsión de siniestros

Toda Institución educativa debe estar localizado en áreas que ofrezcan seguridad ante eventos naturales como sismos, tsunamis, deslizamientos, etc. Es por ello que el Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles está diseñado con los equipos de seguridad antisísmica, infraestructura sismo resistente, estudios de zonas de según el Mapa de Zonas de Riesgo y Rutas de Evacuación de Lima Metropolitana y Callao, el distrito en mención se encuentra en una zona de alto impacto durante un sismo. Por ese motivo, se tomaron en consideración los siguientes criterios:



**Fig. IV.21 Información Cartográfica de Lima Metropolitana a nivel de Zonas o Sectores Urbanos– IMP**

Imagen: Instituto Geográfico Nacional del Perú

El proyecto deberá afirmarse con materiales rocosos, secos, compactos y de grano grueso. Los terrenos deberán ser preferentemente plano y de buena capacidad portante. Los incendios son los siniestros que perjudican frecuentemente los bienes y las vidas de las personas es por ello que la institución educativa superior debe contar con gabinetes de contraincendios, señalización, extintores, hacha y red hidráulica para alimentar a las mangueras contra incendio y deben ubicarse en zonas estratégicas del establecimiento.



#### 4.4.3.4.- Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias<sup>43</sup>

Toda institución educativa debe tener la mayor disponibilidad de servicios existentes en la comunidad, tanto en zonas rurales como en zonas urbanas, con las óptimas condiciones tecnológicas cuya sostenibilidad y viabilidad sean garantizadas técnicamente.

Dotación de Agua tiene las siguientes consideraciones:

- Red pública
- De no contar con red pública, se debe identificar si existe otras fuentes de abastecimiento de agua potable. Tener en cuenta lo señalado en la "Guía de Opciones tecnológicas para sistemas de abastecimientos de agua para el consumo humano y saneamiento en el ámbito rural", aprobado mediante R.M.N° 173+2016-VIVIENDA
- Debe ser adecuada en cantidad y calidad según lo señalado en el Reglamento de la calidad de agua para el consumo humano, aprobado con D.S N° 031-2010-SA

El servicio de Desagüe debe tener las siguientes consideraciones:

- Red pública
- De no contar con red pública, considerar otros sistemas, según las condiciones de suelo y nivel freático. Tener en cuenta lo señalado en la "Guía de Opciones tecnológicas para sistemas de abastecimientos de agua para el consumo humano y saneamiento en el ámbito rural", aprobado mediante R.M.N° 173+2016-VIVIENDA

"El sistema de abastecimiento dependerá de la zona geográfica donde se encuentre emplazado la magnitud del proyecto. Además, deberá cumplir con lo establecido en las normas IS.010 e IS.020 del RNE, según corresponda". (MINEDU,2018, p.15)

Para establecer las óptimas condiciones de higiene y sanidad, deben precaver en tener un abastecimiento interno de agua y desagüe. Si la zona cuenta con agua potable, esta deberá ser captado de la red pública, en el caso de no contar con red pública se debe garantizar el abastecimiento de agua de otras fuentes y su calidad según D.S N° 031-2010-S. A.

---

43. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/norma-tecnica-criterios-generales-de-diseno-para-infraestructura-educativa.pdf>

---

---

#### 4.4.3.5.- Normas técnicas para la gestión de residuos sólidos<sup>43</sup>

Con el fin de asegurar los buenos funcionamientos de salubridad del local educativo se debe garantizar que los ambientes para el almacenamiento de residuos sólidos se diseñen según lo dispuesto en la norma A.0.10 del RNE

El local educativo debe utilizar dispositivos de almacenamiento (entre otros, tachos y contenedores), mecánicamente resistentes y fácilmente lavables. Contar con tapas sanitarias, aprovechables, como para los que se usarán en los ambientes donde se realiza el expendio, distribución y consumo de alimentos.

No se deberá almacenar basura a campo abierto o sin protección, ni arrojarlos en aguas corrientes o estancadas.

Se debe tomar las siguientes consideraciones:

- El área de almacenamiento temporal correspondiente a los residuos sólidos no aprovechables debe tener suficiente capacidad para el depósito completo de los mismos.
- Debe estar localizada, preferiblemente, a sotavento en relación a las instalaciones del local educativo, en lugares que no obstruyan el paso peatonal y vehicular, que se encuentren en las proximidades del área de maniobras de los servicios generales y del ingreso de servicio
- En el caso en que se haya considerado el reaprovechamiento de los residuos sólidos renovables, deberá preverse los espacios necesarios y la no interferencia de las actividades pedagógicas.

---

43. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/norma-tecnica-criterios-generales-de-diseno-para-infraestructura-educativa.pdf>

#### **4.4.4.- Planos del Anteproyecto (a escala conveniente)**

##### **4.4.3.1.- Planos de conjunto**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

##### **4.4.3.2.- Planos de plantas, cortes y elevaciones**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

##### **4.4.3.3.- Planos de techos y coberturas**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

#### 4.4.3.4.- Volumetrías, perspectivas y vistas en 3D



**Fig. IV.22** Vista exterior, Fachada Principal

Dirección: Av. La Paz

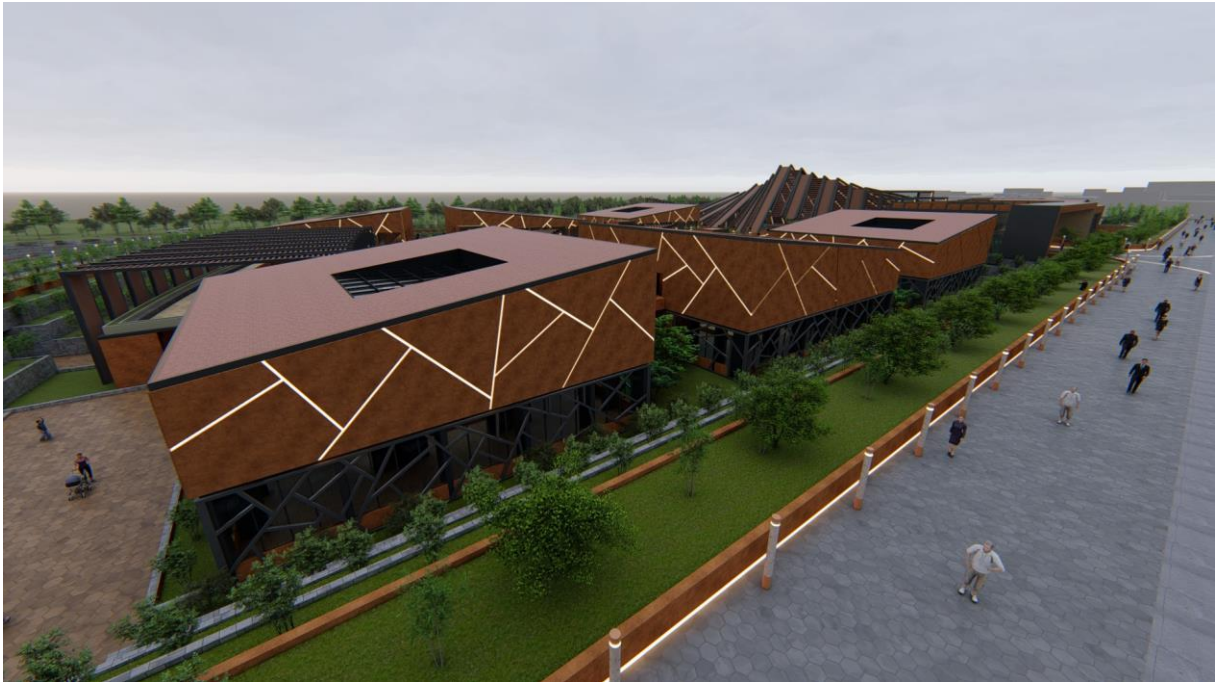
Imagen: Modelado 3d, elaboración propia



**Fig. IV.23** Vista exterior, Entrada de Zona de Formación Superior

Dirección: Av. La Paz

Imagen: Modelado 3d, elaboración propia



**Fig. IV.24** Vista exterior, Zona de Investigación de Restauración

Dirección: Av. La Paz

Imagen: Modelado 3d, elaboración propia



**Fig. IV.25** Vista exterior, Entrada de la Zona de Investigación de Restauración

Dirección: Av. La Paz

Imagen: Modelado 3d, elaboración propia



**Fig. IV.26** Vista exterior, Fachada de Zona Sociocultural

Dirección: Av. Costanera

Imagen: Modelado 3d, elaboración propia



**Fig. IV.27** Vista exterior, Conjunto del Centro de Restauración y

Dirección: Av. Costanera

Imagen: Modelado 3d, elaboración propia

#### 4.5.- Proyecto arquitectónico definitivo

##### 4.5.1.- Planos detallados de arquitectura (a escala conveniente)

##### 4.5.1.1.- Relación general de láminas

ARQUITECTURA				
PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION				
N°	CODIGO	NOMBRE DE LAMINA	ESCALA	FORMATO
1	U-01	PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION	1/750	A2
2	M-01	MASTER PLAN	1/500	A1
3	PU-01	PLANO URBANO DE ENTORNO	1/750	A1
PLANOS GENERALES				
4	PG-01	PLANTA GENERAL SOTANO -2	1/200	A0
5	PG-02	PLANTA GENERAL SOTANO -1	1/200	A0
6	PG-03	PLANTA GENERAL 1ER PISO	1/200	A0
7	PG-04	PLANTA GENERAL 2DO PISO	1/200	A0
8	PG-05	PLANTA GENERAL TECHOS	1/200	A0
9	PG-06	PLANTA GENERAL DELINEADO	1/200	A0
10	PG-07	CORTES GENERALES 1	1/200	A0
11	PG-08	CORTES GENERALES 2	1/200	A0
12	PG-09	ELEVACIONES GENERALES 1	1/200	A0
13	PG-10	ELEVACIONES GENERALES 2	1/200	A0
14	PG-11	VISTAS 3D	----	A1
15	PG-12	VISTAS 3D	----	A1
16	PG-13	VISTAS 3D	----	A3
PLANO DE DESARROLLO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS				
17	A-01	PLANTA SOTANO - AUDITORIO -2	1/75	A0
18	A-02	PLANTA SOTANO - AUDITORIO -2P	1/75	A0
19	A-03	PLANTA SOTANO -1	1/75	A0
20	A-04	PLANTA 1ER PISO PARQUE Y LABORATORIOS	1/75	A0
21	A-05	COBERTURAS	1/75	A0
22	A-06	PISO 2	1/75	A0
23	A-07	TECHOS	1/75	A0
24	A-08	CORTE 1	1/75	A0
25	A-09	CORTE 2	1/75	A0
26	A-10	DETALLES CONSTRUCTIVOS 1	1/75	A0
27	A-11	DETALLES CONSTRUCTIVOS 2	1/75	A0
28	A-12	DETALLES CONSTRUCTIVOS 3	1/75	A0
29	A-13	DETALLES CONSTRUCTIVOS 4	1/75	A0
30	A-14	DETALLE DE PUERTAS	1/50	A1
31	A-15	DETALLE DE PUERTAS	1/50	A1
32	A-16	DETALLE DE PUERTAS	1/50	A1
33	A-17	DETALLE DE VENTANAS	1/50	A1
34	A-18	DETALLE DE VENTANAS	1/50	A1
35	A-19	DETALLE DE VENTANAS	1/50	A1
36	A-20	DETALLE DE ESCALERA	1/50	A1
37	A-21	DETALLE DE ESCALERA	1/50	A1
38	A-22	DETALLE DE BAÑOS	1/50	A1
39	A-23	DETALLE DE BAÑOS	1/50	A1
40	A-24	DETALLE DE BAÑOS	1/50	A1
41	A-25	DETALLE DE BAÑOS	1/50	A1
42	A-24	DETALLE DE ESCALERA	1/50	A1
43	A-25	DETALLE DE ESCALERA	1/50	A1

INDECI				
44	E-01	SOTANO -2	1/75	A1
45	E-01	SOTANO -1	1/75	A1
46	E-02	1ER PLANTA	1/75	A1
47	E-02	2DA PLANTA	1/75	A1
ESTRUCTURAS				
48	E-01	SOTANO -2	1/75	A1
49	E-02	SOTANO -1	1/75	A1
50	E-03	1ER PLANTA	1/75	A1
INSTALACIONES ELECTRICAS				
51	IE-01	SOTANO	1/75	A1
52	IE-02	SOTANO	1/75	A1
53	IE-03	1ER PISO	1/75	A1
54	IE-04	2DO PISO	1/75	A1
INSTALACIONES SANITARIAS				
55	IS-01	SOTANO	1/75	A1
56	IS-02	1ER PISO	1/75	A1
57	IS-02	2DO PISO	1/75	A1

**CUADRO IV. 04 RELACION DE LÁMINAS DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

**4.5.1.2.- Plano de ubicación, normatividad y cuadro de áreas**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

**4.5.1.3.- Planos de distribución por plantas**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

**4.5.1.4.- Planos de techos y coberturas**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

**4.5.1.5.- Planos de cortes y elevaciones**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

**4.5.1.6.- Planos de detalles (constructivos y de carpintería)**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

**4.5.1.7.- Cuadros generales (vanos y acabados)**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)



#### **4.5.2.- Planos base de ingeniería (a escala conveniente)**

##### **4.5.2.1.- Plano base de cimentación y estructuras**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

##### **4.5.2.2.- Plano base de instalaciones hidráulicas y sanitarias**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

##### **4.5.2.3.- Plano base de instalaciones eléctricas y electromecánicas**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

##### **4.5.2.4.- Planos base de instalaciones energéticas de gas natural**

(Ver carpeta de planos adjunta, según lámina correspondiente)

#### 4.6.- Documentos complementarios

##### 4.6.1.- Memoria descriptiva de arquitectura

##### 4.6.1.1.- Antecedentes

El proyecto del **Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles**, se ubica en la Av. La paz cdra. 15, actual Centro de Corrección Juvenil conocido coloquialmente como Maranguita, pero propuesto como RDA Y RDM para el plan de uso de suelos en el distrito de San Miguel, Provincia de Lima, Perú.



**FIG. IV.28 INFORMACIÓN ZONIFICACIÓN DE SAN MIGUEL**

**Fuente:** <http://www.munisanmiguel.gob.pe/modernizacion/licencias-edificacion/procedimiento/files/ZONIFICACION%20SAN%20MIGUEL%20-%20PLANO%20DE%20ORDENANZA%201098-MML.pdf>

#### 4.6.1.2.- Descripción del terreno

Se encuentra en un terreno en el acantilado frente al mar del distrito de San miguel en la av. La paz cdra. 15 – actual Maranguita con un área de 39,428.57 m<sup>2</sup> con un área construida de xx.00m<sup>2</sup> el terreno cuenta con una geometría trapezoidal y con un desnivel del 40 m.s.n.m.

#### 4.6.1.3.- Descripción del proyecto arquitectónico

La propuesta arquitectónica de la presente tesis tiene como nombre "**Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles**" y se desarrolla en 04 (cuatro) volúmenes principales de uno a tres pisos, conformados con plazas, parques, patios y tratamiento de andenerías, y con 05 (cinco) zonas principales que son las siguientes:

Zona de Espacios Públicos.  
Zona de Administración  
Zona de Formación Superior  
Zona de investigación Artística  
Zona socio - Cultural

- **El primer Volumen** es el Sótano -02, dividido dos zonas; la zona de espacios públicos trata de un patio interno como punto de interconexión y descanso entre el Auditorio General y el acceso del hall de ingreso de privado de la zona socio-cultural así mismo tiene el espacio de aporte más influyente del **Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles** que es el Auditorio General las actividades que realizan son presentaciones artísticas, teatro y presentaciones de subasta artística

- **El Segundo Volumen** es el Sótano -01, el desarrollo de la zona de espacios públicos como tiene como propuesta el parque general que funciona como eje conector también tiene la función como concepto perceptivo representar el interfaz del tiempo y espacio entre lo antes y el ahora con desniveles entre escaleras, rampas de acceso y una envolvente de estructura metálica de vector activo que representa una cobertura simulando una excavación arqueológica.

La zona de espacios públicos tiene Estacionamiento General, que se conecta a una pasarela de exhibición artística donde se presenta pinturas y esculturas menores o de mediana altura, generando actividades económicas de comercio, finalizando a una rampa de salida hacia el piso 01

En el Ala Este se desarrolló la Zona de Investigación Artística que son el conjunto de laboratorios cada uno con una especialidad definida de 6 espacios de restauración y un espacio de conservación, unidos con un recorrido en forma de anillo conector, un parque de exhibiciones de esculturas y pinturas, una rampa de acceso al piso 01, un almacén amplio de bienes artísticos y un área de carga y descarga. Esta zona se especializa en la intervención del bien artístico y monumento mueble del proyecto.

En el Ala Oeste se encuentra la Biblioteca General, que forma parte de la Zona de Formación Superior y, conectado a la zona de espacios públicos, es la fuente de información para el estudiante y el usuario de paso. Para el mantenimiento, alimentación de energía eléctrica y dotación de agua, se creó el área de mantenimiento, donde están los servicios higiénicos públicos, un cuarto de bombas con cisterna, un cuarto de grupo electrógeno y servicio de mantenimiento.

- **El tercer volumen** es el piso 01, este se divide en las dos zonas ancla de la propuesta de tesis. En el Ala Este se encuentra la Zona de Investigación, que forma parte de la continuación del conjunto de laboratorios, cada uno con una especialidad definida, 6 espacios de restauración y un espacio de conservación al aire libre; unidos con un recorrido en forma de anillo conector, es donde se visualiza al investigador como realiza su especialidad como forma de recorrido y prácticas teóricas del usuario estudiantil. En el Ala Oeste se encuentra la Zona de Formación Superior conformados por un Hall de ingreso al Instituto Superior de la propuesta arquitectónica, con aulas teóricas y prácticas, talleres prácticos del instituto y, para la recreación del estudiante, un patio jardín interior donde podrá descansar o recrearse en la zona Socio – Cultural, conformado en un museo de arte, lugares de venta y consumo entre cafeterías, librerías y restaurantes.

Como Eje Conector de las dos zonas, se desarrolló un puente mirador que tiene como finalidad la transición perceptual entre el antes (Zona de formación Superior) y el ahora (Zona de Investigación Artística).

La zona de espacios públicos engloba las 4 zonas de la propuesta arquitectónica, con espacios de circulación externa con tratamiento de andenería y jardines con protección solar natural, a través de los arboles vermaculares de la costa. Una entrada principal para el usuario de paso con acceso a información general de las dos zonas ancla del proyecto (zona de formación superior y zona de investigación artística). Una entrada zona de formación superior con un parque de recepción, Una entrada en la zona de investigación artística con tratamiento de andenería y una cancha de ingreso. En la calle los huancas se desarrolló el tratamiento de parques para la integración del vecino colindante y en la calle N° 19 se desarrolló el tratamiento de parques para la integración del vecino colindante generando un integración urbano - arquitectónica en el entorno paisajístico,

- **El cuarto volumen** es en piso 02, donde se desarrolla la zona de administración del **Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles** donde se encarga la gestión, supervisión, mantenimiento e información de las actividades económicas y artísticas que se realizan en la propuesta de tesis, con áreas que representan los siguientes espacios:

Hall de ingreso

Información general de la zona de formación superior

Información general de la zona de investigación artística

Rector General

Coordinación de la zona de formación superior

Coordinación de la zona de investigación artística

Tesorería

Marketing y publicidad

Logística y economía

Gestión Artística

Sala de Profesores

Área de Mantenimiento

Adicionalmente, el estacionamiento en la zona de espacio público cuenta para 216 vehículos, en la zona socio-cultural cuenta para 22 vehículos y 3 vehículos de carga y descarga en el área de almacén en la zona de investigación Artística.

#### 4.6.1.4.- Características constructivas y de ingeniería

La propuesta del **Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles** tiene 3 tipos de sistemas estructurales, y cada uno de los volúmenes mencionados tiene una función específica como:

- Superficie activa para Sistema de placas: propuesto en el sótano -02 y el sótano -01
- Sección Activa para Sistema de aporticado: propuesto en sótano -01 en la zona de investigación artística
- Vector activo para estructuras metálicas: propuesto en el piso 01 y piso 02, en la zona de investigación artística, zona de formación superior, zona socio cultural, zona de espacios públicos y la zona administrativa.

#### **CIMENTACIONES:**

La zona de espacios públicos están diseñadas con cimentación corrida en el sector del parque principal y con losas de concreto armado como pavimentación y afirmación del piso del proyecto, las escaleras cuentan con cimentación corrida y así mismo con las rampas de acceso.

La zona Socio – Cultural está diseñado con cimentación corrida para la construcción de los muros de contención

La zona de investigación Artística es diseñada con cimentación de zapata aislada para la con podios estructurales para la construcción de columnas de estructura metálica.

#### **COLUMNAS:**

Está ubicado en:

La zona de investigación artística conformado de la siguiente distribución, 8 pilotes principales en el centro del proyecto y 16 pilotes por piso de laboratorio, todos de estructura metálica de 5mm de espesor.

En el área del patio interno cuenta con pilares circulares de estructura metálica de 10" de diámetro.

La zona de administración está diseñada con pilotes de 10x10" pulgadas de estructura metálica con 36 pilotes distribuidos en sistema estructural aporticado, todos de estructura metálica de 5mm de espesor.

### **VIGAS:**

Está ubicado en:

La zona de investigación artística conformado con vigas de estructura metálica predominantes de 10x20" pulgadas o de 10x5" pulgadas, las viguetas para el anclaje de las losas son de 2x4" pulgadas @ 0.50 m, todos de estructura metálica de 5mm de espesor.

En el área del patio interno cuenta con vigas predominantes de 10x20" pulgadas apoyándose en los pilares circulares y viguetas para el anclaje de las losas son de 2x4" pulgadas @ 0.50 m., todos de estructura metálica de 5mm de espesor.

La zona de administración está diseñada con pilotes de 10x20" pulgadas de estructura metálica, todos de estructura metálica de 5mm de espesor.

### **SISTEMA DE PLACAS:**

Las placas de concreto están diseñadas con un espesor de 0.25 con cemento portland anti salino, para el muro de contención en el sótano se diseñó un sistema estructural de doble capa que tiene como función evitar la humedad de la tierra arcillosa – arenisca y antisísmica para evitar quiebres en la arquitectura

### **TECHOS:**

**LOSAS;** Los techos están propuestos principalmente por losas colorantes de concreto armado y plancha metálica nervada tipo TR-4 con cables tensores de la marca STEEL DECK.

**COBERTURAS;** Los techos están diseñados de distinta forma para las siguientes zonas:

Zona de espacios públicos (parque principal) tiene una cobertura de estructura metálica compuesta de pilotes cuadrados de 10x10 pulgadas con tratamiento de celosías de 4x4" pulgadas y una malla metálica tensada bañado en concreto.

Zona de investigación artística tiene como cobertura una estructura metálica en tijerales de 4x4" pulgadas con recubrimiento de paneles de fibra cemento, bañado en aislante antihumedad y tartajeo de concreto de 1" de espesor.

La zona de administración tiene como cobertura, losas colorantes de concreto armado y plancha metálica nervada tipo TR-4 con cables tensores de la marca STEEL DECK.

## 4.6.2.- Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas

### 4.6.2.1.- Generalidades

- |   |                  |
|---|------------------|
| - Reglamento Nacional de Edificaciones.   | ULTIMA EDICION   |
| - Requisitos de construcción ACI.   | ACI 318 - 95     |
| - Practica recomendable para medir, mezclar y colar concreto.   | ACI 614 - 59     |
| - Practica recomendable para construir encofrado para concreto.   | ACI 347 - 63     |
| - Especificaciones técnicas para agregados de concreto.   | ASTM – C 33 - 61 |
| - Método standard de ensayo de resistencia a la compresión de concreto moldeado.  | ASTM – C 39 - 61 |
| - Manual de construcción en estructuras metálicas.  | A/SC             |
| - Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura. |                  |
| - Norma técnica de control 600 del 26 de junio de 1998.   |                  |
| - Reglamento de metrados.   |                  |

### Consideraciones generales

#### Supervisor de obra

Comprende de actividades dirigidas para que el contratista cumpla con las disposiciones legales y contractuales sobre el personal, seguridad y otros asuntos administrativos relacionados a la ejecución de las obras sujetas a previas a su construcción.

#### Personal de obra

El contratista deberá presentar al supervisor de obra a un grupo especializado en el empleo y manejo de materiales de construcción con la garantía de facilitar la ejecución optima del proyecto.



### **Control en la calidad de obra**

"Dirigidos para que el contratista, ejecute las partidas de trabajo de las obras sujetas a supervisión de acuerdo a los planos especificaciones técnicas aprobadas, empleando materiales y equipos de la mejor calidad posible y los últimos procedimientos constructivos más adecuados". (OSCE, s.f.)

### **Equipos de obra**

Son las herramientas de trabajo que el supervisor de obra tiene por obligación ofrecer las facilidades para su manejo óptimo y adecuado. El empleo de los equipos de obra va desde herramientas perennes hasta herramientas consumibles, así mismo la maquinaria especializada para la ejecución del proyecto solo el personal autorizado del personal de obra puede manipular los equipos.

### **Materiales de construcción**

Los materiales a emplearse deberán ser de primera calidad y en concordancia con las especificaciones técnicas que requiere el proyecto.

El almacenaje de los materiales se tiene que hacer adecuadamente para que de este modo no deteriore sus propiedades, es por ello que deben ubicarse en lugares óptimos que permitan la protección de estos materiales.

"El supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayo que cumplan con las normas mencionadas o las especificaciones técnicas". (OSCE, s.f.)

El costo de los análisis, pruebas o ensayos serán costeados por cuenta del contratista, con las consideraciones técnicas de:

"INDECOPI 334.009 Cemento Portland tipo 5".

"INDECOPI 339.033 Preparación de probetas de concreto".

"INDECOPI 334.088 Aditivos".

"INDECOPI 339.034 Ensayo de probetas de concreto".

"INDECOPI 339.036 Toma de muestras de concreto".

"INDECOPI 339.059 Toma de testigos de concreto endurecido".

"INDECOPI 341.031 Acero de refuerzo para concreto armado".

"INDECOPI 400.037 Agregados".

## Proyecto

El supervisor de obra está obligado a usar los planos proporcionados por los proyectistas, también empleara un cuaderno de obra para contabilizar y agendar el avance del proyecto en ejecución, solo caso de discrepancia en dimensiones en el proyecto, salvo indicación, contraria, deberán respetarse las dimensiones dadas en el proyecto de estructuras.

### 4.6.2.2.- Obras provisionales

#### Generalidades

Dentro de las Obras Provisionales se consideran el alquiler de ambientes para el uso de oficinas administrativas y contar con ambientes para el almacenaje de los materiales, vestidores, depósito de Herramientas, oficinas y la caseta de guardianía y control. Para que los caminos a recorrer sean lo más cortos posibles y no tengan que interferir con el desarrollo de los trabajos, estos ambientes deben estar ubicados cerca de la zona donde se realizará la construcción.

La unidad de Medida: los ambientes van hacer alquilados y su medida es por mes.

Adicionalmente se implementa el uso de **Instalaciones Provisionales**, con dotación de energía eléctrica que son subcontratados y su unidad de media es mensual, dotación de servicios higiénicos que consiste en alquiler de servicios higiénicos portátiles de 240ltrs.

Cerco provisional de obra (h=2.45m)

Cartel de Identificación de la obra de (4.80x3.60)

Servicios higiénicos provisionales

Módulos de guardianía

Movilización y desmovilización de maquinaria y herramientas

#### 4.6.2.3.- Trabajos preliminares

Comprende los trabajos de demolición y desmontaje de elementos estructurales, tabiquería, losas y recubrimientos de la arquitectura existente, efectuados con transporte de maquinaria pesada verificados por el supervisor de obras:

Bases de pago: son efectuados al 50% de adelanto del monto global y el saldo proporcionalmente hasta finalizar el plazo de la ejecución, considerándose el retiro del equipo y maquinaria al finalizar la obra.

Para el desarrollo de los trabajos preliminares se planteó elementos fundamentales para el desarrollo del proyecto:

- Trazo, niveles y replanteo preliminar
- Equipos y Herramienta
- Replanteo durante el proceso (en caso de errores de planteamiento)
- Proceso de desmontaje general
- Demolición de muros de albañilería de cabeza o de sogá
- Demolición de losas aligeradas
- Demolición de vigas de concreto
- Demolición de Columnas de concreto
- Demolición de pisos de concreto
- Demolición de veredas de concreto
- Demolición de escaleras
- Demolición de losas en general
- Demolición de manual en espacios interiores
- Demolición de sobre cimientos y cimientos de concreto

Eliminación de material de demoliciones, está destinada a eliminar materiales producto de la demolición de botaderos temporales

Seguridad, Salud e higiene en la obra; concertado en la "Norma G.050 Seguridad durante la construcción", del RNE, y del "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo", serán requisito obligatorio para la adjudicación de contratos.

Equipos de protección personal, concertad en la norma G.050 serán requisitos indispensables para el obrero y su protección personal.

#### 4.6.2.4.- Obras de albañilería

Refiere a la ejecución de los muros exteriores, interiores y tabiques, los cuales estarán formados en general, por paredes de ladrillo tipo IV de 18 huecos, en aparejo de soga de medidas 23x12.5x9 cm, según el espesor indicado en los planos arquitectónicos.

Los ladrillos serán industriales de arcilla prensados bien cocidos, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones, al ser golpeada con un martillo u objeto. No tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior.

No tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.

No tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo

Se rechazarán aquellos que presenten fracturas, grietas, porosidad excesiva o que contengan material orgánico o materias extrañas como conchuela u otras que hagan presumir la presencia de salitre en su composición.

Sus aristas deben ser vivas, sus caras planas, deben tener un sonido metálico por percusión, igualdad de color y no ser frágiles.

#### **Mortero**

El mortero será de una mezcla cemento-arena en la proporción de 1:4 con dosificación adecuada de agua, en el caso de anclajes de carpintería, no se permitirá espaciamiento mayor de 1.00 m entre puntos, tanto en sentido vertical como los elementos horizontales, aunque el contratista deberá considerar la más conveniente ubicación de anclajes, para evitar las deformaciones de piezas colocadas

#### **Agregado fino**

El agregado será arena gruesa natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

Granulometría:

MALLA ASTM No	% QUE PASA
4	100
8	95 – 100
100	25 (máx.)
200	10 máx.)

Los agregados finos deben estar en condiciones generales que se presentan a continuación:

Los fragmentos deben ser duros, limpios, durables, libres de excesos de partículas laminares, alargadas o frágiles.

Presentar, cuando son sometidos a pruebas de durabilidad, valores iguales o inferiores al 15%.

El diámetro máximo recomendado debe ser de entre 1/2 y 1/3 del espesor final de la capa ejecutada.

El agregado retenido por el tamiz de 2.0 mm. (M.<sup>a</sup>. 10) no debe tener un desgaste superior al 4%.

Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5:

Proporción cemento - arena de 1:5 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica. El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos según el muro a construirse.

### **Cemento**

Se empleará Cemento Portland Tipo I. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

### **Agua**

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero. Se usará agua no potable solo cuando mediante pruebas previas a su uso se establezca que las probetas cúbicas de mortero preparadas con dicha agua, cemento y arena normal, tengan por lo menos el 90% de la resistencia a los 7 y 28 días. Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

### **Equipos y herramientas**

El equipo básico para la ejecución de los trabajos serán herramientas manuales como: palas, badilejos, plomada, etc. Se usará un andamio de madera para alcanzar alturas significativas.

## Ejecución

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se humedecerán previamente los ladrillos en agua en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su colocación.

Si el muro se va a levantar sobre los sobre cimientos se mojará la cara superior de éstos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos ya mojados sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, relleno luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero. El espesor de las juntas será 1.5 cm. promedio con un mínimo de 1.2 cm. y máximo de 2 cm.

Resumiendo, el asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular se podrá atención a la calidad del ladrillo, a la ejecución de las juntas al plomo del muro y perfiles de derrames y a la dosificación, preparación y colocación del mortero. La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

- Que los muros se construyan a plomo y en línea.
- Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
- Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
- Que las unidades de albanileria se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo.
- Para unidades sílice calcárea: limpieza del polvillo superficial.
- Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.
- Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del reemplado no excederá la fragua inicial del cemento.
- El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros premezclados.

- Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
- Que no se atenta contra la integridad del muro recién asentado.
- Que, en el caso de albañilería armada con el acero de refuerzo colocado en alvéolos de la albañilería, estos queden totalmente llenos de concreto fluido.
- Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.
  
- La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:
  - **Dimensiones**                    23 x 12.5 x 9 cm. en promedio.
  - **Resistencia**                    Mínima a la compresión 130 kg/cm<sup>2</sup> (f'b).
  - **Sección**                            Sólido o macizo.

#### 4.6.2.5.- Revoques, enlucidos y molduras

Refiere a la ejecución en el tarrajeo con mortero mezcla cemento:arena - 1:4, de todas las superficies interiores y/o exteriores que recibirán enchapes de cerámicos o similares, con la finalidad que mantengan una uniformidad de presentación, tanto en la adherencia del concreto, como en la verticalidad u horizontalidad de las superficies trabajadas. Se tendrá cuidado especial en el espesor del tarrajeo primario en relación con el tarrajeo normal, con la finalidad de que no exista diferencia de niveles entre el enchape del cerámico con el tarrajeo normal. Este tipo de tarrajeo, deberá presentar unas ralladuras para una mejor adhesión de los cerámicos o similares.

#### **Materiales**

Arena fina:

La arena fina que se empleará para el tarrajeo no deberá ser arcillosa, será lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina y gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será del 5%. Cuando la arena esté seca, pasará por la criba No 8, no más del 80% pasará por la criba No 30, no más del 20% pasará por la criba No 50 y no más del 15% pasará por la criba No 100. Si se quiere hacer el cribado por una sola malla, toda la arena fina estando seca, pasará por la malla US Estándar N.º 8.

### **Cemento**

Se empleará Cemento Portland Tipo I. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

### **Agua**

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

### **Otros materiales**

MADERA ANDAMIAJE

REGLA DE ALUMINIO 2"X4"X8'

CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3".

### **Ejecución**

Deberá procurarse que las áreas que van a ser tarrajeadas tengan la superficie áspera para que exista buena adherencia del mortero, además deberá presentar unas ralladuras en toda la superficie a encharpar. Durante la construcción deberá tenerse especial cuidado para no causar daño a los revoques terminados, tomándose todas las precauciones necesarias. El Residente cuidará y será responsable de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesarios hasta la entrega de la obra.

El tarrajeo se aplicará solo después de seis semanas (1.5 mes) de asentado el muro debiéndose limpiar la superficie donde se revestirán. Se hará un encintado vertical teniendo en cuenta la escuadra del ambiente. Estas se ubicarán a una distancia máxima de 1.0 cm. Antes de iniciar los trabajos se deberá humedecer convenientemente la superficie que va a recibir el tarrajeo y llenar todos los vacíos y grietas, evitando asimismo la absorción del agua de la mezcla. Luego se echará una lechada de cemento (agua de cemento). Con el fin de obtener una óptima verticalidad en el acabado del tarrajeo, se trabajará con cintas de referencia de mortero 1:8, corridos verticalmente a lo largo del muro. Las cintas convenientemente aplanadas, sobresaldrán de la superficie del muro el espesor exacto del tarrajeo y tendrán un espaciamiento de 1.00 m., arrancando lo más cerca posible de la esquina del paramento. El espesor del tarrajeo no será mayor de 1.50 cm o de acuerdo a detalles especificados en planos. El acabado será rayado antes de que la mezcla haya fraguado completamente.



El curado del tarrajeo se iniciará tan pronto como el tarrajeo se haya endurecido lo suficiente, para no sufrir deterioros; éste curado se aplicará con agua en forma de pulverización.

#### **4.6.2.6.- Pisos y pavimentos**

##### **PAVIMENTOS**

Viene a ser una mezcla de cemento hormigón de relación 1:4 que forma una superficie del espesor deseado. Sobre el falso piso para recibir el piso terminado. Su superficie debe estar totalmente nivelada y áspera (rayada).

##### **Materiales**

CEMENTO PORTLAND TIPO I.

ARENA GRUESA.

AGUA

##### **Procedimiento constructivo**

El proceso del contrapiso se establecerá a un nivel inferior al del piso terminado, ya sea un falso piso o una losa de concreto. Este contrapiso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controlados respecto al nivel general de los pisos. La mezcla de la primera capa será seca y al apisonarla no debe arrojar agua en la superficie; el terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera.

##### **Medición**

El contrapiso de concreto se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>), considerando el largo por el ancho, o sumando por partes de la misma para dar un total.

PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO DE 60X60 CM (ESTERIORES)

## **PISOS**

### **Descripción**

El Porcelanato es una evolución de los cerámicos esmaltados, inalterable de altísima resistencia a la abrasión, a la rotura, así como a los agentes químicos y productos de limpieza, tiene un bajísimo índice de absorción de agua. El porcelanato escogido deberá tener una película impermeabilizadora HD en la parte superior, haciéndolo hermético ante cualquier suciedad o derrame y deberá ser antideslizante de tránsito intenso.

Color: Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que lo conforman.

Dimensiones y tolerancias: Las dimensiones del porcelanato serán de 0.60x0.60m. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio, más o menos 5% del espesor.

Características: Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las Normas Nacionales de INDECOPI y/o Internacional Standard ISO 10545-2. Alta dureza, bordes obtenidos por medios mecánicos, permitiendo un alto grado de perfección en las juntas.

### **Materiales**

PORCELANATO ANTIDSLIZANTE ALTO TRANSITO DE 0.60X0.60M.

PEGAMENTO: EL PORCELANATO SE ASENTARÁ CON PEGAMENTO BLANCO EXTRA FUERTE DE RECONOCIDA MARCA EN EL MERCADO O SEGÚN LA RECOMENDACIÓN DEL FABRICANTE.

FRAGUA: LA FRAGUA SERÁ DE UN COLOR SIMILAR AL PORCELANATO.

CRUCETAS: LAS CRUCETAS SERÁN DE 1 MM. DE ESPESOR.

REGLA DE ALUMINIO 2"X4"X8'.

### **Equipos y herramientas**

Para los pisos de porcelanato será necesario las siguientes herramientas: Cortador de porcelanato con punta de diamante, tenazas o boca de loro para las aberturas para tuberías, tomacorrientes e interruptores, nivel de burbuja, para determinar la horizontalidad y verticalidad de los elementos, regla de aluminio, para el trazado de líneas rectas y para el enrasado de las superficies a enchapar, plancha dentada o "raspin" para distribuir de forma uniforme el mortero de pega de los cerámicos, badilejo, martillo de goma o "chipote" para dar pequeño golpes y reajustar el porcelanato, amoladora para cortes especiales, pistola de silicona en algunas ocasiones, gafas de protección y guantes de seguridad.

### **Ejecución**

Para iniciar la instalación de las piezas de porcelanatos, se tendrá en cuenta la ubicación del porcelanato de arranque que se detalla en los planos, a partir de este hito se iniciará la colocación, tanto vertical como horizontalmente. Usando una espátula o plancha sin aserrar o "raspin", se aplicará pegamento de contacto, tanto al porcelanato como al contrapiso, en áreas o metrajés iguales. Se tiene que asegurar de que cada porcelanato pegue bien al contrapiso. Las baldosas de remate por lo general deben ser cortadas para encajar en el espacio restante, entre el último porcelanato completo y el contrapiso, para contornos difíciles se deberá hacer un molde de papel recortándola con una tijera para lo cual previamente se deberá calentar para conseguir su ablandamiento. Si se ensuciara la superficie de la baldosa con pegamento, no se aplicarán disolventes, se limpiará con detergente y esponja de metal.

### **Control de ejecución**

Esta se efectuará principalmente en base a una inspección visual, durante el desarrollo de la ejecución de las obras, esta verificación visual se realizará en todas las etapas que se detallan a continuación:

En la preparación del contrapiso.

En la proporción y área del pegamento sobre el porcelanato.

En los niveles de horizontalidad y verticalidad de las superficies.

En la calidad de los morteros y aditivos empleados

En los encuentros de superficies, aristas y esquinas de superficies

#### **4.6.2.7.- Zócalos y contrazócalos**

### **ZOCALOS**

#### **Definición**

Se refiere a la colocación de los revestimientos en paredes, con piezas de cerámica 60x10 cm de 6 mm de espesor. Se utilizará fragua de color y se colocarán según el diseño que figura en los planos. La colocación se ejecutará en los ambientes que se indica en el cuadro de acabados. El enchapado de cerámico son elementos complementarios de decoración y protección que se usan como terminación en paredes. Sobre todo, en los baños contra la humedad. La característica fundamental de una cerámica es su porosidad, que se relaciona con la cantidad de aire que encierra en la masa que la constituye. A mayor porosidad, más liviana es la cerámica, a menor porosidad, es más compacta, pesada, cerrada. Los colores y las series, serán determinados en la ejecución.

#### **Materiales**

CERÁMICO DE 0.60MX0.20M. COLOR CLARO.

PEGAMENTO BLANCO FLEXIBLE EN POLVO.

FRAGUA DE SIMILAR COLOR AL CERÁMICO.

CRUCETAS DE PLÁSTICO 3 MM.

RODÓN DE ALUMINIO DE 6 MM.

#### **Equipos y herramientas**

Para los zócalos de cerámico será necesario las siguientes herramientas: Cortador de cerámico con punta de diamante, tenazas o boca de loro para las aberturas para tuberías, tomacorrientes e interruptores, nivel de burbuja, para determinar la horizontalidad y verticalidad de los elementos, como paredes, suelos, ventanas, puertas, etc., regla de aluminio, para el trazado de líneas rectas y para el enrasado de las superficies a enchapar, plancha dentada o "raspin" para distribuir de forma uniforme el mortero de pega de los cerámicos, badilejo, martillo de goma o "chipote" para dar pequeño golpes y reajustar el cerámico, amoladora para cortes especiales, pistola de silicona en algunas ocasiones, gafas de protección y guantes de seguridad.

## **Ejecución**

Las superficies a revestir tienen que estar libres de impurezas, polvillo, pinturas, películas aceitosas, materiales orgánicos, etc. Estas superficies deben ser perfectamente planas, las paredes deben estar a plomo y escuadradas. Los cerámicos deben ser colocados con pegamento blanco flexible debiendo cubrir por lo menos en un 65% la base del cerámico. Cuando se requiera impermeabilidad, el pegamento debe cubrir el 100% de la base del mismo. Se raya horizontalmente la parte del mortero de la pared, ya que así mejora la resistencia al deslizamiento vertical de la cerámica. La primera pieza es la que indicará el grueso del mortero y la posición que se debe mantener para el resto de las cerámicas. Los cerámicos se colocan teniendo en cuenta las juntas entre las piezas, según indicaciones de los fabricantes, y las de dilatación, según norma. Los elementos recién colocados se deben proteger de lluvias y calores intensos. Los cerámicos deben tener juntas de 3MM. Se aconseja indicar los niveles en todas las paredes para garantizar que no existe desviación alguna en la altura de la guarda, puesto que ésta es el eje de la colocación del cerámico. Desde estas marcas se traza una línea para tener presente la medida en todo el perímetro. A partir de la guarda se colocan las piezas enteras hacia arriba, hasta la altura especificada en los planos, y lo mismo en sentido contrario, hasta el suelo. Esta referencia se toma en todas las esquinas del baño con ayuda de un nivel de agua (de 20 cm.) La regla de apoyo se coloca de la siguiente forma: en aquellas paredes donde se deba instalar la cerámica hasta abajo, la regla se sitúa en la base de la segunda fila, para comenzar hacia arriba a partir de esta pieza.

## **Control**

La supervisión velará por el fiel cumplimiento de estas especificaciones desechando los zócalos que no estén de acuerdo con lo que se determina, no siendo esta medida causal para prórroga de plazo de entrega de la obra, abono de adicionales y otros.

## **Medición**

Se mide por la unidad de metro lineal (ml), la medición será el metrado realmente ejecutado con la conformidad del residente.

## CONTRAZOCALO

### Definición

Se refiere a la colocación de contrazócalos en paredes, con piezas de porcelanato de 60x10CM. Se utilizará fragua de la misma tonalidad que el porcelanato y se colocarán según el diseño que figura en los planos. La colocación se ejecutará en los ambientes que se indica en los planos de arquitectura y en el cuadro de acabados. Los contrazócalos de porcelanato cubren de la humedad de los pisos y son elementos complementarios de decoración y protección que se usan como terminación en pisos, paredes, sardineles, etc. sobre todo en los baños contra la humedad.

### Características

La característica fundamental de un porcelanato es su porosidad, que se relaciona con la cantidad de aire que encierra en la masa que la constituye. A mayor porosidad, más liviana es el porcelanato, a menor porosidad, es más compacta, pesada, cerrada. Los colores y las series, serán determinados en la ejecución.

### Materiales

- PORCELANATO DE 60X10CM. COLOR GRIS OSCURO.
- PEGAMENTO BLANCO FLEXIBLE
- FRAGUA COLOR SIMILAR AL PORCELANATO
- CRUCETAS DE PLÁSTICO DE 1 MM.

### Equipos y herramientas

Para los contrazócalos serán necesario las siguientes herramientas: Cortador de porcelanato con punta de diamante, tenazas o boca de loro para las aberturas para tuberías, tomacorrientes e interruptores, nivel de burbuja, para determinar la horizontalidad y verticalidad de los contrazócalos, regla de aluminio, para el trazado de líneas rectas y para el enrasado de las superficies a enchapar, plancha dentada o "raspin" para distribuir de forma uniforme el mortero de pega de los porcelanatos, badilejo, martillo de goma o "chipote" para dar pequeño golpes y reajustar el cerámico, amoladora para cortes especiales, pistola de silicona en algunas ocasiones, gafas de protección y guantes de seguridad.

### **Ejecución**

Las superficies se limpiarán, y se asentará el porcelanato. Serán asentados con pegamento blanco flexible. Los cerámicos previamente se pegarán en hileras perfectamente alineadas. Las juntas serán de 1MM (se usarán crucetas plásticas) de espesor y la fragua será hecha con polvo de porcelana, antes de fraguar la mezcla las juntas deberán de ser saturadas con agua limpia. Debe quedar un plano horizontal perfecto. El fraguado será ejecutado dentro de las 48 horas de asentados. El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, de junta perfectamente alineada sin quiñaduras. El colocado se realizará según diseño especificado en los planos y cuadro de acabados.

### **Medición**

Se mide por la unidad de metro lineal (ml), la medición será el metrado realmente ejecutado con la conformidad del residente.

#### **4.6.2.8.- Carpintería de madera**

### **PUERTAS DE MADERA TIPO CONTRAPLACADO DE 8MM INCLUYE TRATAMIENTO E INSTALACION**

#### **Descripción**

Comprende la fabricación e instalación de la hoja de puerta contraplacada con triplay fenólico de 8mm. Las tapas de las hojas serán de aplicas de madera tornillo, con marco de madera tornillo y acabado en laca transparente según se indique en planos. No se aceptarán, las hojas de puertas que presenten fallas en el pegado. Las hojas llevarán tapacantos en todo su perímetro. Estos serán de madera similar a la empleada en el marco y de las dimensiones indicadas en los planos.

Las puertas contraplacadas de triplay fenólico tendrán 1 tirador tipo U de acero cromado, 1 cerrojo tipo pasador de 60 mm, 2 bisagras tipo capuchina aluminizada de 3"x3". Estos accesorios no se consideran en la presente partida por estar considerados en otras partidas.

#### **Acabado de la carpintería de madera**

Materiales- Se utilizará Laca Selladora (base), Thinner Standard, Lija, y Aguarrás, pintura duco.

## **Materiales**

BASTIDOR DE MADERA TORNILLO DE 19MMX65MM  
TRIPLAY FENOLICO DE 8MM PINTADO COLOR GRIS  
MARCO DE PUERTA DE MADERA TORNILLO DE 41MMX65MM  
TORNILLO DE FIJACION DE ¼"X3" CON TARUGO DE MADERA  
PRESERVANTE PARA MADERA  
LACA SELLADORA BASE  
THINNER  
PINTURA COLOR GRIS AL DUCO  
CLAVOS CON CABEZA DE 1"  
COLA SINTETICA  
LIJA PARA MADERA

## **Preservación**

La madera al ser vulnerable a hongos, insectos, humedad y otros agentes externos, debe ser tratada, preservando su rectitud, composición y tamaño, para lo cual, a cada pieza de madera se le aplicará 2 manos de líquido preservante para madera, pudiéndose aplicar con brocha o soplete. La segunda mano se aplicará antes de que seque la primera mano. Previamente a la aplicación debe verificarse que la madera se encuentre seca, libre de orificios, cepillado y lijado.

## **Sellado de vacíos**

Una vez que se haya aplicado el líquido preservante de la madera, se dejará secar y posteriormente se aplicará dos manos de LACA SELLADORA elaborado a base de resinas alquídica modificada, nitrocelulosa y materias primas, usándose como base para su posterior acabado. La laca selladora se utiliza como sellador de poros y vetas. Su aplicación se realizará con un 50% de thinner acrílico cuando se trabaje con soplete, debiéndose homogenizar previamente la mezcla.

## **Acabado**

Culminado el tratamiento de PRESERVACION y SELLADO, se procede al ACABADO, que se realizará con barniz ignífugo, aplicándose dos manos para su acabado final, cada mano debe aplicarse luego de 16 horas.



### **Ejecución**

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada (cepillada y lijada) y no a madera en bruto. Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados. Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido.

### **Control de ejecución**

Se verificará la adecuada colocación de las puertas de madera tornillo con sus respectivos accesorios, las cuales se encuentren firmes y estables y el encargado de dar la conformidad será el supervisor.

### **Medición**

La puerta de madera tornillo tipo traslapada, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>), considerando el largo por la altura de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

## **4.6.2.9.- Carpintería metálica y herrería**

### **PUERTAS DE PERFIL METALICO DE FIERRO DE 3MM DE ESPESOR**

#### **Descripción**

Esta partida comprende los trabajos de carpintería metálica referida a las puertas metálicas de tubos metálicos. El marco será fijado al muro o columna, mediante unos anclajes trabajados con ángulos metálicos cortados y doblados para un empotramiento permanente. El acabado final de las puertas será con base epóxica y pintura epoxica con sus respectivos diluyentes.

Las puertas contraplacadas de plancha de fierro tendrán 1 cerradura pesada de 3 golpes, 1 manija de fierro de ½"x3 mm. y 4 bisagras de F° de 4"x4". Estos accesorios no se consideran en la presente partida por estar considerados en otras partidas.

## **Materiales**

Todos los elementos a emplearse en este proyecto deben ser de primera calidad. Los tipos y medidas de los perfiles se encuentran detallados en los planos de ventanas, asimismo cada uno de estos elementos tendrán la previa aprobación del inspector o supervisor de la obra, antes de su colocación.

## **Ejecución**

Tomar las medidas del vano donde se colocará la puerta. Estas medidas no pueden ser confiable de los planos, ya que en la tapa de la ejecución necesariamente se realizará un replanteo, tomando nuevas medidas del vano. Por otro lado, antes del vaciado de columnas, vigas, columnetas y viguetas, se deberá prever los anclajes necesarios para soldar el marco de la puerta.

## **Armado**

Armar los marcos de la puerta con ángulos metálicos, a partir de ahí empezar con el armado de la hoja de la puerta. Posteriormente se procederá al armado de las hojas, para lo cual primero se realizará la estructura a tubos metálicos rectangulares. Las bisagras se soldarán con especial cuidado al igual que el cerrojo.

## **Acabado**

Una vez armada la puerta, se procederá a la limadura de asperezas y al rellenado de vacíos con masilla epóxica, para luego aplicar 2 manos de base epóxica y 2 manos de pintura epóxica con sus respectivos diluyentes. Dejar secar por lo menos 4 horas antes de maniobrar la puerta.

## **Medición**

La unidad de medida será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>). En esta medida se incluye: suministro de materiales (puerta, marco, cerrojos, bisagras, cerraduras, cierrapuertas, entre otros), y demás actividades que estén incluidas para la culminación de la presente partida con la aprobación de la Supervisión y de conformidad con estas especificaciones y las dimensiones indicadas en los planos.

## **PUERTA METALICA CORTAFUEGO DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE E=0.8MM. CON CERTIFICACION UL - INCLUYE ACCESORIOS, ACABADO E INSTALACION**

### **Descripción**

Las puertas cortafuegos son puertas especialmente diseñadas para evitar la propagación de incendios hacia los ambientes que se desea proteger. Estas puertas serán de plancha de acero galvanizado de 0.8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y planchas de cartón de yeso, sobre marco de acero galvanizado de 1.5 mm. De espesor con junta intumescente, 4 bisagras y garras de anclaje a obra.

Las puertas cortafuego deberán presentar certificación WHI-RF 3 Hrs. Y su respectiva certificación UL para las manijas.

Las puertas Cortafuego han sido diseñadas y construidas para resistir al fuego sin permitir el paso de humos, llamas y temperatura. Como puerta cortafuego, evita la propagación de incendios, evitando perdidas. Como salida de emergencia, para evacuación rápida y segura de personas en una edificación. Para poseer una resistencia al fuego de 90 minutos el marco y hoja de puerta deben ser manufacturados bajo programa de inspección en estricto cumplimiento de sus procedimientos de certificación.

### **Materiales**

Todos los elementos a emplearse en este proyecto deben ser de primera calidad. Los tipos y medidas de los perfiles se encuentran detallados en los planos de ventanas, asimismo cada uno de estos elementos tendrán la previa aprobación del inspector o supervisor de la obra, antes de su colocación.

### **Método de ejecución**

Las puertas deberán ser instaladas aplomadas en correcto alineamiento y sujetadas para obtener la máxima efectividad operacional y presentación de la puerta a su vez haciendo el uso de accesorios de anclajes y procedimientos de instalación dependiendo del tipo de muro que estos serán proporcionados por el fabricante.

El método de ejecución y lugar de fabricación de las puertas cortafuego serán planteados por el contratista. Asimismo, se deberá respetar el diseño, medidas, materiales y certificaciones planteadas en los planos.

### **Trabajos comprendidos**

El Contratista deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de acero que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos que sean necesarios para completar el proyecto.

### **Fabricación**

La fabricación de la puerta será realizada por contratistas expertos en la materia y que cuenten con mano de obra calificada para alcanzar los niveles óptimos de su fabricación. La fabricación de la puerta será íntegra y comprende todos los componentes de la puerta, así como de sus accesorios antes descritos, traslado, acabado e instalación según la ubicación descrita en los planos de obra.

La carpintería de acero será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos.

### **Anclajes**

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del Contratista de proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

### **Esmerilado**

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

### **Transporte y almacenamiento**

El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con toda clase de precauciones. El almacenamiento temporal dentro de la obra deberá realizarse en un sitio seco, protegido del tránsito de personas y equipos, levantando las piezas sobre el piso por medio de cuartones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos.

### **Medición**

La unidad de medida será en unidad (und). En esta medida se incluye: suministro de materiales (puerta, marco, cerrojos, bisagras, cerraduras, cierrapuertas, entre otros), y demás actividades que estén incluidas para la culminación de la presente partida con la aprobación de la Supervisión y de conformidad con estas especificaciones y las dimensiones indicadas en los planos.

### **VENTANAS DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 10mm – SISTEMA CORREDIZO INCLUYEN ACCESORIOS**

#### **Definición**

Esta partida comprende las ventanas de aluminio sistema corredizo serán confeccionadas de acuerdo a los detalles de los planos y la calidad especificada de los insumos a utilizar. La partida incluye los marcos, vidrios, accesorios e instalación.

#### **Materiales**

Todos los elementos de aluminio a emplearse en este proyecto serán de color natural y deben ser de primera calidad. Los tipos y medidas de los perfiles se encuentran detallados en los planos de ventanas, asimismo cada uno de estos elementos tendrán la previa aprobación del inspector o supervisor de la obra, antes de su colocación.

PARA LA CELOSIA METALICA E INSTALACIÓN:

TUBO DE ALUMINIO DE 38.10MMX82.6MM E=2.29MM

TUBO DE ALUMINIO DE 25.40X38.10MM E=2.29MM

AUTOROSCANTE DE DIAM. 3MMX13MM

PARA PERFILERIA DE VENTANA E INSTALACIÓN:

TUBO RECTANGULAR DE ALUMINIO DE 38.1MMX82.6MM E=2.29MM

CRISTAL TEMPLADO FIJO Y CORREDIZO DE 6MM

PERFIL DE ALUMINIO DE 13MMX32MM E=2.2MM

PERFIL RIEL DE ALUMINIO DE 13MMX13MM E=2MM

CANAL DE ALUMINIO DE 19MMX19MM E=2.29MM

AUTOROSCANTE #4X76MM + TARUGO DE PVC

FELPA + PORTAFELPA

PESTILLO

SILICONA

## **Equipos y herramientas**

Cinta métrica, espátula para poner masilla, martillo de cristalero, pincel y brocha, masilla o silicona, tenazas o alicates, clavos pequeños, corta vidrios, andamios, etc.

## **Cristales templados**

Los cristales serán templados de 6MM y de color transparente, salvo se indique el color en una partida específica, estarán libres de ondulaciones, burbujas, manchas y otras imperfecciones que deformen la imagen, debiendo reunir condiciones que garanticen su calidad. Los vidrios que no cumplan con las especificaciones o sufran roturas serán reemplazados sin costo para el contratista. Los vidrios se fijarán con sus respectivos accesorios de acuerdo a los detalles de los planos del proyecto, así mismo se utilizará silicona estructural formulada para sellar las juntas que resultaran de la instalación del vidrio templado.

## **Procedimientos**

La instalación de vidrios en general estará a cargo de operarios especializados, los cortes se efectuarán en forma nítida mostrando bordes bien perfilados, con las medidas adecuadas para ingresar libremente a su emplazamiento definitivo, donde quedará fijado sus accesorios correspondientes de acuerdo a su colocación, así mismo se sellarán las juntas con Silicona a lo largo de todo su perímetro o junta entre los vidrios, distribuida en forma pareja y ofreciendo una superficie lisa. Para fijar los vidrios se utilizarán accesorios de instalación los cuales se encuentran detallados en los planos respectivos. Una vez colocados los vidrios y mientras la Obra no sea entregada, se les aplicará brochazos cruzados, con pintura al agua, con el fin de hacerlos visibles y protegerlos de impactos accidentales. Los vidrios que presenten roturas, rajaduras, imperfecciones o que hayan sido colocados en forma inadecuada, serán retirados y reemplazados por el Contratista sin costo para la entidad. Igualmente se repondrán los vidrios que sufran roturas, con posterioridad a su colocación, sin tener en cuenta el origen y la causa de la rotura. Antes de la entrega de la obra se efectuará una limpieza general de vidrios, quitándoles el polvo, las manchas de cemento, yeso o pintura, utilizando productos apropiados para este tipo trabajo.

## **Ejecución**

Se instalarán en las ventanas según indicación de los planos de arquitectura, vidrio templado incoloro de 6mm. El ajuste de pernos, tuercas y placas metálicas sobre el vidrio

Deberá ejercer una apropiada presión que permita la firmeza de las uniones, así como leve deslizamiento de los vidrios en el interior de los accesorios. El canto vivo que es el canto resultante de la operación de corte, no es comparable con la operación de templado. Los cantos deben ser pulidos, maquinados al diamante y pulidos preferentemente con corcho por razones de estética y para aumentar la resistencia del vidrio en sus aristas que son los puntos más débiles del mismo.

### **Medición**

Las ventanas de aluminio sistema corredizo, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>), considerando el largo por el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

## **PUERTAS, MUROS CORTINA Y MAMPARAS**

### **PIUERTA DE PERFIL METALICO CON VIDRIO TEMPLADO INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACION**

#### **Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de las puertas para diferentes oficinas. La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluye el marco de aluminio, la hoja de cristal, la perfilería de aluminio, la cerrajería y la lámina pavonada; así como también su colocación, salvo que se indique lo contrario en los planos.

#### **Materiales**

Todos los elementos a emplearse en este proyecto deben ser de primera calidad. Los tipos y medidas de los perfiles se encuentran detallados en los planos de ventanas, asimismo cada uno de estos elementos tendrán la previa aprobación del inspector o supervisor de la obra, antes de su colocación.

PARA EL MARCO:

TUBO RECTANGULAR DE ALUMINIO DE 38MMX82.6MM E=2.29MM ACABADO MATE.

PARA LA HOJA

CRISTAL TEMPLADO DE 10MM

CRISTAL TEMPLADO ARENADO DE 10MM  
PERFIL DE ALUMINIO DE 19MMX60MM  
LAMINA PAVONADA  
COJIN NEOPRENE  
FELPA Y PORTAFELPA  
AUTOROSCANTE #4X76MM + TARUGO DE PVC  
PERNO DE FIJACION DE 1 1/2"  
SILICONA  
PIN DE PIVOT Y ACCESORIOS  
ACCESORIOS DE FIJACION DE 2"X2"

### **Proceso constructivo**

Se colocarán de acuerdo a la recomendación dada por el fabricante y según Norma Técnica de Edificación "Vidrio" E-110, aprobada por Resolución Ministerial N°236-94 del Ministerio de Transporte, Comunicación, Vivienda y Construcción, que en su capítulo 7 se reglamenta la instalación de los cristales.

Todos los elementos de carpintería de aluminio se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de detalles de puertas; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada.

Los marcos y hojas se colocarán bien aplomados y nivelados, indicándose la luz máxima entre el piso y el límite inferior de la puerta de 5 mm. Se tendrá en cuenta las indicaciones del sentido en que se abren las puertas; así como los detalles correspondientes, previo a la colocación de los marcos.

Los cristales consideraran las hendiduras para los ejes de rotación y las perforaciones para el jalador de acero inoxidable, el piso considerara la cavidad para el freno hidráulico.

Las hojas de puertas se fijarán a los marcos mediante ejes de rotación ubicados dentro de los contrazócalos de aluminio colocándose de tal manera que puedan abrirse sin obstáculos. En los cantos verticales de la hoja de puerta se colocarán perfiles de hermeticidad con felpas. El jalador de acero inoxidable se instalará de tal manera que solo pueda ser retirado desde el interior. Se empleará silicona incolora como sellador entre cristal y aluminio. La lámina pavonada se colocará en la cara interior de la puerta con las medidas indicadas en los planos. La cerrajería será del tipo botón se ubicará en el contrazócalo inferior de aluminio.



Los elementos de aluminio, cristal y acero inoxidable serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

### **Medición**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), según lo indicado en los planos y aceptado por la supervisión.

## **MURO CORTINA + PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 10MM CON PERFILERIA DE ALUMINIO INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACION**

### **Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de los muros cortina que recomendadas para el vestíbulo principal. La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluye la estructura de aluminio, los cristales, la perfilería de aluminio y todos los elementos necesarios para su instalación; así como también su colocación, salvo que se indique lo contrario en los planos.

### **Materiales**

Todos los elementos a emplearse en este proyecto deben ser de primera calidad. Los tipos y medidas de los perfiles se encuentran detallados en los planos de ventanas, asimismo cada uno de estos elementos tendrán la previa aprobación del inspector o supervisor de la obra, antes de su colocación.

PARA EL MARCO:

TUBO RECTANGULAR DE F° DE 50MMX100MM E=2.5MM.

PARA LA HOJA

CRISTAL TEMPLADO DE 10MM

CRISTAL TEMPLADO ARENADO DE 10MM

PERNO EXPANSIVO ZINCADO DE 3/8"X6"

PERFIL DE ALUMINIO DE 19MMX60MM

FELPA Y PORTAFELPA

PIN DE PIVOT Y ACCESORIOS

SILICONA ESTRUCTURAL

### **Proceso constructivo**

Se colocarán de acuerdo a la recomendación dada por el fabricante y según Norma Técnica de Edificación "Vidrio" E-110, aprobada por Resolución Ministerial N°236-94 del Ministerio de Transporte, Comunicación, Vivienda y Construcción, que en su capítulo 7 se reglamenta la instalación de los cristales. Todos los elementos de carpintería de aluminio se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de detalles de Muro cortina; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada. La estructura de aluminio se instalará de tal manera que considera los cristales enrasados al muro de fachada, a su vez se unirá a elementos fijos de concreto mediante pernos expansivos de 3/8"x 3 3/4". Los marcos y hojas se colocarán bien aplomados y nivelados. Se tendrá en cuenta las indicaciones del sentido en que se abren las hojas; así como los detalles correspondientes, previo a la colocación de la perfilería de aluminio.

Las hojas se fijarán a la estructura de aluminio mediante barras de doble contacto y silicona estructural. Se empleará silicona incolora como sellador entre cristal/cristal y cristal/muro. Cada hoja proyectante llevara al interior un prestillo o picaporte que asegure la fijación de la misma.

Los elementos de aluminio y cristal serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

### **Unidad de medida**

La unidad de medida, será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.), cuyo metrado considerará el área neta de la superficie de mampara.

## **MAMPARA FIJA + PUERTA CON PERFILERIA DE ALUMINIO CON CRISTAL TEMPLADO DE 10MM INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACION**

### **Descripción**

Comprende el suministro y la instalación de mamparas de aluminio acabado anodizado del tipo fija y basculante compuesta por marco, contramarco, travesaños, junquillos, etc. Incluidos accesorios de aluminio, chapas, tirador y freno hidráulico, conforme se indique en planos de detalles. En esta partida se colocarán las mamparas conforme lo indicado en la documentación gráfica, en los distintos ambientes de la edificación, que estarán señalados en los planos.

### **Materiales**

Todos los elementos a emplearse en este proyecto deben ser de primera calidad. Los tipos y medidas de los perfiles se encuentran detallados en los planos de ventanas, asimismo cada uno de estos elementos tendrán la previa aprobación del inspector o supervisor de la obra, antes de su colocación.

PARA EL MARCO:

TUBO RECTANGULAR DE F° DE 50MMX75MM E=2.5MM.

PARA LA HOJA

TUBO RECTANGULAR DE F° DE 38.1MMX82.6MM E=2.29MM.

CRISTAL TEMPLADO DE 10MM

CRISTAL TEMPLADO ARENADO DE 10MM

ACCESORIOS DE FIJACION DE 2"X2"

ANCLAJE DE FIERRO DE 50MMX50MMX3MM

PERNO DE FIJACION AUTOROSCANTE 1 ½"

PERFIL DE ALUMINIO DE 19MMX60MM

SILICONA

COJIN DE NEOPRENE

### **Proceso constructivo**

Se colocarán de acuerdo a la recomendación dada por el fabricante y según Norma Técnica de Edificación "Vidrio" E-110, aprobada por Resolución Ministerial N°236-94 del

Todos los elementos de carpintería de aluminio se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de detalles de mamparas; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada.

Los marcos y hojas se colocarán bien aplomados y nivelados. Se tendrá en cuenta las indicaciones del sentido en que se abren las hojas; así como los detalles correspondientes, previo a la colocación de la perfilería de aluminio.

Las hojas se fijarán a la estructura de aluminio mediante barras de doble contacto y silicona estructural. Se empleará silicona incolora como sellador entre cristal/cristal y cristal/muro. Cada hoja proyectante llevara al interior un prestillo o picaporte que asegure la fijación de la misma.

Los elementos de aluminio y cristal serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

### **Unidad de medida**

La unidad de medida, será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.), cuyo metrado considerará el área neta de la superficie de mampara.

### **BARANDA DE ACERO INOXIDABLE CON TUBOS Ø2" Y 1". INCLUYE ACCESORIOS, TRAVESAÑOS, MOLDEADO E INSTALACIÓN - H=0.80 m.**

#### **Definición**

Las barandas de tubos Ø de acero inoxidable, serán diseñadas en base a la norma A.010, el cual recomienda que en toda la extensión de la baranda no debe pasar una esfera de 13 cm de diámetro. Siguiendo estos estándares, fabricación e Instalación de baranda con pasamanos de tubo de acero inoxidable de ø 2"X1.5MM y divisiones intermedias del mismo material ø1"X1.5X1.5MM @ 0.12M, apoyadas en unos parantes de acero inoxidable de ø 2"X1.5MM y anclaje de fe 1/4" para embutir los apoyos principales (5cm.), de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los planos de Arquitectura y de Detalles de Escalera. Las barandas tendrán 0.80, 0.85, 0.90, 1.05M. de altura, respecto al piso terminado.

La baranda comprende diferentes elementos como pasamanos y parantes de tubo de acero inoxidable de  $\varnothing 2'' \times 1.5$  mm., travesaños de tubo de acero inoxidable de  $\varnothing 1'' \times 1.5$  mm, canoplas, accesorios de fijación y anclajes.

## **Materiales**

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Los Tubos de acero inoxidable a utilizar serán de primera calidad, de buena resistencia y dimensiones especificadas. La soldadura será de marca reconocida.

### **TUBOS METÁLICOS:**

TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE  $\varnothing 2'' \times 3$ MM

TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE  $\varnothing 1'' \times 1.5$  MM

CANOPLA DE ACERO INOXIDABLE DE  $2'' \times 1/4''$ .

SOLDADURA CON PROCESO TIG.

SOLDADURA PARA ACERO INOXIDABLE

ANCLAJE METÁLICO DE  $1 \frac{1}{4}'' \times 2$ MM

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EQUIPO DE SOLDAR

EQUIPO DE CORTE

EQUIPO SOLDADURA TIG

CIZALLA ELÉCTRICA DE FIERRO.

HERRAMIENTAS MANUALES.

## **Ejecución**

Las barandas serán construidas siguiendo estrictamente lo indicado en los planos de detalles. El largo por pieza se ceñirá estrictamente al tipo y dimensiones de la escalera y los corredores. En ningún caso se aceptarán traslapes. Las barandas tendrán un anclaje de  $1 \frac{1}{4}''$  embutido en 5 centímetros. Finalizada la sujeción se verificará que no existe vibración u oscilaciones de la baranda en cuyo caso se deberá reforzar o cambiar el tipo de sujeción. Se corregirán todos los excesos de soldadura que se produzcan mediante

amoladora. Finalmente, el pintado de los elementos metálicos se hará mediante compresora para garantizar la homogeneidad y buen acabado.

### **Medición**

Se medirá por metro lineal (ml) de baranda debidamente instalada y comprende pasamanos, parantes, travesaños, accesorios, elementos de fijación y anclajes comprendidas dentro del análisis unitario del metro lineal. La medida se efectuará con base en cálculos sobre Cuadros de Carpintería contenidos dentro de los planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

### **PASAMANOS DE TUBOS DE Ø2" DE ACERO INOXIDABLE INCLUYE MOLDEADO E INSTALACIÓN - H=0.85 ml.**

### **Definición**

Fabricación e Instalación de baranda con pasamanos en tubo de acero inoxidable de  $\varnothing 2"$  x 1.5MM, anclada a la pared en sus extremos mediante fe 1/4" embutido 5 cm, para las escaleras y pasadizos que lo requieran, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos de Arquitectura y de Detalles de barandas.

### **Materiales**

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. Los Tubos de acero inoxidable a utilizar serán de primera calidad, de buena resistencia y dimensiones especificadas. La soldadura será de marca reconocida.

### **TUBOS METÁLICOS:**

TUBO DE ACERO INOXIDABLE  $\varnothing 2"$  X 3MM.

CANOPLA DE ACERO INOXIDABLE DE 2" X 1/4"

SOLDADURA CON PROCESO TIG.

ANCLAJE METÁLICO 1/4" X 2MM

BRIDA DE ACERO INOXIDABLE

PLANCHA METALICA DE 1/8"

ANCLAJE DE REFUERZO DE 1"X15MM

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EQUIPO DE SOLDAR

EQUIPO DE CORTE

EQUIPO SOLDADURA TIG

CIZALLA ELÉCTRICA DE FIERRO.

HERRAMIENTAS MANUALES.

### **Ejecución**

Las barandas serán construidas siguiendo estrictamente lo indicado en los planos de detalles. El largo por pieza se ceñirá estrictamente al tipo y dimensiones de la escalera y los corredores. En ningún caso se aceptarán traslapes. Las barandas tendrán un anclaje de 1/4" embutido en 5 centímetros y una Platina de Fe 3"x3"x1/4". Finalizada la sujeción se verificará que no existe vibración u oscilaciones de la baranda en cuyo caso se deberá reforzar o cambiar el tipo de sujeción. Se corregirán todos los excesos de soldadura que se produzcan mediante amoladora. Finalmente, el pintado de los elementos metálicos se hará mediante compresora para garantizar la homogeneidad y buen acabado.

### **Medición**

Se medirá por metro lineal (ml) de baranda debidamente instalada. La medida se efectuará con base en cálculos sobre Cuadros de Carpintería contenidos dentro de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

#### **4.6.2.10.- Cerrajería**

### **Definición**

Son mecanismos que sirven para asegurar el cierre de puertas. La partida comprende la dotación e instalación de cerraduras embutidas de palanca acabado en aleación de zinc. Esta cerradura es reversible para puertas derechas e izquierdas, posee un pestillo ajustable y es para puertas de 35mm a 45mm de espesor.

### **Materiales**

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán en Aleación de zinc y resistente a cualquier condición atmosférica, la Supervisión o el Consultor, reservan el derecho de aprobar la marca y forma de cerraduras.

### **Equipos y herramientas**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como son destornilladores, berbiquí, escofinas, etc.

### **Ejecución**

Las cerraduras para puertas interiores serán de sobreponer, con pestillo. Después de la instalación de las cerraduras y antes de comenzar el trabajo de pinturas se procederá a proteger todas las perillas y otros elementos visibles de la cerrajería, mediante cintas adhesivas.

Antes de entregar la obra, se removerán las protecciones de cintas adhesivas y se hará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería.

El Residente de Obra, entregará todas las llaves en un tablero general debidamente identificadas cada una de ellas con anillos de cartón, y con nombre o número del ambiente al que pertenece.

### **Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en unidades (und), para el cómputo se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes.

## **CERRADURA TIPO PESADA DE 3 GOLPES**

### **Definición**

Esta partida se refiere a la provisión y colocación de las cerraduras en las puertas metálicas a 0.95M. Del NPT, medido al eje de la cerradura.

### **Materiales**

Las cerraduras serán de embutir para instalar en un hueco redondo en los frentes y bordes de las puertas, mecanismo de acero, sistema de cinco pines, dos perillas y escudos no ornamentales, lo que permitirá un número prácticamente limitado de unidades



sin repetir la llave y hacer cualquier combinación de llave maestra. El Contratista está obligado a entregarlos en perfecto estado de funcionamiento y regulados adecuadamente. (Marca reconocida).

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica, la Supervisión o el Consultor, reservan el derecho de aprobar la marca y forma de cerraduras.

### **Equipos y herramientas**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como son destornilladores, berbiquí, escofinas, etc.

### **Ejecución**

Las cerraduras para puertas principales serán de sobreponer, con pestillo, y cerrojos de tres vueltas con cilindro. Después de la instalación de las cerraduras y antes de comenzar el trabajo de pinturas se procederá a proteger todas las perillas y otros elementos visibles de la cerrajería, mediante cintas adhesivas. Antes de entregar la obra, se removerán las protecciones de cintas adhesivas y se hará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería. El Residente de Obra, entregará todas las llaves en un tablero general debidamente identificadas cada una de ellas con anillos de cartón, y con nombre o número del ambiente al que pertenece.

### **Medición**

Se medirá por unidad (unid) de cerraduras respectivamente según lo indica en planos y aprobados por el Supervisor.

## **CERRADURA TIPO BOTON EN PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO**

### **Definición**

La partida comprende la dotación e instalación de cerraduras tipo botón en las puertas de cristal templado. Este tipo de dispositivo de seguridad para puertas abatibles, tanto de hierro como de aluminio.

### **Ejecución**

Las cerraduras para puertas principales serán tipo botón. Antes de entregar la obra, se removerán las protecciones de cintas adhesivas y se hará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería. El Residente de Obra, entregará todas las llaves en un tablero general debidamente identificadas cada una de ellas con anillos de cartón, y con nombre o número del ambiente al que pertenece.

### **Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en unidades (und), para el cómputo se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes.

## **CERROJO TIPO PASADOR DE 60MM. ACABADO ALUMINIO**

### **Definición**

Esta partida se refiere a la colocación de un cerrojo tipo pasador de 60 mm con acabado aluminio en las puertas señaladas en los planos, como accesorios de cerramiento.

### **Materiales**

Los materiales que forman todas las partes del cerrojo serán de fierro resistente a cualquier condición atmosférica, la Supervisión o el Consultor, se reservan el derecho de aprobar la marca y forma del accesorio.

### **Equipos y herramientas**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como son máquina de soldar, berbiquí, soldadura, etc.

### **Ejecución**

Los cerrojos serán adquiridos en perfectas condiciones, y se colocarán debidamente alineadas a las puertas. La colocación se realizará con los elementos necesarios para una buena fijación.

### **Medición**

Los cerrojos para puertas se medirán por unidad del material (UND), considerando la unidad de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

## **FRENOS HIDRAULICOS DE ACERO INOXIDABLE PULIDO INCLUYE INSTALACION**

### **Definición**

Se refiere a la dotación e instalación de cierrapuertas de piso hidráulico termo constante para puertas de doble y/o simple derecha o izquierda.

El Freno de Piso es un mecanismo hidráulico para puertas con un movimiento de "vaivén" y apertura para ambos lados o de un solo lado en puertas con batiente (tope) donde, por el tráfico constante es necesario un sistema práctico, durable y eficiente.

### **Componentes**

#### **TAPA**

Es de chapa de acero inoxidable pulido o de bronce pulido y se atornilla a la carcasa para darle terminación al conjunto

#### **MÁQUINA**

Dentro de una carcasa de aluminio inyectado se aloja un mecanismo de resortes y pistón hidráulico que controlan el movimiento de una pieza excéntrica (leva) unida al eje de pivotación de la puerta. Mediante una válvula doble se puede regular la velocidad de cierre.

#### **CARCAZA**

Es una caja de aluminio inyectado o de chapa matizada que se embute y amura en el piso y sirve como alojamiento de la máquina de freno.

### **Instalación**

Hacer un en el piso de acuerdo a la posición y dimensiones hueco de la carcasa indicadas en los siguientes dibujos. Es importante no exagerar estas dimensiones para que la tapa cubra en su totalidad la rotura del piso Amurar la carcasa de manera que quede 1 o 2mm por debajo del nivel del piso terminado, asegurándola con concreto más bien líquido para que fluya fácilmente dentro del hueco. Realizarlo con arena fina y cemento en relación 3 a 1. Si fuera necesario instalar la puerta rápidamente, amurar la carcasa con una mezcla de

50 % de cemento y 50 % de yeso de fraguado rápido. Una vez seca la mezcla instalar la puerta. Efectuar las regulaciones de nivelación y alineación con ayuda de una plomada.

### **Características**

FRENO HIDRÁULICO TERMO CONSTANTE DE  $-20^{\circ}\text{C}$  HASTA  $+40^{\circ}\text{C}$ .

UTILIZACIÓN EN DOBLE Y/O SIMPLE ACCIÓN.

FUERZA REGULABLE.

RETENCIÓN:  $105^{\circ}$

### **Campo de utilización**

Ancho de la puerta: hasta 1200mm

Peso máximo de la puerta: de 150kg a 200kg.

Ángulo de abertura de la puerta:  $105^{\circ}$  en los dos sentidos.

Se recomienda la colocación del tope de suelo para evitar el deterioro del mecanismo en caso de abertura intempestiva más allá de  $105^{\circ}$ .

Regulación de velocidad

La velocidad está pre regulada de fábrica para puertas standard y condiciones normales de utilización.

Placa de recubrimiento

Acero inoxidable pulido

Fuerza

Fuerza regulable de 2 a 5 según el peso y las dimensiones de la puerta.

### **Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en unidades (und), para el cómputo se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características.

#### **4.6.2.11.- Pintura**

##### **Definición**

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos, con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente en un vehículo, que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivo múltiple.

Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

##### **Requisitos para pinturas**

La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en sus recipientes lleno y recientemente abierto y deberá ser fácilmente dispersa con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. La pintura no deberá mostrar engrumecimiento de coloración, conglutinamiento ni separación del color, y deberá estar exento de terrones y natas. No debe formar nata en el envase tapado en los periodos de interrupción de la faena de pintado. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento o correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos, angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie. El Residente propondrá las marcas de pinturas a emplearse, reservándose el Supervisor el derecho de aprobarlas o rechazarlas. Los colores serán determinados por los planos de obra o por el Supervisor de la obra. El Residente será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse hasta sesenta (60) días después de la recepción de las obras, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción del Supervisor

##### **Materiales**

Todos los materiales serán llevados a la obra en sus envases originales. Los materiales que deben ser mezclados lo serán en la misma obra dentro de los elementos (latas, barriles, etc. para tal efecto. Los que se requieran listos para ser usados, serán empleados sin alteraciones y de conformidad con las especificaciones de los fabricantes. Los colores se indicarán oportunamente. La aplicación de pinturas, barnices, aguarrás

mineral y en general, deberá estar precedida de las pruebas que aseguren su correcta terminación.

### **Método de construcción**

#### **PARA MUROS NUEVOS**

Antes de comenzar la pintura se procederá con el lijado de todas las superficies con lija N° 80. Posteriormente se colocará una base de una mano de imprimante y pasta mural hasta alisar, y finalmente se aplicarán dos manos de pintura de acuerdo al cuadro de acabados.

#### **MUESTRA DE COLORES**

La selección será hecha por la residencia y la supervisión y las muestras deberán presentarse al pie del sitio que va a pintarse, y a la luz del propio ambiente y serán realizados sobre una superficie de .60 x .60 cm.

#### **PINTURA EN INTERIORES**

En muros interiores se aplicará una base de imprimante temple y pasta mural, posteriormente base de pintura oleo mate se pasarán 02 manos. Este tipo de pintura será mezclado con disolvente aguarrás mineral, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a las indicaciones de la pintura oleo mate adquirida.

#### **PINTURA EN EXTERIORES**

En muros interiores se aplicará una base de imprimante temple y pasta mural, posteriormente base de pintura oleo mate, se pasarán 02 manos. Este tipo de pintura será mezclado con disolvente aguarrás mineral, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a las indicaciones de la pintura oleo mate adquirida. Se utilizarán andamios.

#### **PINTURA EN DRYWALL**

En tabiquería drywall se aplicará base de pintura oleo mate, se pasarán 02 manos. Este tipo de pintura será mezclado con disolvente aguarrás mineral, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a las indicaciones de la pintura oleo mate adquirida.

## PINTURA EN DERRAMES, COLUMNAS, VIGAS, COLUMNETAS, VIGUETAS

En muros interiores se aplicará una base de imprimante temple y pasta mural, posteriormente base de pintura oleo mate en exteriores, se pasarán 02 manos. Este tipo de pintura será mezclado con disolvente aguarrás mineral, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a las indicaciones de la pintura oleo mate adquirida.

### Medición

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) para las áreas de pintura ejecutadas y metro lineal (ML) según corresponda.

### Tipos de pinturas a emplear

Pintura oleo mate en derrames 2 manos

Pintura oleo mate en muros interiores 2 manos

Pintura oleo mate en muros de drywall 2 manos

Pintura oleo mate resistente al uv en muros exteriores 2 manos

Pintura oleo mate resistente al uv en columnas 2 manos

Pintura oleo mate resistente al uv en vigas 2 manos

Pintura oleo mate en bruñas de muros

Pintura oleo mate en zocalo de cemento semipulido h=30cm.

Pintura latex lavable en cielorrasos con mezcla 2 manos

Pintura latex lavable en cielorrasos de fibrocemento 2 manos

Pintura latex lavable en fondo de escaleras

Pintura latex lavable en laterales de escaleras

Pintura latex lavable en tarrajeo salpicado o escarchado

## **PINTURA DE TRAFICO – TRANSITO INTENSO**

### **Definición**

La partida se refiere a la aplicación de pintura de tráfico en superficies de pisos, para remarcar estacionamientos o similar.

### **Materiales**

#### **PINTURA DE TRÁFICO**

Producto elaborado con resinas alquídicas modificada con caucho clorado y pigmentos resistentes a la luz e intemperie. Se empleará para la demarcación de estacionamiento sobre piso de cemento.

### **Preparación de la superficie**

La superficie por pintar debe estar seca, libre de polvo, grasa, oxido, pintura mal adherida y todo tipo de contaminantes.

### **Mezclado**

Previa a la aplicación homogenizar la mezcla, ya que esta pintura sedimenta con facilidad.

### **Dilución**

Para aplicación con:

BROCHA, RODILLO: Un máximo de 10% de disolvente para Tráfico

SOPLETE: Un máximo de 15 % de disolvente para Tráfico.

Homogenizar completamente la mezcla del producto y solvente antes de aplicar. No mezcle este producto con pinturas de otro tipo o marca.

### **Método de aplicación**

BROCHA, RODILLO Y SOPLETE: Recomendable dar 2 manos dejando orear entre mano y mano 15 minutos

### **Medición**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) Para las áreas de pintura ejecutadas y metro lineal (ML) según corresponda.



#### **4.6.2.12.- Vidrios**

### **PANELES PARA MAMPARAS, PUERTAS Y VENTANAS DE VIDRIO TEMPLADO LAMINADO DE 10MM INCLUYE ACCESORIOS**

#### **Descripción**

Se refiere al suministro e instalación del paneles de vidrio laminado templado de 10 mm de espesor que van hacer instalados en los espacios que se ordene en el proyecto arquitectónico indicados en los planos. El propósito de esta especificación técnica es definir y detallar las características de los y sus elementos.

#### **Materiales**

Los paneles serán de vidrio de 10MM, micro biselado. Su superficie no deberá deformar la imagen. En casos especiales serán unidos por eje de perno galvanizado de 1/4" x1", tornillo de fijación #6x13MM, taco de madera y silicona.

#### **Equipos y herramientas**

Esta partida comprende herramientas especializadas para cristales como: pistola para tubo de silicona, succionador para vidrio (chupón), lima para vidrios y cortadora de vidrios.

#### **Proceso de instalación**

El contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los insumos y elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad, calidad y funcionamiento de los espejos. Los elementos serán instalados correctamente aplomados y nivelados, firmemente anclados en los lugares indicados y a las alturas especificadas. La colocación de espejos en los ambientes que se indican en los planos, se hará una vez terminados los trabajos del ambiente. El marco con espejo será fijado a la pared mediante ángulos que conforman el sistema reclinable, estos ángulos serán atornillados. Tanto al marco como a la pared. El espejo será instalado con una inclinación de 10° de acuerdo al literal "f", artículo 15, de la norma A.120 del RNE. Los espejos serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

### **Unidad de medida**

La Unidad de medida, será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.), cuyo metrado considerará el área neta de la superficie del espejo.

## **ESPEJO RECLINABLE DE 4MM. CANTO BISELADO INCLUYE INSTALACION**

### **Descripción**

Se refiere al suministro e instalación del espejo reclinable que van hacer instalados en los servicios higiénicos para personas con discapacidad indicados en los planos. El propósito de esta especificación técnica es definir y detallar las características de los espejos reclinables y sus elementos.

### **Materiales**

Los espejos serán de vidrio de 4MM, de canto biselado. Su superficie no deberá deformar la imagen. El marco será de canal de aluminio de 14.3MMx31.7MM E=2.29MM. El sistema reclinable será de dos ángulos de aluminio de 51MMx51MM E=3.18MM. Unidos por eje de perno galvanizado de 1/4" x1", tornillo de fijación #6x13MM, taco de madera y silicona.

### **Equipos y herramientas**

Esta partida comprende herramientas especializadas para cristales como: pistola para tubo de silicona, succionador para vidrio (chupón), lima para vidrios y cortadora de vidrios.

### **Proceso de instalación**

El contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los insumos y elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad, calidad y funcionamiento de los espejos. Los elementos serán instalados correctamente aplomados y nivelados, firmemente anclados en los lugares indicados y a las alturas especificadas. La colocación de espejos en los ambientes que se indican en los planos, se hará una vez terminados los trabajos del ambiente. El marco con espejo será fijado a la pared mediante ángulos que conforman el sistema reclinable, estos ángulos serán atornillados. Tanto al marco como a la pared. El espejo será instalado con una inclinación de 10° de acuerdo al literal "f", artículo 15, de la norma A.120 del RNE. Los espejos serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido

dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

### **Unidad de medida**

La Unidad de medida, será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.), cuyo metrado considerará el área neta de la superficie del espejo.

## **SEPARADOR DE CRISTAL TEMPLADO Y ARENADO PARA URINARIOS, INCLUYE ACABADO E INSTALACION**

### **Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de los paneles divisorios que van hacer instalados en los servicios higiénicos indicados en los planos.

El propósito de esta especificación técnica es definir y detallar las características de los paneles divisorios y sus elementos de fijación a los muros.

El cristal a colocar deberá tener los cantos pulidos, tal como se indican en los planos de arquitectura.

### **Materiales**

CRISTAL TEMPLADO ARENADO DE 10 MM.

ANGULO DE ACERO INOXIDABLE DE 25X50 MMX3MM.

LÁMINA DE CAUCHO DE 38 MM. X2MM. COLOR GRIS

PERNO DE ACERO INOXIDABLE DE ¼"X1".

TORNILLO DE FIJACIÓN #10X50 MM CON TARUGO DE PVC

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Se utilizarán los equipos y herramientas necesarias para realizar un trabajo de calidad y que garantice el buen acabado de los separadores.

### **Ejecución**

El contratista deberá seguir los procedimientos necesarios para lograr un trabajo de calidad y que garantice un buen acabado. La ejecución estará a cargo de especialistas en la materia. El contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los insumos y elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad, calidad y funcionamiento de los paneles divisorios. Los elementos serán instalados correctamente aplomados y nivelados, firmemente anclados en los lugares indicados y a las alturas

especificadas. Para cada panel divisorio se instalarán dos perfiles de acero inoxidable y se fijaran cada uno a la pared de acabado cerámico con 4 tornillos con tarugo de PVC, dejando una separación para el cristal templado, El cristal templado se colocará entre los perfiles de acero inoxidable con láminas de caucho en color gris E=2mm a cada lado (evitando el contacto directo con los perfiles de acero inoxidable) y se fijaran con 3 pernos de acero inoxidable AISI 304 Ø1/4"x 1". Los paneles divisorios serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

#### **Unidad de medida**

La Unidad de medida, será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de paneles divisorios.

#### **4.6.2.13.- Aparatos sanitarios y grifería**

##### **Definición**

Se considera la construcción de los servicios higiénicos para el personal. Dichos servicios se instalarán en lugares aparentes. En lo posible, deberán contar con vestuarios para el personal obrero, los que estarán provistos de bancas y casilleros de tamaño apropiado para guardar la ropa.

El Servicio Higiénico estará constituido por un ambiente con sanitarios, lavabos y duchas con piso antideslizante. El ambiente para los aparatos sanitarios se encontrara separado de los lavamanos por módulos independientes.

##### **Materiales**

Se pueden usar módulos prefabricados de tabiquería seca, fibra de vidrio, muros de ladrillo, madera y en general cualquier otro material adecuado, armado con pernos y/o clavos de acero.

Para el techado se puede utilizar planchas de fibrocemento u otros materiales adecuados con su respectiva cobertura.

## **Ejecución**

El método de ejecución (en caso de no usarse módulos prefabricados) debe ser escogido por el Contratista encargado de la ejecución de los trabajos, contando con la respectiva aprobación del Inspector o Supervisor.

## **Medición**

Unidad de Medida: la unidad de medida es global (glb).

Norma de Medición: para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta el monto de alquiler o la cantidad de personal, herramientas y equipos necesarios para la construcción de los servicios higiénicos.

### **4.6.2.14.- Varios**

## **BRUÑAS DE 1.00CM PARA MUROS**

### **Descripción**

Las bruñas de 1CM que se plantean en el proyecto, se presentan donde se indiquen en los planos. El planteamiento de estas bruñas es para evitar rajaduras propias de las juntas de dilatación.

Las bruñas son canales horizontales de 1CM. de profundidad y 1CM. de ancho, la ubicación de las mismas se deberá consultar en los planos de planta y fachadas. Las bruñas serán ejecutadas inmediatamente después de desarrolladas las partidas de tarrajeo y de vestiduras de derrames, antes que el mortero haya fraguado completamente.

### **Equipos y herramientas**

Las bruñas serán realizadas con planchas metálicas tipo bruña y tipo cantonera, según convenga, regla de aluminio y otras herramientas complementarias.

### **Ejecución**

Para su ejecución se utilizará herramientas manuales como la tarraja o bruña de 1 cm, con bordes internos rectos. Al momento de la ejecución deberá cuidarse que las aristas y los ángulos queden siempre bien definidos. Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita; se procede cuando el mortero aún no ha sido fraguado. Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta con

las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el tarrajeo de manera tal que se perfile muy nítidamente el canal.

Si fuera necesario, se realizarán los resanes, de manera de obtener un buen acabado, de acuerdo a los detalles indicados en el proyecto.

## **Control**

### **CONTROL TÉCNICO**

Este control comprende las pruebas y parámetros para verificar las condiciones de los materiales que serán utilizados en las vestiduras de derrames.

### **CONTROL DE EJECUCIÓN**

Esta se efectuará principalmente en base a una inspección visual, durante el desarrollo de la ejecución de las obras, esta verificación visual se realizará en todas las etapas que se detallan a continuación:

- En la demarcación de las juntas.
- En la verificación del ancho y la profundidad de las bruñas.
- En los niveles de horizontalidad y verticalidad de las bruñas.

### **CONTROL GEOMÉTRICO Y TERMINADO**

#### **NIVELES**

Se verificará la adecuada horizontalidad y verticalidad de las bruñas.

#### **TERMINADO**

Las condiciones de terminado de las bruñas deben ser verificadas mediante el uso de nivel de mano para corroborar la verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, además de las dimensiones de las bruñas (largo por ancho).

#### **ENCUENTROS**

Los encuentros entre bruñas deberán ser limpias y no presentar residuos de mortero. Asimismo, los encuentros en L, T o cruz deben ser perfectos.

### **Método de medición**

Unidad de Medida: Metro lineal (ml). Para el metrado se determinará la longitud total de las bruñas.

## **GRADAS Y ESCALERAS**

### **PREPARACIÓN DE PASOS Y CONTRAPASOS MEZCLA C: A - 1:4 DE 30MM.**

#### **Descripción**

Esta partida comprende la aplicación de mortero cemento: arena gruesa - 1:4 sobre el concreto en los pasos y contrapasos, dejándolos listos para recibir el piso terminado. Su superficie debe estar totalmente nivelada y áspera.

Base y terminado: Mortero con cemento y arena, mezcla 1:4, tendrán un espesor de 2.5 cm.

Se tendrá especial cuidado en la verificación de los niveles de las superficies, ya que estas deben prever que el piso terminado sea tal cual se indican en los planos de arquitectura

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua hasta dejarla húmeda.

#### **Materiales**

ARENA FINA

CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)

#### **Equipos y herramientas**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como paleta de madera, badilejos, nivel de mano, plomada, bateas, regla de aluminio de 2"x4"x8', etc.

#### **Procedimiento constructivo**

El proceso para la preparación de gradas se realizará sobre una superficie perfectamente limpia y humedecida. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controlados respecto al nivel general de los pisos. La mezcla de

la primera capa será seca y al apisonarla no debe arrojar agua en la superficie; el terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca. El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutando con paleta de madera y con nivelación preciso.

### **Medición**

La preparación de gradas, se medirá por unidad de Metro lineal (ml), considerando la suma por partes de la misma para dar un total.

## **PREPARACIÓN DE PASOS Y CONTRAPASOS MEZCLA C: A - 1:4 DE 25MM.**

### **Descripción**

Esta partida comprende la aplicación de mortero cemento: arena gruesa - 1:4 sobre el concreto en los pasos y contrapasos, dejándolos listos para recibir el piso terminado. Su superficie debe estar totalmente nivelada y áspera.

Base y terminado: Mortero con cemento y arena, mezcla 1:4, tendrán un espesor de 2.5 cm.

Se tendrá especial cuidado en la verificación de los niveles de las superficies, ya que estas deben prever que el piso terminado sea tal cual se indican en los planos de arquitectura

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua hasta dejarla húmeda.

### **Materiales**

ARENA FINA

CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)

### **Equipos y herramientas**

Para la correcta ejecución de los trabajos, el personal encargado de los trabajos deberá contar con sus herramientas habituales para desarrollar estos trabajos como paleta de madera, badilejos, nivel de mano, plomada, bateas, regla de aluminio de 2"x4"x8', etc.



### **Procedimiento constructivo**

El proceso para la preparación de gradas se realizará sobre una superficie perfectamente limpia y humedecida. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controlados respecto al nivel general de los pisos. La mezcla de la primera capa será seca y al apisonarla no debe arrojar agua en la superficie; el terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca. El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutando con paleta de madera y con nivelación preciso.

### **Medición**

La preparación de gradas, se medirá por unidad de Metro lineal (ml), considerando la suma por partes de la misma para dar un total.

## **GRADAS Y DESCANSOS DE TERRAZO PULIDO COLOR CREMA E=25MM CON PERFILERIA DE ALUMINIO E=3.2MM**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende a trabajos relacionados con acabado de terrazo pulido color crema en las gradas. Su superficie debe estar totalmente nivelada.

### **MATERIALES**

ARENA GRUESA

CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)

AGUA

MARMORINA

GRANALLA N°01

PERFIL DE E=32MM H=25MM

SELLADOR DOBLE BRILLO

### **Método de ejecución**

Las superficies que deben llevar terrazo deben ser barridas con escoba dura, eliminando toda acumulación de polvo y basura. Todos los desniveles serán eliminados, dejando la superficie tan pareja como sea posible.

### **Procedimiento de colocación**

Se iniciará con la limpieza y humectación de la zona.

Se coloca el material en un montón cónico y haciendo un agujero en el centro el mismo se hecha agua limpia. Se humecta la mezcla lentamente revolviendo el centro con los bordes del montón.

Se aplica mediante empaste la piedra granalla N°01, en la proporción de colores preferida. Para colores especiales deberá haber un proceso de matizado con pigmentos.

Cuando la mezcla esté lista se expande sobre la superficie a trabajar y se frotacha con tiempos de exudación a fin de compactar el material y rellenas cangrejeras.

### **Acabado**

Para el acabado liso, se deja secar por 12 horas, luego del frotachado y relleno.

Se pule la superficie con pulidoras de terrazo y amoladoras para los bordes de encuentros. Se aspira el polo y se lava dejando secar por lo menos 12 horas. De ser necesario retocar poros grandes o vacíos. Luego de 24 horas se procede al sellado de la superficie. Durante el pulido, la superficie será conservada mojada debiendo eliminarse con abundante agua todos los materiales resultantes del pulido. Acabado éste, la superficie se lavará bien con emulsión de jabón y se podrá usar abrasivo fino para eliminar manchas. Para el acabado final se utilizará un sellador doble brillo. Pulir hasta que llegue al resultado deseado.

### **Medición**

Gradas de terrazo pulido E=25mm, color crema con perfilería de aluminio E=3.2mm, se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>), considerando el largo por el ancho, o sumando por partes de la misma para dar un total.

## **RAMPAS DE CONCRETO F'C=175KG/CM<sup>2</sup> - E=15CM. ACABADO SEMIPULIDO COLOR NATURAL Y BRUÑADO @0.10M.**

### **Definición**

Se refiere a los trabajos de habilitación montaje de la madera utilizada para la ejecución del encofrado de veredas. Los encofrados para veredas serán de manera tal, que permitan obtener superficies expuestas de mortero con textura uniforme libre de salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo. Los encofrados deberán ser adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos que se le imponga, y para permitir todas las operaciones incidentales al vaciado y compactación del mortero sin sufrir ninguna deformación, deflexión o daños que podrán afectar la calidad del trabajo del mortero.

La habilitación de los tablonces, se hará para toda la longitud de la vereda a ser llenado en una jornada de trabajo. El encofrado deberá tener las dimensiones requeridas por las veredas entre las caras interiores de las maderas. No se permitirá el uso de maderas no alineadas (torcidas, curvas) en aquellos elementos que requieran verticalidad ni en ningún elemento. Los procesos de desencofrado deberán ser establecidos por el Ingeniero Supervisor, en función al proceso constructivo propuesto por el Residente de Obra.

### **Materiales**

Se utilizarán materiales como madera tornillo, clavos para madera de 3", alambre negro N°8, 16 y otros que se necesiten en la ejecución de esta partida.

### **Equipos y herramientas**

Todos los necesarios para la ejecución de esta partida, tales como prensa para madera, sierra circular, serrucho, martillo, alicate, tortol, guantes, gafas u otros implementos de seguridad.

### **Ejecución**

Se ejecutarán los encofrados de madera cepillada un solo lado y con un espesor mínimo de 1", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciados, las caras interiores del encofrado deben de guardarse la verticalidad, alineamiento y ancho constante. El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones y deberá garantizar un buen alineamiento, secciones idénticas y economía. El encofrado podrá ser retirado a los 4 días de haberse llenado los pisos. El encofrado debe de ser revisado por el

Supervisor antes del llenado del concreto para garantizar su estabilidad y resistencia ante la presión efectuada por el concreto fresco.

### **Medición**

Se realizará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de madera habilitada, obtenido de multiplicar el largo de la superficie en contacto con el concreto por la altura del elemento.

### **CIELO RAZO**

#### **Descripción**

Solución constructiva de cielo dentro del proyecto, que consiste en el revestimiento de la cara inferior de entre pisos. Esta solución permite una gran versatilidad en diseño pudiendo lograr con facilidad cielos totalmente lisos, horizontales, inclinados, curvos y con diversos diseños.

Ejecutado sobre una estructura de perfiles de acero galvanizado, compuesta por tensores flexibles de alambre galvanizado N°12 (para suspender esta estructura), perfiles "L" perimetrales de 24x24MM, E=0.6MM, perfiles "T" principales de 24x38MM E=0.6MM y perfiles "T" secundarios de 24x32MM E=0.6MM y perfiles "T" terciarios de 24x25MM E=0.6MM. Los tensores flexibles se colocarán cada 0.915 (la altura depende de cada piso), y son fijados con clavos de impacto disparados mediante fulminante.

#### **Materiales**

##### **BALDOSAS**

BALDOSAS DE FIBRA MINERAL DE 61CMX61CM. E=15MM COLOR BLANCO

##### **PERFILERÍA**

PERFIL "T" PRINCIPAL DE ACERO GALVANIZADO DE 24x38MM E=0.6MM

PERFIL "T" SECUNDARIO DE ACERO GALVANIZADO DE 24X32MM E=0.6MM

PERFIL "T" TERCIARIO DE ACERO GALVANIZADO DE 24X25MM E=0.6MM

PERFIL "L" PERIMETRAL DE ACERO GALVANIZADO DE 24X24MM E=0.6MM

##### **MADERA**

LISTONES DE MADERA TORNILLO DE 10MMX30MM PINTADAS EN COLOR GRIS,

##### **SUJECION**

ALAMBRE GALVANIZADO N°12.

AUTORROSCANTE PUNTA FINA #7x11MM

##### **TARUGOS**

## **Instalación**

El contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los insumos y elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad y calidad de los elementos. Los elementos serán instalados correctamente aplomados y nivelados, en los lugares indicados y a las alturas especificadas. Este falso cielorraso será térmico y acústico, con un nivel de absorción sonora determinado por el número de piezas utilizadas; será liviano, resistente, de fácil manipulación y no inflamable. El número de piezas a instalar y el diseño del falso cielorraso, para cada ambiente, está determinado por las características especificadas en los planos de detalles de cada ambiente. Los paneles deberán ser desmontables que permitan total acceso para los trabajos de mantenimiento. Antes de instalar los perfiles, se determinará la altura en la que se instalará el cielo raso, debiéndose previamente nivelar en todo el perímetro del ambiente. Se fijarán los listones de madera en todo el perímetro, a continuación, se fijarán los ángulos perimetrales a la madera con una separación entre cada uno de los fijadores de 61 cm. Al colocar los perfiles principales "T", se harán con una separación de 1.22 m., una de otra, sujetándolas con los alambres N#12 tensando con un nudo de 3 vueltas y colocado en forma vertical. Instalar los perfiles secundarios @ 0.61M. en dirección perpendicular a los perfiles principales. Luego instalar los perfiles terciarios @ 0.61M. entre perfiles principales obteniendo espacios de 0.61M x0.61M.

Se colocarán las baldosas de fibra mineral de acuerdo a los porcentajes y el diseño expresado en los planos correspondientes. Para colocar correctamente las baldosas debemos levantarlas en forma inclinada entre los perfiles cuidando de no dañar los bordes. Una vez introducida la baldosa acomodarla para que estas descansen sin dificultad entre los perfiles metálicos. El contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad, seguridad, calidad y funcionamiento de los cielorrasos suspendidos.

## **Equipos y herramientas**

Todo lo que el sub contratista necesite para elaborar un trabajo de calidad, tales como andamios, fulminantes, taladros, etc.

## **Control**

Los métodos de control se regirán por la horizontalidad correctamente nivelada de cada uno de los techos señalados, siendo el supervisor quien de esta conformidad.

### **Medición**

El cielorraso se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M2), considerando el largo por el ancho de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

### **SEMBRIO DE GRASS DE LA ZONA**

#### **Descripción**

La partida consiste en el tratamiento del terreno para el sembrado de Grass destinadas a reponer el suelo después de utilizado y dejarlo en las condiciones ambientales agradables.

#### **Materiales y herramientas**

GRASS DE LA ZONA

HERRAMIENTAS MANUALES

#### **Ejecución**

Una vez concluido la obra, se debe iniciar la plantación de grass de la zona, el Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización para proceder con la plantación; para ello debe plantearse un diseño, detallando las especies a utilizar. Se realizará el tratamiento del terreno utilizando compost y humus, para poder garantizar el sembrío del gras.

#### **Medición**

Este ítem será medido en m<sup>2</sup> para el sembrado de grass, considerándose la plantación, protección y el mantenimiento de la vegetación efectuada.

## SEMBRADO DE ARBUSTOS Y ARBOLES ORNAMENTALES

### Descripción

Las partidas consisten en el tratamiento del terreno para la plantación de arbustos y árboles destinada a ornamentar las áreas verdes del proyecto. Las plantas enredaderas se aceptarán si tiene un alto superior a los 30cm y árboles de raíces pequeñas

### Materiales

PLANTAS ENREDADERAS.

ARBORIZACION DE RAICES MENORES

HERRAMIENTAS MANUALES

### Ejecución

Una vez concluido la obra, se debe iniciar la plantación de plantas enredaderas y arborización. El Contratista solicitará al Supervisor de Obra la autorización para proceder con la plantación; para ello se debe verificar las medidas mínimas que se pida para las plantas y arbustos. Se realizará el tratamiento del terreno utilizando compost y humus.

### Medición

Este ítem será medido en unidades (Und) para la plantación de plantas enredaderas y árboles, considerándose la plantación, protección y el mantenimiento de la vegetación efectuada.

## **JUNTA DE DILATACIÓN CON TECNOPOR DE 1" SELLADO CON ASFALTO PARA SARDINELES DE E=15CM H=50CM.**

### Definición

Esta partida comprende el relleno con asfalto y arena gruesa en las juntas de dilatación de sardineles de 1".

### Ejecución

La junta de construcción será de un espesor de 1" por 50CM de profundidad, para lo cual se calentará previo mezclado del asfalto y la arena gruesa en un recipiente metálico y luego colocar en las respectivas juntas de construcción, debidamente compactado.

### **Medición**

El cómputo total de este tipo de obra se obtiene sumando los largos, siendo la forma de medición por unidad (UND).

### **TAPAJUNTA DE PLANCHA DE ACERO INOXIDALE DE 150X3MM.**

#### **Descripción**

Esta partida consiste en la colocación de listón moldeado que se emplea para tapar la unión del piso-piso / pared-pared / piso-pared

#### **Colocación**

Limpiar la superficie donde se va a colocar el tapajunta y asegurarse de que el perfil está en buen estado y libre de suciedad. Añadir el adhesivo deseado en los extremos del perfil. Colocar el perfil sobre la junta y fijar sólo hacia uno de los lados.

#### **Medición**

Se medirá por metro lineal (m) de tapajuntas instalada.

### **REVESTIMIENTO ACÚSTICO**

#### **Definición**

Son paneles de 0.05 m de ancho total, conformado por una plancha de Fe galvanizado de 0.8 mm de espesor (perforado al 40% de Ø 4 mm, distanciados a 5.6 mm), fijados sobre una estructura metálica en uno de sus lados. Llevará lana de vidrio tras la plancha metálica.

#### **Materiales**

Plancha de Fe galvanizado: Es una plancha de Fe galvanizado de 0.8 mm de grosor, con perforación al 40% de toda la superficie. Estos huecos tienen una medida de 4 mm de diámetro y están distanciados a 5.6 mm entre ellos.



Parante "STUD" Fe galvanizado: Se trata de un perfil de fierro galvanizado para tabiquería en dry wall de 0.96 x 0.038 de 25 ga espaciado cada 0.45 m.

Clavos de acero (sistema Ramset o similar).

Tubos de PVC Ø1 ½" cada 0.45 m.

Huachas de acero.

Tirafondos de acero 3" x ¼" de diámetro cada 0.45 m.

Lana de vidrio 0.05 de espesor y 24 Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

### **Ejecución**

Los tabiques metálicos perforados se construirán de acuerdo a la ubicación, las especificaciones, medidas, dimensiones y características detalladas en los planos correspondientes.

En general se fijarán los parantes STUD a los muros como figuran en los planos mediante clavos de acero disparados con sistema Ramset calibre 22 o similar. Estos parantes de Fe galvanizado de 0.96x0.038 de 25 ga con un grosor de plancha de 0.45 mm, serán distribuidos cada 0.45 m.

La fijación de la plancha metálica será con tirafondos de 3"x1/4" utilizando una huacha metálica y tubos de PVC de 1 ½"x0.05 que las mantendrá separada del parante STUD.

Tras la plancha metálica se fijará la lana de vidrio con la debida compresión y anclaje.

La superficie expuesta y troquelada será pulida a máquina y acabada con dos capas de pintura anticorrosiva y una de pintura esmalte mate.

El contratista ejecutará el trabajo, complementando el método de ejecución explicado con las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante y/o proveedores.

Además, el contratista ejecutará los trabajos suministrando y colocando todos los elementos necesarios para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de los tabiques que se instalen.

### **Medición**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Se tomará en cuenta la superficie en elevación ocupada por el tabique y de allí se determinará la cantidad de metros cuadrados involucrados en el trabajo.

#### 4.6.3.- Medrado y presupuesto de arquitectura por partidas y subpartidas

##### 4.6.1.1.- Partida Arquitectónica

En el siguiente ítem de la presente tesis, se expone el medrado y presupuesto del área a intervenir, desde la lámina arquitectónica con nomenclatura y en sus siglas A-01 al A-23 presentado en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S/.)	PARCIAL (S/.)	TOTAL (S/.)
MUROS Y ALBAÑILERIA EN CONCRETO					345,766.00
REVOQUES Y TARRAJEOS					84,971.20
COLUMNAS Y VIGAS					175,520.00
PISOS Y CONTRAPISOS					794,006.50
JUNTAS					175,500.00
ESCALERA					84,750.00
ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					343,245.00
CIELO RASO					42,938.05
ILUMINACION EXTERIOR					161,000.00
JARDINERIA					22,750.00
COBERTURA (PARQUE PUBLICO)					595,000.00
APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS y ACCESORIOS					49,517.50
AUDITORIOS					417,900.00
PINTURA					1,808,172.40
COSTO DIRECTO					S/. 5,101,036.65
GASTOS GENERALES Y UTILIDAD 15%					S/. 765,155.50
SUB-TOTAL S/.					S/. 5,866,192.15
IGV 18%					S/. 1,055,914.59
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 6,922,106.73

**CUADRO IV. 05 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

### 4.6.1.2.- Sub-Partida Arquitectónica

En el siguiente ítem de la presente tesis, se expone el metrado y presupuesto del área a intervenir, desde la lámina arquitectónica con nomenclatura y en sus siglas A-01 al A-23 presentado en el siguiente cuadro:

#### Muros y albañilería en concreto:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>MUROS Y ALBAÑILERIA EN CONCRETO</b>					<b>345,766.00</b>
Muro de alfombra de Fibra Acustica color Rojo oscuro (Area de Auditorio)	m2	900.00	70.00	63,000.00	
Placa de Concreto Doble de 90cm de espesor con muros de 23 cm	m2	238.00	500.00	119,000.00	
Placa de Concreto de 25cm de espesor	m2	170.00	200.00	34,000.00	
Muro de Andeneria de 25 cm de espesor	m2	383.00	200.00	76,600.00	
Bloquetas de ladrillo de arcilla industrial marca lark caravista dos caras lisas - color ocre 15x10x28 hasta altura de 5.00 m (Arquitectura general)	m2	698.80	70.00	48,916.00	
Sardineles en duchas h = 15 cm.	ml	5.00	50.00	250.00	
Mesa de concreto para ovalines tarrajada, acabado pulido	ml	40.00	100.00	4,000.00	

**CUADRO IV. 06 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

### Revoques y tarrajes:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (\$/.)	PARCIAL (\$/.)	TOTAL (\$/.)
<b>REVOQUES Y TARRAJEOS</b>					<b>84,971.20</b>
Tarrajeo en muros exteriores H=5.00 m	m2	1,747.00	20.00	34,940.00	
Tarrajeo muros y cieloraso impermeabilizado en Cisternas, Trampa de grasa	m2	50.00	28.00	1,400.00	
Tarrajeo frotachado en fondo de escalera	m2	120.00	28.00	3,360.00	
Solaqueado de cielo raso	m2	1,440.00	12.00	17,280.00	
Solaqueado de columnas	m2	585.60	12.00	7,027.20	
Solaqueado de muros	m2	1,747.00	12.00	20,964.00	

### CUADRO IV. 07 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

### Columnas y Vigas:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (\$/.)	PARCIAL (\$/.)	TOTAL (\$/.)
<b>COLUMNAS Y VIGAS</b>					<b>175,520.00</b>
Columnas metalicas en area de patio de investigacion artistica	und	28.00	450.00	12,600.00	
Columnas metalicas en area de laboratorios de investigacion artistica laterales	und	96.00	580.00	55,680.00	
Columnas metalicas en area de laboratorios de investigacion artistica laterales	und	16.00	780.00	12,480.00	
Columnas Concreto de 1.00 de diametro s en area de Auditorio	und	4.00	1,750.00	7,000.00	
Vigas metalicas en area de patio de investigacion artistica	und	28.00	450.00	12,600.00	
Vigas metalicas en area de laboratorios de investigacion artistica laterales	und	96.00	580.00	55,680.00	
Vigas metalicas en area de laboratorios de investigacion artistica laterales	und	16.00	780.00	12,480.00	
Vigas Concreto de 1.00 de diametro s en area de Auditorio	und	4.00	1,750.00	7,000.00	

### CUADRO IV. 08 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

### Pisos y Contrapisos:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S/.)	PARCIAL (S/.)	TOTAL (S/.)
<b>PISOS Y CONTRAPISOS</b>					<b>794,006.50</b>
Contrapisos	m2	7,593.00	15.00	113,895.00	
Piso Porcelanato de alto transito color beige hexagonal de 0.60x0.60m (area exterior de circulacion)	m2	2,704.00	90.00	243,360.00	
Piso parquet de alto transito de madera Tornillo, barnizado en resina epoxica: (area de laboratorio)	m2	181.40	50.00	9,070.00	
Piso cemento pulido de alto transito con bruña Color oxido Oscuro, Fragua Gris plata: (area de laboratorio)	m2	934.40	35.00	32,704.00	
Piso Ceramico GRESS 30x30cm color griss oscuro: (Baños publicos y baños laboratorios)	m2	180.00	50.00	9,000.00	
Piso de Cemento pulido con corte para junta de contraccion	m2	1,200.00	45.00	54,000.00	
Veredas exteriores en piso Porcelanato de alto transito color beige hexagonal de 0.60x0.60m en Av. La paz y Av. Costanera	m2	1,173.00	90.00	105,570.00	
Juntas de dilatacion con poliuretano <b>expandido</b>	ml	1,200.00	45.00	54,000.00	
Piso de terrazo pulido en pasos de escalera de ingreso	m2	350.00	105.00	36,750.00	
Acabado de Piso de cemento barrido bruñado cada 20 cm en Rampa de acceso	m2	275.00	42.00	11,550.00	
Acabado de Piso de cemento barrido en zona de Estacionamientos nivel - 3.90 m	m2	334.00	42.00	14,028.00	
Piso de alfombra de Fibra Acustica color Rojo oscuro	m2	900.00	70.00	63,000.00	
Piso Porcelanato de alto transito color beige hexagonal de 0.60x0.60m (area exterior de Auditorio)	m2	405.00	90.00	36,450.00	
Acabado de asfalto en area de parqueo nivel +0.10 m	m2	303.70	35.00	10,629.50	

### CUADRO IV. 09 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

**Juntas:**

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>JUNTAS</b>					<b>175,500.00</b>
Juntas de dilatacion impermeable horizontales y vertical ( <b>elastoméricas</b> )	ml	1,500.00	12.00	18,000.00	
Tapajunta de fe vertical y horizontal nivel +3.90 m F°G° 2 mm	ml	300.00	105.00	31,500.00	
Tapajunta de acero inoxidable horizontal y vertical nivel +0.00 m de 2 mm	ml	1,200.00	105.00	126,000.00	

**CUADRO IV. 10 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

**Escaleras:**

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>ESCALERA</b>					<b>84,750.00</b>
Escalera de estructura metalica 3 descansos (area de administracion)	ml	60.00	250.00	15,000.00	
Escalera de estructura metalica 4 descansos (area de laboratorios)	ml	80.00	250.00	20,000.00	
Escalera de concreto armado (area parque)	ml	150.00	200.00	30,000.00	
Escalera de concreto armado (area de salida de emergencia)	ml	20.00	200.00	4,000.00	
Revestimiento de pasos y contrapasos con cemento pulido	ml	210.00	75.00	15,750.00	

**CUADRO IV. 11 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

**Jardinería:**

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>JARDINERIA</b>					<b>22,750.00</b>
Grass natural	m2	2,000.00	35.00	70,000.00	
Arborizacion en Jardin	unid	350.00	65.00	22,750.00	

**CUADRO IV. 12 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

### Zócalos y contra zócalos:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (\$/.)	PARCIAL (\$/.)	TOTAL (\$/.)
<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>					<b>343,245.00</b>
Zocalo Cemento pulido pintado con esmalte brillante plomo RAL 7047. H=1.40m	m2	698.00	25.00	17,450.00	
Zocalo Ceramico Celima, serie granilla 0.30x0.30, color gris claro, fragua gris plata: SSHH personal y publico ( sólo mano de obra)	m2	180.00	38.00	6,840.00	
ZOCALO CERÁMICO PORCELLANIX CONSTELLAZIONE .39X.39M (sólo mano de obra)	m2	6,879.00	40.00	275,160.00	
CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO TIPO SANITARIO H=0,10 M	ml	350.00	20.00	7,000.00	
CONTRAZOCALO CERAMICO CELIMA SERIE GRANILLA COLOR GRIS OSCURO .30 x .30m H= 0,30 M (sólo mano de obra)	ml	163.80	25.00	4,095.00	
CONTRAZOCALO PORCELLANIX CONSTELLAZIONE COLOR MADERA OSCUTA .382 x .382m H= 0, 10 M (LABORATORIO)	ml	840.00	25.00	21,000.00	
Botallantas en zona de Estacionamiento SOTANO -1°	und	180.00	65.00	11,700.00	
Pases para Sistemas de Agua contra Incendio	glb	1.00		0.00	
Pases para Sistema de Climatizacion	glb	1.00		0.00	

### CUADRO IV. 13 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

### Cielo Razo:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (\$/.)	PARCIAL (\$/.)	TOTAL (\$/.)
<b>CIELO RASO</b>					<b>42,938.05</b>
FCR EN COMEDOR RESTAURANTE CON BALDOSA VINIL SHIELD O SIMILAR FORMATO 2X2: HALL DE CAFETERIA	m2	125.00	78.00	9,750.00	
FALSO CON BALDOSAS DECO SKY DE 2X2 X 5/8 EN ZONA: SISTEMAS Y SEGURIDAD, CUARTO DE PROYECCION	m2	24.65	55.00	1,355.75	
FALSO CON BALDOSAS SYMPHONY DE 2X2 X 5/8 EN ZONAS: AREA DE LABORATORIOS	m2	45.65	82.00	3,743.30	
FRISO DRYWALL DE PLANCHA 1/2" EN AREA DE ELECTRO	ml	31.05	180.00	5,589.00	
REVESTIMIENTO (MOLDURAS) SUPERBOARD 10 MM EXTERIOR EN ELEVACIONES EXTERIORES	ml	450.00	50.00	22,500.00	

### CUADRO IV. 14 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

**Iluminación Exterior:**

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>ILUMINACION EXTERIOR</b>					<b>161,000.00</b>
Fachada de Laboratorios (Luz Led tipo 5050 de 3000k)	ml	570.00	150.00	85,500.00	
Pisos de area de parque publico (Luz Dicroica calida de 3000k)	ml	150.00	70.00	10,500.00	
Pisos de area de parque publico (Luz Led Tipo 5050 de 3000k)	ml	100.00	150.00	15,000.00	

**CUADRO IV. 15 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

**Auditorio:**

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>AUDITORIOS</b>					<b>417,900.00</b>
Paneles acusticos refractantes techos	m2	560.00	125.00	70,000.00	
Paneles acusticos reflectantes techos	m2	560.00	125.00	70,000.00	
Paneles acusticos refractantes muros	m2	320.00	125.00	40,000.00	
Tarima de parquet de madera tornillo, con proteccion de recina epoxica incolora	m2	80.00	70.00	5,600.00	
cuarto de proyecciones	m3	50.00	540.00	27,000.00	
aluminacion para escaleras y rampas de auditorio	unid	50.00	200.00	10,000.00	
bancas de auditorio acustico refractante	m2	558.00	350.00	195,300.00	

**CUADRO IV. 16 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

**Pintura:**

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>PINTURA</b>					<b>1,808,172.40</b>
Pintura de muros interiores en vencilatex	m2	13,205.00	45.00	594,225.00	
Pintura muros exteriores en vencilatex	m2	3,005.00	75.00	225,375.00	
Pintura de cielo raso en vencilatex	m2	13,205.00	45.00	594,225.00	
Pintura de epoxica anti-salino para estructuras metalicas color gris oscuro	m2	5,056.00	75.00	379,200.00	
Pintura de transito lineas estacionamiento marca vencedor	und	80.00	95.04	7,603.20	
Pintura transito: discapacitados y embarazadas marca vencedor	und	5.00	573.84	2,869.20	
Pintura transito: botallantas marca vencedor	und	25.00	88.00	2,200.00	
Pintura de tránsito: Numeración marca vencedor	und	55.00	45.00	2,475.00	

**CUADRO IV. 17 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia



### Aparatos Sanitarios, Griferías y Accesorios:

DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U. (S./.)	PARCIAL (S./.)	TOTAL (S./.)
<b>APARATOS SANITARIOS, GRIFERIAS y ACCESORIOS</b>					<b>49,517.50</b>
Inodoro TREBOL Top Piece flux blanco (todos los SSHH)	unid	10.00	300.00	3,000.00	
Asiento para inodoro	unid	10.00	84.50	845.00	
Urinario TREBOL Academy blanco (todos los SSHH)	unid	7.00	380.00	2,660.00	
Ovalín TREBOL Maxbell blanco en SSHH Clientes	unid	10.00	180.00	1,800.00	
Lavatorio ancon sin pedestal en SSHH Personal	unid	10.00	195.00	1,950.00	
Lavatorio SSHH discapacitados TREBOL Ancon blanco	unid	2.00	195.00	390.00	
Fluxómetros para inodoros y urinarios DE MANIJA	unid	10.00	377.00	3,770.00	
Grifería Vainsa temporizador para ovalines y lavatorios	unid	12.00	190.00	2,280.00	
Grifería para duchas modelo Buzios	unid	4.00	240.00	960.00	
Secador de manos eléctrico HELVEX mb-1008 blanco	unid	4.00	1,150.00	4,600.00	
Barra de seguridad angular helvex MB-066-S, Acero inoxidable	unid	2.00	280.00	560.00	
Barra de seguridad recta helvex B-470-S, Acero inoxidable	unid	2.00	350.00	700.00	
Dispensador de jabón líquido moldura de acero inoxidable	unid	8.00	120.00	960.00	
Jabonera para empotrar	unid	8.00	85.00	680.00	
Cajas metálicas protectoras de fluxómetros	unid	10.00	150.00	1,500.00	
Seguros protectores de llaves temporizadas	unid	10.00	120.00	1,200.00	
Portarrollo de Papel Higiénico marca Kimberly Clark	unid	10.00	85.00	850.00	
Colocación de aparatos sanitarios	unid	30.00	80.00	2,400.00	
Colocación de griferías	unid	33.00	70.00	2,310.00	
Colocación de accesorios sanitarios	unid	33.00	32.50	1,072.50	
Accesorios sanitarios	unid	1.00	4,500.00	4,500.00	
Grifería lavaderos de acero inoxidable	unid	33.00	210.00	6,930.00	
Trampa de grasa prefabricado Helvex de 18 kg	unid	2.00	1,800.00	3,600.00	

**CUADRO IV. 18 METRADO Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Fuente: Elaboración propia

#### **4.7.- Evaluación económico-financiera del proyecto**

##### **4.7.1.- Análisis económico del país y del entorno del proyecto**

###### **4.7.1.1.- Análisis de mercado**

El proyecto de Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles que planteo en la presente tesis, cubrirá la demanda existente en Lima Metropolitana.

###### **4.7.1.2.- Planeamiento y gestión del proyecto**

El proyecto de Centro de Conservación y Restauración de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles funcionará como un referente, a ser replicado a nivel nacional. El proyecto plantea una relación directa entre el bien mueble restaurado y la necesidad de la persona que lo solicita. Además de la implementación de una serie de modelos, en el cual se plantea el tratamiento de restauración, a través de la tecnología y los modelos de simulación de subasta, para así generar ingresos a la Escuela de Bellas Artes de Lima.

##### **4.7.2.- Análisis financiero del proyecto**

###### **4.7.2.1.- Evaluación de rentabilidad económica y/o social**

El proyecto busca generar rentabilidad, mediante modelos de subasta, para garantizar una sostenibilidad continua, es decir, sostenerse por sí mismo gracias a los propios programas y productos artísticos restaurados, los cuales servirán como modelo a seguir para futuros proyectos educativos.

###### **4.7.2.2.- Alternativas de financiación y/o apalancamiento**

El financiamiento del mismo, se logrará a través de la Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú, la cual tiene el poder para formular, adoptar, dirigir, coordinar, ejecutar y desarrollar proyectos de inversión pública a favor de la educación.

## CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS

### 5.1.- Interpretación de resultados del proceso

#### 5.1.1.- Balance de resultados esperados y resultados obtenidos

##### **Balance de resultados esperados**

El proyecto del "centro de restauración y conservación de bienes artísticos y monumentos muebles para (E.N.S.A.B.A.P) especializado en formación e investigación artística para el distrito de san miguel lima-Perú", tiene como finalidad principal revivir el valor histórico y social del bien mueble con las herramientas suficientes y de gran calidad, con espacios adecuados para cada especialidad, tecnología optima, y profesionales especializados en la materia tienen el fin de restaurar los bienes artísticos más importantes de las personas los solicitan.

El proyecto contribuirá al distrito de San miguel y a toda Lima Metropolitana como el primer modelo arquitectónico de Perú especializado en la restauración y conservación de bienes artísticos y monumentos muebles conectándose con los principales distritos que lo rodean y también con las ciudades más importantes de Perú, entre ellos, Cusco, Arequipa, Cajamarca y más ciudades podrán ver el resultado de las investigaciones obtenidas con el nuevo proyecto, y la formación superior brindara el interés a nivel nacional de nuevos talentos.

Desde el enfoque Urbano Arquitectónico, el proyecto brinda al usuario la integración entre la arquitectura, la historia y el paisajismo, mediante un Eje conector con un concepto principal de generar al usuario una percepción de estar en unas ruinas arqueológicas en plena excavación mostrando desde la vista peatón el antes y el ahora, con el concepto de **Modificar sin alterar,**

Desde el enfoque conceptual, **Modificar sin alterar** significa sacar el máximo potencial y generar valor agregado a un bien mueble, destacando su belleza interior sin la necesidad de modificar su fisionomía o figura original.

## Resultados obtenidos

El proyecto del "Centro de Restauración y Conservación de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles para (E.N.S.A.B.A.P) especializado en potenciar la formación e investigación artística para el distrito de San Miguel, Lima-Perú", tiene como finalidad solucionar el problema de los espacios inadecuados para el óptimo desarrollo de los bienes a intervenir, generar y promover el interés a la identidad, además de revalorar la belleza de la historia conceptualizado en un objeto.

A nivel arquitectónico, el proyecto pretende mejorar el acceso de flujo peatonal a través del tratamiento de parque, plazas, jardines, nodos e hitos con la finalidad de generar puntos de encuentro y reunión, ofreciendo la revitalización económica e integración paisajística con el usuario de paso y el usuario privado.

A nivel institucional, el proyecto pretende mejorar la interrelación del usuario, a través del arte y la historia, con metodologías Andragógicas eliminando el déficit Educativo-Cultural.

### 5.1.2.- Conclusiones

El proyecto del Centro de Restauración y Conservación de Bienes Artísticos y Monumentos Muebles potencia la formación e investigación artística mediante espacios que conceptualmente interpretan, la fragmentación (configuración de forma desordenada) y la desfragmentación (configuración de forma ordenada) con volúmenes conectados y vinculados a través de un parque con envolvente que conecta las 4 zonas del proyecto, cuenta con diseño de volúmenes escalonados y colores tierra interpretando la arquitectura ancestral del centro ceremonial Maranga, la fachada es interpretada mediante la estructura y volumetría de la arquitectura Tudor, los criterios mencionados son combinados teniendo como resultado una arquitectura contemporánea generado una arquitectura institucional que cause identidad por el arte nacional a las personas.

El diseño de la zona de espacios públicos revitaliza a nivel paisajista mediante el diseño de parques, patios externos e internos que genera el interés recreacional del usuario, con espacios abiertos, volúmenes descendentes, envolventes (persianas y pérgolas), juego de alturas y empleo de andenerías en los perímetros del proyecto.

El diseño de la zona de formación artística mejora la inserción e interés educativo de los futuros estudiantes a través de volúmenes desordenados y separados, cuenta con un volumen abierto de ingreso, tiene volúmenes de gran altura para generar amplitud, techos inclinados en caso de precipitaciones, interiores con perspectiva lineal e implementación de celosías con iluminación directa a través del muro cortina que genera una visual directa a la clase.

El diseño de los espacios de investigación artística recupera la calidad de las obras de arte y los monumentos muebles por medio de volúmenes de configuración ordenada, cuenta con un volumen en forma de cancha hundida de ingreso, diseño de doble altura en cada piso, tiene iluminación directa y cenital con el propósito de mejorar la iluminación y ventilación natural, techos inclinados en caso de precipitaciones y tiene espacios amplios para mejor circulación de los bienes.

El diseño de los espacios para la zona de comercio y difusión artística erradica el comercio informal de las obras de arte, por medio de un gran boulevard artístico, espacios socioculturales con formas escalonadas, con volúmenes de triple a doble altura, pérgolas y celosías para mayor protección solar, visuales hacia el mar por ser un espacio semipúblico y el boulevard que conecta externamente al proyecto a través del flujo peatonal.

El diseño de los espacios para la zona administrativa y logística, mejora las actividades de gestión privada y logística, mediante un recorrido directo a la entrada principal del proyecto en forma de un pórtico que enmarca la bienvenida al público de paso, es un espacio de gran altura, con muro cortina para mayor iluminación natural y empleo de celosías para protección solar.

## **5.2.- Balance de lecciones aprendidas del proceso**

### **5.2.1.- Lecciones aprendidas**

Al desarrollar la presente tesis, se recolectaron una serie de investigaciones, vivencias, entrevistas, documentos, decretos supremos y reglamentos, que aportan en mi carrera profesional sobre el campo de la arquitectura educativa y sobre el campo del arte. Tomando como punto de partida el estado actual de los espacios de educación superior, dejan lecciones sobre la problemática espacial que persiste hasta nuestra actualidad, y a pesar de la existencia de investigaciones, recomendaciones y promulgaciones hechas instituciones públicas y/o privadas, en la actualidad no avanza adecuadamente.

Con esta investigación de tesis, aprendí sobre el valor de la historia en base a los bienes artísticos y monumentos muebles, y me alienta a proponer soluciones espaciales para el interés de las personas. Por este motivo, me inclino a la necesidad de desarrollar espacios adecuados para los centros educativos no pedagógicos, sino andragógicos, enfocado a un público objetivo adulto joven hasta el adulto mayor, tomando consideraciones antropométricas, psicológicas, perceptuales, RNE y las normas educativas del MINEDU, que son clave para el desarrollo adecuado del proyecto arquitectónico.

Con el fin de incentivar el interés del usuario, se logró crear 3 zonas clave para el desarrollo de todo el proyecto, porque el usuario de paso necesita primero visualizar y experimentar la recepción, el proceso y desarrollo de la intervención del bien artístico o monumento mueble para que, finalmente, la obra de arte restaurada sea exhibida y revalorada como pieza artística.

### **5.2.2.- Recomendaciones**

Por tratarse de un problema de Educación Superior, afecta directamente el óptimo desempeño del usuario, generando una serie de consecuencias, inadecuada gestión administrativa, la cual genera un inadecuado desempeño en la formación e investigación artística, afectando el interés en el público general, y al no tener conocimiento sobre los bienes restaurados, causa el desinterés de los usuarios culminando en el olvido socio – cultural. Por eso, debe haber un compromiso conjunto entre el Ministerio de Educación y la Escuela Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú, creando planeamientos y programas de proyectos de inversión arquitectónica, con espacios adecuados para su adecuado desempeño, con equipamientos de calidad para desarrollar productos y servicios adecuados a las necesidades actuales de los usuarios, quienes necesitan espacios educativos y de investigación especializados en la restauración y conservación de los bienes artísticos y los monumentos muebles.

El planteamiento del proyecto arquitectónico debe enfocarse en la integración del usuario de paso con el usuario privado, con espacios que se interconectan entre lo público y privado, generando la curiosidad e información para mayor interés del nuevo usuario.

El proceso del diseño plantea proyectar un eje conector como espacio público anclado a dos privados, con sistemas de iluminación, paisajismo y exhibición de obras artísticas, de lo contrario, no se obtendrá el desarrollo deseado del proyecto arquitectónico.

---

---

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### 1.- Bibliografía

- Pernaut, C., & Icomos, E. L. (1978). La Formación para la Conservación del Patrimonio Cultural En América Latina, 287–289.
- Chirinos, P. (2016). El Régimen De Propiedad, Protección Y Puesta En Valor De Los Bienes Muebles Prehispánicos. Lima, Perú.
- Manjarrés, J. (1859). Teoría e Historia de las Bellas Artes, Principios Fundamentales. Barcelona, España.
- Valiente Cánovas, S., & Amitrano Bruno, R. (1986). Conservación y restauración en España. *Boletín de La ANABAD*. España.
- Restauración, I. C. Y., El, E. N., Clásico, M., & Roma, G. Y. (2009). Historia y teoría de la conservación y la restauración artística, de María José Martínez Justicia, 25–27. <https://doi.org/10.1186/s13068-014-0171-1>
- Krebs, M., & Schmidt-hebbel, K. (1999). Patrimonio Cultural: Aspectos Económicos y Políticas de Protección, 2(2), 1–33.
- Reads, C. (2018). Intervención, protección y fomento del Patrimonio Cultural Urbano en Colombia, (March).
- Cangalaya Mendo, S. (2018). Tesis de Escuela de Artes Plásticas en el distrito de Pueblo Libre. Lima, Perú.
- Loarte, P., Elizabeth, K., & Nakamura, T. (2017). Centro comunitario y de educación técnica, restauración y obra nueva en la quinta del Rincón del Prado (Barrios Altos –Lima).
- Arq., B., Guerra, A., Martín, J., & Velasco, A. R. Q. Q. (2016). Sede Central de la Escuela Autónoma Superior de Bellas Artes del Perú.
- Apolina Velázquez, C. (2017). Universidad De Huánuco. *Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Académico Profesional De Obstetricia*, 1, 72.
- Bergel Sáenz, Y. Subasta, L. A., & Arte, D. E. O. D. E. (2007). La subasta de obras de arte on-line, 25–42.
- Ministerio de Educacion, (2015). Guia de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015, 199-200. Perú.



## 2.- Web grafía

- Educación Superior y la Androgogía (2018) [En línea]. Disponible en: [http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3625/1/Art10\\_RT2018.pdf](http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3625/1/Art10_RT2018.pdf).
- Evolución del Concepto y de la Significación Social del Patrimonio Cultural (2005) [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/5135/513551273009/>
- Escuela Nacional Superior Autónoma de Bellas Artes del Perú (2018) [En línea]. Disponible en: <https://ensabap.edu.pe/carreras-profesionales/artes-plasticas-visuales/conservacion-y-restauracion/>
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua (2018) [En línea]. Disponible en: <http://www.rae.es/>

## 3.- Otras fuentes

- Saavedra Chanduví, J. (2015). Guía de Diseño de Espacios Educativos, Lima – Perú, 2015.
- Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior. Estándares Básicos para el Diseño Arquitectónico. Ministerio de Educación, Lima – Perú 2015