

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

---

**“CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y CULTURALES  
DE LA PROVINCIA DE SAN MIGUEL – REGIÓN CAJAMARCA”**

---

**AUTOR(ES):**

Bach. Arq. ROJAS CUEVA, FRANKLIN MANUEL.  
Bach. Arq. ROJAS MONCADA, JHON WAGNER.

**DOCENTE ASESOR:**

DR. ARQ. PADILLA ZÚÑIGA, ÁNGEL.

**CÓDIGO ORCID:**

0000-0002-7624-4103  
<https://orcid.org/0000-0002-7624-4103>

**CONSULTORES:**

ARQ. BEJARANO PELAEZ, GABRIELA  
MS.ING. GALICIA GUARNIZ, WILLIAN

**TRUJILLO – PERU  
NOVIEMBRE 2021**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO,  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES EN CUMPLIMIENTO  
PARCIAL DE LOS REQUERIMIENTOS PARA OPTAR EL TITULO  
PROFESIONAL DE ARQUITECTO.**

**ELABORADO POR:**

Bach. Arq. ROJAS CUEVA, FRANKLIN MANUEL.

Bach. Arq. ROJAS MONCADA, JHON WAGNER.

**JURADO EVALUADOR:**

**PRESIDENTE:** DRA. ARELLANO BADOS, MARÍA REBECA DEL ROSARIO

**SECRETARIO:** MS. ROJAS VASQUEZ, GLORIA ELIZABETH

**VOCAL:** MSC. VILLACORTA DOMINGUEZ OSCAR MIGUEL

**ACCESITARIO:** MS. MARCO AURELIO REBAZA RODRIGUEZ

**TRUJILLO – PERU**

**NOVIEMBRE 2021**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS**

**RECTORA:**

DRA. PERALTA CHÁVEZ, FELICITA YOLANDA

**VICERRECTOR ACADÉMICO:**

DR. CERNA BAZÁN, LUIS ANTONIO

**VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN:**

DR. CHANG LAM, JULIO LUIS

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES  
AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**DECANO:**

DR. SALDAÑA MILLA, ROBERTO HELÍ

**SECRETARIO ACADÉMICO:**

DR. ARQ. TARMA CARLOS, LUIS ENRIQUE

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**DIRECTOR:**

DRA. ARQ. ARELLANO BADOS, MARÍA REBECA DEL ROSARIO

## **DEDICATORIA**

Por ante mano agradezco primeramente a Dios, por darnos un día más de vida y gozar de buena salud, de igual manera a mis padres que son un pilar fundamental para poder sobresalir y así permitiéndome ser mejor cada día, forjándome como un gran profesional, a mi abuelita desde el cielo que me cuida, y a toda mi familia y amigos que están presentes conmigo en el día a día.

**Rojas Moncada Jhon Wagner**

Siempre agradeciendo a Dios por las todas las cosas, dedico el este logro a mis padres quienes fueron los que sin importar las adversidades me brindaron su apoyo incondicional, a mis hermanos y mis pequeños sobrinos que fueron quienes siempre me alentaron a seguir adelante; gracias a ellos y su apoyo total estoy consiguiendo las metas que me tracé en un inicio. Gracias familia.

**Rojas Cueva Franklin Manuel**

# INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>13</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>14</b>
<b>1. ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>16</b>
1.1 Titulo .....	16
1.2 Objeto .....	16
1.3 Asesor (es) .....	16
1.4 Autor (es).....	16
1.5 Localidad .....	16
1.6 Involucrados en el proyecto .....	16
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1 BASES TEORICAS .....	17
2.1.1 El espacio público como escenario administrativo cultural.....	17
2.1.2 La accesibilidad universal en espacios administrativos /culturales	19
2.1.3 La materialidad como criterio compositivo .....	20
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	22
2.2.1 Espacios administrativos .....	22
2.2.2 Escenario cultural .....	22
2.2.3 Accesibilidad universal .....	22
2.2.4 Espacio público .....	23
2.2.5 Edificio público .....	23
2.3 MARCO REFERENCIAL .....	24
2.3.1 Sede Municipal Lo Barnechea - Chile .....	24
2.3.2 Sede de Servicios Administrativos y Culturales de la Municipalidad Provincial de Chiclayo.....	25
2.3.3 Sede de servicios administrativos y culturales de la Municipalidad Provincial de Trujillo .....	26
<b>3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>27</b>
3.1 Recolección de información .....	27

3.2	Procesamiento de información .....	27
3.3	Cronograma .....	29
3.4	Esquema Metodológico.....	30
<b>4.</b>	<b>INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....</b>	<b>31</b>
4.1	Diagnostico Situacional .....	31
4.1.1	Problemática .....	33
a)	Locales municipales desarticulados/dispersos por toda la ciudad....	35
b)	Infraestructura adaptada y deficiente .....	37
c)	Conflicto de usos administrativos/culturales.....	41
d)	Déficit de uso de ocupación para albergar servicios administrativos y culturales.....	42
4.1.2	Objetivos .....	48
4.1.2.1	Objetivo general .....	48
4.1.2.2	Objetivos específicos .....	48
4.2	Programación arquitectónica .....	49
4.2.1	Usuarios .....	49
a.	Trabajadores municipales.....	49
b.	Población Civil de la Provincia de San Miguel .....	53
c.	Asociaciones de Artesanos de la Provincia de San Miguel .....	53
4.2.2	Determinación de ambientes (actividades, ambientes-aspectos cuantitativo y cualitativos) .....	53
4.2.3	Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas) .....	55
a.	Esquema de Zonificación General .....	55
4.2.4	Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional .....	57
A.	Normatividad .....	57
b.	Normativa Internacional .....	59
4.3.	Localización .....	60
4.3.1.	Características físicas del contexto y del terreno (zonificación, vialidad, factibilidad de servicios, riesgos, etc.) .....	60
A.	Características del terreno .....	62

<b>B. Visuales del terreno</b> .....	63
<b>4.3.2. Características Normativas.</b> .....	64
<b>5. ESTUDIOS DE CASOS</b> .....	<b>65</b>
<b>CASO 1</b> .....	<b>66</b>
<b>CASO 2</b> .....	<b>67</b>
<b>CASO 3</b> .....	<b>68</b>
<b>6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA</b> .....	<b>69</b>
<b>6.1. Tipología funcional y criterios de diseño</b> .....	<b>70</b>
6.1.1. Conceptualización del proyecto.....	70
6.1.1.1. Idea rectora .....	72
6.1.2. Descripción formal del proyecto .....	72
6.1.2.1. Análisis del lugar .....	72
6.1.3. Propuesta volumétrica .....	77
6.1.4. Estrategias proyectuales .....	79
Estrategia proyectual 1 .....	79
Estrategia proyectual 2.....	81
Estrategia proyectual 3.....	83
<b>6.2. Descripción funcional del proyecto</b> .....	<b>85</b>
6.2.1. Aspectos funcionales .....	85
a. Zonificación.....	85
b. Accesos, circulación y flujos .....	87
<b>7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS</b> .....	<b>88</b>
<b>7.1. Memoria descriptiva del diseño estructural</b> .....	<b>89</b>
7.1.1. Aspectos generales .....	89
7.1.2. Fundamentación del proyecto .....	90
7.1.3. Aportes .....	90
7.1.4. Configuración estructural y sistemas estructural, diseño de losas aligeradas, columnas, vigas, placas, zapatas, cubierta liviana. ....	90
a. Zona Administrativa.....	90
b. Zona Cultural .....	90
<b>Columnas</b> .....	103

<b>Diseño de Acero para losas aligeradas y losas macizas</b> .....	114
<b>Zapatas</b> .....	118
<b>Vigas de Cimentación</b> .....	128
<b>8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS</b> .....	<b>143</b>
<b>8.1. Aspectos generales</b> .....	<b>144</b>
a. Objeto .....	144
b. Autores .....	144
c. Docente Asesor.....	144
d. Alcance del proyecto .....	144
e. Norma y edificaciones aplicables.....	144
f. Sistema de abastecimiento de agua potable .....	144
g. Dotación de agua diaria.....	144
<b>9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b> .....	<b>146</b>
<b>9.1. Memoria descriptiva de Instalaciones Eléctricas</b> .....	<b>147</b>
9.1.1. Aspectos generales .....	147
a. Objeto .....	147
b. Autores .....	147
c. Docente Asesor.....	147
d. Alcance del proyecto .....	147
e. Norma y edificaciones aplicables.....	147
f. Aportes .....	147
9.1.2. Descripción del proyecto .....	148
a. Suministro de medidores y tableros. ....	148
b. Sistema de instalaciones eléctricas interiores y exteriores.....	149
c. Sistema de puesta a tierra .....	149
d. Demanda Máxima.....	149
9.1.3. Aseguramiento de calidad.....	149
9.1.4. Materiales.....	151
a. Cables eléctricos.....	151
b. Cables de puesta a tierra para equipotencialidad .....	152
c. Tuberías PVC .....	152
d. Conduit EMP.....	152



e.	Caja de pase.....	153
f.	Tableros.....	153
g.	Tomacorrientes, interruptores.....	154
h.	Luminarias.....	154
<b>10.</b>	<b>PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y SEÑALIZACIÓN .....</b>	<b>155</b>
10.1.	Generalidades .....	156
10.2.	Rutas de evacuación.....	156
10.3.	Equipamiento y señalización .....	157
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>158</b>
11.1.	CONCLUSIONES .....	159
11.2.	RECOMENDACIONES .....	159
<b>12.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>160</b>
<b>13.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>161</b>
13.1.	Fichas Antropométricas .....	162
13.2.	PLANOS .....	174

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Caso Referencial 1.....	24
Tabla 2: Caso Referencial 2.....	25
Tabla 3: Caso Referencial 3.....	26
Tabla 4: Cronograma de actividades .....	29
Tabla 5: Problemática con referencia a tres aspectos: paisaje, usuario y edificio .....	31
Tabla 6: Direcciones de Locales Municipales .....	35
Tabla 7: Descripción de Gerencias en locales Municipales.....	36
Tabla 8: Situación actual de la Infraestructura Municipal .....	37
Tabla 9: Cantidad de trabajadores por cada local Municipal .....	42
Tabla 10: Asociaciones Artesanales de San Miguel.....	46
Tabla 11: I.E.P. de San Miguel .....	47
Tabla 12: Usuarios.....	49
Tabla 13: Trabajadores municipales por categoría .....	49
Tabla 14: Programación Arquitectónica .....	54
Tabla 15: R.N.E. ....	58
Tabla 16: Reglamento Internacional – Chile (Accesibilidad Universal) .....	59
Tabla 17: Reglamento Internacional - México (% Espacio Público).....	59
Tabla 18: Reglamento Internacional - Madrid (Espacios Públicos) .....	60
Tabla 19: Características físicas del terreno .....	60
Tabla 20: Características Normativas .....	64
Tabla 21: Estudio de caso 1.....	66
Tabla 22: Estudio de caso 2.....	67
Tabla 23: Estudio de caso 3.....	68
Tabla 24: Predimensionamiento de vigas .....	94
Tabla 25: Resumen de acero en vigas.....	102
Tabla 26: Cálculo de predimensionamiento de columnas .....	105
Tabla 27: Dimensiones de columnas y placa .....	107
Tabla 28: Predimensionamiento de vigas de cimentación.....	131
Tabla 29: Primera dotación .....	145
Tabla 30: Segunda dotación .....	145
Tabla 31: Tercera dotación .....	145
Tabla 32: Cuarta dotación.....	145

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema metodológico .....	30
Figura 2: Ubicación de locales municipales .....	33
Figura 3: Situación actual de locales municipales - Programas sociales .....	38
Figura 4: Situación actual de locales municipales - Subgerencia de Informática y Estadística .....	39
Figura 5: Situación actual de locales municipales – DEMUNA .....	39
Figura 6: Situación actual de locales municipales - Of. Seguridad Ciudadana .....	40
Figura 7: Situación actual de locales municipales - Gerencia de Infraestructura y Servicios Públicos .....	41
Figura 8: Situación actual de locales municipales – Sinager .....	43
Figura 9: Producción de tejidos a QALLWA.....	45
Figura 10: Ambientes donde se desarrollaban los talleres textiles .....	46
Figura 11: Porcentaje de estudiantes de zona rural y zona urbana .....	48
Figura 12: Matriz de relaciones funcionales.....	51
Figura 13: Organigrama de la MPSM .....	52
Figura 14: Esquema de Zonificación General .....	55
Figura 15: Esquema de Relación Directa - Indirecta.....	55
Figura 16: Esquema de Flujograma.....	56
Figura 17: Esquema de Circulaciones diferenciadas de usuarios.....	56
Figura 18: Plano de Ubicación del terreno.....	61
Figura 19: Registro fotográfico (visuales) .....	63
Figura 20: Fichas Antropométricas Planoteca .....	162
Figura 21: Ficha antropométrica Sala de Reuniones .....	163
Figura 22: Ficha antropométrica Gerencia - Subgerencia .....	164
Figura 23: Ficha antropométrica SS.HH. ....	165
Figura 24: Ficha antropométrica Baños y Vestidores .....	166
Figura 25: Ficha antropométrica Archivo General .....	167
Figura 26: Ficha antropométrica Taller de Danzas .....	168
Figura 27: Ficha antropométrica Taller textil.....	169
Figura 28: Ficha antropométrica Taller Fibra vegetal.....	170
Figura 29: Ficha antropométrica Taller Fibra Animal .....	171
Figura 30: Ficha antropométrica Área Técnica .....	172

Figura 31:Ficha antropométrica Sub Estación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 32: Conceptualización del proyecto .....	70
Figura 33: Idea rectora .....	72
Figura 34:Equipamientos cercanos al proyecto .....	73
Figura 35:Estudio de asoleamiento del terreno .....	74
Figura 36: Secciones del terreno .....	75
Figura 37:Perfiles urbanos del terreno.....	76
Figura 38: Dirección de los vientos.....	76
Figura 39:Propuesta Volumétrica en secciones.....	77
Figura 40:Organización de la propuesta volumétrica.....	78
Figura 41: Estrategia proyectual 1 .....	79
Figura 42: Relación espacio público - Interior del proyecto .....	80
Figura 43: Continuidad de plazas públicas .....	80
Figura 44:Accesibilidad universal .....	81
Figura 45: Continuidad espacio exterior - interior .....	82
Figura 46: Materialidad del proyecto.....	83
Figura 47: Texturas en el proyecto .....	84
Figura 48: Juego de fachada virtual – transparente.....	84
Figura 49: Zonificación del proyecto - planta .....	85
Figura 50: Zonificación del proyecto secciones - 3D.....	86
Figura 51: Accesos, circulación y flujos .....	87
Figura 52: Distribución de cargas el techo del sector elegido .....	91
Figura 53: Zona de influencia en columnas del sector elegido .....	103
Figura 54: Tipos de columnas y placa .....	106
Figura 55: Criterios para uniformizar el corte del refuerzo .....	114
Figura 56: Detalle de corte de acero en losa aligerada.....	115
Figura 57: Detalle de losa maciza - corte de refuerzo.....	116
Figura 58: Plano Estructural de techos del sector elegido .....	117
Figura 59: Esquema para el predimensionamiento de zapatas .....	118
Figura 60: Predimensionamiento de vigas de cimentación .....	128
Figura 61: Rutas de evacuación .....	156
Figura 62: Equipamiento y señalización .....	157

## RESUMEN

EL principal objetivo de la actual tesis, es de diseñar un Centro de Servicios Administrativos y Culturales de la Provincia de San Miguel - Región Cajamarca, como fundamental equipamiento de integración de lo administrativo y lo público, lo cultural y lo público, juntamente con su relación de la comunidad y entorno, ofreciendo un servicio integral en la Provincia de San Miguel, dando como respuesta a la problemática encontrada en los aspectos del paisaje (urbano), usuario (físico) y el mismo edificio (funcional), de la cual nos derivó que existe un déficit en la infraestructura de los locales administrativos municipales, ya que son ambientes adaptados, presentan déficit dimensional en un índice de ocupación precario y una desarticulación de la estructura orgánica por ende los servicios administrativos no presta las condiciones necesarias y adecuadas para brindar un servicio confortable.

En cuanto al tema cultural partiendo de un nivel macro, el Perú tiene una rica herencia y tradición textil que data de tiempos antiguos (preincaicos) y que estos son demostrados en su alta calidad de insumos como la fibra de animal estos son utilizados de alguna manera en la provincia, ya que es una necesidad de producción, se contaban con talleres de tejidos textiles que estos permitían enseñar a desarrollar esta técnica, dicha oferta era mercado dentro de un mercado nacional e internacional, debido a estos esfuerzos de asociaciones el Ministerio de Cultura declaró Patrimonio Cultural de la Nación a la producción de tejidos en QALLWA.

Palabras claves: centro de servicios administrativos y culturales, relación, integración, paisaje (urbano), usuario (físico), edificio (funcional), desarticulación

## **ABSTRACT**

The main objective of the current thesis is to design a Center for Administrative and Cultural Services of the Province of San Miguel - Cajamarca Region, as a fundamental equipment for the integration of the administrative and the public, the cultural and the public, together with their relationship of the community and environment, offering a comprehensive service in the Province of San Miguel, responding to the problems encountered in the aspects of the landscape (urban), user (physical) and the building itself (functional), from which we derive that there is a deficit in the infrastructure of municipal administrative premises, since they are adapted environments, present a dimensional deficit in a precarious occupancy index and a disarticulation of the organic structure, therefore the administrative services do not provide the necessary and adequate conditions to provide a comfortable service.

Regarding the cultural issue, starting from a macro level, Peru has a rich heritage and textile tradition that dates back to ancient times (pre-Inca) and that these are demonstrated in their high quality of inputs such as animal fiber, these are used in some way In the province, since it is a production need, there were textile weaving workshops that allowed them to teach how to develop this technique, said offer was marked within a national and international market, due to these efforts of associations the Ministry of Culture I declare Cultural Heritage of the Nation to the production of fabrics in QALLWA.

Keywords: administrative and cultural services center, relationship, integration, landscape (urban), user (physical), building (functional), disarticulation

# **FUNDAMENTACIÓN DEL** **PROYECTO**

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1 Título

“CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y CULTURALES DE LA PROVINCIA DE SAN MIGUEL – REGIÓN CAJAMARCA”

### 1.2 Objeto

- Administrativo y Cultural.

### 1.3 Asesor (es)

- Dr. Arq. Padilla Zúñiga, Ángel

### 1.4 Autor (es)

- Bach. Arq. Rojas Cueva, Franklin Manuel.
- Bach. Arq. Rojas Moncada, Jhon Wagner.

### 1.5 Localidad

- **Región:** Cajamarca.
- **Provincia:** San Miguel.
- **Distrito:** San Miguel.

### 1.6 Involucrados en el proyecto

#### ✓ Promotores

- Municipalidad Provincial de San Miguel

#### ✓ Beneficiarios

- Municipalidad Provincial de San Miguel (funcionarios y trabajadores).
- Sociedad civil de la Provincia de San Miguel.
- Entidades públicas y privadas.
- Asociaciones artesanales.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 BASES TEORICAS

#### 2.1.1 El espacio público como escenario administrativo cultural

Hay muchos conceptos teóricos relacionados al espacio público y la manera de cómo ayuda a las personas a interrelacionarse con otras: así mismo, ayudando a estas a su desarrollo personal.

...que el espacio deriva de una necesidad de adquirir relaciones vitales en el ambiente que lo rodea para aportar sentido y orden a un mundo de acontecimientos y acciones. (Norberg - Schulz, 1971)<sup>1</sup>

Es aquí donde muchas veces las actividades humanas, las costumbres, las ideas se mezclan en un solo punto; y es cuando los espacios públicos se desarrollan y cumplen la función de recibir a las personas con cada una de sus características culturales e ideológicas; para ello, estos espacios públicos deben cumplir con las expectativas de los usuarios.

Dicho esto, podemos decir que el espacio tiene raíces en la necesidad de que las personas adquieran relaciones vitales en el ambiente que los rodea para aportar sentido y orden en el mundo que los rodea.

Los lugares son metas o focos donde experimentamos los acontecimientos más significativos de nuestra existencia, pero también son puntos de partida desde los cuales orientamos y nos apoderamos del ambiente circundante. (Norberg - Schulz, 1971)<sup>1</sup>

Cuando hablamos de un espacio arquitectónico a la mayoría de personas se le viene a la mente edificios con exuberantes detalles, espacios llenos

---

<sup>1</sup> (Norberg - Schulz, 1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Barcelona, España: Editorial Blume.

de adornos o construcciones que se llevan al límite en lo cargado de detalles que pueden llegar a parecer espacios sin vida.

Sin Embargo, cuando hablamos de espacios arquitectónicos estos deben ser amigables, llenos de vida, se debe sentir como una extensión de un hogar, en el cual una persona pueda desarrollarse y desenvolverse de la mejor manera, todas estas cosas se deben reflejar en cualquier tipo de edificios: administrativos, culturales, educativos, etc. El espacio arquitectónico deber llegar a ser algo donde se dé sentido y orden, en este caso a un edificio administrativo/cultural.

Un concepto claro y preciso, el espacio público es el **“Corazón del Edificio”**, esta es la frase más clara que podemos tener como referencia para definir a un espacio público. Luego de meditar y aclarando las ideas podemos definir al espacio público como: el lugar, contexto y el tejido urbano. En pocas palabras el espacio público es el cuál corresponde a aquel territorio de la ciudad donde las personas tienen derecho a estar, circular y desarrollar actividades de interacción social; ya sean espacios al aire libre como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc. A todo esto, le sumamos los contenidos que implica sus diferentes campos de interacción, tales como: físico – territorial, política, social, económica y cultural.

Quizá hoy por hoy, y más que nunca la ciudad como la conocemos es cuando necesita más espacios públicos; ya qué; sin estos la vida hará más difícil cada día. Cada día la trama urbana es un entramado de vías y edificaciones, y es así donde nos damos cuenta la falta que hace los espacios públicos que son donde la vida social y las actividades humanas de interrelaciones se entretajan, es un lugar de expresión colectiva, esparcimiento, deporte, cultura; incluso de resiliencia ante sismos, inundaciones y hoy en día un espacio de resiliencia frente a la pandemia.

## **2.1.2 La accesibilidad universal en espacios administrativos /culturales**

Los edificios o construcciones son lugares donde todas las personas se agrupan para desarrollar actividades: administrativas, culturales, deportivas, etc.; por lo qué, deberían poder desenvolverse por sí mismas, sin la necesidad de que otras personas sean quienes les ayuden a trasladarse de un lugar a otro. Sin embargo, hoy en día existen muchas construcciones en las cuales las personas con alguna discapacidad les es imposible poder cumplir determinadas acciones. La accesibilidad en la arquitectura cumple rol de inclusión para aquellas personas que tienen diferencias motoras con el común de las personas.

que el diseño accesible es el Diseño Universal o Diseño para todos, lo que significa diseñar productos o entornos aptos para el mayor número posible de personas, sin la necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado. (Huerta, 2007)<sup>2</sup>

Hoy en día se piensa que las soluciones de diseño para aquellas personas con alguna discapacidad son caras y que se resultan útiles y necesarias para muy pocas personas. Aún no se tiene una clara idea de lo que es bueno, práctico y de utilidad para aquellas personas con discapacidad; las normas de diseño para discapacitados les facilitan la vida a niños, los adultos mayores, mujeres gestantes, etc. Para atender estas necesidades se ha desarrollado en los últimos tiempos un concepto que todavía no está muy difundido en la sociedad, que es el concepto de Diseño Universal o Diseño para todos; esto desarrollará el concepto de inclusión de aquellas personas con alguna discapacidad; para ellos es necesario desarrollar el primero concepto para lograr un desarrollo de todas las personas sin importar alguna diferencia física que presenten.

---

<sup>2</sup> (Huerta, 2007) *Discapacidad y Diseño Accesible*. Lima: SERINSA.

### 2.1.3 La materialidad como criterio compositivo

Uno de los aspectos por lo cual las obras arquitectónicas trascienden en el tiempo y es fiel reflejo en qué época se construyó, es de como el edificio hace sentir y de cómo se ve el mismo, y para lograr esta finalidad el arquitecto debe definir en qué parte del proceso creativo define la materialidad.

...a que aquella actividad humana de dar forma visible a algo nuevo. Igualmente recuerda el concepto de Einfühlung o empatía, que en una definición elemental se refiere a ese proceso de la trasmisión de sentimientos que los objetos creados por el hombre generan en el espectador. (Sekler, 1965)<sup>3</sup>

Una vez dicho esto consideramos en que la materialidad es un aspecto por lo que la arquitectura trasciende y es reflejo de su época. Una de las cuestiones de la arquitectura es que tanta profunda es la relación del espacio – materialidad; se puede decir que en la arquitectura existe un límite para la relación ya mencionada, y es ahí donde podemos saber que puede ser considerado arquitectura y de lo que no podemos considerarlo como tal.

Según Bau Kunst Bau: reconoce también la existencia del espacio, pero en la medida en que se adhiere a los cuerpos, es decir, como un espacio cerrado en si e impenetrable, no como un espacio de infinita profundidad entre las cosas, como un continuo infinito y sin forma. (Alfonso de Santos, 1991)<sup>4</sup>

De esta referencia podemos afirmar que existen límites que se deben tener al momento de pensar y proponer la materialidad de un proyecto

---

3 (Sekler, 1965) *Structure, Construction and Tectonics*. New York: Braziller.

4 (Alfonso de Santos, 1991) *Seminario Bau Kunst Bau*. Milan.

arquitectónico, ya que repercutirá en el contexto urbano y en las emociones que hará despertar en las personas; además de su repercusión en el tiempo. Existen límites donde la materialidad resulte evidente que, a pesar de ello, definen arquitecturas no visualizables; es decir, que puede haber elementos materiales suficientes para catalogarlas como arquitectura no visualizable y es aquella que se genera alrededor de un espacio arquitectónico sin quedar definidos por un límite visual. Por ejemplo, una reunión de amigos genera un espacio arquitectónico, el cual no tiene un límite visual, hasta podemos decir que son espacios que son difusos o que se van desapareciendo.

tan arquitectónico es, en efecto, el espacio visual de la cabaña como el espacio térmico de la fogata: solo un pertinaz fetichismo icónico y una concepción objetual y hierática de la arquitectura puede negar a la fogata el carácter de arquitectura ab ovo que tan gustosamente se concede a la cabaña. La casa, a fin de cuentas, no es sino el hogar. (Fernández Galiano, 1991)<sup>5</sup>

La materialidad es, además, una de los primeros aspectos que observan los usuarios al aproximarse a un edificio; esto los lleva a descubrir las sensaciones que pueden descubrir al momento de estar cerca de una construcción arquitectónica, ya ellos decidirán cuales son; pero el arquitecto es responsable que estas sensaciones sean agradables al usuario, y esto lo logrará haciendo uso de técnicas constructivas para recrear texturas, o algo que se asemeje al contexto urbano. La materialidad varía con cada lugar, debemos saber esto para que cuando se propone un diseño arquitectónico se tenga en cuando y sin ir tan lejos se puede encontrar gran variedad de materialidad que se puede mezclar con la imagen urbana.

---

5 (Fernández Galiano, 1991) *El fuego y la memoria. Madrid.*

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1 Espacios administrativos

Es el contenido esencial de la actividad correspondiente al Poder Ejecutivo, y se refiere a las actividades de gestión, que el titular de la misma desempeña sobre los bienes del estado para suministrarlos de forma inmediata y permanente. (Vieira, 2008)<sup>6</sup>

Es un acto gobernante para poder ejercer autoridad y disponer de un conjunto de bienes de una institución o una nación. El término es amplio hasta la administración política y económica de un estado. (Vieira, 2008)<sup>6</sup>

### 2.2.2 Escenario cultural

Según (Sousa, 2001), En este lugar se vuelca el carácter de la comunidad en su expresión más clara y directa.<sup>7</sup>

Según Salas, J. (2000), ***la Arquitectura Cultural es lo que valora conscientemente los procesos humanos en los distintos territorios***, valor también inmanente de la arquitectura por ello se puede determinarse que todas las arquitecturas son culturales.<sup>8</sup>

### 2.2.3 Accesibilidad universal

El científico Hawking, S. menciona que ***la discapacidad es la desarmonía con el entorno y persona***, son responsables de los esfuerzos que se haga para atenuarla o compensarla.

---

6 (Vieira, 2008) *Administración Pública para el Desarrollo Integral: Una Cuestion de interés Público*. Bogotá.

7 Sousa, F. (2001) *Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisjistas*. Bogotá.

8 Salas, J. (2000) *La Arquitectura Cultural*. Santiago de Chile: Revista de Urbanismo.

#### **2.2.4 Espacio público**

Según el arquitecto Norberg, C. (1971), *el espacio arquitectónico puede definirse como una concretización del espacio existencial en un concepto que el hombre desarrolla en la interacción con el entorno para progresar satisfactoriamente.*<sup>9</sup>

Esto nos da a entender que el espacio arquitectónico viene a ser el espacio público de encuentro con el ciudadano, es decir entre el edificio y la ciudad a través de grandes escenarios en donde se mezclan las dinámicas arquitectónicas y espaciales propias del interior del proyecto.

Un espacio público son esos valores que hacen posible que personas extrañas entre si se saluden, se vean y convivan entre sí. Él los llama los valores de lo público. (Ludeña Urquizo, 2013)<sup>10</sup>

#### **2.2.5 Edificio público**

Según Borja, J (2005), *el edificio publico se engloba dentro del territorio público y privado, desde la relación social hasta la de mayor obligación política de la sociedad, es un lugar en el cual se manifiesta la identidad y la concentración social.*<sup>11</sup>

Nos da a entender que los edificios públicos se identifican como los conocidos equipamientos. Entonces un edificio público es una construcción que gira alrededor de la cultura, educación, trabajo entre otras. Además de que estos equipamientos tienen el propósito de ser capaces de acercarse a la comunidad, armonizar con su entorno, poseer una conectividad urbana y ser sustentable (ambientalmente y socialmente). Además de lo ya

---

9 Norberg, C. (1971) *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Barcelona, España: Editorial Blume.

10 (Ludeña Urquizo, 2013) *Espacio público, Arte Urbano y Diseño*. En J. Hamann Mazuré, Lima: *Espacio, arte y ciudad* (pág. 156). Lima: PUCP.

11 Borja, J (2005) *Espacio Público y derecho a la Ciudad*.

mencionado estos edificios deben ser únicos por el contexto que los rodea; ya sea por el clima o paisajes de sus alrededores.

## 2.3 MARCO REFERENCIAL

### 2.3.1 Sede Municipal Lo Barnechea - Chile

TITULO/PROYECTO	MUNICIPALIDAD LO BARNECHEA
AUTOR	Gonzalo Mardones
CIUDAD	Chile
AÑO	2017
RESUMEN	El diseño de un edificio municipal se sumerge dentro del ámbito público y privado, desde la esfera de lo social hasta la de mayor obligación política de la comuna, es por ende un lugar en el cual se manifiesta la inclusión, la participación, la identidad, la concentración y relación social, así como también el orgullo y el sentido de pertenencia, es por ello que el proyecto busca concentrar virtudes conceptuales de un edificio eminentemente público.
PROBLEMA	La problemática se demuestra a través de 18 locales que brindan servicios administrativos en distintas partes de la comuna Barnechea, originando así la movilización de la población en distintas partes de la ciudad.
MARCO TEORICO	El edificio toma como referencia aspectos del espacio público, una espacialidad libre y vacía que recorre en un juego de dobles y triples altura, también de plazas o terrazas exteriores públicas, que se intercalan entre sí para permitir la circulación y vinculación con el entorno natural
OBJETIVO	Desarrollar un proyecto municipal administrativo y comunitario para la sociedad de LO BARNECHEA - CHILE
METODOLOGIA	Espacio público – imagen urbana – sostenibilidad Usuario administrativo - personal de servicio – estudiantes.
CONCLUSIONES	El proyecto busca una espacialidad vacía que recoge un programa de uso flexible con zonas que reciben un flujo de público externo constante, y zonas privadas que acogen las funciones administrativas propias de un ente municipal. Un edificio abierto al ciudadano, pero también a su entorno geográfico.

Tabla 1: Caso Referencial 1

Fuente: Elaboración Propia



### 2.3.2 Sede de Servicios Administrativos y Culturales de la Municipalidad Provincial de Chiclayo

<b>TITULO/PROYECTO</b>	<b>“SEDE DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y CULTURALES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO”</b>
<b>AUTOR</b>	Bach. Arq. César Manuel Gamboa Alcántara
<b>CIUDAD</b>	Lambayeque - Chiclayo
<b>AÑO</b>	2017
<b>RESUMEN</b>	En el Perú las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de Gobierno Local. Poseen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de la competencia que la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades del 2003 y la Ley de Bases de la Descentralización les otorga.
<b>PROBLEMA</b>	La problemática se muestra debido a todas las dispersiones de oficinas administrativas municipales y a la adaptación de locales administrativos, estado físico.
<b>MARCO TEORICO</b>	El proyecto emplea como referencia la imagen urbana, espacio de habitabilidad y la materialidad.
<b>OBJETIVO</b>	Mejorar la imagen institucional de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, como órgano de gobierno, promotor del desarrollo local, «que representan al vecindario y promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.
<b>METODOLOGIA</b>	<pre> graph TD     A[PRELIMINARES - LUNAS DE OBRAS] --&gt; B[PLATAFORMA DE OBRAS TEÓRICAS - CONCEPTUAL]     B --&gt; C[CONCEPTOS, OBRAS, TIPOS, ETC.]     B --&gt; D[ANÁLISIS DE ANTICEDENTES]     B --&gt; E[CONSULTA BIBLIOGRÁFICA]     C --&gt; F[CONCEPTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICO]     D --&gt; F     E --&gt; F     F --&gt; G[ENTREVISTA DE ANÁLISIS URBANO DE CALIDAD DE LA ZONA]     F --&gt; H[ANÁLISIS URBANO DE PROBLEMA]     G --&gt; I[PLATEAMIENTO DE PROBLEMA]     H --&gt; I     I --&gt; J[PROBLEMATICA]     I --&gt; K[AJUSTACION]     I --&gt; L[OBJETIVOS]     </pre>
<b>CONCLUSIONES</b>	La investigación debido a lo expuesto se pretende dar una solución a la prestación de servicios administrativos y culturales de la Municipalidad de Chiclayo.

Tabla 2: Caso Referencial 2

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.3 Sede de servicios administrativos y culturales de la Municipalidad Provincial de Trujillo

<b>TITULO/PROYECTO</b>	<b>“SEDE DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y CULTURALES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO”</b>
<b>AUTOR</b>	Bach. Arq. Janytza Miluska Bustamante Aldave. Bach. Arq. Déborah Adelaida Rodríguez Chacaltana.
<b>CIUDAD</b>	La libertad - Trujillo
<b>AÑO</b>	2015
<b>RESUMEN</b>	En la actualidad las municipalidades ejercen mayor responsabilidad administrativa debido a la constante demanda de servicios e inversión privada, por lo que se ve necesario aumentar su capacidad de personal e infraestructura.
<b>PROBLEMA</b>	Deficiente prestación de servicios municipales de la municipalidad provincial de Trujillo para el ciudadano. Por lo tanto, se determinó que el servicio municipal no responde a las diferentes demandas en relación a su problemática actual.
<b>MARCO TEORICO</b>	El proyecto emplea como referencia el equipamiento público, espacio arquitectónico y el contexto urbano.
<b>OBJETIVO</b>	Optimizar la gestión institucional a través de la mejora continua de los procesos y procedimientos, del soporte tecnológico, de la infraestructura institucional y territorial, promoviendo la concertación y participación de las instituciones y la sociedad civil, además en la transparencia en la toma de decisiones y en la ejecución de las acciones.
<b>METODOLOGIA</b>	Población – usuario; encuestas Actividades culturales – estructura física: visitas de campo
<b>CONCLUSIONES</b>	La investigación pretender dar una solución a la prestación de servicios administrativos y culturales de la Municipalidad de Trujillo, mediante una propuesta urbana - arquitectónica enfocándose a la función de dicha entidad y a la demanda de la población trujillana.

Tabla 3: Caso Referencial 3

Fuente: Elaboración Propia

### 3. METODOLOGÍA

La finalidad de este proyecto será para diseñar un centro de servicios administrativos y culturales para la Provincia de San Miguel – Región Cajamarca.

#### 3.1 Recolección de información

##### a. El espacio público como escenario administrativo cultural

###### Fase 1: Visita y trabajo de campo

Se verificará el área de estudio, visitando los locales administrativos donde se desarrollan actualmente, también se realizarán fotografías de los espacios para así poder analizar el funcionamiento de dichas actividades.

##### b. Accesibilidad universal en espacios administrativos/culturales

###### Fase 1: Entrevistas

Para poder obtener los datos de personal, se realizará entrevistas guiadas, además del análisis documentario de trabajadores de los diferentes órganos de línea, y de las personas empadronadas en las asociaciones de artesanos de la provincia.

##### c. La materialidad como criterio compositivo.

###### Fase 1: Visita y trabajo de campo

La recolección de información se va realizar mediante la observación y visita de campo.

#### 3.2 Procesamiento de información

##### a. El espacio público como escenario administrativo cultural

En esta etapa el procesamiento de información será obtenidos usando programas tales como AutoCAD, para la elaboración de planos esquemáticos.

**b. Accesibilidad universal en espacios administrativos/culturales.**

Para esta parte del proceso se elaborará:

- Gráficos de barras.
- Gráficos circulares
- Tablas
- Cuadros comparativos

Para la presentación de los instrumentos se utilizará los softwares Microsoft Excel y Word.

**c. La materialidad como criterio compositivo.**

Para procesar esta información se utilizará mapeo de los diferentes locales administrativos mediante softwares como:

- Google Earth
- AutoCAD
- Power Point

### 3.3 Cronograma

AÑO	2021																											
	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>ACTIVIDADES</b>																												
ELECCION DEL TEMA																												
RECOLECCION DE INFORMACION																												
PROCESAMIENTO DE INFORMACION																												
MARCO TEORICO																												
PROGRAMACION ARQUITECTONICA																												
PARAMETROS URBANISTICOS																												
ENTREGA DEL PLAN DE TESIS																												
CONCEPTUALIZACION																												
PLANTEAMIENTO DE ANTEPROYECTO																												
PLANOS DE ARQUITECTURA																												
CORTES																												
ELEVACIONES																												
3D																												
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA																												
PLANO DEL SECTOR																												
CORTES																												
ELEVACIONES																												
DETALLES DE ARQUITECTURA																												
PLANO DE ESTRUCTURA																												
DETALLES DE ESTRUCTURAS																												
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS																												
INSTALACIONES SANITARIAS																												
INSTALACIONES ELECTRICAS																												
MEMORIAS DESCRIPTIVAS																												
PANELES-RECORRIDO VIRTUAL-EDICION																												
PPT																												

Tabla 4: Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4 Esquema Metodológico

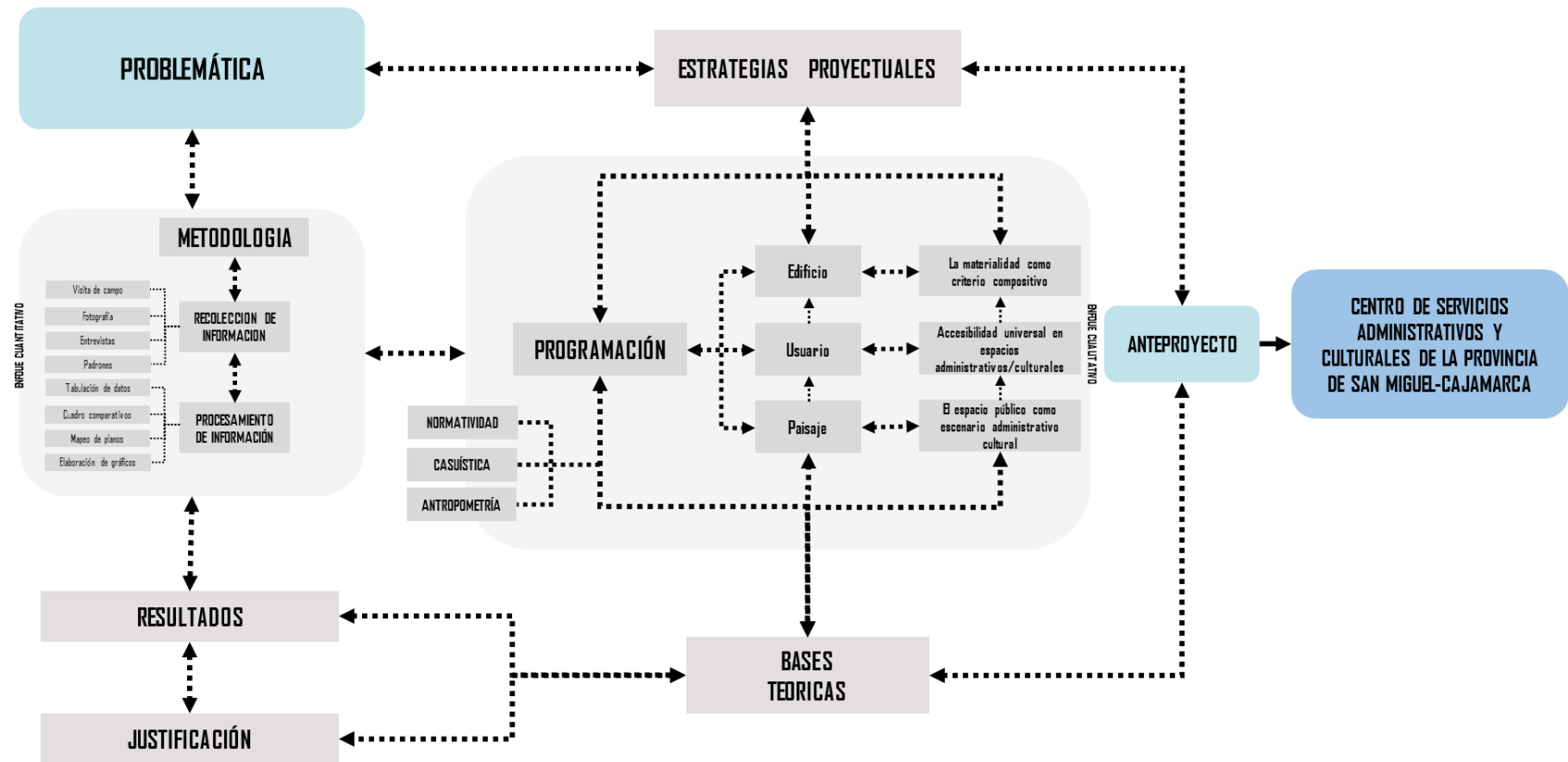


Figura 1: Esquema metodológico

Fuente: Elaboración Propia

## 4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

### 4.1 Diagnostico Situacional

Ya hace años atrás los servicios administrativos que brinda la Municipalidad Provincial de San Miguel vienen presentando varias deficiencias tanto en el aspecto urbano, físico y funcional. En cuanto al aspecto urbano los servicios administrativos se desarrollan de manera dispersa, hoy en día existen 8 locales municipales en el casco urbano, los cuales fueron incorporados conforme de la demanda del servicio.

En el aspecto físico, no referimos con todo lo que tiene que ver con la infraestructura de lo locales administrativos municipales adaptados, además, presentan un déficit dimensional y por ende un índice de ocupación precario. Por último, en el aspecto funcional existe la desarticulación de la estructura orgánica de los servicios administrativos, incompatibilidad de funciones e incompatibilidad de usos.

Una vez dicho lo anterior, la problemática encontrada está relacionada a aspectos del paisaje, usuario y el mismo edificio; el funcionamiento de los servicios administrativos no presta las condiciones adecuadas para agilizarlos ya que las condiciones no son las necesarias para que estos servicios funcionen de una manera adecuada.

PAISAJE	USUARIO	EDIFICIO
Deficiente integración de los edificios municipales con el contexto urbano.	Deficiente calidad de servicio administrativo/cultural por parte de los funcionarios administrativos.	Deficiente infraestructura de los servicios administrativos/culturales.
Escasa identificación de los usuarios con la infraestructura administrativa.	Deficiente prestación de servicios en la accesibilidad universal.	Deficientes condiciones en la habitabilidad en los servicios admin/culturales.

Tabla 5: Problemática con referencia a tres aspectos: paisaje. usuario y edificio

Fuente: Elaboración Propia

Además, de lo mencionado en párrafos anteriores se suma la problemática de que los servicios que prestaba la Municipalidad Provincial de San Miguel tales como los servicios de talleres culturales: capacitación de talleres textiles, talleres de danzas; los cuales por el aumento de la demanda de los servicios administrativos se vieron perjudicados y perdieron los ambientes que ocupaban, los mismo que no eran los adecuados para dichas actividades.

Otros de los aspectos de la problemática los encontramos en la no existencia de ambientes adecuados, llámese bibliotecas u otros para aquellos alumnos de escasos recursos, estos principalmente son de las zonas aledañas a la ciudad de San Miguel (zona rural), que son los más perjudicados en aspectos educativos; ya que; hoy en día son los mayores perjudicados con la educación virtual al no contar con las herramientas necesarias para desarrollar sus actividades académicas.

En el aspecto educativo los alumnos no solo se ven perjudicado por las clases virtuales, ya que la mayoría de los padres en zonas rurales no cuentan con un nivel de educación óptimo para brindar apoyo a sus hijos en lo referente a la utilización de la tecnología.



### 4.1.1 Problemática

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e informática (INEI) 2017 la población censada para la provincia de san miguel es de 89,568 habitantes y de 35.625 habitantes para el distrito de San Miguel – se encuentra ubicada en el departamento de Cajamarca

La actual sede central de la Municipalidad Provincial de San Miguel se encuentra ubicada en la parte central de dicha provincia, es decir en la plaza de armas, Durante el gobierno (1990-1996) de Luis Quiroz Rojas empieza a crecer la estructura funcional de la municipalidad provincial, la cual esta se vio en la obligación de construir o alquilar locales para albergar dichas áreas administrativas municipales.



Figura 2:Ubicación de locales municipales

Fuente: Google Earth

Posteriormente en el periodo de Vargas Gavidia, Julio (2015-2018) la estructura orgánica municipal se ordenó, y esto trajo consigo un aumento de las gerencias y sub gerencias que fueron reubicadas a locales alquilados, las cuales son viviendas adaptadas para empeñar dicho servicio, estos acontecimientos generan hasta la fecha problemas que no han podido ser resueltos debido a la indiferencia de las autoridades de turno y una carencia de infraestructura que no es adecuada para laborar por lo tanto se presentan deficiencias en diferentes aspectos:

**En el tejido urbano:** el servicio es brindado en forma dispersa al no concentrarse en un solo núcleo administrativo esto genera una desarticulación administrativa, y esto trae como consecuencia la deficiente dinámica administrativa/cultural.

**En la infraestructura:** Son oficinas adaptadas en locales alquilados que estos son de uso residencial (viviendas de abobe), esto también genera problemas de índice de ocupación.

**En la parte funcional:** al ser locales alquilados/adaptados esto genera la desarticulación de los diferentes órganos de línea; además de generar en algunos puntos donde funcionan los locales administrativos una incompatibilidad funcional y de usos.

Para ello se detectaron diferentes problemas:

- a) Locales municipales desarticulados/dispersos por toda la ciudad.
- b) Infraestructura adaptada y deficiente.
- c) Conflicto de usos administrativos y culturales.
- d) Déficit de uso de ocupación para albergar servicios administrativos/culturales.
- e) Incompatibilidad de usos.

**a) Locales municipales desarticulados/dispersos por toda la ciudad.**

La desarticulación, es estar desorganizado e inconexo del lugar que le corresponde, enfocándonos en este concepto a la Municipalidad Provincial de San Miguel, podremos decir que la dispersión surgió por el incremento de su estructura orgánica funcional, a medida que se requería, se implementaba un nuevo local para dicho funcionamiento con el fin de satisfacer las demandas de la población y personal administrativo, actualmente la capacidad de la Municipalidad Provincial de San Miguel es de 8 locales adaptables.

<b>N°</b>	<b>LOCAL</b>	<b>DIRECCION</b>
1	Palacio municipal	Jr. Bolognesi N°407
2	Gerencia de infraestructura Gerencia de medio ambiente Gerencia de servicios públicos Oficinas de Instituto vial provincial	Jr. 28 de Julio
3	Gerencia de desarrollo social Gerencia de desarrollo productivo Unidad local de empadronamiento Programa de vaso de leche	Jr. Miguel Grau N° 240
4	Gerencia de informática y estadística	Jr. Sucre N° 278
5	Oficinas de Sinager – almacenes Teatro municipal	Jr. José Olaya intersección con Jr. Miguel Grau
6	Gerencia de programas sociales Demuna	Jr. Bolívar N° 465
7	Oficinas de maquinarias y equipos	Jr. Miguel Grau S/N
8	Oficinas de seguridad ciudadana	Jr. San Pedro s/n
9	Sociedad de beneficencia publica	Jr. Bolívar N° 465

Tabla 6: Direcciones de Locales Municipales

Fuente: Elaboración Propia

El resultado de la desarticulación Municipal genera diversos problemas porque se encuentran en locales de uso residencial y algunos en mal estados debido a método de construcción tradicional en este caso adobe, como consecuencias de las intensas lluvias van deteriorando poco a poco

estas construcciones, de igual modo generan problemas sociales y económicos de malestar y espera para toda la población de San Miguel y de pueblos aledaños. A esto se le suma que ningún establecimiento ya mencionado cumple con las normas mínimas de seguridad y accesibilidad para personas con alguna discapacidad.

N°	Local	Dependencias municipales
1	Palacio municipal	Consejo municipal
		Alcaldía
		Consejo de coordinación local provincial (CCLP)
		Comisión ambiental municipal (CAM)
		Plataforma provincial de defensa civil
		Comité provincial de seguridad ciudadana
		Comité de administración programa de vaso de leche
		Mesa de concertación de lucha contra la pobreza
		Oficina de control interno (OCI)
		Procuraduría pública municipal
		Secretaría general
		Gerencia municipal
		Gerencia de administración y finanzas
		Oficina de asesoría jurídica
		Oficina de planificación presupuesto y modernización
2	Gerencia de infraestructura urbana y rural	Sub gerencia de planeamiento urbano rural y catastro
		Sub gerencia de estudios y proyectos
		Unidad formuladora
		Sub gerencia de ejecución de obras
		Unidad de maquinaria y equipos
		Sub gerencia de supervisión y liquidación de obras
3	Gerencia de medio ambiente	Unidad de salud y gestión ambiental
		Unidad de limpieza pública, parques y jardines
4	Gerencia de servicios públicos	Unidad de registro civil
		Unidad de seguridad ciudadana
		Unidad de transporte y seguridad vial
		Unidad de mercado, camal y locales municipales
5	Gerencia de desarrollo económico y social	Sub gerencia de desarrollo productivo y empresarial
		Sub gerencia de programas sociales
6	Sub gerencia de desarrollo productivo y empresarial	Unidad de infraestructura hidráulica y riego tecnificado
		Unidad de organización y participación ciudadana
		Unidad de licencias y comercialización
		Unidad de desarrollo turístico y artesanal
7	Sub gerencia de programas sociales	Unidad de educación, cultura, deporte y recreación
		Oficina de DEMUNA
		Oficina de OMAPED
		Oficina de CIAM
		Unidad local de empadronamiento
		Oficina de centro de estimulación temprana
		Oficina de programa de vaso de leche
		Oficina de programa de complementación alimentaria

Tabla 7: Descripción de Gerencias en locales Municipales

Fuente: Recursos Humanos - MPSM

## b) Infraestructura adaptada y deficiente

La disposición actual de los usos locales municipales es adaptada, porque son desarrolladas en locales que no son de su propiedad y simplemente son viviendas alquiladas que se usan para ejecutar sus funciones administrativas.

N°	Local	Estado físico	Situación	Dependencias municipales
1	Palacio municipal	Regular	Adaptada	Consejo municipal
				Alcaldía
				Consejo de coordinación local provincial (CCLP)
				Comisión ambiental municipal (CAM)
				Plataforma provincial de defensa civil
				Comité provincial de seguridad ciudadana
				Comité de administración programa de vaso de leche
				Mesa de concertación de lucha contra la pobreza
				Oficina de control interno (OCI)
				Procuraduría pública municipal
				Secretaría general
				Gerencia municipal
				Gerencia de administración y finanzas
Oficina de asesoría jurídica				
2	Gerencia de Infraestructura urbana y rural	Regular	Adaptada	Oficina de planificación presupuesto y modernización
				Sub gerencia de planeamiento urbano rural y catastro
				Sub gerencia de estudios y proyectos
				Unidad formuladora
				Sub gerencia de ejecución de obras
				Unidad de maquinaria y equipos
3	Gerencia de medio ambiente	Regular	Adaptada	Sub gerencia de supervisión y liquidación de obras
				Área técnica municipal (ATM)
4	Gerencia de servicios públicos	Regular	Adaptada	Unidad de salud y gestión ambiental
				Unidad de limpieza pública, parques y jardines
5	Gerencia de desarrollo económico y social	Regular	Adaptada	Unidad de registro civil
				Unidad de seguridad ciudadana
				Unidad de transporte y seguridad vial
				Unidad de mercado, camal y locales municipales
6	Sub gerencia de desarrollo productivo y empresarial	Regular	Adaptada	Sub gerencia de desarrollo productivo y empresarial
				Sub gerencia de programas sociales
				Unidad de infraestructura hidráulica y riego tecnificado
7	Sub gerencia de programas sociales	Regular	Adaptada	Unidad de organización y participación ciudadana
				Unidad de licencias y comercialización
				Unidad de desarrollo turístico y artesanal
7	Sub gerencia de programas sociales	Regular	Adaptada	Unidad de educación, cultura, deporte y recreación
				Oficina de DEMUNA
				Oficina de OMAPED
				Oficina de CIAM
				Unidad local de empadronamiento
				Oficina de centro de estimulación temprana
				Oficina de programa de vaso de leche
Oficina de programa de complementación alimentaria				

Tabla 8: Situación actual de la Infraestructura Municipal

Fuente: Elaboración Propia

Dichos resultados nos muestran un crecimiento improvisado, desordenado y la poca preocupación, interés por parte de las autoridades para la ubicación de los locales municipales.

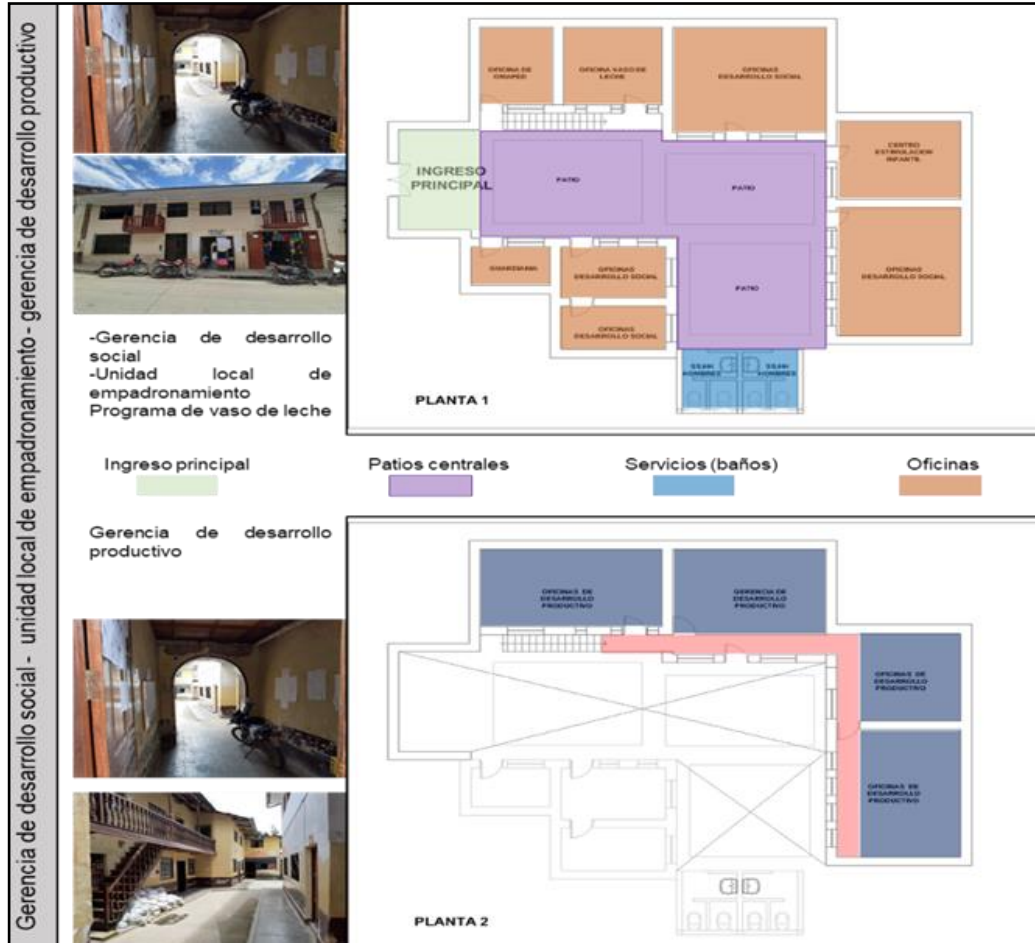


Figura 3: Situación actual de locales municipales - Programas sociales

Fuente: Elaboración Propia

Las gerencias de desarrollo social, la unidad local de empadronamiento y la gerencia de desarrollo productivo, se encuentran ubicadas en un establecimiento de uso residencial de dos niveles con material de construcción de adobe con más de 50 años de antigüedad las cuales con el transcurso de los años se encuentran en mal estado, de igual manera se crearon ambientes que fueron adaptados para uso administrativo.



Figura 4: Situación actual de locales municipales - Subgerencia de Informática y Estadística

Fuente: Elaboración Propia

La Gerencia de Informática y Estadística se encuentran ubicado en un establecimiento que funciona actualmente como un hotel de propiedad del señor Mario Lingán, la cual el primer nivel son alquilados para el funcionamiento de dicha oficina administrativa.



Figura 5: Situación actual de locales municipales – DEMUNA

Fuente: Elaboración Propia

La Gerencia de Programas Sociales - Demuna, se encuentra ubicado en un área perteneciente al gobierno municipal, dicha infraestructura no es la

adecuada para elaborar funciones administrativas, debido a que la edificación anteriormente era de función residencial como se aprecia claramente en la imagen.

Las oficinas de maquinarias y equipos, se encuentran ubicados en un área perteneciente al gobierno municipal, dicho equipamiento fue creado para el funcionamiento del coliseo multiusos de la provincia de san miguel, al no contar con una edificación de uso administrativo, se obtuvo una parte del área para adaptarlas para el uso de estas oficinas.



Figura 6: Situación actual de locales municipales - Of. Seguridad Ciudadana

Fuente: Elaboración Propia

Las oficinas de seguridad ciudadana se encuentran en un área que está destinada para el funcionamiento de un equipamiento de complejo deportivo como se aprecia en la imagen, al no contar con una edificación de uso administrativo, se utilizó cierta área para ser adaptada a oficinas para dicho funcionamiento.



### c) Conflicto de usos administrativos/culturales

Las oficinas de La Gerencia de Servicios Públicos, Gerencia de Medio Ambiente y la Gerencia de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, se encuentran ubicados en un establecimiento perteneciente a la oficina de registro militar (Ejército del Perú) la cual cuenta con tres niveles, cada gerencia mencionada ocupa un nivel de las cuales los ambientes no son adecuados, fueron adaptados para uso administrativo.

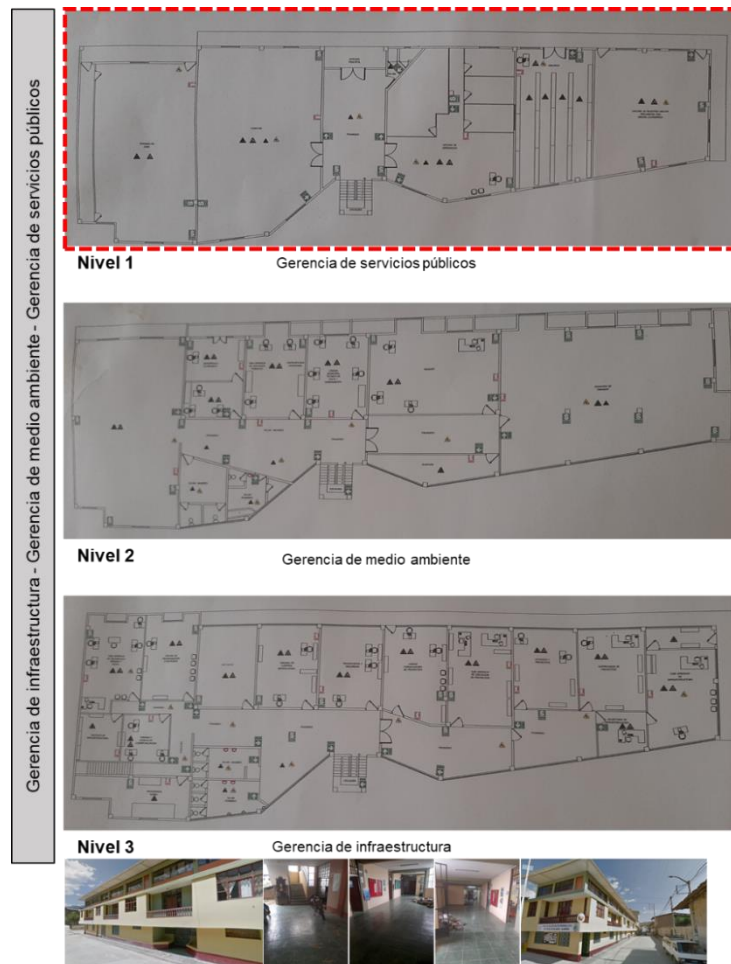


Figura 7: Situación actual de locales municipales - Gerencia de Infraestructura y Servicios Públicos

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que todo el primer nivel eran ambientes destinados para albergar talleres de artesanía y de baile, debido a la falta de espacio para el funcionamiento de oficinas administrativas, se vieron obligados a desaparecer dichos talleres, esto genera un conflicto de usos administrativos y culturales.

**d) Déficit de uso de ocupación para albergar servicios administrativos y culturales**

N°	Local	Área	N° personas	Índice de uso
1	Palacio municipal	370 m2	66	5.60
2	Gerencia de infraestructura Gerencia de medio ambiente Gerencia de servicios públicos Instituto vial provincial	1011.6 m2	108	9.36
3	Gerencia de desarrollo social Gerencia de desarrollo productivo Unidad local de empadronamiento Programa de vaso de leche	97.85 m2	53	1.84
4	Gerencia de informática y estadística	75.00 m2	15	5.00
5	Oficinas de Sinager – almacenes	320 m2	18	17.7
6	Gerencia de programas sociales - Demuna	60.00 m2	25	2.40
7	Oficinas de maquinarias y equipos	130 m2	24	5.41
8	Oficinas de seguridad ciudadana	50.00 m2	12	4.16
9	Beneficencia pública	30 m2	6	5
<b>TOTAL</b>		<b>2144.45</b>	<b>327</b>	<b>-</b>

Tabla 9: Cantidad de trabajadores por cada local Municipal

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, el hacinamiento en todos los locales administrativos es evidente, el área construida de estos locales no cuenta con una adecuada infraestructura para la cantidad de personas que trabajan en dichos establecimientos, en los cuales el caso es evidente y causa tiene como resultado las condiciones laborales no adecuadas.

### e) Incompatibilidad de usos

Las Oficinas de Sinager – almacenes y una Sala de usos múltiples (SUM), se encuentran ubicado en dicho establecimiento que fue creado para el funcionamiento del mercado de abastos de dicha provincia, la inadecuada infraestructura genera conflictos en dicho edificio, las personas que laboran en sus puestos de venta de frutas entre otras en el interior del edificio, ahora fueron expulsados a vender en el exterior, generando así comercio ambulante incluso esto genera en las vías públicas desorden y congestión vehicular.



Figura 8: Situación actual de locales municipales – Sinager

Fuente: Elaboración Propia

En el primer nivel funciona el mercado, el segundo nivel fue adaptado para el funcionamiento de las oficinas de Sinager juntamente con sus almacenes, el tercer nivel es adaptado para el funcionamiento de dicho teatro, debido que no cuentan con una edificación.

La entidad pública, Municipalidad Provincial de San Miguel ofrece diferentes tipos de servicios, entre los cuales tenemos:

- **Servicio administrativo**

Esta referido a dichos trámites administrativos, asesorías e infraestructuras.

- **Servicio social**

Son servicios de apoyo y protección a la comunidad, así como los programas de asistencia directa para protección de la población de escasos recursos y situación de riesgo.

- **Servicio cultural**

Es aquel servicio que se origina a partir de los servicios de educación, cultura, deporte, recreación, capacitación, talleres y desarrollo, se encargan de promover y difundir estos eventos, ejecutando programas y talleres educativos para niños y jóvenes.

Anteriormente la Municipalidad Provincial de San Miguel, contaban con talleres de danzas (sayas, marinera), talleres de textilería, entre otros talleres; en este taller textil se desarrollaban prendas como ponchos, fondos, cubrecamas, manteles, servilletas, chales y chalinas.

Actualmente, las artesanas confeccionan artículos de decoración de interiores como set de cojines, manteles de 3 metros y 2 metros con servilletas, centros de mesa, servilletas, individuales, tapices, alfombras, telas en bayeta, mantas, tapetes colchas, etc. Prendas de vestir tales como

ponchos para chalanes y bailarines de marinera, chales en telar y callua, pashminas, chalinas, fajas, cortinas, bolsos, estos productos son elaborados en fibra de animal pima mercerizado con nuevas técnicas de tejido, confecciones, acabados, nuevos diseños y colores modernos orientados al mercado regional, nacional e internacional.

Los tejidos en **QALLWA**, son resultados de técnicas y son testimonios de antiguos y vigentes intercambios culturales y económicos entre la población de San Miguel y población del norte del país, constituyendo así hoy un símbolo de la identidad cultural.

Debido al esfuerzo de estas asociaciones el **MINISTERIO DE CULTURA** declaró **PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN** a los conocimientos, técnicas y practicas asociadas a la producción de tejidos en **QALLWA**. MEDIANTE LA RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 211-2019-VMPCIC-MC.



Figura 9: Producción de tejidos a QALLWA

Fuente: Gobierno Regional de Cajamarca

N°	Asociaciones de Artesanas	Presidenta	Integrantes
1	Asociación Sabine Vess	Nery Cubas Castañeda	17
2	Asociación "Virgen del Arco"	Orlandina Rodas Muguerza.	34
3	Asociación "Sagrado Corazón de Jesús" Sayamud – San Miguel	Vidalina Lozano Villoslada	18
4	Artesanos en fibra vegetal Sayamud – San Miguel	Antonia Malca Romero	20
5	Asociaciones "Artesanas Unidas" Cochán – San Miguel	Raquel Violeta Tello Chico.	24
6	Asociación de Artesanas San Miguel Arcángel	Martina Hernández Correa	42
7	Asociación de Artesanas "Señor de los Milagros" el Cedro – San Miguel	Carmen Cruzado Quispe.	21
8	Asociación de Artesanas "Manos Expertas" – Cochán – San Miguel	Laura Romero Monsefú.	23
9	Asociación de Artesanas "San José Patriarca" Calquis – San Miguel	Isidra Mendoza Medina.	31
10	Asociación de Artesanas "Señor de los Milagros" San Miguel	Marina Lingán Hernández.	35

Tabla 10: Asociaciones Artesanales de San Miguel

Fuente: Elaboración Propia

Anteriormente existían espacios los cuales no cumplían con requerimientos mínimos para desarrollar estas actividades, por motivo de disposición de las autoridades municipales estos talleres dejaron de funcionar lo cual perjudicó a las asociaciones artesanales y a la práctica de las ya mencionadas actividades que realizan los artesanos, debido a la carencia de espacios ahora ya no hay un área destinada para practicar esta labor típica de la provincia que está orientada a la población que desean aprender de estas técnicas artesanales.

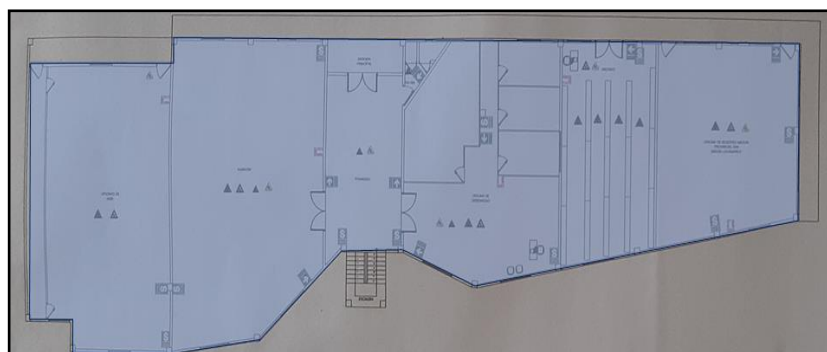


Figura 10: Ambientes donde se desarrollaban los talleres textiles

Fuente: Elaboración Propia

Estas actividades estaban abocados a los jóvenes de secundaria, niños y niñas de primaria, estudiantes del nivel superior y a todo el público en general; en dichos ambientes se enseñaba las técnicas de la elaboración de prendas textiles, este local estaba ubicado en lo que es ahora la gerencia de servicios públicos, esto ocasiona pérdida y la enseñanza de la cultura tradicional de la Provincia de San Miguel.

### - Educación

En la parte educativa la problemática real que abarca los diferentes niveles educativos estatales no cuenta con un espacio adecuado para satisfacer las necesidades educativas de las instituciones, ya que, la mayoría de los estudiantes son de la zona rural.

N°	I.E.P.	Nivel	Cantidad
1	Institución Educativa Pública San Miguel	Secundaria	650
2	Institución Educativa Pública "María Auristela Sánchez Quiroz"	Primaria mujeres	168
3	Institución Educativa Pública "Manuel Sánchez Días"	Primaria varones	156
4	Instituto Superior "Alfonso Barrantes Lingán"	Superior Técnico	350

Tabla 11: I.E.P. de San Miguel

Fuente: UGEL – San Miguel

Según los datos estadísticos obtenidos la población educativa en el nivel educativo secundario es de 650, de los cuales el 60% de alumnos es de zonas rural y 40 % de zona urbana; de las instituciones primarias en ambas son el 50% de los alumnos de zona rural y 50% de zona urbana; otros es el caso de la institución superior donde el 70% de la población estudiantil representa a la zona rural y solo un 30% a la zona urbana.

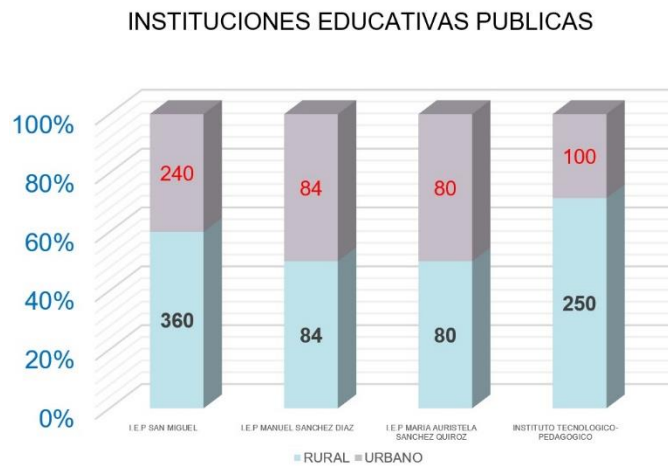


Figura 11: Porcentaje de estudiantes de zona rural y zona urbana

Fuente: UGEL – San Miguel

En las zonas rurales cercanas la cobertura de las telecomunicaciones es deficiente por no decir escasa, es por eso que es necesario espacios educativos adecuados para aquellos alumnos que lo necesiten. Ya que por el mismo nivel educativo de los padres en la zona rural no es el adecuado para orientar a sus hijos en aspectos académicos.

## 4.1.2 Objetivos

### 4.1.2.1 Objetivo general

➤ Proponer un diseño arquitectónico que concentre las actividades administrativas municipales y albergar las actividades culturales propias de la provincia.

### 4.1.2.2 Objetivos específicos

➤ Proponer un proyecto arquitectónico donde existan espacios públicos que complementen a los servicios administrativos/culturales del edificio.

➤ Diseñar espacios con altos estándares de confort ambiental y con criterios de accesibilidad universal.

➤ Plantear un diseño arquitectónico de acuerdo a la materialidad de la zona para integrarlo a la imagen urbana.



## 4.2 Programación arquitectónica

### 4.2.1 Usuarios

USUARIOS	INTERESES	PROBLEMAS PRECIBIDOS
<b>Personal técnico/ administrativo</b>  <b>y</b>  <b>Personal de servicio</b>	Contar con una infraestructura adecuada y equipamiento óptimo para mejorar la prestación de servicios administrativos	Poca eficiencia y productividad, con infraestructura laboral deficiente.
<b>Población Civil de la Provincia de San Miguel</b>	Contar con las facilidades necesarias de prestación de servicios administrativos y culturales para la población en general, a través de espacios confortables.	Los servicios prestados por la municipalidad provincial demandan tiempo de espera debido a su desarticulación de locales administrativos
<b>Artisanos de la Provincia de San Miguel</b>	Promover y mejorar el desarrollo cultural, mediante espacios de talleres artesanales.	Déficit de espacios y ambientes adecuados para desarrollar y capacitar a las asociaciones artesanales.

Tabla 12: Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

#### a. Trabajadores municipales

Son todos aquellos personales de trabajo que laboran para la municipalidad en todas sus dependencias y servicios, de acuerdo al área de recursos humanos, el número de trabajadores de la municipalidad provincial de San Miguel para este año 2021 corresponde a **327** servidores municipales entre empleados permanentes, empleados contratados, obreros permanentes y obreros contratados.

DESCRIPCIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
Empleados permanentes	135	41%
Empleados contratados	115	35%
Obreros permanentes	45	14%
Obreros contratados	32	10%
<b>TOTAL</b>	<b>327</b>	<b>100%</b>

Tabla 13: Trabajadores municipales por categoría

Fuente: Elaboración Propia

Según el análisis **327** corresponden a profesionales, técnicos, auxiliares y obreros que se encuentran distribuidos en sus 8 diferentes dependencias municipales, La mayoría de gerencias y sub gerencias que no cuentan con el área requerida para el servidor municipal se encuentran ubicadas en todos los locales distribuidos y todos pertenecen a los órganos en línea y las unidades administrativas de apoyo.

### **Servicios municipales en diferentes modalidades de atención**

Para saber especialmente que unidades orgánicas debemos seleccionar es necesario poder realizar un análisis de matriz funcional, tomando como base central la estructura orgánica de la Municipalidad provincial San Miguel. Podemos llegar a una conclusión de 3 grupos definidos:

- **Primer grupo afín**

Está conformada por **órganos de gobierno más altos** de la municipalidad y sus unidades administrativas que más se acercan, es la interrelación para que funcione el aparato municipal, no podrían funcionar sin ellas.

- **Segundo grupo afín**

Conformada por unidades **administrativas de apoyo**, procuraduría pública, administración y finanzas, asesoría jurídica y planificación, estas tienden a ser de gran relación y proximidad con el primer grupo ya que son complementarias en la dirección interna.

- **Tercer grupo afín**

Están conformados en su gran mayoría por **los órganos de línea** que son servicios a la comunidad llegan a funcionar con una proximidad de los anteriores 2 grupos mencionados, estas pueden desarrollar sus funciones con independencia.

Las conexiones indispensables se traducen de color rojo llegando a la conclusión que todas esas gerencias deben tener cercanía indispensable,

el color naranja representa la relación deseable, lo mismo sucede con las ocasionales de color amarillo y la relación muy baja que no tiene color.

Finalmente se trabaja con los órganos de línea y apoyo con el objetivo y funciones para la ejecución de acciones para la promoción del desarrollo local.

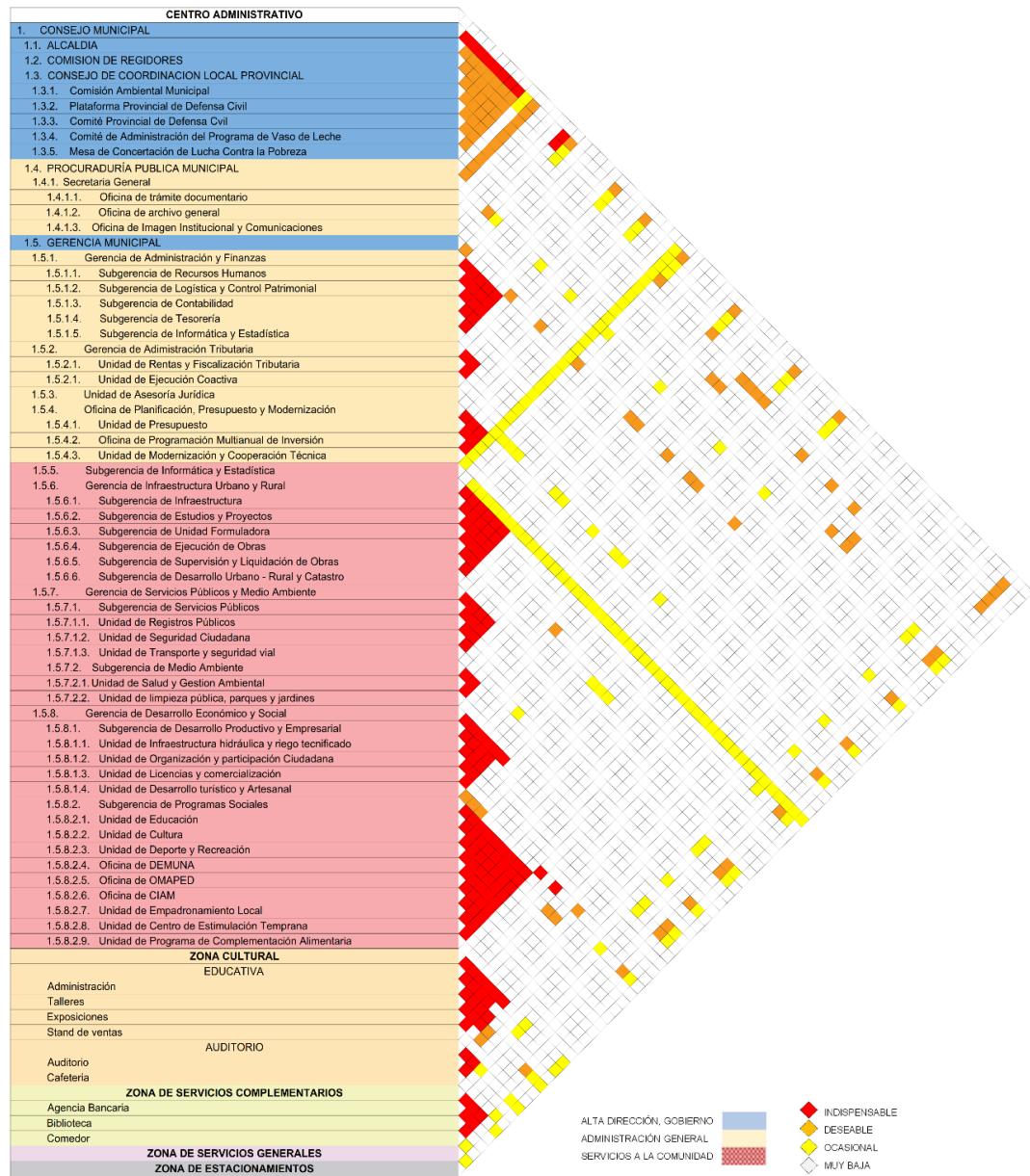


Figura 12: Matriz de relaciones funcionales

Fuente: Elaboración Propia

Las conexiones indispensables se traducen de color rojo llegando a la conclusión que todas esas gerencias deben tener cercanía indispensable, el color naranja representa la relación deseable, lo mismo sucede con las ocasionales de color amarillo y la relación muy baja que no tiene color.

Finalmente se trabaja con los órganos de línea (tercer grupo afín) y órganos de apoyo (segundo grupo afín); con el objetivo y funciones para la ejecución de acciones para la promoción del desarrollo provincial.

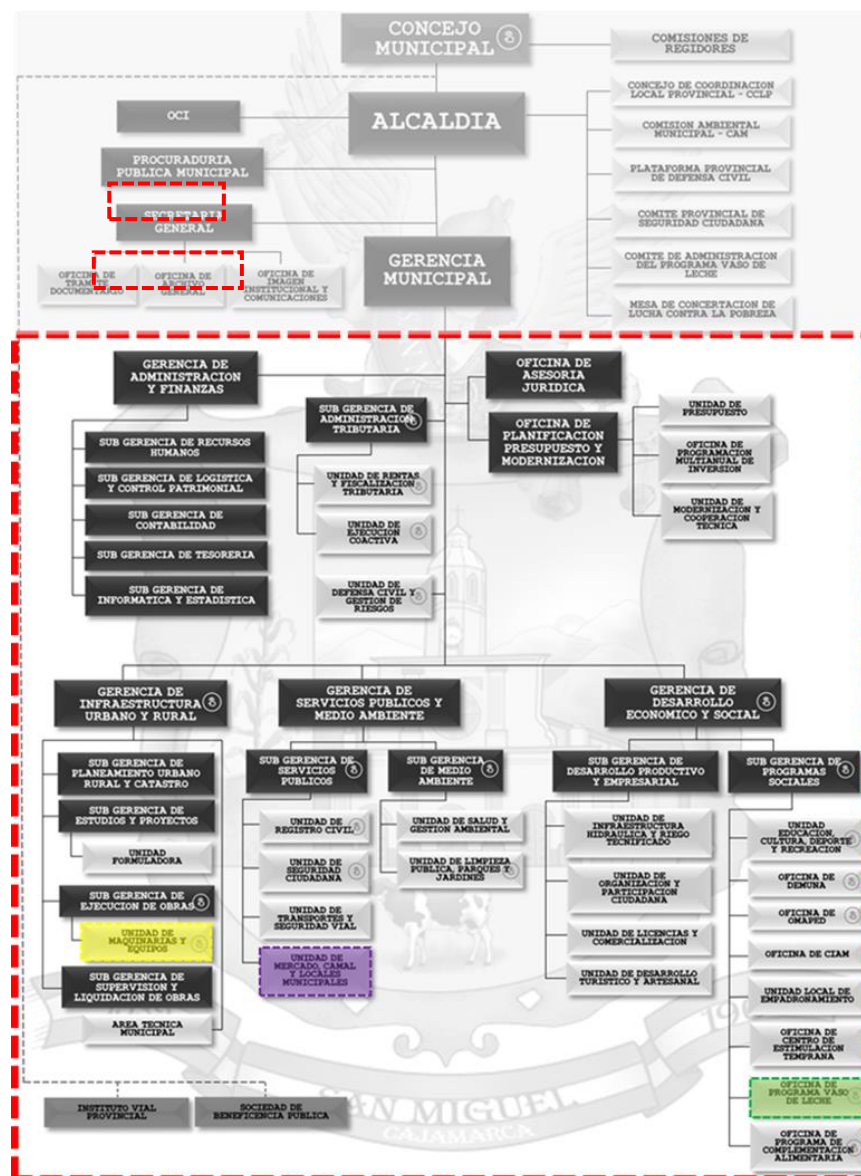


Figura 13: Organigrama de la MPSM

Fuente: Secretaría General - MPSM

- La unidad de maquinarias requiere de su propio local esto debido a su incompatibilidad de funciones, en uso de talleres mecánicos y cocheras.
- La unidad de mercado y camal requieren de su propio local por incompatibilidad de funciones en uso como: matadero de animales venta de carnes y pescados y la venta frutas, entre otros.
- La unidad de vaso de leche, requieren de su propio local por incompatibilidad de funciones en uso de entrega y recibo de leche.

#### **b. Población Civil de la Provincia de San Miguel**

Son todas las personas que puedan hacer uso de los servicios administrativos y culturales, dentro de los cuales se encuentran estudiantes de los diferentes niveles educativos de la provincia, sociedad civil de la provincia de San Miguel. Los servicios prestados por la municipalidad provincial demandan tiempo de espera debido a su desarticulación de locales administrativos.

#### **c. Asociaciones de Artesanos de la Provincia de San Miguel**

Son todos los artesanos de las diferentes asociaciones que existen en la provincia de San Miguel, de acuerdo al padrón con el que cuenta la MPSM.

### **4.2.2 Determinación de ambientes (actividades, ambientes-aspectos cuantitativo y cualitativos)**

**Zona administrativa:** esta zona es la responsable del control administrativo de eventos y funcionamiento de dicho establecimiento.

**Zona técnica:** son áreas encargadas del mantenimiento del edificio.

**Zona servicios:** encargados del funcionamiento de dicho edificio, además del almacenamiento general y limpieza.

**Zona cultural:** destinado a fomentar la cultura.

**Zona de control y recepción:** encargados del ingreso y salida de los usuarios.

# PROGRAMACION ARQUITECTONICA

ZONAS	SUB ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	ACTIVIDADES	CAPACIDAD (pers)	INDICE DE USO (horas)	AREA COCUPADA			CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS								
							AREA POR UNIDAD	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	NUMERO DE FOJA	MODULARIO	EQUIPOS	ILUMINACION	VENTILACION	ACUSTICA	ORIENTACION		
CENTRO CULTURAL	CENTRO CULTURAL	SUB TOTAL	4	Recepcion, Sala de espera, Vestibulo	108	6	620	200										
		AREA TOTAL	4															
		RECEPCION	1	Recepcion	60	1	60	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	2	10	20	0	100									
CENTRO ADMINISTRATIVO	CENTRO ADMINISTRATIVO	SUB TOTAL	10		60	14	14	100										
		AREA TOTAL	10															
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
CENTRO ADMINISTRATIVO	CENTRO ADMINISTRATIVO	SUB TOTAL	10		60	14	14	100										
		AREA TOTAL	10															
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
CENTRO ADMINISTRATIVO	CENTRO ADMINISTRATIVO	SUB TOTAL	10		60	14	14	100										
		AREA TOTAL	10															
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
CENTRO ADMINISTRATIVO	CENTRO ADMINISTRATIVO	SUB TOTAL	10		60	14	14	100										
		AREA TOTAL	10															
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									
		SALA DE ESPERA	1	Sala de espera	1	10	10	0	100									

Tabla 14: Programación Arquitectónica

Fuente: Elaboración Propia

### 4.2.3 Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas)

#### a. Esquema de Zonificación General

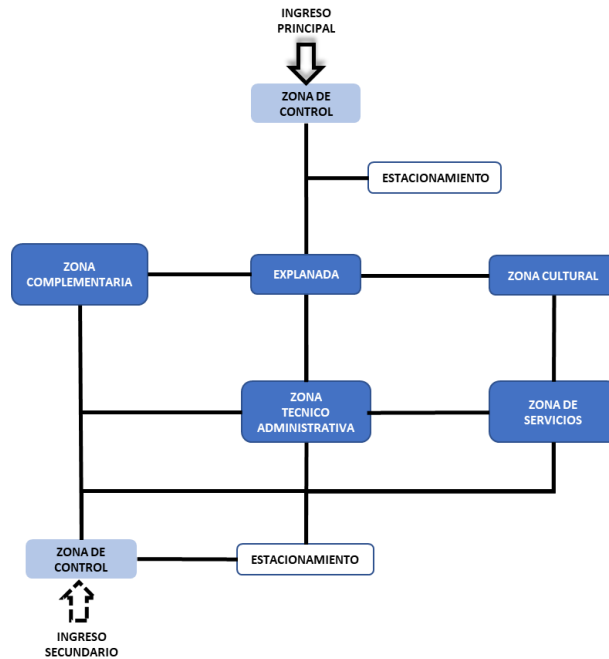


Figura 14: Esquema de Zonificación General

Fuente: Elaboración Propia

#### b. Esquema de Relación Directa - Indirecta

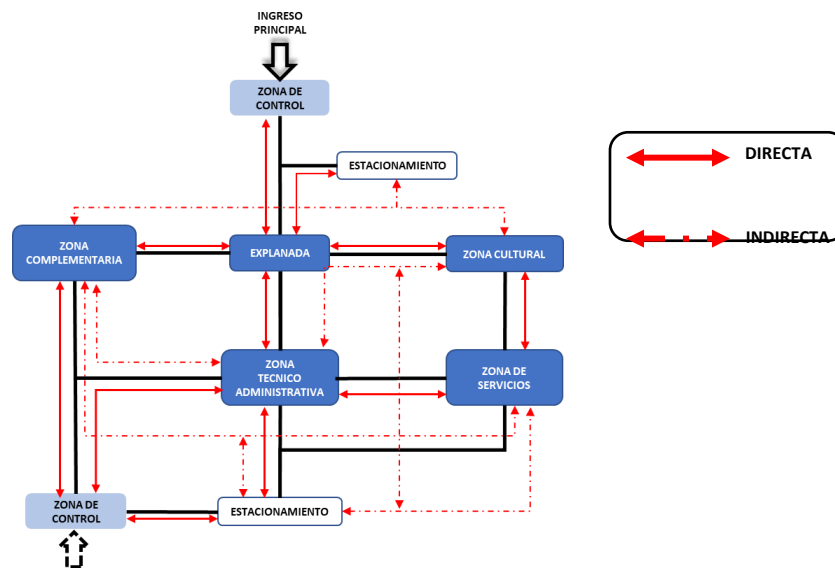


Figura 15: Esquema de Relación Directa - Indirecta

Fuente: Elaboración Propia

### c. Esquema de Flujograma

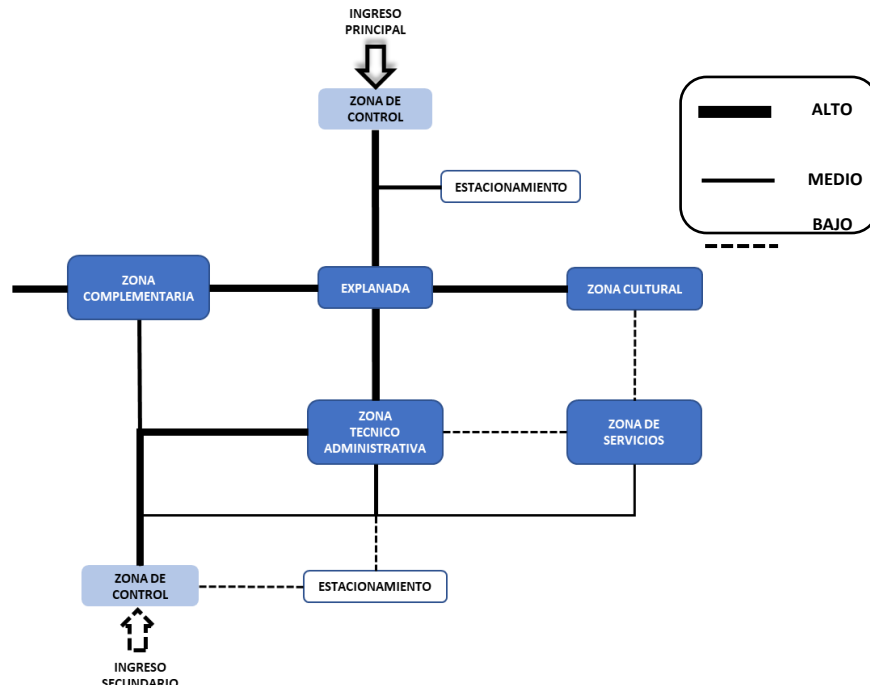


Figura 16: Esquema de Flujograma

Fuente: Elaboración Propia

### d. Esquema de circulaciones según usuario

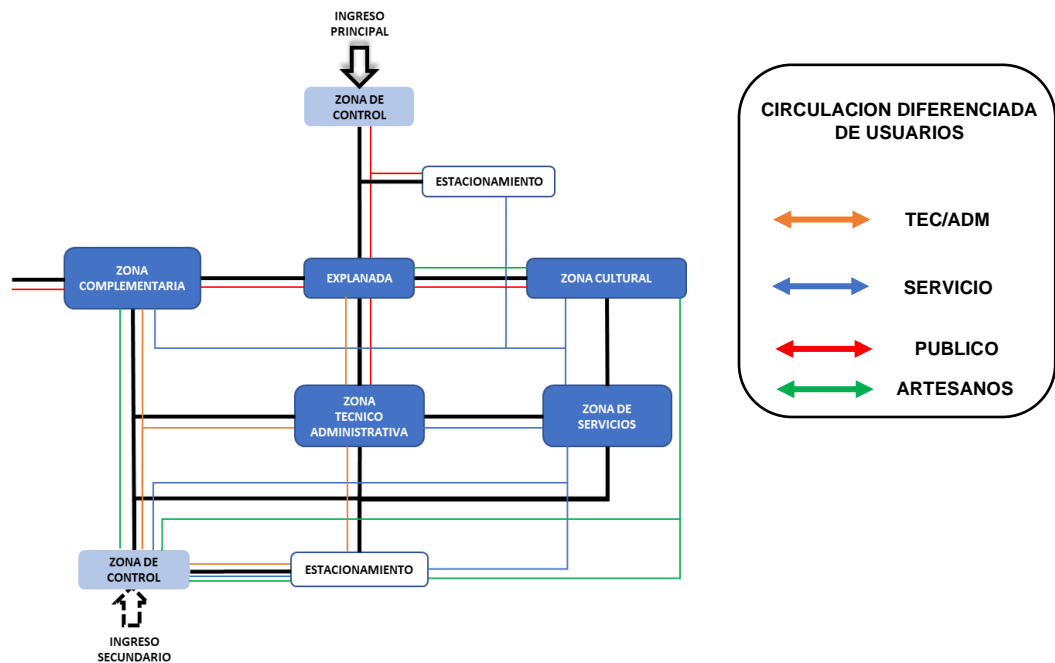


Figura 17: Esquema de Circulaciones diferenciadas de usuarios

Fuente: Elaboración Propia



#### 4.2.4 Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional

##### A. Normatividad

##### a. Normatividad Nacional

Se utilizará la reglamentación nacional de edificaciones

ITEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE
CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO		
	Accesos y pasajes de circulación	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.26
	Evacuación	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.25
	Ascensores	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.31
	Rampas	RNE E0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.32
	Servicios sanitarios	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.39
	Área de ductos	RNE E0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.40
	Recolección y almacenamiento de basura	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.41
	Ductos verticales	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.46
	Cálculo de ocupantes	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.59
	Estacionamientos	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.60
	Estacionamientos	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.67
	Ventilación de estacionamientos	RNE A0.10 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO. ART.69
	Ventilación e iluminación	RNE A0.40 EDUCACIÓN ART.6
	Apertura de puertas	RNE A0.40 EDUCACIÓN ART.11
	Área de ocupación	RNE A0.80 OFICINAS ART.6
	Altura mínima	RNE A0.80 OFICINAS ART.7
	Dimensión de vanos	RNE A0.80 OFICINAS ART.10

<b>Ancho pasajes de circulación</b>	RNE A0.80 OFICINAS ART.12
<b>Aparatos sanitarios</b>	RNE A0.80 OFICINAS ART.15
<b>Ambiente para basura</b>	RNE A0.80 OFICINAS ART.23
<b>Tipo de edificación</b>	RNE A0.80 OFICINAS ART.23
<b>Ancho de escaleras</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.7
<b>Iluminación natural o artificial</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.8
<b>Área de ventilación</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.9
<b>Calculo salida de emergencia</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.11
<b>Distancia máxima de 30 m donde haya una persona</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.14
<b>Dotación de SSHH en servicios comunales</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.15
<b>Cantidad de estacionamientos</b>	RNE A0.90 SERVICIOS COMUNALES ART.17
<b>Crear ambientes y rutas accesibles</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.4
<b>Todos los niveles con accesibilidad para discapacitados</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.7
<b>Ancho mínimo de puertas</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.8
<b>Pendientes de rampas</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.9
<b>Escaleras y rampas con barandas y parapetos</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.10
<b>Ascensores</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.11
<b>Mobiliario de zona de atención</b>	RNE A120 ACCESIBILIDAD ART.12
<b>SSHH para discapacitados</b>	NE A120 ACCESIBILIDAD ART.15
<b>Puertas de evacuación</b>	RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD ART.6
<b>Salidas de evacuación</b>	RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD ART.15
<b>Ancho de pasajes de circulación</b>	RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD ART.22
<b>Dispositivos de seguridad</b>	RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD ART.38
<b>Requisitos de seguridad para oficinas</b>	RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD ART.99
<b>Calculo número de ocupantes</b>	R.N.E. A.040 EDUCACION CAPITULO II ART. 13

Tabla 15: R.N.E.

Fuente: Elaboración Propia

b. **Normativa Internacional**

➤ **Norma de Accesibilidad Universal – Chile**

**Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).** (Chile, 2018)

<b>NORMA DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL – CHILE ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (OGUC)</b>		
	<b>Ruta accesible en espacio público</b>	ART. 2.2.8.
	<b>Ancho de ruta accesible</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Ruta accesible en edificios de oficina</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Diseño de rampas antideslizantes</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Diseño de rampas</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Puertas de acceso (exterior)</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Puertas interiores</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Pasillos</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Exigencias de servicios higiénicos</b>	ART. 4.1.7.
	<b>Teatros y otros locales de reunión</b>	ART. 4.7.1.

Tabla 16: Reglamento Internacional – Chile (Accesibilidad Universal)

Fuente: Normativa Internacional - Chile

➤ **Norma de Espacio Público – México**

**SEDATU (secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano)**  
(Secretaría de Desarrollo Agrario, 2020)

<b>NORMA DE ESPACIO PÚBLICO - MEXICO SEDATU (SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO)</b>		
	<b>% De espacio público</b>	ART. 8.3.1.1
	<b>Elementos mínimos de diseño</b>	ART. 8.1.5

Tabla 17: Reglamento Internacional - México (% Espacio Público)

Fuente: Normativa Internacional - México

➤ **Norma de Accesibilidad para Espacios públicos Urbanizados – Madrid – España.** (Consejería de Medio Ambiente, 2010)

<b>NORMA DE ACCESIBILIDAD PARA ESPACIOS PUBLICOS URBANIZADOS – MADRID ESPAÑA</b>	
Condiciones generales del itinerario peatonal accesible	ART. 5

Tabla 18: Reglamento Internacional - Madrid (Espacios Públicos)

Fuente: Normativa Internacional – España

### 4.3. Localización

#### 4.3.1. Características físicas del contexto y del terreno (zonificación, vialidad, factibilidad de servicios, riesgos, etc.)

<b>PROGRAMA - CONTEXTO</b>	
<b>DEL LUGAR</b>	
Ubicación	San Miguel de Pallaques
Clima	Templado - seco
Temperatura	18°C.
Acceso	Transporte público y privado
Vialidad	Jr. San Pedro, jr. Bolívar, pról. Progreso Tacura y pról. José Gálvez
<b>COBERTURA</b>	
Nivel de servicio	Provincial
Rango de población (radio de influencia)	89,568
Capacidad de atención	
<b>CARACTERÍSTICA DEL TERRENO</b>	
Niveles de construcción	6 – 7 pisos
Coefficiente de edificación	1.5 (R+A)
Porcentaje de área libre	LIBRE
Área de terreno	11140.41 M2 – 1.1 há
Frente de terreno	Jr. San Pedro, jr. Bolívar, pról. Progreso Tacura y pról. José Gálvez
Número de frentes	4
Tipo de terreno	Manzana completa
Pendiente de terreno (%)	15%
<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>	
Agua potable	Si
Desagüe	Si
Energía eléctrica	Si
Alumbrado público	Si
Telefonía	Si
Internet	Si
Pavimentación	Si
Recolección de basura	Si

Tabla 19: Características físicas del terreno

Fuente: Elaboración Propia

Para el emplazamiento del proyecto se ha considerado una ubicación que sea accesible para la población de San Miguel, para ello se ha considerado lo siguiente:

- Tener una ubicación estratégica para que sean accesibles los distritos, centros poblados, caseríos y comunidades de dicha provincia.
- Que el contexto tenga una buena tendencia a crecimiento.
- El proyecto proporcione un aporte económico y cultural a la provincia de San Miguel.

El terreno cuenta con 4 frentes, esto nos permitirá poder aprovechar la iluminación y ventilación natural por consiguiente disminuye el uso de ductos en el interior de la edificación, así mismo nos permite poder proponer diferentes accesos al equipamiento.

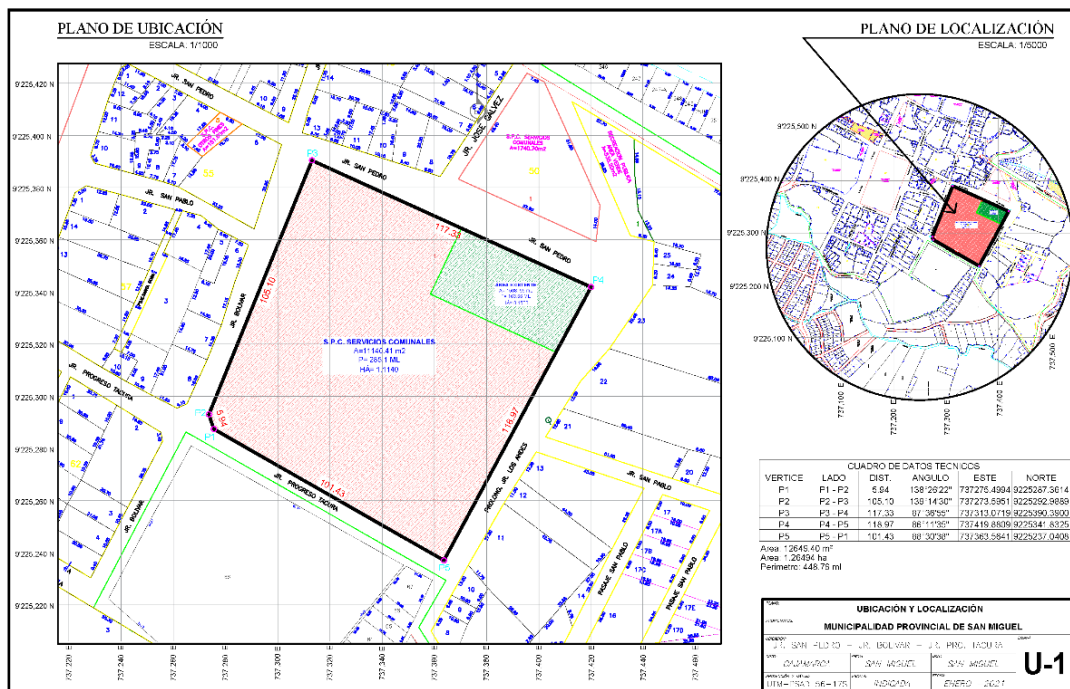


Figura 18: Plano de Ubicación del terreno

Fuente: Elaboración Propia

## **A. Características del terreno**

### **a. Topografía**

El terreno cuenta con una topografía bastante pronunciada, es importante respetar la identidad del entorno, la cual parte de nuestro trabajo sería proponer un diseño que se acomode a su emplazamiento, permitiendo así generar el uso de terrazas naturales, entre otras.

El tipo de topografía puede ayudar en parte de nuestros diseños, a la vez solucionar problemas a causa del clima, como las intensas lluvias, permitiendo el recorrido del agua a lugares de evacuaciones.

Observar y reconocer el entorno es fundamental, una pendiente no debe de ser vista como un factor limitante, al contrario, sería un buen concepto integrar la arquitectura a la naturaleza, suele ser evidente que, ante un terreno inclinado, la primera opción sería quitar la tierra y nivelar la superficie, sin embargo, se puede optar por plataformas que vayan acorde a la pendiente.

### **b. Clima**

La Provincia de San Miguel presenta un agradable clima primaveral con una media de 14.8 °C al año, tiene un clima templado y seco, con invierno frío y verano intensamente lluvioso en los meses de enero, febrero y marzo. Además, por encontrarse en plena ladera, se encuentra con intensas neblinas entre los meses de octubre a mayo.

### **c. Asoleamiento**

Dependiendo de la disposición de los bloques no recibiría iluminación directa, hacia las fachadas, originando ambientes cómodos.

#### d. Vientos

La dirección de vientos es de Suroeste-Noreste, en la disposición de bloques permitiendo una ventilación natural, en los siguientes gráficos se mostrará el recorrido del viento, con una velocidad de 3km/h.

#### B. Visuales del terreno



Figura 19: Registro fotográfico (visuales)

Fuente: Elaboración Propia

El estado actual del terreno elegido es de propiedad de la municipalidad provincial, anteriormente funcionada como una plaza de toros, pero por motivos que se prohibieron este tipo de espectáculos taurinos, ahora ya se encuentra sin uso desde el año 2018 hasta la fecha.

Las principales visuales que tenemos son al lado oeste a este y también de norte a sur.

#### 4.3.2. Características Normativas.

<b>PARAMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS</b>			
1	Área de estructuración		
2	Zonificación	RDB	
3	Uso	Servicios Comunales	
4	Área normativa de lote	800	M <sup>2</sup>
5	Densidad neta	1250	hab/ha
6	Coefficiente de edificación (C.E.)	1.5 (R+A)	
7	Frente mínimo	18.00	m
8	Área libre (%)	LIBRE	
9	Altura máxima de edificación	5 - 7	Pisos
10	Retiro		
10.1	Pasaje	0.00	m
10.2	Calle	2.00	m
10.3	Avenida	3.00	m
11	Estacionamientos	1 plaza	Cada 6 pers.

Tabla 20: Características Normativas

Fuente: Elaboración Propia



## **5. ESTUDIOS DE CASOS**

## CASO 1

CASO 1	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	SEDE MUNICIPAL DE SAN JUAN DE MIRAFLORES (ARQ. OSWALDO NUÑEZ)
<b>UBICACIÓN</b>	Lima - Perú
<b>AÑO</b>	-----
<b>ÁREA TERRENO</b>	4365.43 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TECHADA</b>	8715.00 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA LIBRE (%)</b>	Libre
<b>PROGRAMA DE USO</b>	Administrativo
<b>CONCEPTO DEL PROYECTO</b>	Rescatar, dinamizar y celebrar el espacio público Referente urbano, lugar de encuentro para los habitantes de la ciudad.
<b>APORTE EN CONTEXTO</b>	Revalorar el espacio público, mediante plazas públicas exteriores.
<b>APORTE EN FUNCIÓN</b>	Relaciones funcionales entre órganos administrativos, mediante los diferentes usuarios.
<b>APORTE FORMAL - ESPACIAL</b>	- Dobles alturas en áreas de atención con mayor flujo de público - Para el sector servicio está dispuesto al ingreso secundario cerca del estacionamiento.
<b>SOLUCIÓN ESTRUCTURAL</b>	Pórticos
<b>MATERIALIDAD</b>	Convencional
<b>CONCLUSIÓN</b>	El equipamiento busca dar una relación con el espacio público(exterior), mediante una promoción cívica.



Tabla 21: Estudio de caso 1

Fuente: Elaboración Propia

## CASO 2

CASO 2	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	SEDE INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE MOQUEGUA <b>(ARQ. SANDRA BARCLAY Y JEAN PIERRE CROUSSE)</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Moquegua - Perú
<b>AÑO</b>	2018
<b>ÁREA TERRENO</b>	15,605.78 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TECHADA</b>	17,788.89 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA LIBRE (%)</b>	Libre
<b>PROGRAMA DE USO</b>	Cultural
<b>CONCEPTO DEL PROYECTO</b>	El proyecto se inserta armoniosamente con el contexto urbano y geográfico integrando el paisaje y los elementos históricos, recuperando la memoria de la convivencia de dos grandes culturas prehispánicas.
<b>APORTE EN CONTEXTO</b>	El proyecto propuso una solución compacta para liberar un área destinada a un gran espacio cívico, hacer de este espacio de carácter público es el nexo entre los distintos programas del desarrollo, mientras que el edificio denota su carácter singular con una gran rampa de acceso, un atrio público techado y una forma distinguible dentro del tejido urbano.
<b>APORTE EN FUNCIÓN</b>	Lograr una programación y disposición del proyecto, permitiendo abordar el proyecto desde el punto de vista de las necesidades del usuario, logrando hacer una distinción entre los diferentes tipos de usuarios.
<b>APORTE FORMAL - ESPACIAL</b>	La relación de patios de dobles y triples alturas orientados, que permiten iluminar y ventilar naturalmente los espacios de trabajo, pero vitando la entrada directa de los rayos solares y generando una temperatura dentro de la zona de confort.
<b>SOLUCIÓN ESTRUCTURAL</b>	Sistema de pórticos de concreto armado
<b>MATERIALIDAD</b>	Hormigón Armado
<b>CONCLUSIÓN</b>	El proyecto busca dar una relación entre el espacio público y privado, proponiendo una solución compacta para liberar un área destinada a un gran espacio cívico cultural



Tabla 22: Estudio de caso 2

Fuente: Elaboración Propia

### CASO 3

CASO 3	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	MUNICIPALIDAD LO BARNECHEA (ARQ. GONZALO MARDONES)
<b>UBICACIÓN</b>	Lo Barnechea – Chile
<b>AÑO</b>	2017
<b>ÁREA TERRENO</b>	3620 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TECHADA</b>	9563.86 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA LIBRE (%)</b>	libre
<b>PROGRAMA DE USO</b>	administrativo
<b>CONCEPTO DEL PROYECTO</b>	El espacio público como espacio de plazas cívicas generando encuentro con la comunidad.
<b>APORTE EN CONTEXTO</b>	Relaciona el espacio público dentro de una espacialidad libre con el interior del edificio.
<b>APORTE EN FUNCIÓN</b>	Generar un programa de uso flexible con zonas que reciben un flujo de público externo constante y zonas privadas que acogen las funciones administrativas propias de un ente municipal.
<b>APORTE FORMAL - ESPACIAL</b>	Lograr una planta libre y vacía que recorre un juego de dobles y triples alturas,
<b>SOLUCIÓN ESTRUCTURAL</b>	Mixto (placas y columnas)
<b>MATERIALIDAD</b>	Concreto Armado
<b>CONCLUSIÓN</b>	El equipamiento de edificio municipal se sumerge dentro de un ámbito público y privado mediante las plazas o terrazas elevadas.



Tabla 23: Estudio de caso 3

Fuente: Elaboración Propia

## **6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

## 6.1. Tipología funcional y criterios de diseño

Se define como centro administrativo cultural, a un edificio público es decir que se engloba dentro del territorio público y privado, es un lugar, un espacio en el que se manifiesta la identidad y la concentración social, mediante actividades administrativas y de talleres que permitirán a los ciudadanos preservar los resultados de técnicas que son testimonios de antiguos y vigentes que contribuyen a la actividad económica familiar y mantiene vivas las practicas cultural generando así un símbolo de identidad cultural.

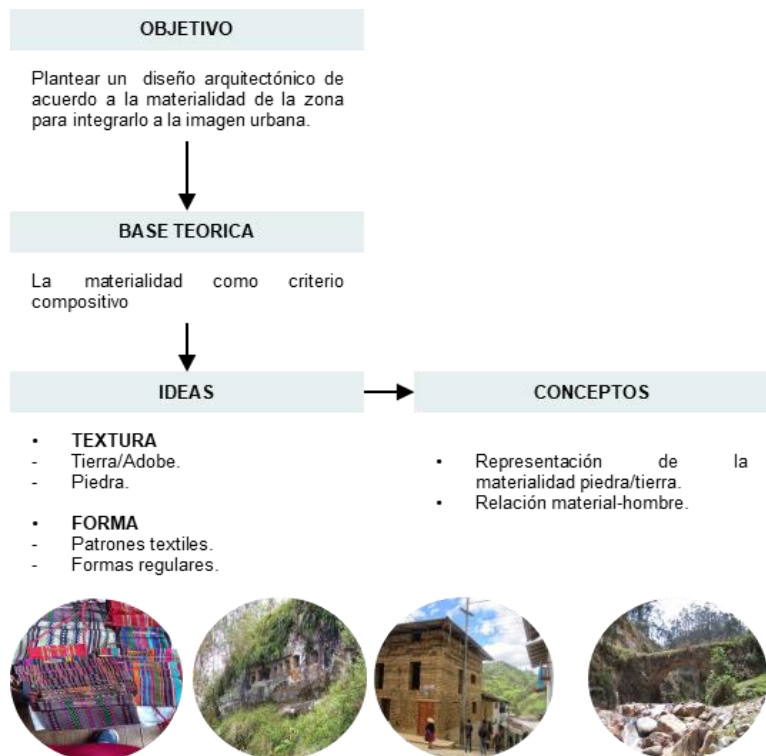
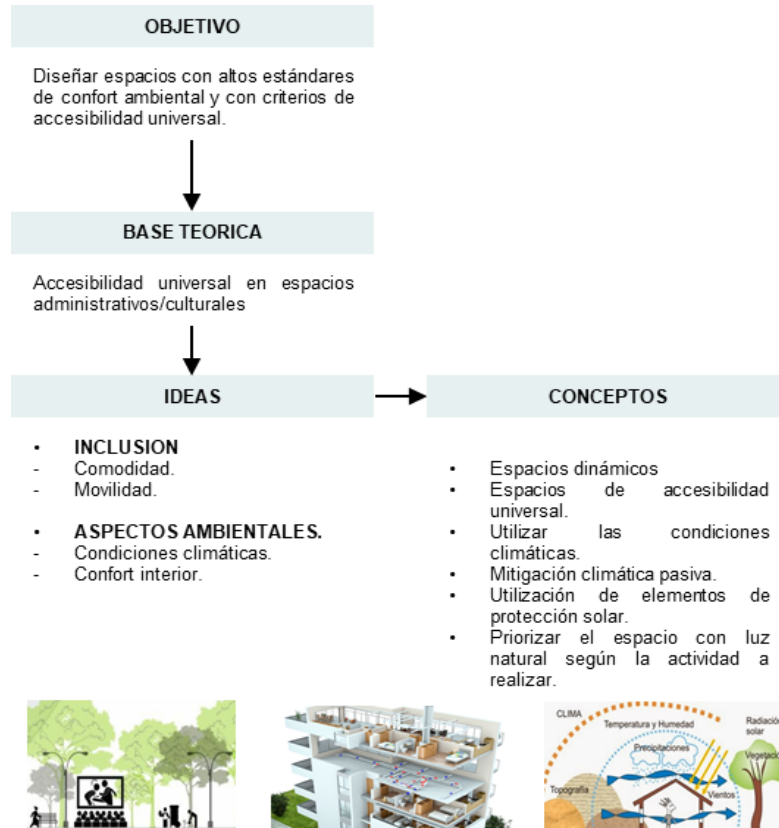
### 6.1.1. Conceptualización del proyecto

El primer concepto se tiene como base el objetivo específico, obteniendo con ello una base teórica y finalmente a un concepto.



Figura 20: Conceptualización del proyecto

Fuente: Elaboración Propia



#### 6.1.1.1. Idea rectora

El proyecto se determina a través de diferentes conceptos llegando así a una idea Concepto, “Integración del edificio con el contexto urbano, para fortalecer la interrelación mediante el desarrollo de actividades administrativas y culturales de la ciudad”.

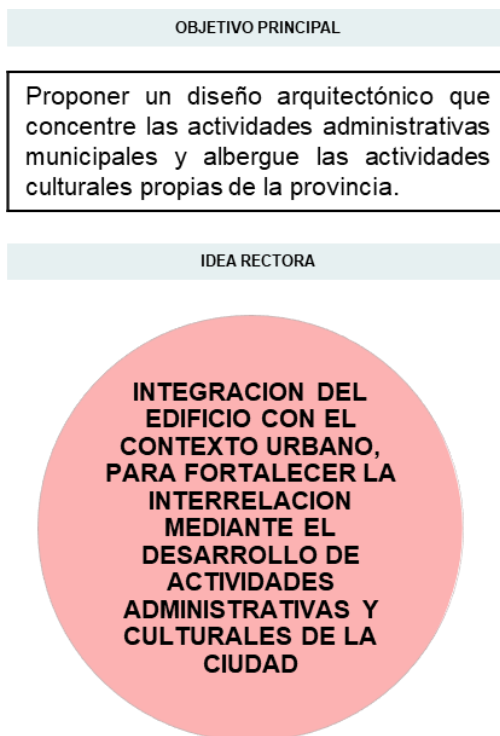


Figura 21: Idea rectora

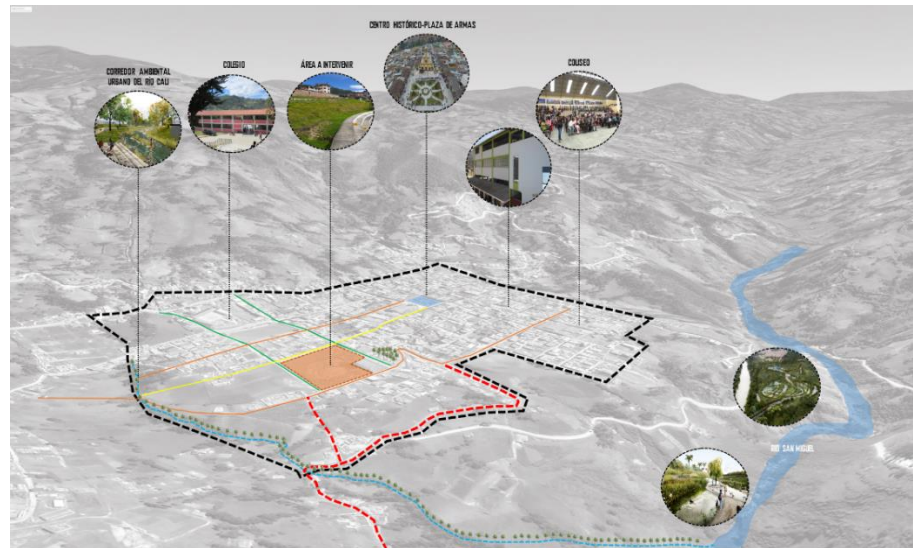
Fuente: Elaboración Propia

#### 6.1.2. Descripción formal del proyecto

##### 6.1.2.1. Análisis del lugar

Nosotros ya tenemos un área elegida para la proyección de este equipamiento, el terreno es de la municipalidad, donde hace 3 años funcionaba como una plaza de toros, pero debido a que esos tipos de espectáculos taurinos fueron prohibidos en diferentes lugares, también tomando en cuenta el tema de pandemia, que están prohibidos la aglomeración de persona, ese terreno quedó sin uso hasta la fecha.





**Figura 22: Equipamientos cercanos al proyecto**

Fuente: Elaboración Propia

Básicamente el proyecto se ubica en el área urbana, dándole un poco de importancia a esta se relaciona por ejes viales que conectan directamente al centro histórico que es el punto central de la ciudad que es la vía señalada con color amarillo y los de color anaranjado son vías que llevan a una aproximación a otros equipamientos, las vías de color verde, son las que nos conectan directamente al terreno de los distritos de la provincia, la vía de color rojo, esta vía es la principal que ingresa a la ciudad conectando a lugares como la costa, Trujillo, Chiclayo, lima, entre otras y por su puesto a Cajamarca.

En cuanto al límite de intervención Es el de color negro, nosotros hemos delimitado una parte de la ciudad que es de color negro punteado, debido a que ahí se concentra la mayor parte de equipamientos.

En la estructura urbana También tomamos un corredor ambiental que es el de color celeste, ese será un proyecto a futuro, que es en desarrollar un eje de paseo peatonal que estará con resolución a una pequeña quebrada que está conformado por todo un eje de árboles, que este nos conectará directamente hacia el río denominado San Miguel, ese río mencionado se podría tomar como algo turístico, ya

que ahí se desarrolla la pesca de trucha, hay lugares de estancias naturales, con mobiliario natural, por ejemplo las bancas son pequeños troncos de los árboles que hay, es un lugar donde la gente sabe ir los fines de semana almorzar, y a bañarse, entre otras cosas.

Otra conexión importante que tomamos es un área que va funcionar como un espacio público, que será un parque denominado la cultura, este equipamiento nos puede ayudar para poder relacionar el espacio exterior conectando de una manera directa a espacios públicos interiores en nuestro terreno, ya que este estará cerca a nuestro equipamiento.

Después de haber analizado el lugar, los límites, ahora podemos entrar en las condiciones del terreno, primero vamos a tocar el tema de asoleamiento que esto nos podrá permitir para hacer el desarrollo de la composición, también las sombras para ubicar bien los ambientes.



**Figura 23: Estudio de asoleamiento del terreno**

Fuente: Elaboración Propia

El terreno a intervenir cuenta con una topografía bastante pronunciada que va desde un nivel 0.00 hasta una cota de nivel -7.00 metros.

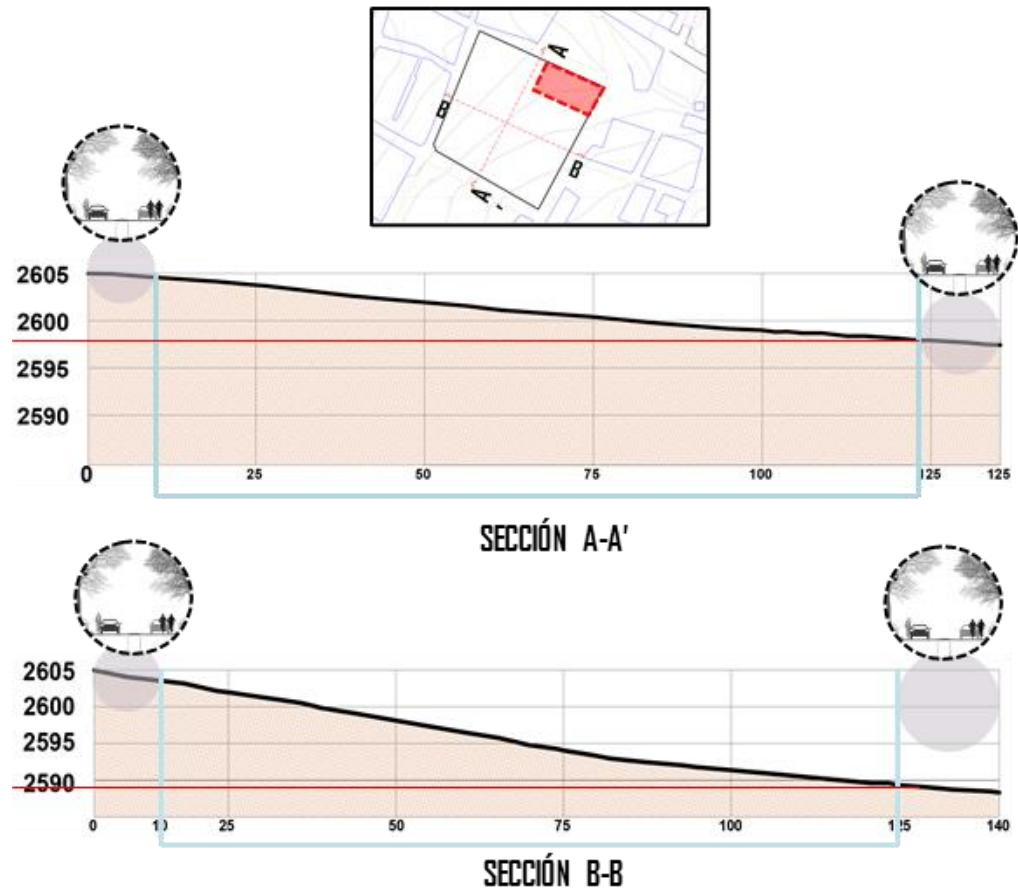
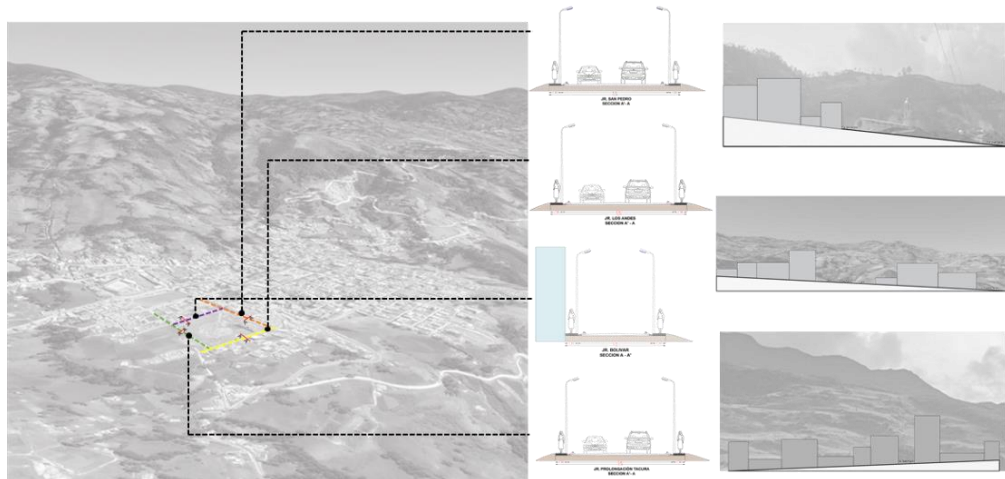


Figura 24: Secciones del terreno

Fuente: Elaboración Propia

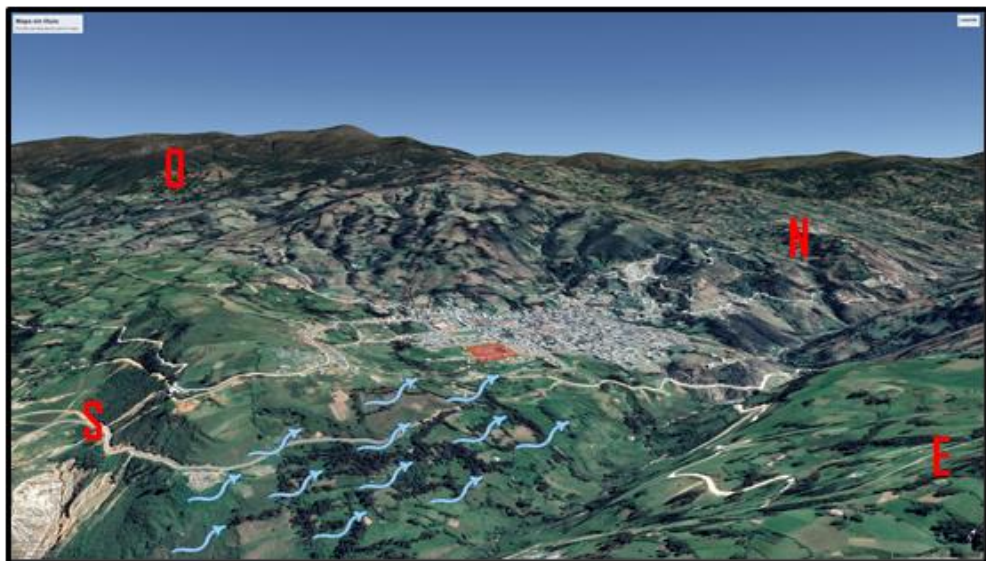
En cuanto al perfil urbano se puede mostrar que las viviendas predominantes son de una altura máxima de 4 a 5 niveles.



**Figura 25:Perfiles urbanos del terreno**

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la dirección de los vientos, tienen un sentido de sur a norte.



**Figura 26: Dirección de los vientos**

Fuente: Elaboración Propia

### 6.1.3. Propuesta volumétrica

Para poder emplazar la propuesta volumétrica. Tomamos como referencia varios aspectos dentro de las cuales tenemos:

Las curvas de nivel las cuales están en sentido Nor-Este a sur oeste; además, de las cotas por lo cual los volúmenes son emplazados en diferentes niveles, y así se genera un recorrido abierto dentro del proyecto, y se concentra progresivamente dirigiendo al observador mediante rampas y escaleras llegando a espacios públicos o espacios dinámicos, esta topografía también nos ayuda para así generar un juego de alturas adaptándose a la topografía respetando el perfil urbano.

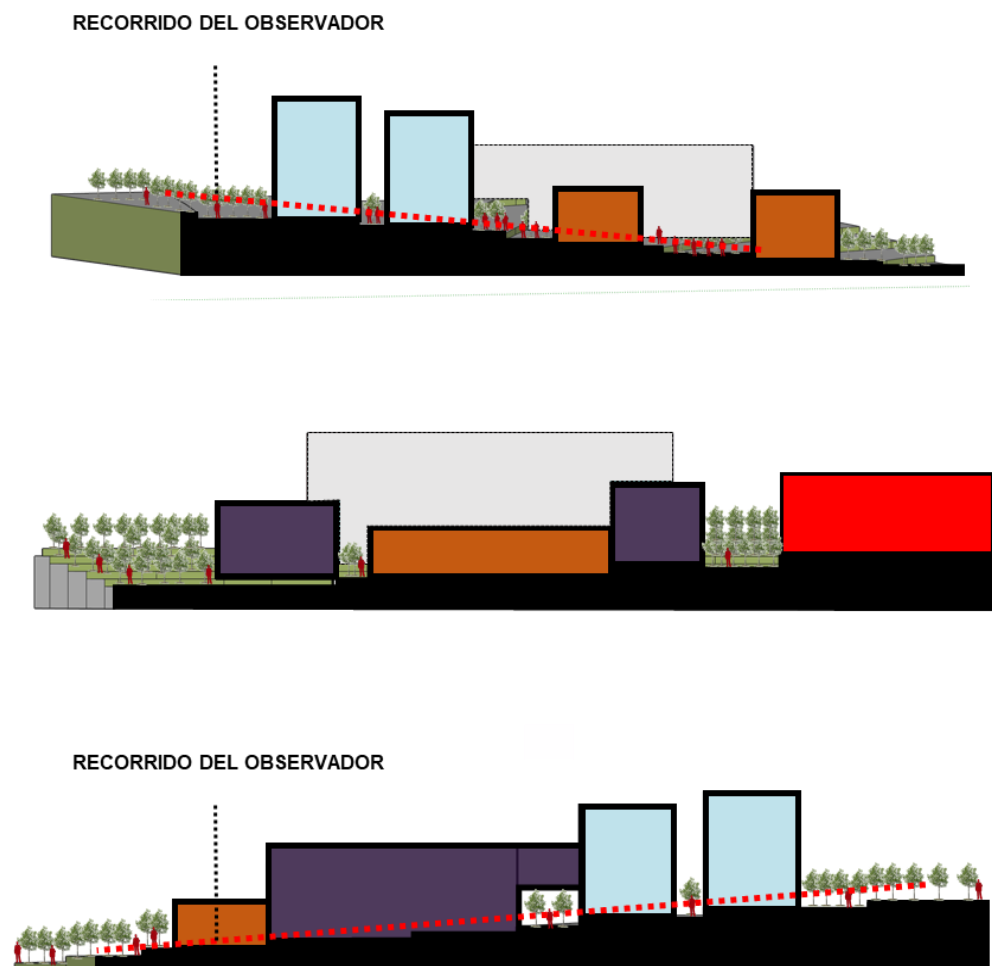
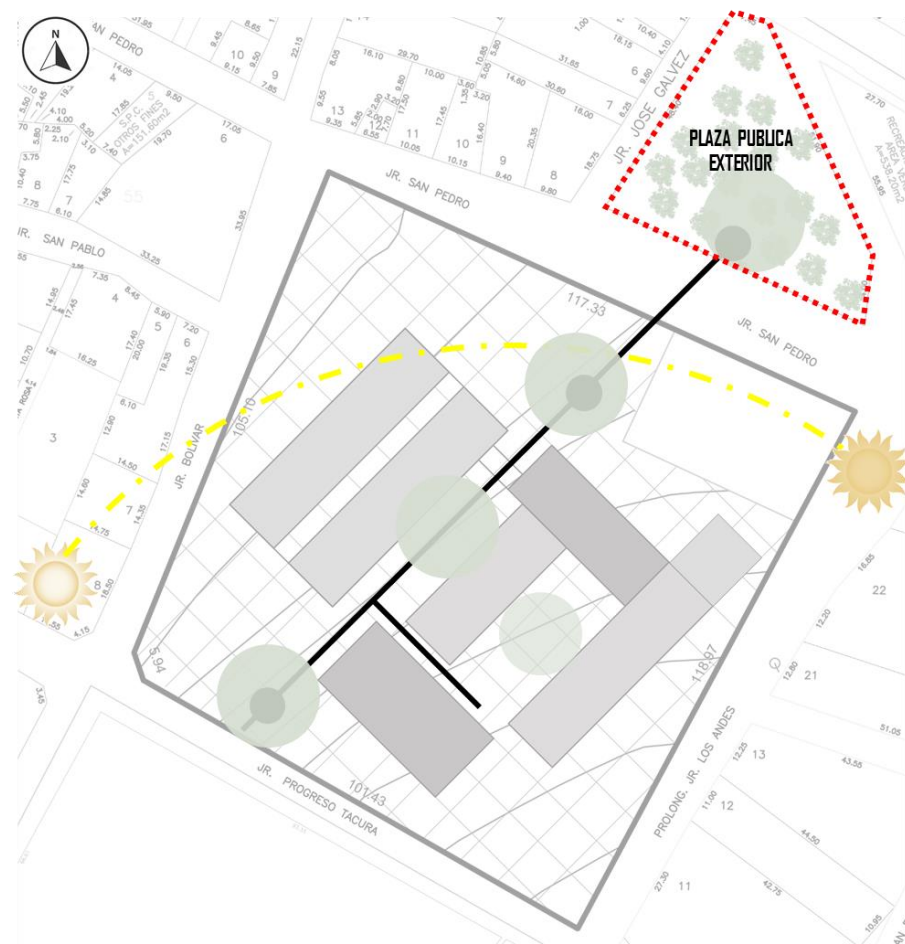


Figura 27:Propuesta Volumétrica en secciones

Fuente: Elaboración Propia

El proyecto se organiza mediante un eje que inicia en una plaza pública exterior, que tiene una continuidad con una plaza de carácter público dentro del proyecto generando un recorrido y así generar de un uso público a un uso semi público, en donde se concentras las actividades principales culturales.



**Figura 28: Organización de la propuesta volumétrica**

Fuente: Elaboración Propia

Analizando el punto anterior y tomando como referencia las curvas de nivel se desarrolló una trama en el mismo sentido, que viene a ser una trama modular de 8.40x8.40, múltiplo de (0.60).

Se toma en cuenta la dirección del sol, para evitar el contacto directo con las fachadas principales del proyecto.

Otro punto se toma la dirección de los vientos que son de Sur-Este a Nor-Este, y generando así la ventilación cruzada en la propuesta arquitectónica.

#### 6.1.4. Estrategias proyectuales

##### Estrategia proyectual 1

Conversar con el entorno: observar y reconocer es fundamental, un terreno en pendiente no debe de ser vista como un factor limitante para desarrollar algún proyecto, al contrario, sería una buena idea poder integrar la arquitectura a la naturaleza.

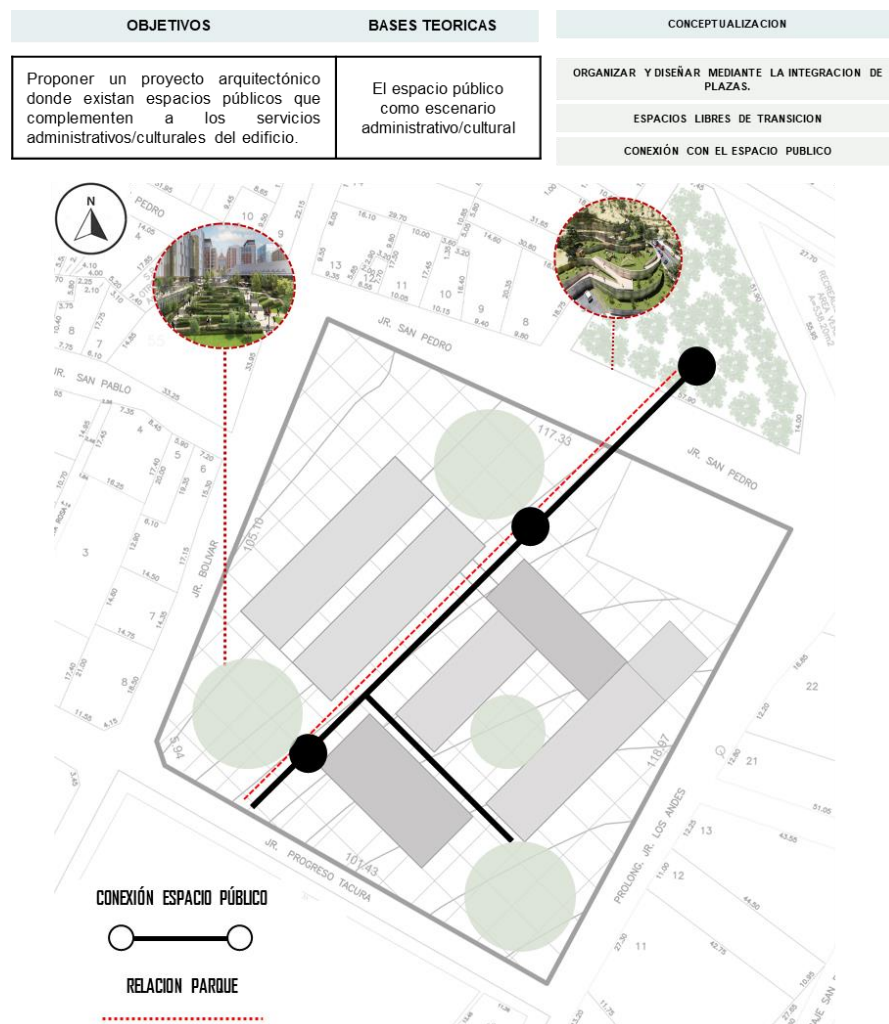
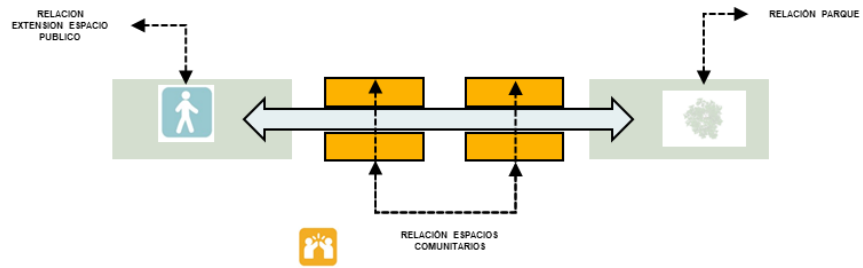


Figura 29: Estrategia proyectual 1

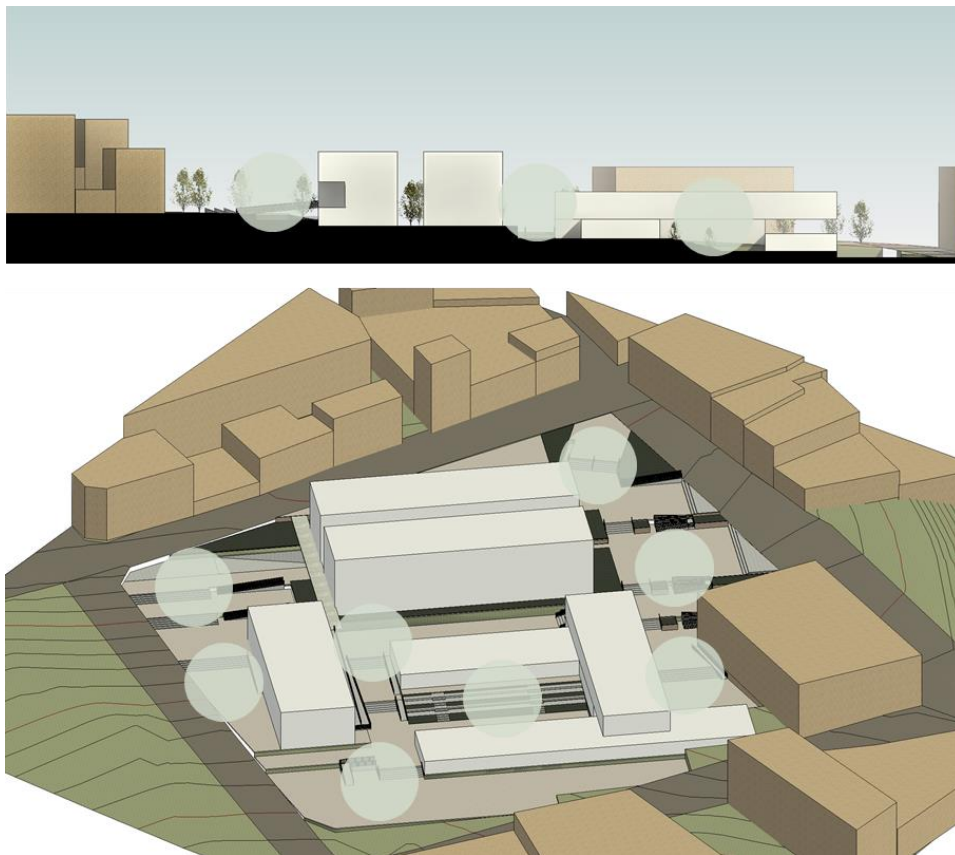
Fuente: Elaboración Propia

Tomamos como relación el parque, que es un espacio público, relacionarlo en el interior del proyecto, para así lograr darle como una continuidad a ese espacio dentro del equipamiento, eso sería un espacio libre – en la parte compositiva, darle una relación generando plazas elevadas dándole continuidad al espacio público.



**Figura 30: Relación espacio público - Interior del proyecto**

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 31: Continuidad de plazas públicas**

Fuente: Elaboración Propia



## Estrategia proyectual 2

Jugar con la topografía, tenemos que tomar en cuenta que es muy importante respetar la identidad del entorno parte de nuestro trabajo, es proponer un diseño que se acomode a su topografía, haciendo uso de terrazas, plataformas con espacios dinámicos y permitiendo así la relación parque, relación espacio-accesibilidad, a través de rampas generando conexiones entre todos los desniveles.

OBJETIVOS	BASES TEORICAS	CONCEPTUALIZACION
Diseñar espacios con altos estándares de confort ambiental y con criterios de accesibilidad universal.	Accesibilidad universal en espacios administrativos/culturales	ESPACIOS DINÁMICOS
		ESPACIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
		- UTILIZAR LAS CONDICIONES CLIMATICAS - MITIGACION CLIMATICA PASIVA - UTILIZACION DE ELEMENTOS DE PROTECCION SOLAR - PRIORIZAR EL ESPACIO CON LUZ NATURAL SEGUN LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.

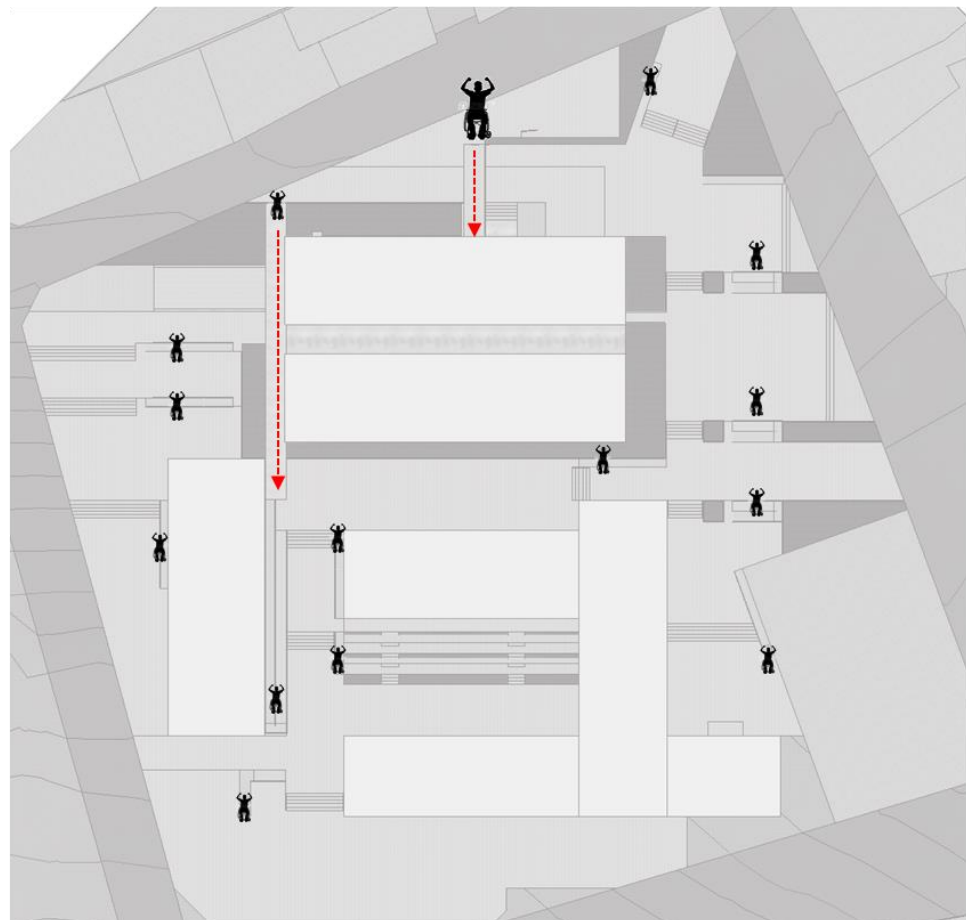
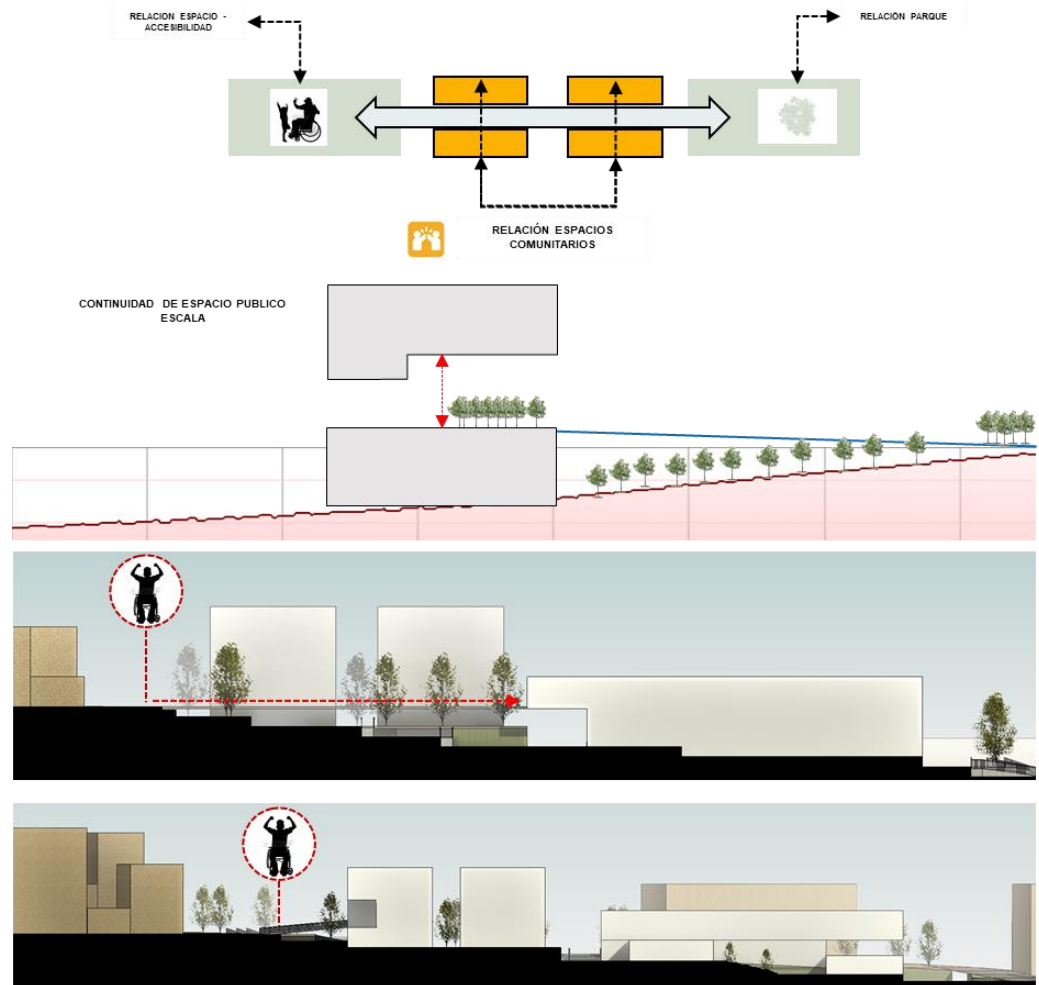


Figura 32:Accesibilidad universal

Fuente: Elaboración Propia

Generando una continuidad del espacio exterior hacia el interior de la propuesta ya que uno de los mayores desafíos es integrar su base con el nivel de la calle, para crear una relación más beneficiosa con la ciudad, para llevar la mirada de la calle al interior.



**Figura 33: Continuidad espacio exterior - interior**

Fuente: Elaboración Propia

Para poder lograr esta conexión del exterior se genera esto, haciendo uso de puentes que te llevan hacia el interior de espacios libres.

### Estrategia proyectual 3

Para esta estrategia proyectual utilizamos como base la materialidad utilizada en la ciudad, que viene a ser el material predominante.

OBJETIVOS	BASES TEORICAS	CONCEPTUALIZACION
Plantear un diseño arquitectónico de acuerdo a la materialidad de la zona para integrarlo a la imagen urbana.	La materialidad como criterio compositivo	REPRESENTACION DE LA MATERIALIDAD PIEDRA/TIERRA
		RELACION MATERIAL - HOMBRE

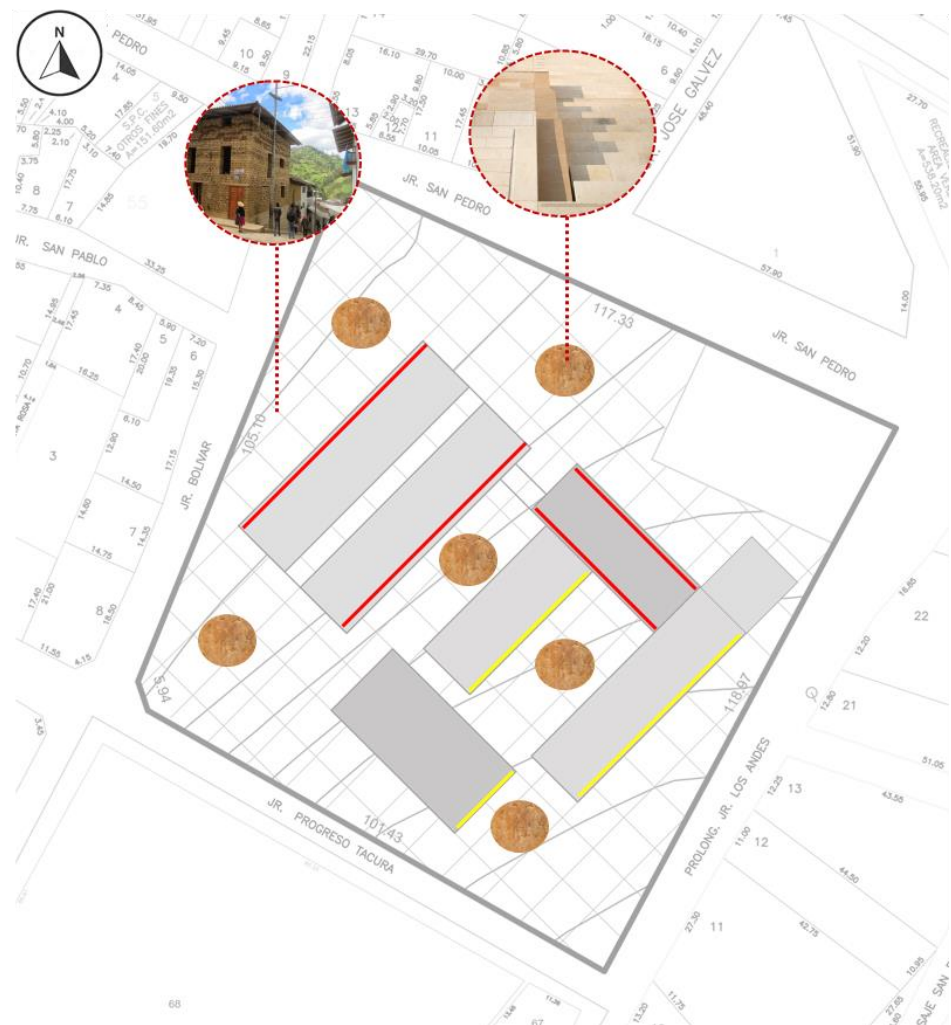
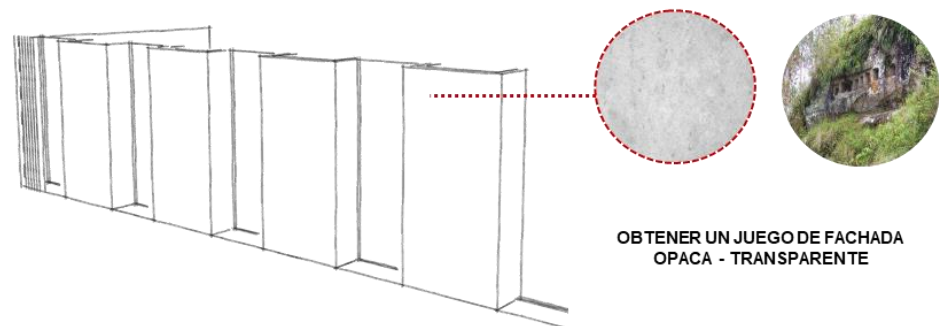


Figura 34: Materialidad del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

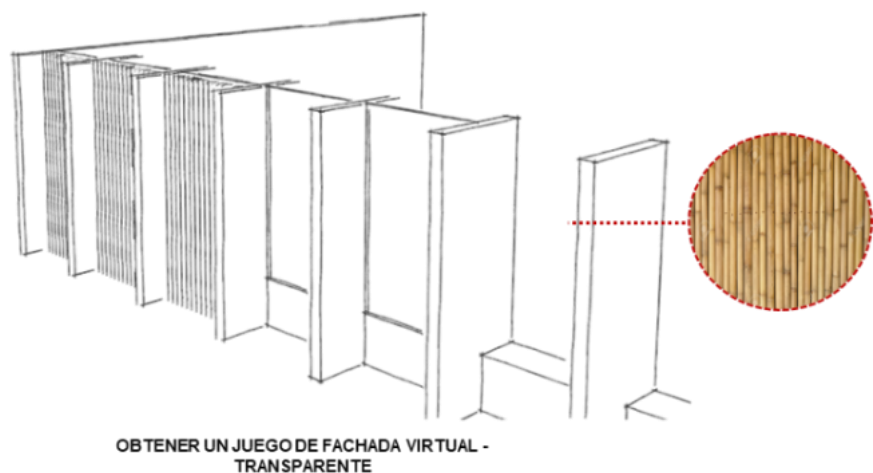
El material adobe será empleado en el espacio público; es decir, en la textura de pisos, para así darle una relación del proyecto con el exterior que viene a ser la relación de la imagen urbana.



**Figura 35: Texturas en el proyecto**

Fuente: Elaboración Propia

Se emplea la textura de la piedra en las fachadas del proyecto de la misma manera darle un sentido de la cultura arqueológica propia de la provincia, que vienen a ser las ventanillas de Jángala que es un lugar turístico de la ciudad, se genera un juego de aberturas y lograr una fachada opaca y transparente.



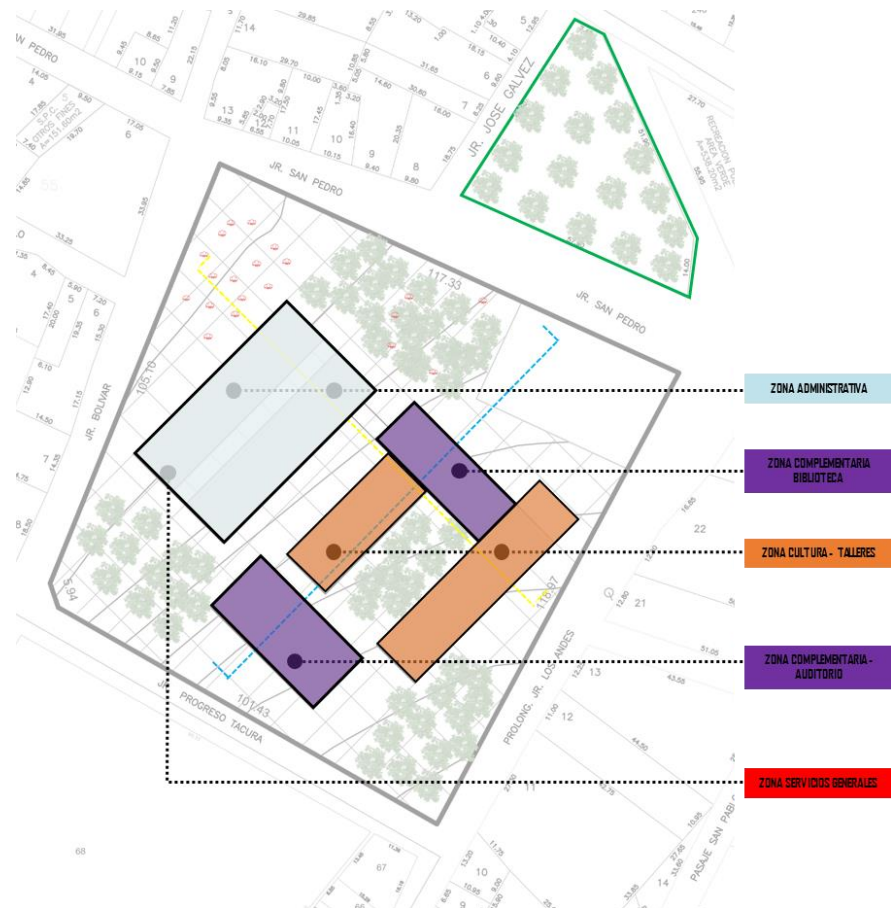
**Figura 36: Juego de fachada virtual – transparente**

Fuente: Elaboración Propia

## 6.2. Descripción funcional del proyecto

### 6.2.1. Aspectos funcionales

#### a. Zonificación



**Figura 37: Zonificación del proyecto - planta**

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la zonificación se puede apreciar que contamos con 5 zonas que están distribuidas en 5 bloques, el primer bloque de color celeste, es perteneciente a la zona de centro administrativo, la de color morado que es la zona complementaria entre ellas está la biblioteca y el auditorio, el bloque de color anaranjado vienen a ser la zona de talleres educativos y finalmente tenemos el bloque que encuentra en el sótano del centro administrativo perteneciente a la zona de servicios generales.

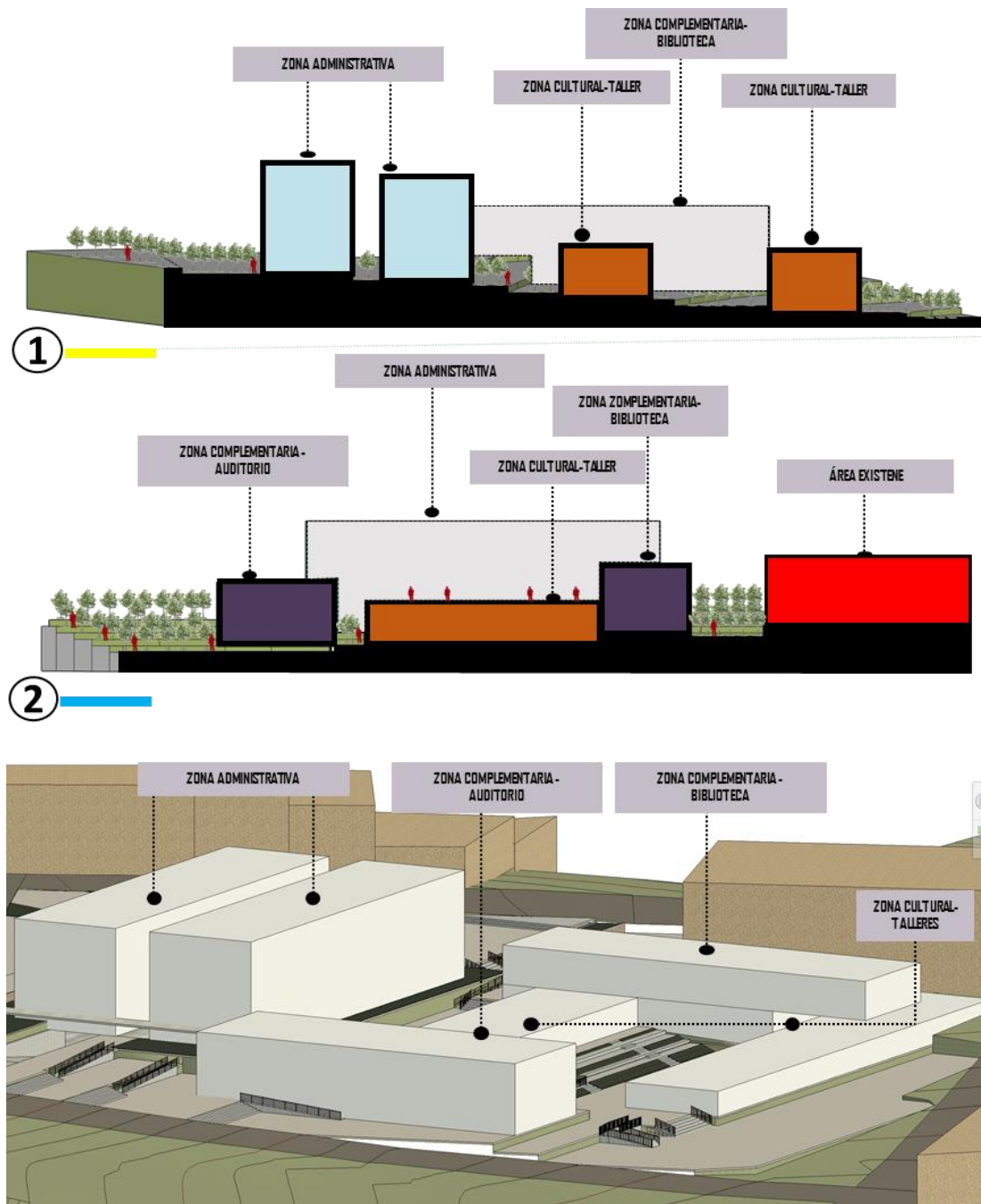


Figura 38: Zonificación del proyecto secciones - 3D

Fuente: Elaboración Propia

b. Accesos, circulación y flujos

En el proyecto tendremos en cuenta la circulación diferenciada de cada usuario dependiendo de sus actividades y funciones, para ellos tendremos circulaciones diferenciadas.

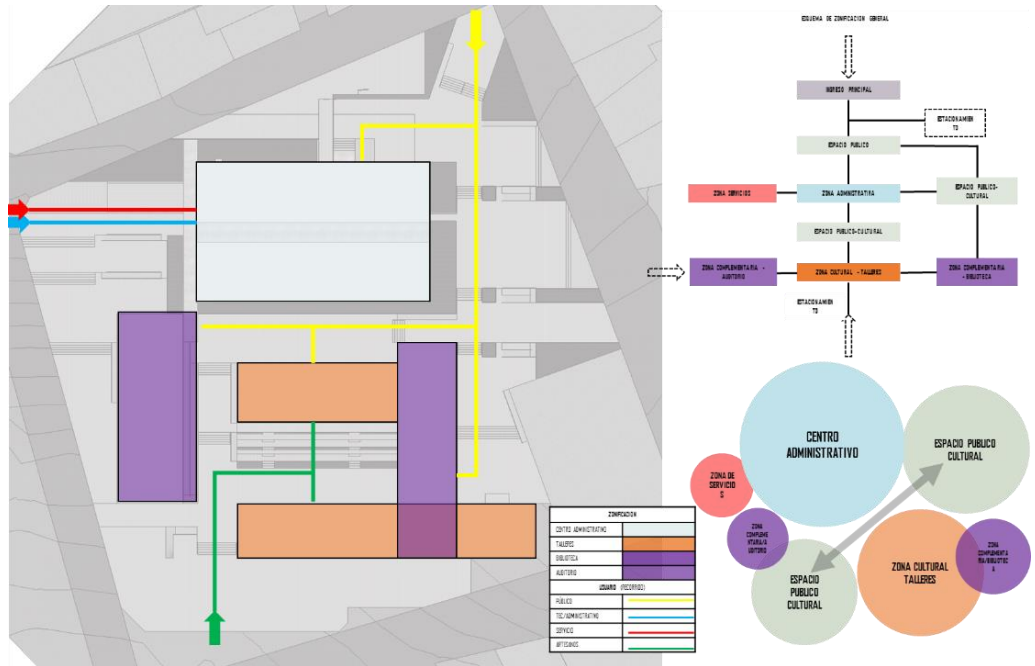


Figura 39: Accesos, circulación y flujos

Fuente: Elaboración Propia

## **7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS**



## 7.1. Memoria descriptiva del diseño estructural

### 7.1.1. Aspectos generales

#### a. Objeto

“Centro de Servicios Administrativos y Culturales de la Provincia de San Miguel – Región Cajamarca”

#### b. Autores

- Bach. Arq. Franklin Manuel Rojas Cueva
- Bach. Arq. Jhon Wagner Rojas Moncada

#### c. Docente asesor

- Arq. Ángel Padilla Zúñiga

#### d. Alcance del proyecto

Para desarrollar y optimizar el proyecto se ha considerado criterios estructurales que se detallan a continuación:

- Continuidad estructural de elementos.
- Configuración estructural.
- Distribución adecuada de cargas en elementos estructurales.

#### e. Definiciones

Carga muerta. - Es el peso de los materiales, dispositivos de servicios, tabiques y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su propio peso, que sean permanentes o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo. (RNE E0.20)

Carga viva. - Es el peso de todos los ocupantes, materiales, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación. (RNE E 0.20)

### 7.1.2. Fundamentación del proyecto

El predimensionamiento estructural está en dar medidas preliminares a los elementos que componen a la estructura, que serán utilizados para soportar las cargas del edificio.

### 7.1.3. Aportes

La estructura que da altura al centro administrativo – cultural, especialmente al bloque administrativo no solo realiza un trabajo sísmico resistente, sino que además una protección contra la humedad lo que es muy común en esta zona del país, sobre todo en épocas de lluvias.

De la misma manera se ha trabajado con cubiertas livianas para las zonas educativas y complementarias

### 7.1.4. Configuración estructural y sistemas estructural, diseño de losas aligeradas, columnas, vigas, placas, zapatas, cubierta liviana.

#### a. Zona Administrativa

**Vigas:** Para el predimensionamiento de las vigas en la zona cultural hemos tomado el siguiente criterio.

$$p = L/12$$

Donde L es la luz máxima entre caras de los elementos estructurales; cabe mencionar que tomamos como ancho o base de viga la dimensión mínima de 30 cm.

#### b. Zona Cultural

**Vigas:** Para el predimensionamiento de las vigas en la zona cultural hemos tomado el siguiente criterio.

$$p = L/12$$

Donde L es la luz máxima entre caras de los elementos estructurales; cabe mencionar que tomamos como ancho o base de viga la dimensión mínima de 30 cm.

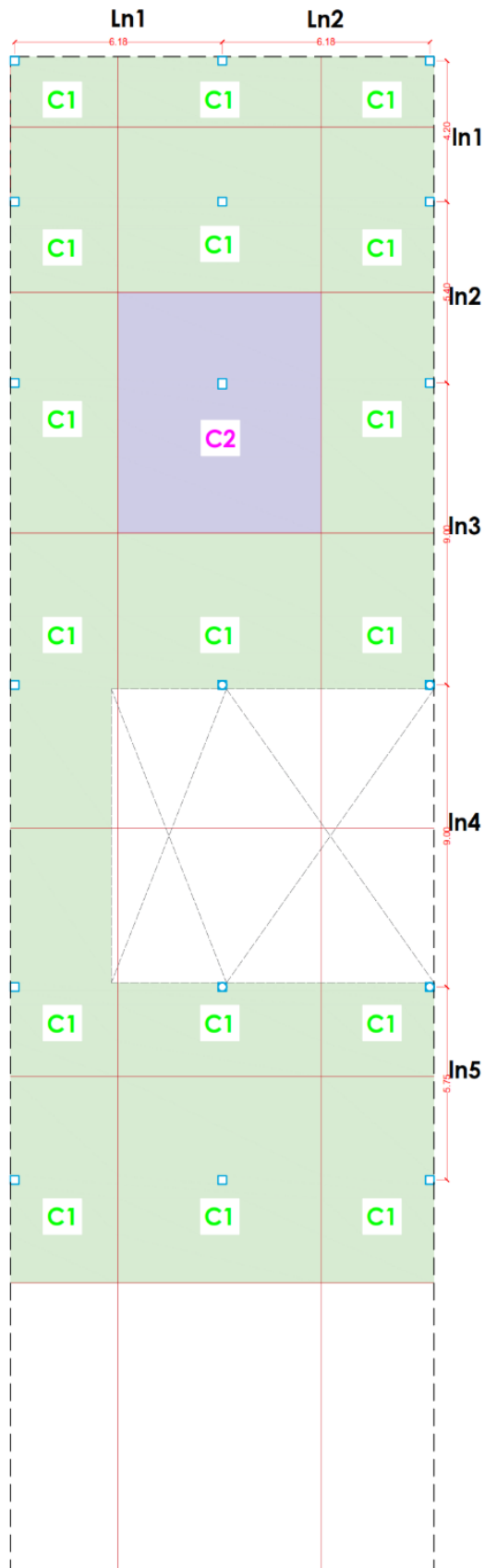


Figura 40: Distribución de cargas el techo del sector elegido

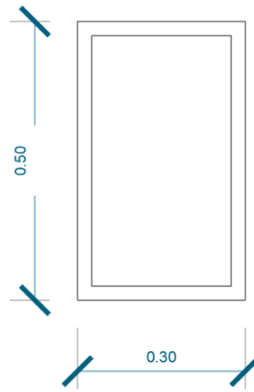
Fuente: Elaboración propia

$$Ln1: 6.175 - 0.30 = 5.875 \text{ m}$$

$$Ln1: \frac{L}{12} = \frac{5.875}{12} = 0.489 \approx 0.50 \text{ m}$$

$$Ln2: 6.175 - 0.30 = 5.875 \text{ m}$$

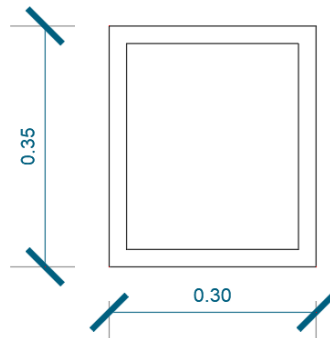
$$Ln2: \frac{L}{12} = \frac{5.875}{12} = 0.489 \approx 0.50 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

$$ln1: 4.20 - 0.30 = 3.90 \text{ m}$$

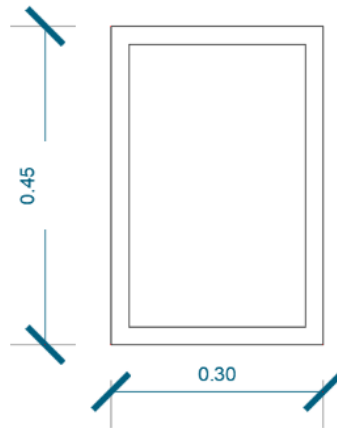
$$ln1: \frac{L}{12} = \frac{3.90}{12} = 0.325 \approx 0.35 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

$$ln2: 5.40 - 0.30 = 5.10 \text{ m}$$

$$ln2: \frac{L}{12} = \frac{5.10}{12} = 0.425 \approx 0.45 \text{ m}$$



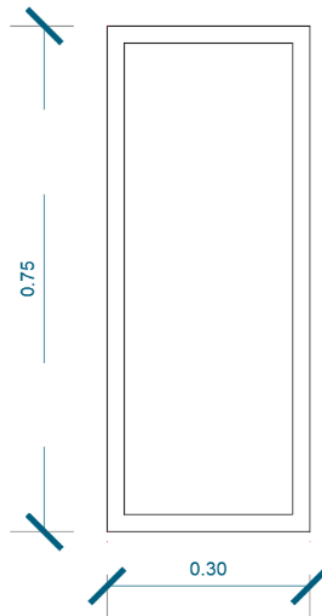
Fuente: Elaboración propia

$$ln3: 9.00 - 0.30 = 8.70 \text{ m}$$

$$ln3: \frac{L}{12} = \frac{8.70}{12} = 0.725 \approx 0.75 \text{ m}$$

$$ln4: 9.00 - 0.30 = 8.70 \text{ m}$$

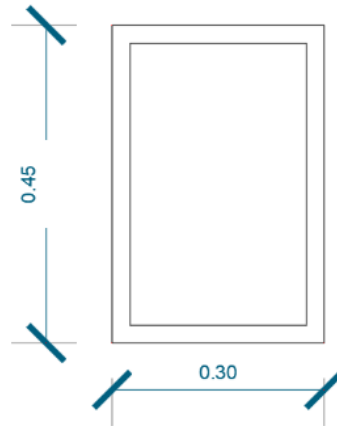
$$ln4: \frac{L}{12} = \frac{8.70}{12} = 0.725 \approx 0.75 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

$$ln5: 5.75 - 0.30 = 5.45 \text{ m}$$

$$ln5: \frac{L}{12} = \frac{5.45}{12} = 0.454 \approx 0.45 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

	Ln1	Ln2	ln1	ln2	Ln3	ln4	ln5
Base	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Peralte (h)	0.50	0.50	0.35	0.45	0.75	0.75	0.50

**Tabla 24: Predimensionamiento de vigas**

Fuente: Elaboración propia

Para una uniformidad de las vigas de Ln y ln uniformizamos las dimensiones del peralte de las mismas y tenemos:

	Ln1	Ln2	ln1	ln2	Ln3	ln4	ln5
Base	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Peralte (h)	0.50	0.50	0.45	0.45	0.75	0.75	0.50

**Diseño de Acero Longitudinal en Vigas:** Para el diseño de acero en vigas tomamos los siguientes criterios:

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'_c}}{f'_y} b_w * d$$

$$\delta = 0.007b * d$$

### Viga 1: 0.30 x 0.50 m

#### Datos:

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 50 - 6 = 44 \text{ cm}$$

#### Para acero negativo

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 44$$

$$A_{min} = 3.19 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{3.19}{1.29} = 2.19 \approx 2 \text{ } \varnothing 1/2''$$

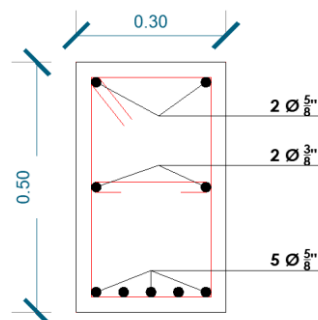
#### Para acero positivo

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 30 * 44$$

$$\delta = 9.24 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{9.24}{1.99} = 4.64 \approx 5 \text{ } \varnothing 5/8''$$



Fuente: Elaboración propia

**7  $\varnothing$  5/8" – 2  $\varnothing$  3/8"**

## Viga 2: 0.30 x 0.45 m

### Datos:

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 45 - 6 = 39 \text{ cm}$$

### Para acero negativo

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 39$$

$$A_{min} = 2.83 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{2.83}{1.29} = 2.19 \approx 2 \text{ } \emptyset \text{ } 1/2''$$

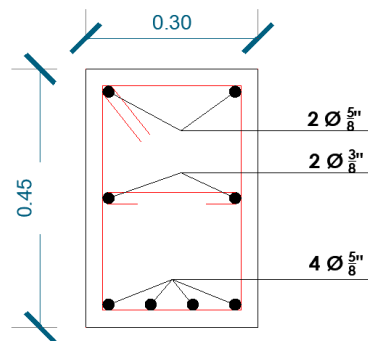
### Para acero positivo

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 30 * 39$$

$$\delta = 8.19 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{8.19}{1.99} = 4.12 \approx 4 \text{ } \emptyset \text{ } 5/8''$$



Fuente: Elaboración propia

**6  $\emptyset$  5/8" - 2  $\emptyset$  3/8"**



### Viga 3: 0.30 x 0.75 m

#### Datos:

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 75 - 6 = 69 \text{ cm}$$

#### Para acero negativo

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 69$$

$$A_{min} = 5.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{5.00}{1.99} = 2.51 \approx 3 \text{ } \emptyset 5/8''$$

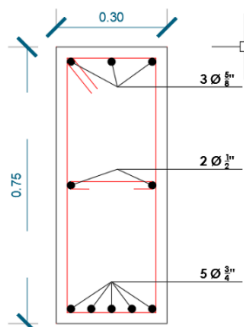
#### Para acero positivo

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 30 * 69$$

$$\delta = 14.49 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{14.49}{2.84} = 5.10 \approx 5 \text{ } \emptyset 3/4''$$



Fuente: Elaboración propia

$$5 \text{ } \emptyset 3/4'' - 3 \text{ } \emptyset 5/8'' - 2 \text{ } \emptyset 1/2''$$

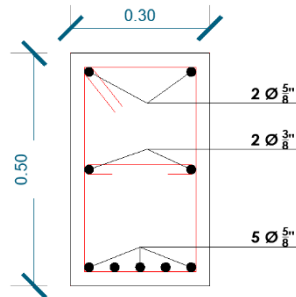
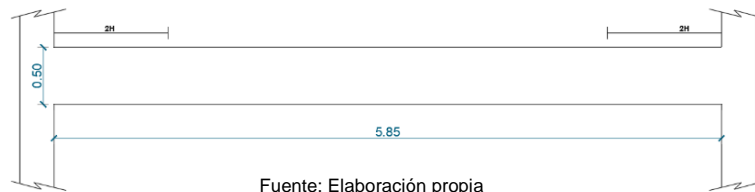
## Diseño de Refuerzos transversales (Estribos)

Para el diseño de refuerzos transversales tendremos en cuenta los siguientes criterios según RNE:

- $d/4$
- Ocho veces el diámetro de la barra longitudinal más pequeña.
- Veinticuatro veces el diámetro de la barra del estribo cerrado de confinamiento.
- 30 cm

### Viga 1: 0.30 x 0.50 m

$$Z_c = 2h = 100 \text{ cm}$$



Fuente: Elaboración propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{50-6}{4} = 11 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.27 = 10.16 \text{ cm}$

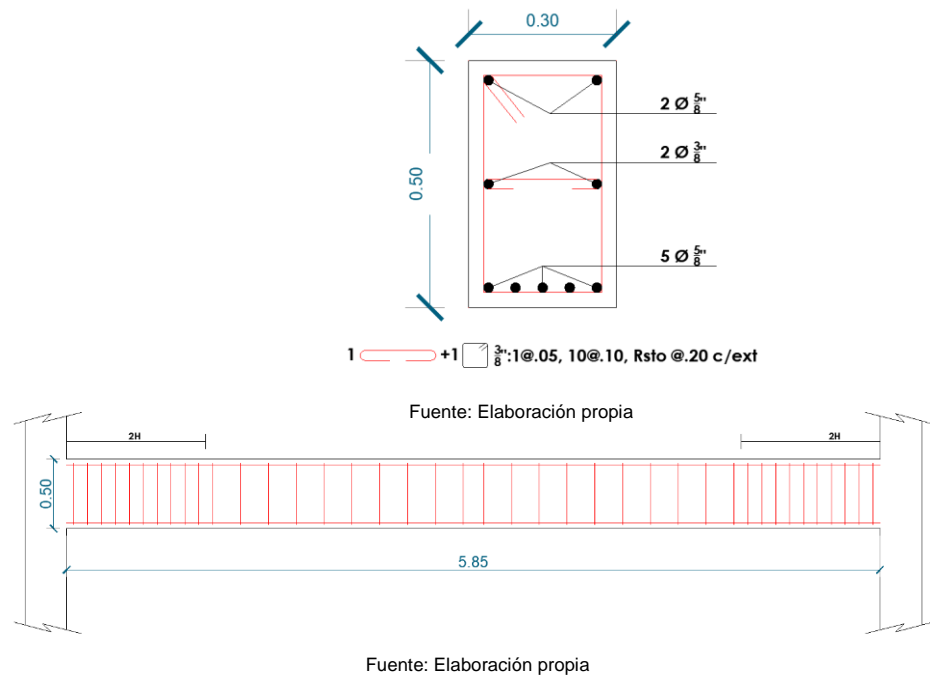
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d. 30 cm

$$Z_c = \frac{100}{10} = 12$$

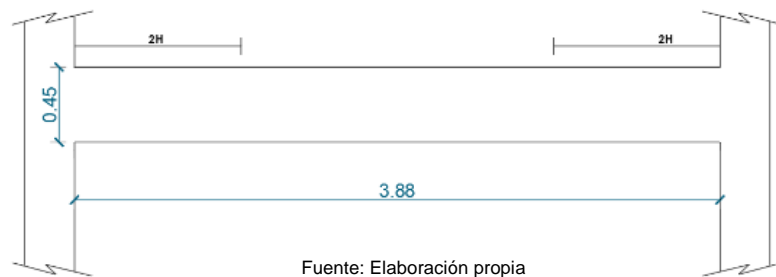
Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 10 estribos cada 10 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $44/2 = 22$  cm) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 22 cm.

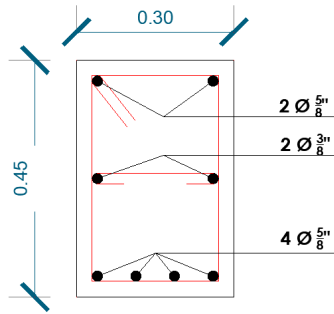
Entonces la distribución de estribos en la V1 quedaría de la siguiente manera:



**Viga 2: 0.30 x 0.45 m**

$$Z_c = 2h = 90 \text{ cm}$$





Fuente: Elaboración propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{45-6}{4} = 9.75 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.27 = 10.16 \text{ cm}$

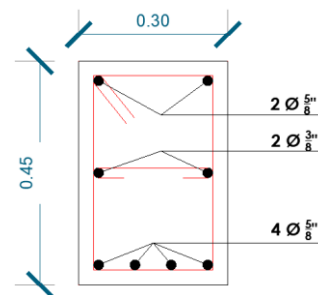
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d.  $30 \text{ cm}$

$Z_c = \frac{90}{10} = 9.5 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$

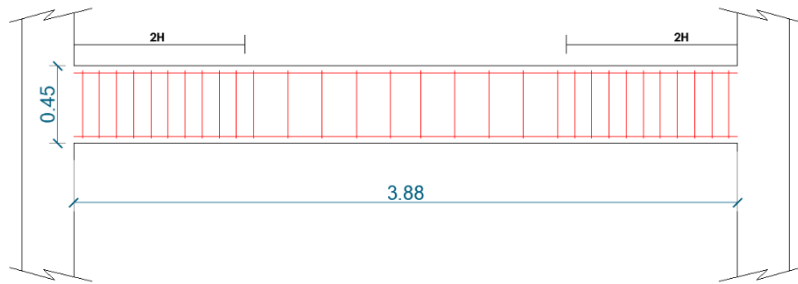
Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 10 estribos cada 10 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $39/2 = 19.5 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 20 cm.

Entonces la distribución de estribos en la V2 quedaría de la siguiente manera:



1 +1 3/8:1@.05, 10@.10, Rsto @.20 c/ext

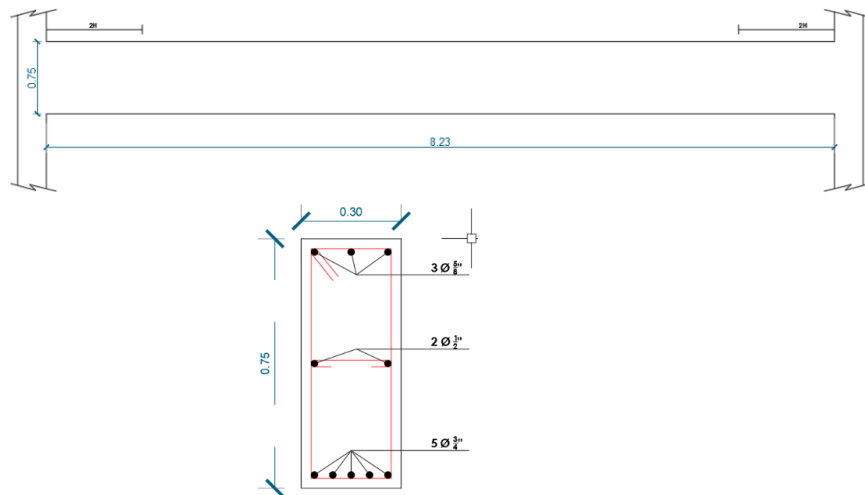
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

### Viga 3: 0.30 x 0.75 m

$$Z_c = 2h = 150 \text{ cm}$$



Fuente: Elaboración propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{75-6}{4} = 17.25 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.99 = 15.92 \text{ cm}$

c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

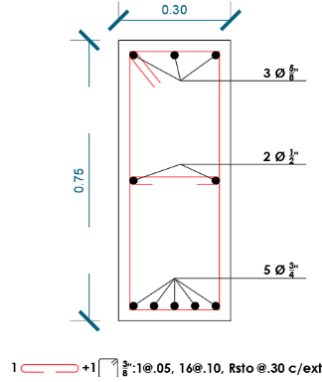
d. 30 cm

$$Z_c = \frac{150}{16} = 9.37 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$$

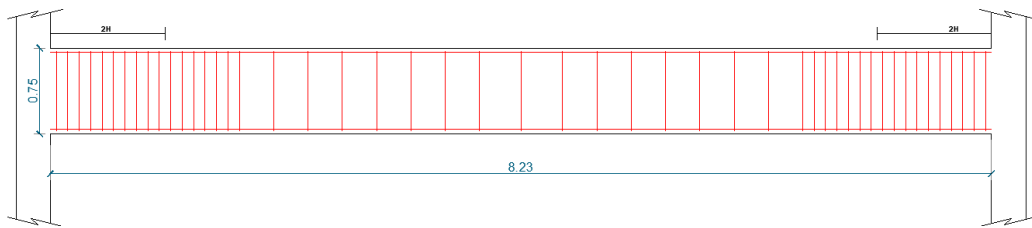
Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 16 estribos cada 10 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $69/2 = 34.5 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la

separación de estribos a más de 35 cm, pero la norma menciona que no debe colocarse estribos a una distancia mayor a 30 cm.

Entonces la distribución de estribos en la V3 quedaría de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

### Tabla resumen de Acero en Vigas

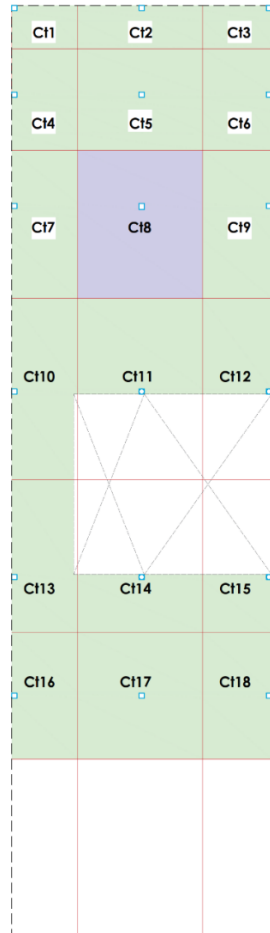
	<b>Viga 1</b> <b>0.30 x 0.50 m</b>	<b>Viga 2</b> <b>0.30 x 0.45 m</b>	<b>Viga 3</b> <b>0.30 x 0.75 m</b>
<b>Acero Negativo</b>	2 Ø 5/8"	2 Ø 5/8"	3 Ø 5/8"
<b>Refuerzo</b>	2 Ø 3/8"	2 Ø 3/8"	2 Ø 1/2"
<b>Acero Positivo</b>	5 Ø 5/8"	4 Ø 5/8"	5 Ø 3/4"
<b>Estribos</b>	1 <math>\overline{1}</math> +1 <math>\overline{3}</math>: 1@.05, 10@.10, Rsto @.20 c/ext	1 <math>\overline{1}</math> +1 <math>\overline{3}</math>: 1@.05, 10@.10, Rsto @.20 c/ext	1 <math>\overline{1}</math> +1 <math>\overline{3}</math>: 1@.05, 16@.10, Rsto @.30 c/ext

**Tabla 25: Resumen de acero en vigas**

Fuente: Elaboración propia

## Columnas

Para el predimensionamiento de las columnas en la zona cultural hemos calculado las áreas tributarias de cada uno de los elementos estructurales verticales.



N° COLUMNA	ZONA DE INFLUENCIA
	m2
Ct1	6.72
Ct2	12.7
Ct3	7.03
Ct4	15.76
Ct5	29.79
Ct6	16.49
Ct7	22.96
<b>Ct8</b>	<b>43.40</b>
Ct9	24.04
Ct10	28.16
Ct11	28.13
Ct12	15.58
Ct13	23.68
Ct14	16.64
Ct15	9.38
Ct16	16.68
Ct17	37.21
Ct18	20.6

Figura 41: Zona de influencia en columnas del sector elegido

Fuente: Elaboración propia

Para obtener la sección de las columnas realizamos el siguiente procedimiento, tomamos la mayor área de influencia:

**Ct8: Área de Influencia = 43.40 m<sup>2</sup>**

### Cargas Muertas

Aligerado = 300 kgf/m<sup>2</sup>

Acabados = 100 kgf/m<sup>2</sup>

$$\begin{aligned} \text{Tabiquería} &= \underline{\underline{100 \text{ kgf/m}^2}} \\ &= \mathbf{500 \text{ kgf/m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Carga Muerta Total} &= \text{CM} \times \text{Área tributaria} \\ &= 500 \text{ kgf/m}^2 \times 43.40 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\mathbf{CM = 21,700 \text{ kgf}}$$

$$\mathbf{\text{Cargas vivas:}} \quad \text{Uso} \times \text{área tributaria}$$

$$\text{Carga viva} = \text{uso de biblioteca} \times 43.40 \text{ m}^2$$

$$\text{CV} = 300 \text{ kgf/m}^2 \times 43.40 \text{ m}^2$$

$$\mathbf{CV = 13,020 \text{ kgf}}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{\text{Carga Total}} &= \text{CM} + \text{CV} \\ &= 21,700 \text{ kgf} + 13,020 \text{ kgf} \end{aligned}$$

$$\mathbf{\text{Carga total} = 34,720 \text{ kgf}}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{\text{Carga de servicio}} &= \mathbf{CT} \times \mathbf{n^\circ \text{ pisos}} \\ &= 34,720 \text{ kgf} \times 2 \\ &= \mathbf{69,440 \text{ kgf}} \end{aligned}$$

$$\text{Área bruta} = \frac{\text{Carga de servicio}}{0.45 f'c}$$

$$\text{Área bruta} = \frac{64,440 \text{ kgf}}{0.45 \times 210 \text{ kgf/cm}^2}$$

$$\mathbf{\text{Área bruta} = 734.81 \text{ cm}^2}$$

$$\mathbf{\text{Sección de columna} = \sqrt{\text{Área bruta}}}$$

$$\text{Sección de columna} = \sqrt{734.81 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Sección de columna} = 27.11 \times 27.11 \text{ cm}$$

$$\mathbf{C8 = 27.11 \times 27.11 \text{ cm } 30 \times 30 \text{ cm}}$$



Para cumplir con el área de la sección de la columna tomamos el criterio que multiplicando los lados obtengamos el resultado más cercano al ya calculado.

Realizando el procedimiento anterior calculamos las áreas de las columnas restantes, las presentamos en la siguiente tabla:


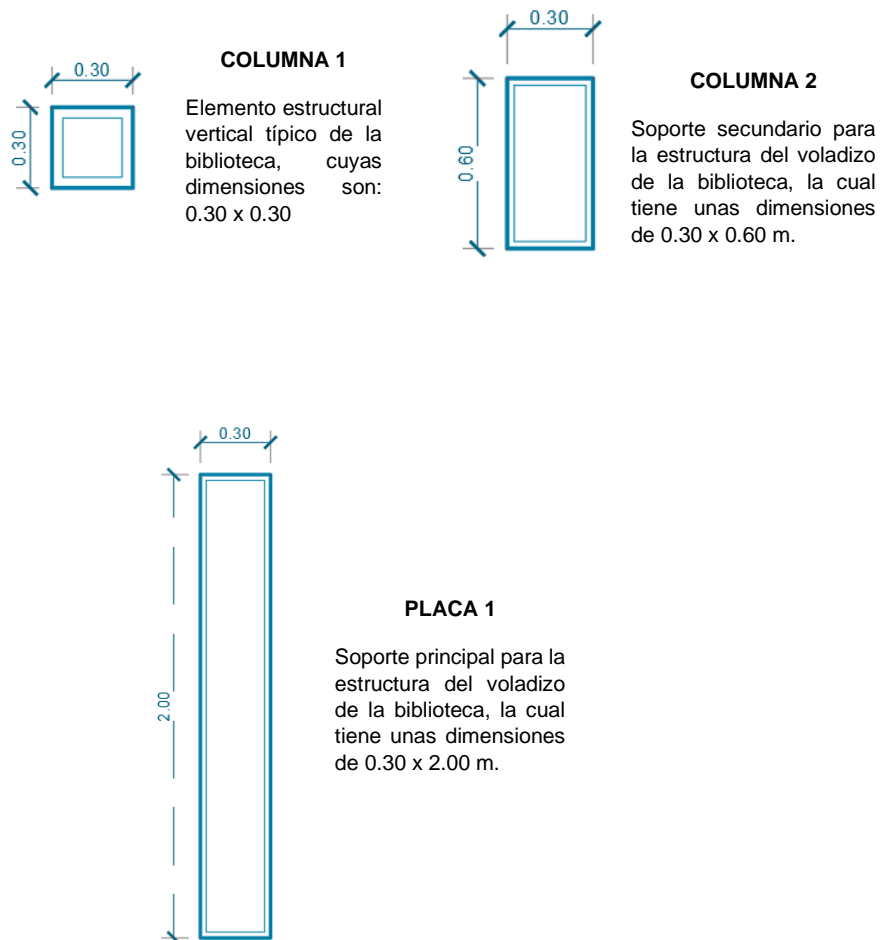
N° COLUMNA	ZONA DE INFLUENCIA	CARGAS MUERTAS (kgf)	CARGAS VIVAS (kgf)	CARGA TOTAL (CV +CM)	N°PISOS	CARGA DE SERVICIO	FACTOR	F'c (kg/cm2)	AREA BRUTA	√	
	m2	500.00	300			CARGA TOTAL * N° PISOS					≈
Ct1	6.72	3,360.00	2,016.00	5,376.00	2	10,752.00	0.45	210	113.78	10.67	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct2	12.7	6,350.00	3,810.00	10,160.00	2	20,320.00	0.45	210	215.03	14.66	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct3	7.03	3,515.00	2,109.00	5,624.00	2	11,248.00	0.45	210	119.03	10.91	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct4	15.76	7,880.00	4,728.00	12,608.00	2	25,216.00	0.45	210	266.84	16.34	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct5	29.79	14,895.00	8,937.00	23,832.00	2	47,664.00	0.45	210	504.38	22.46	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct6	16.49	8,245.00	4,947.00	13,192.00	2	26,384.00	0.45	210	279.20	16.71	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct7	22.96	11,480.00	6,888.00	18,368.00	2	36,736.00	0.45	210	388.74	19.72	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct8	43.40	21,700.00	13,020.00	34,720.00	2	69,440.00	0.45	210	734.81	27.11	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct9	24.04	12,020.00	7,212.00	19,232.00	2	38,464.00	0.45	210	407.03	20.17	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct10	28.16	14,080.00	8,448.00	22,528.00	2	45,056.00	0.45	210	476.78	21.84	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct11	28.13	14,065.00	8,439.00	22,504.00	2	45,008.00	0.45	210	476.28	21.82	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct12	15.58	7,790.00	4,674.00	12,464.00	2	24,928.00	0.45	210	263.79	16.24	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct13	23.68	11,840.00	7,104.00	18,944.00	2	37,888.00	0.45	210	400.93	20.02	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct14	16.64	8,320.00	4,992.00	13,312.00	2	26,624.00	0.45	210	281.74	16.78	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct15	9.38	4,690.00	2,814.00	7,504.00	2	15,008.00	0.45	210	158.81	12.60	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct16	16.68	8,340.00	5,004.00	13,344.00	2	26,688.00	0.45	210	282.41	16.81	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct17	37.21	18,605.00	11,163.00	29,768.00	2	59,536.00	0.45	210	630.01	25.10	<b>0.30 x 0.30</b>
Ct18	20.6	10,300.00	6,180.00	16,480.00	2	32,960.00	0.45	210	348.78	18.68	<b>0.30 x 0.30</b>

Tabla 26: Cálculo de predimensionamiento de columnas

Fuente: Elaboración Propia

Ya que en el cálculo realizado obtenemos columnas con medidas inferiores a las dimensiones mínimas, tomamos como medida estándar las dimensiones mínimas establecidas; por ende, tendremos tres tipos de elementos estructurales; cabe mencionar que para la estructura del volado tendremos estructura metálica y las columnas o placas tendrán dimensiones más amplias de las calculadas y detallamos a continuación:



**Figura 42: Tipos de columnas y placa**

Fuente: Elaboración Propia

	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>P1</b>
<b>ANCHO</b>	0.30	0.30	0.30
<b>LARGO</b>	0.30	0.60	2.00

**Tabla 27: Dimensiones de columnas y placa**

Fuente: Elaboración Propia

**Diseño de Acero Longitudinal en Columnas:** Para el diseño de acero en columnas tomamos el siguiente criterio:

- La cuantía de refuerzo no será menor al 1 % ni mayor al 6%.

Entonces tomamos como referencia en la cuantía de refuerzo de 1.2 %.

$$\delta = \frac{A_s}{A_{col}}$$

$$A_s = \delta A_{col}$$

**Columna 1: 0.30 x 0.30 m**

$$A_s = \delta A_{col}$$

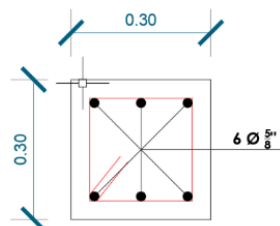
$$A_s = 0.012 \times 30 \times 30$$

$$A_s = 10.80 \text{ cm}^2$$

**Para el Ø de acero:**

$$10.80 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2$$

$$5.42 \approx 6 \text{ } \emptyset \text{ 5/8"}$$



Fuente: Elaboración Propia

**6 Ø 5/8"**

**Columna 2: 0.30 x 0.60 m**

$$A_s = \delta A_{col}$$

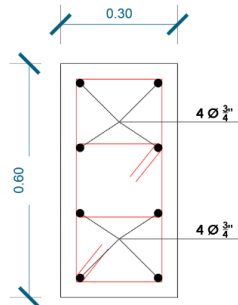
$$A_s = 0.012 \times 30 \times 60$$

$$A_s = 21.60 \text{ cm}^2$$

**Para el Ø de acero:**

$$21.60 \text{ cm}^2 / 2.84 \text{ cm}^2$$

$$7.61 \approx 8 \text{ Ø } 3/4''$$



Fuente: Elaboración Propia

**8 Ø 3/4''**

**Diseño de Acero Transversal en Columnas (Estribos):**

Para el diseño de acero transversal en columnas tomamos los siguientes criterios:

Para la zona de confinamiento:

Para  $L_0$ , se escoge el resultado mayor de los siguientes tres criterios:

- La mayor dimensión de la sección del elemento en la cara del nudo o en la sección donde puede ocurrir fluencia por flexión.
- Un sexto de la luz libre del elemento.
- 50 cm.

Para el espaciamiento  $S_o$  no debe exceder al menor entre:

- Ocho veces el diámetro de la barra longitudinal confinada de menor diámetro.
- La mitad de la menor dimensión de la sección transversal del elemento.
- 10 cm.

Para la zona fuera de confinamiento, se toman los siguientes dos criterios:

- Que no exceda de diez veces al diámetro de las barras longitudinales de la columna.
- 25 cm.

#### Columna 1: 0.30 x 0.30 m

Para  $L_o$ :

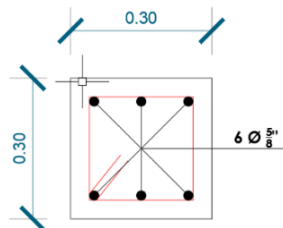
a. 30 cm

b.  $\frac{4m}{6} = 0.66 m \approx 70 cm$

c. 50 cm

De los cuales se escoge al mayor: 70 cm

Para  $S_o$ :



Fuente: Elaboración Propia

a.  $8 \times 1.59 = 12.72 cm$

b.  $30/2 = 15 cm$

c. 10 cm

Para la cantidad de estribos y su respectivo separamiento, en la zona de confinamiento tenemos:

$$70\text{cm}/10\text{cm} = 7$$

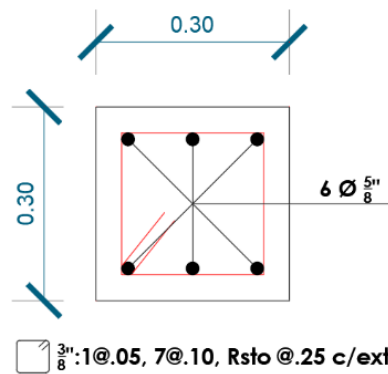
Tenemos 7 estribos cada 10 cm.

Para el espaciamiento fuera de la zona de confinamiento:

$$a. 10 \times 1.59 = 15.90 \text{ cm}$$

$$b. 25 \text{ cm}$$

Entonces la columna 1 tendrá:



Fuente: Elaboración Propia

### Columna 2: 0.30 x 0.60 m

Para Lo:

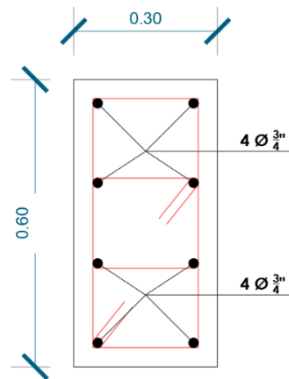
$$a. 60 \text{ cm}$$

$$b. \frac{4m}{6} = 0.66 \text{ m} \approx 70 \text{ cm}$$

$$c. 50 \text{ cm}$$

De los cuales se escoge al mayor: 70 cm

Para So:



Fuente: Elaboración Propia

$$a. 8 \times 1.90 = 15.20 \text{ cm}$$

$$b. 30/2 = 15 \text{ cm}$$

$$c. 10 \text{ cm}$$

Escogemos la menor, entonces, para la cantidad de estribos y su respectivo separamiento, en la zona de confinamiento tenemos:

$$70\text{cm}/10\text{cm} = 7$$

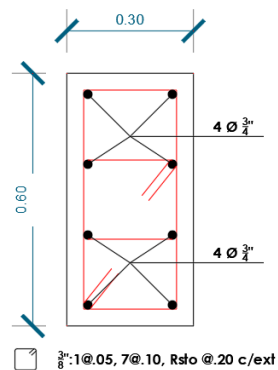
Tenemos 7 estribos cada 10 cm.

Para el espaciamiento fuera de la zona de confinamiento:

$$a. 10 \times 1.90 = 19 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$$

$$b. 25 \text{ cm}$$

Entonces la columna 1 tendrá:



Fuente: Elaboración Propia

**Diseño de Acero para placas:** Para el diseño de acero en placas tomamos los siguientes criterios:

- La cuantía de refuerzo no será menor al 1 %, puede ser 1% o 1.2%
- El espaciamiento del refuerzo, tanto horizontal como vertical no debe ser mayor a tres veces el espesor del muro, ni mayor a 40 cm.
- Si el muro tiene más de 20 cm de espesor, el refuerzo debe distribuirse en ambas caras.

$$A_v = 0.0015 b * h$$

$$A_h = 0.0020 b * h$$

**Placa 1: 0.30 x 2.00 m**

$$A_v = 0.0015 \times 100 \times 30 = 4.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_h = 0.0020 \times 100 \times 30 = 6.0 \text{ cm}^2/\text{m}$$

**Acero de Ø 1/2"**

$$A_v = \frac{1.29 \text{ cm}^2}{4.5 \text{ cm}^2/\text{m}} = 0.28 \approx 0.30 \text{ m}$$

$$A_h = \frac{1.29 \text{ cm}^2}{6.0 \text{ cm}^2/\text{m}} = 0.215 \approx 0.20 \text{ m}$$

**Acero de cabezales en placas**

**Acero longitudinal**

$$A_s = \delta A_{col}$$

$$A_s = 0.01 \times 30 \times 40 = 12 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 12 \text{ cm}^2 / 1.99 \text{ cm}^2 = 6.03 \approx 6 \text{ Ø } 5/8''$$

**Acero transversal (estribos)**

Para  $L_0$ :

$$a. 40 \text{ cm}$$



$$b. \frac{4m}{6} = 0.66 m \approx 70 cm$$

c. 50 cm

De los cuales se escoge al mayor: 70 cm

Para So:

$$a. 8 \times 1.59 = 12.72 cm$$

$$b. 30/2 = 15 cm$$

c. 10 cm

Escogemos la menor, entonces, para la cantidad de estribos y su respectivo separamiento, en la zona de confinamiento tenemos:

$$70cm/10cm = 7$$

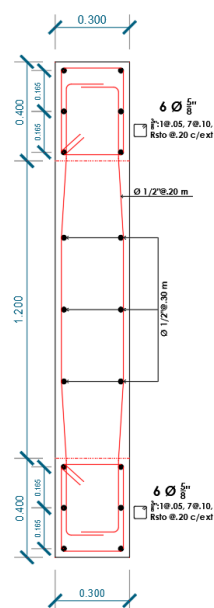
Tenemos 7 estribos cada 10 cm.

Para el espaciamiento fuera de la zona de confinamiento:

$$a. 10 \times 1.59 = 15.9 cm \approx 20 cm$$

b. 25 cm

Entonces la placa 1 tendrá:



Fuente: Elaboración Propia

## Diseño de Acero para losas aligeradas y losas macizas

**Losas Aligeradas.** - Para el diseño de acero en losas aligeradas tomamos los siguientes criterios:

$$e = L/25$$

$$e = L1/25 \quad e = L2/25$$

$$e = 3.875/25 \quad e = 5.10/25$$

$$e = 0.155 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm} \quad e = 0.204 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$$

La losa aligerada tendrá un  $e = 20 \text{ cm}$

Para el corte de refuerzos de acero tomamos uso de los siguientes criterios:

Corte de Refuerzo. - Con la finalidad de uniformizar el corte de refuerzos se siguieron los criterios especificados a continuación:

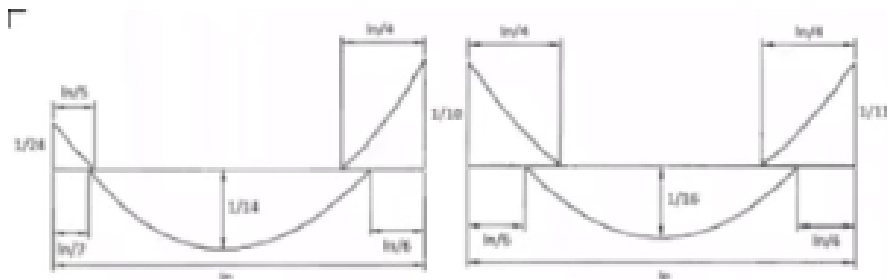


Figura 43: Criterios para uniformizar el corte del refuerzo

Fuente: RNE

$$Ln1 = \frac{3.875}{5} = 0.775 \approx 0.80 \text{ m}$$

$$Ln2 = \frac{3.875}{4} = 0.968 \approx 0.95 \text{ m}$$

$$Ln3 = \frac{5.10}{4} = 1.275 \approx 1.30 \text{ m}$$

$$Ln4 = \frac{5.10}{5} = 1.020 \approx 1.00 \text{ m}$$

$$Ln5 = \frac{5.10}{7} = 0.728 \approx 0.75 \text{ m}$$

$$Ln6 = \frac{5.10}{6} = 0.850 \approx 0.85 \text{ m}$$

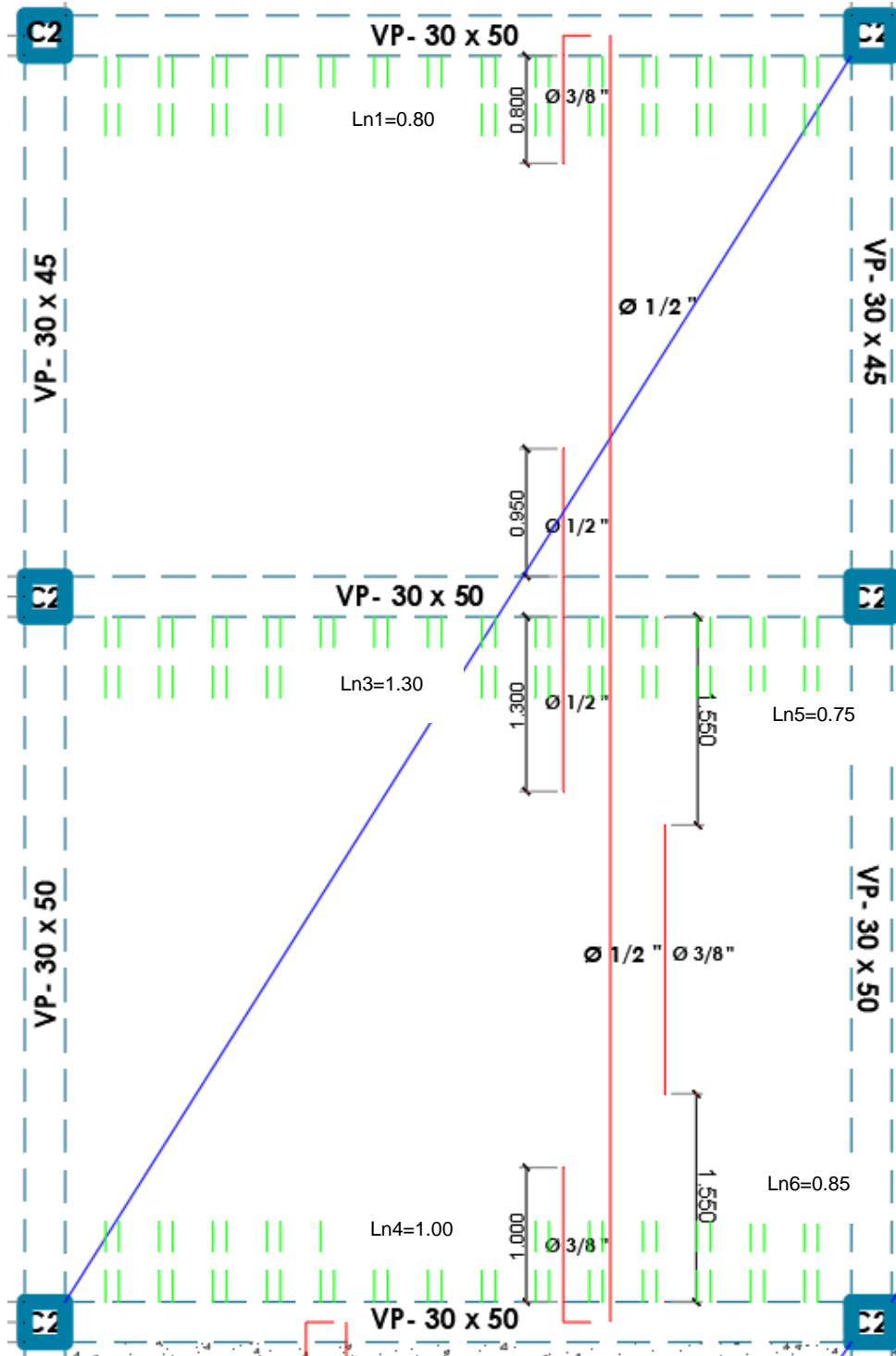


Figura 44: Detalle de corte de acero en losa aligerada

Fuente: Elaboración propia

## Losas Maciza

Para el diseño de acero en losas macizas tomamos los siguientes criterios:

Para luces 7 m – 8.50 m, el espesor de la losa será de 30 cm.

$$- A_{smin} = 0.0018 \times b \times h$$

$$A_{smin} = 0.0018 \times 100 \times 30$$

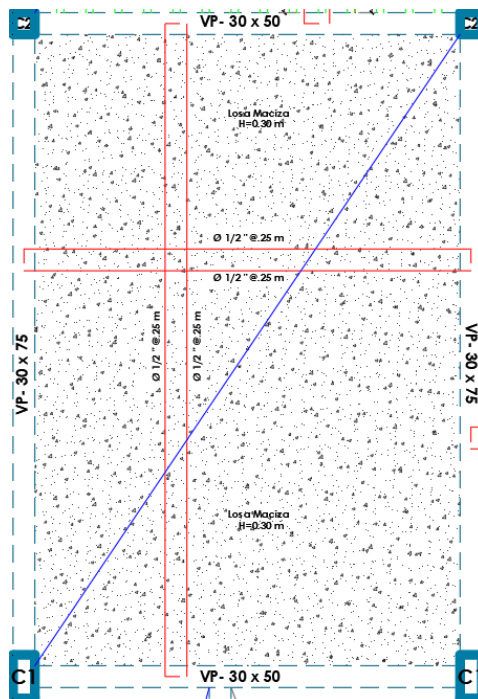
$$A_{smin} = 5.40 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

Acero de  $\emptyset$

$$\emptyset 1/2" = \frac{1.27 \text{ cm}^2}{5.40 \text{ cm}^2 / \text{m}} = 0.235 \approx 0.25 \text{ m}$$

$$\emptyset 5/8" = \frac{1.59 \text{ cm}^2}{5.40 \text{ cm}^2 / \text{m}} = 0.294 \approx 0.30 \text{ m}$$

Las mallas de acero tendrán la siguiente disposición en ambas direcciones:



$\emptyset 1/2" @ .25$  As Superior e Inferior

Figura 45: Detalle de losa maciza - corte de refuerzo

Fuente: Elaboración propia



## Predimensionamiento de Cimentaciones

### Zapatas

Para el predimensionamiento de las zapatas en la zona cultural hemos tomado y realizado lo siguiente:

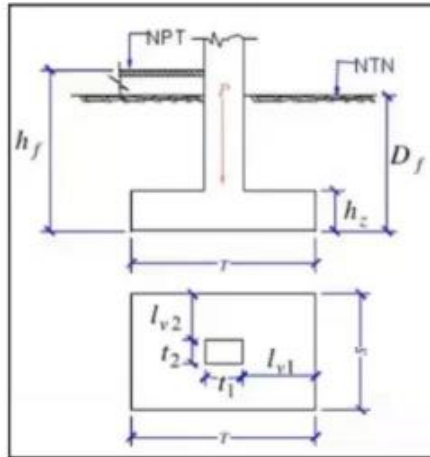


Figura 47: Esquema para el predimensionamiento de zapatas

Fuente: RNE

$q_e = \text{Esfuerzo Efectivo o neto sobre terreno}$

$$q_e = q_{adm} - h_s * \gamma_s - \gamma_z h_z - s/c$$

Donde:

s/c: Sobrecarga sobre el terreno

$\gamma_m$ : Densidad Promedio

El predimensionamiento de las cimentaciones se evalúa en condiciones de servicio, por lo tanto, no se factoran cargas:

$$A_z = P_{servicio} / q_e$$

Además de lo ya mencionado tenemos los siguientes datos:

$$\gamma_{suelo} = 1.8 \text{ tonf/m}^3$$

$$\gamma_{concreto} = 2.4 \text{ tonf/m}^3$$

$$w = 0.30 \text{ tonf/m}^2 \text{ (uso)}$$

Entonces:

$$q_e = q_{adm} - h_s * \gamma_s - \gamma_z H_z - s/c$$

$$q_e = 12 \text{ tonf/m}^2 - 2.40 \text{ tonf/m}^3 * 0.60 \text{ m} - 2.10 \text{ tonf/m}^3 * 1 \text{ m} - 0.30 \text{ tonf/m}^2$$

$$q_e = 8.16 \text{ tonf/m}^2$$

**Zapata 1:** Para el predimensionamiento de las zapatas1 en la zona cultural tomamos la columna 1 (30 x 60 cm).

Para el área de la zapata:

$P_{servicio}$ :

$$CM: 34,860$$

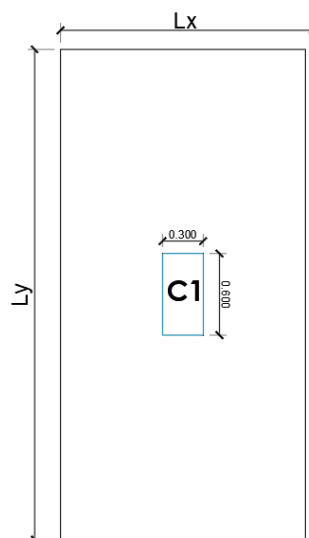
$$CV: 17,430$$

$$A_z = P_{servicio} / q_e$$

$$A_z = 52.29 \text{ tonf} / 8.16 \text{ tonf/m}^2$$

$$A_z = 6.40 \text{ m}^2$$

Si la columna es rectangular, la zapata debe ser rectangular, entonces realizamos el siguiente proceso para el predimensionamiento de la zapata.



Fuente: Elaboración propia

$$\frac{Ly}{Lx} = \frac{60}{30} = Ly = 2Lx$$

Área de Zapata:  $Lx(Ly)$

$$Lx(2Lx) = 6.40 \text{ m}^2$$

$$(Lx)^2(2) = 6.40 \text{ m}^2$$

$$Lx = \frac{\sqrt{6.40 \text{ m}^2}}{2}$$

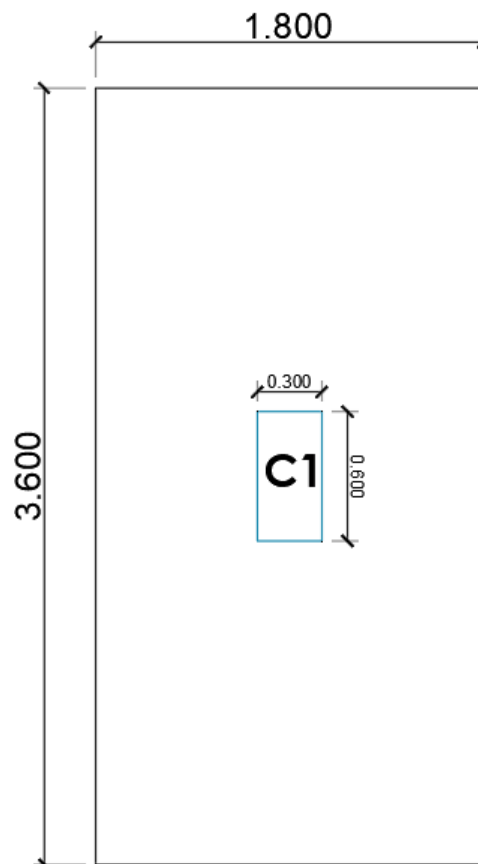
$$Lx = \sqrt{3.20 \text{ m}}$$

$$Lx = 1.78 \text{ m} \approx 1.80$$

$$Ly = 1.80 \text{ m} \times 2$$

$$Ly = 3.60 \text{ m}$$

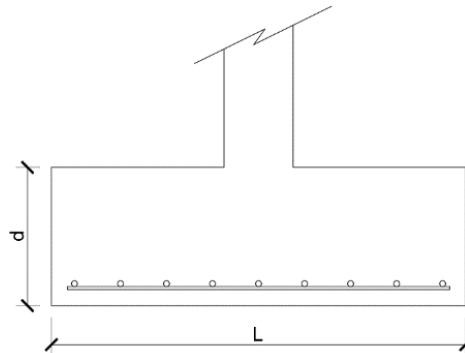
Como resultado tenemos la Z1 con las siguientes dimensiones:



Fuente: Elaboración propia



**Diseño de Acero:** Para el diseño de acero de las Z1, hacemos uso de:



Fuente: Elaboración propia

$$A_{min} = 0.0018b * h$$

Donde:

b: base de la zapata = 1.80 m

h: peralte efectivo =  $60 - 7 - 1.58 - 1.58/2 = 50.63$  cm

**Para Lx la separación y  $\emptyset$  de acero**

$$A_{min} = 0.0018 * 180 * 50.63$$

$$A_{min} = 16.40 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$\emptyset$  5/8" = As 1.98: Separación  $1.98/16.40 = \emptyset @ .12 \text{ m} \approx .15 \text{ m}$

$\emptyset$  3/4" = As 2.85: Separación  $2.85/16.40 = \emptyset @ .17 \text{ m} \approx .20 \text{ m}$

$\emptyset$  1" = As 5.07: Separación  $5.07/16.40 = \emptyset @ .30 \text{ m}$

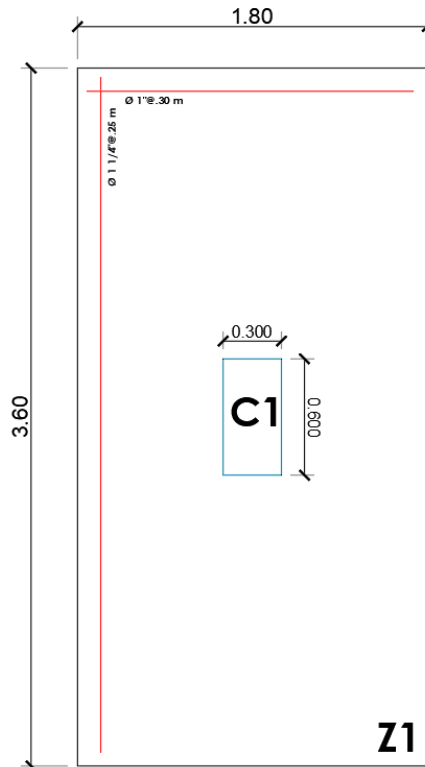
**Para Ly la separación y  $\emptyset$  de acero**

$$A_{min} = 0.0018 * 360 * 50.63$$

$$A_{min} = 32.80 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$\emptyset$  1" = As 5.07: Separación  $5.07/32.80 = \emptyset @ .15 \text{ m}$

$\emptyset$  1 1/4" = As 7.94: Separación  $7.94/32.80 = \emptyset @ .24 \text{ m} \approx .25 \text{ m}$



Fuente: Elaboración propia

**Lx: Ø1"@.30m**

**Ly: Ø1 1/4"@.25m**

**Zapata 2:** Para el predimensionamiento de las zapatas1 en la zona cultural tomamos la columna 1 (30 x 30 cm).

Para el área de la zapata:

**Pservicio:**

**CM: 26,040**

**CV: 13,020**

$$Az = P_{servicio} / q_e$$

$$Az = 39.06 \text{ tonf} / 8.16 \text{ tonf/m}^2$$

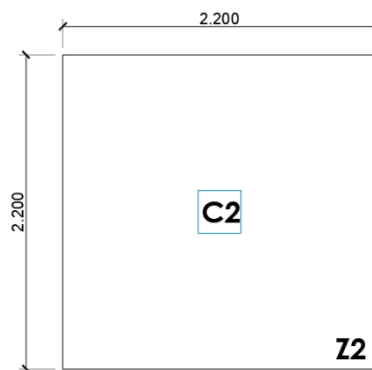
$$Az = 4.78 \text{ m}^2$$

Si la columna es cuadrada, la zapata debe ser de igual manera, entonces realizamos el siguiente proceso para el predimensionamiento de la zapata.

$$A_z = L * L$$

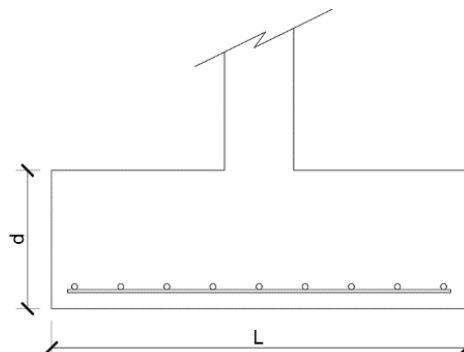
$$A_z = \sqrt{4.78} \text{ m}^2$$

$$A_z = 2.18 \text{ m} \approx 2.20 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

**Diseño de Acero:** Para el diseño de acero de las Z2, hacemos uso de:



Fuente: Elaboración propia

$$A_{min} = 0.0018b * h$$

Donde:

b: base de la zapata = 2.20 m

h: peralte efectivo = 60 – 7 – 1.58 -1.58/2= 50.63 cm

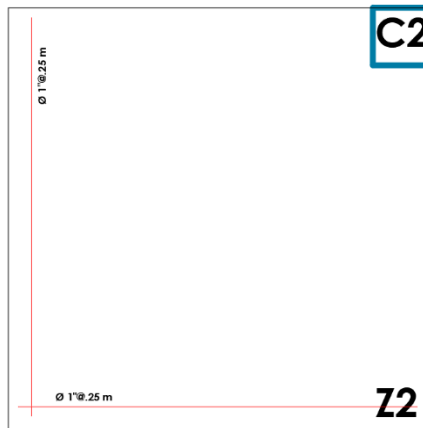
### Para Lx y Ly separación y Ø de acero

$$A_{min} = 0.0018 * 220 * 50.63$$

$$A_{min} = 20.05 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\emptyset 3/4" = A_s 2.85: \text{Separación } 2.85/20.05 = \emptyset @.14 \text{ m} \approx .15 \text{ m}$$

$$\emptyset 1" = A_s 5.07: \text{Separación } 5.07/20.05 = \emptyset @.25 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

Lx: Ø1" @. 25m

Ly: Ø1" @. 25m

**Zapata 3:** Para el predimensionamiento de las zapatas 3 en la zona cultural tomamos la Placa 1 (30 x 200 cm).

Para el área de la zapata:

Pservicio:

CM: 34,860

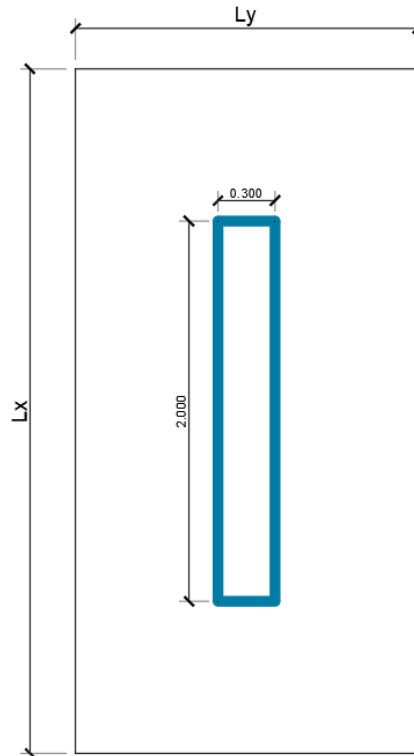
CV: 17,430

$$A_z = P_{servicio} / q_e$$

$$A_z = 52.29 \text{ tonf} / 8.16 \text{ tonf}/\text{m}^2$$

$$A_z = 6.40 \text{ m}^2$$

Si la columna es rectangular, la zapata debe ser rectangular, entonces realizamos el siguiente proceso para el predimensionamiento de la zapata.



Fuente: Elaboración propia

$$\frac{Ly}{Lx} = \frac{200}{30} = Ly = 2Lx$$

Área de Zapata:  $Lx(Ly)$

$$Lx(2Lx) = 6.40 \text{ m}^2$$

$$(Lx)^2(2) = 6.40 \text{ m}^2$$

$$Lx = \frac{\sqrt{6.40 \text{ m}^2}}{2}$$

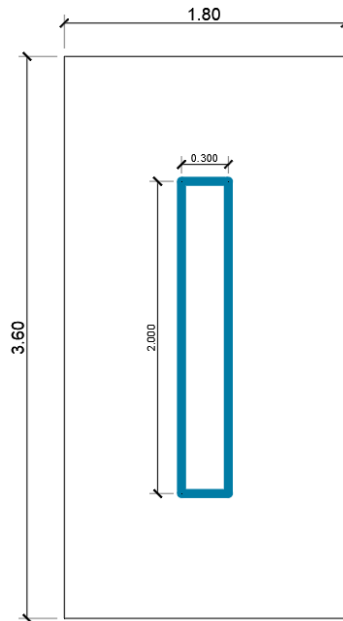
$$Lx = \sqrt{3.20 \text{ m}}$$

$$Lx = 1.78 \text{ m} \approx 1.80$$

$$Ly = 1.80 \text{ m} \times 2$$

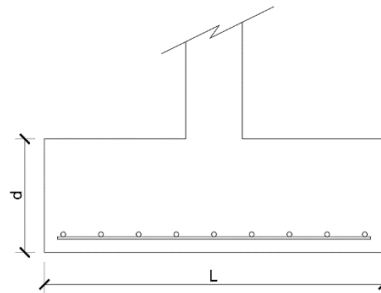
$$Ly = 3.60 \text{ m}$$

Como resultado tenemos la Z3 con las siguientes dimensiones:



Fuente: Elaboración propia

**Diseño de Acero:** Para el diseño de acero de las Z1, hacemos uso de:



Fuente: Elaboración propia

$$A_{min} = 0.0018b * h$$

Donde:

b: base de la zapata = 1.80 m

h: peralte efectivo =  $60 - 7 - 1.58 - 1.58/2 = 50.63$  cm

### Para Lx la separación y Ø de acero

$$A_{min} = 0.0018 * 180 * 50.63$$

$$A_{min} = 16.40 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\emptyset 5/8" = A_s 1.98: \text{Separación } 1.98/16.40 = \emptyset @.12 \text{ m} \approx .15 \text{ m}$$

$$\emptyset 3/4" = A_s 2.85: \text{Separación } 2.85/16.40 = \emptyset @.17 \text{ m} \approx .20 \text{ m}$$

$$\emptyset 1" = A_s 5.07: \text{Separación } 5.07/16.40 = \emptyset @.30 \text{ m}$$

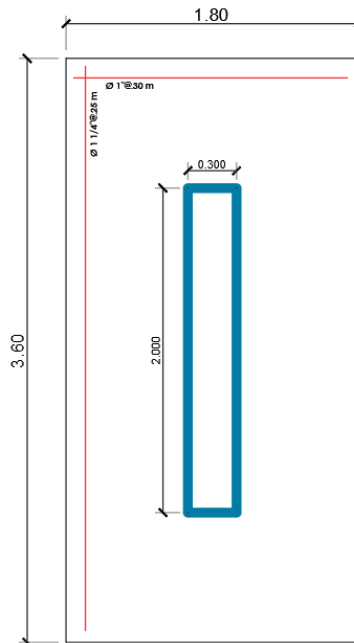
### Para Ly la separación y Ø de acero

$$A_{min} = 0.0018 * 360 * 50.63$$

$$A_{min} = 32.80 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\emptyset 1" = A_s 5.07: \text{Separación } 5.07/32.80 = \emptyset @.15 \text{ m}$$

$$\emptyset 1 \frac{1}{4}" = A_s 7.94: \text{Separación } 7.94/32.80 = \emptyset @.24 \text{ m} \approx .25 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración propia

**Lx:  $\emptyset 1" @ .30 \text{ m}$**

**Ly:  $\emptyset 1 \frac{1}{4}" @ .25 \text{ m}$**

### Vigas de Cimentación

Para el predimensionamiento de las vigas de cimentación en la zona cultural realizado lo siguiente:

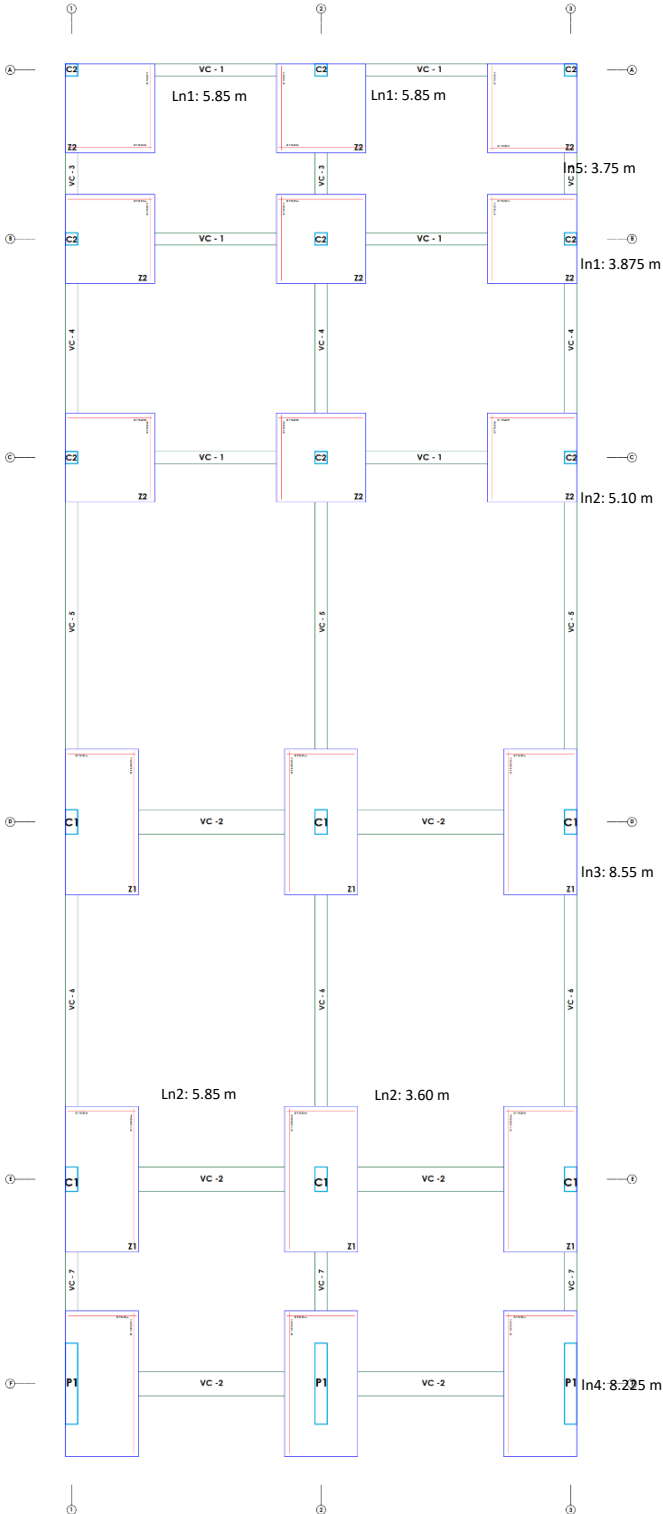
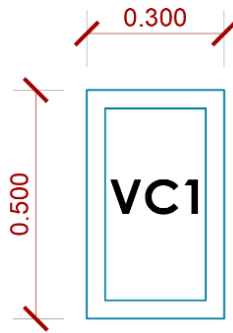


Figura 48: Predimensionamiento de vigas de cimentación  
Fuente: Elaboración propia

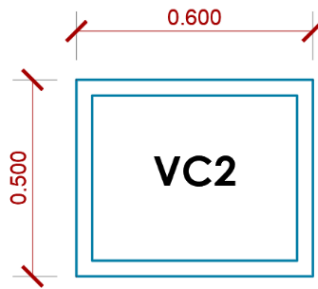


$$Ln1: \frac{L}{12} = \frac{5.85}{12} = 0.487 \approx 0.50 \text{ m}$$



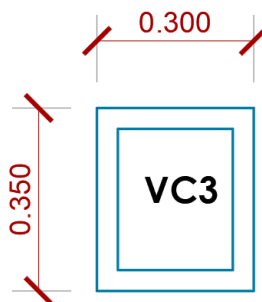
Fuente: Elaboración Propia

$$Ln2: \frac{L}{12} = \frac{5.85}{12} = 0.487 \approx 0.50 \text{ m}$$



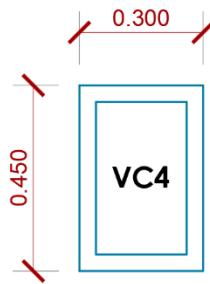
Fuente: Elaboración Propia

$$ln1: \frac{L}{12} = \frac{3.875}{12} = 0.32 \approx 0.35 \text{ m}$$



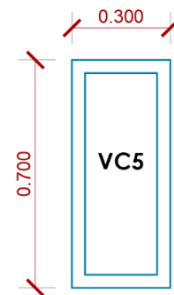
Fuente: Elaboración Propia

$$ln2: \frac{L}{12} = \frac{5.10}{12} = 0.425 \approx 0.45 \text{ m}$$



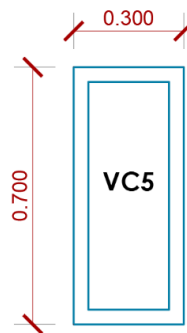
Fuente: Elaboración Propia

$$ln3: \frac{L}{12} = \frac{8.55}{12} = 0.712 \approx 0.70 \text{ m}$$



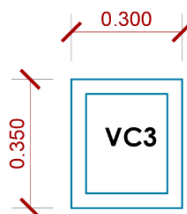
Fuente: Elaboración Propia

$$ln4: \frac{L}{12} = \frac{8.225}{12} = 0.685 \approx 0.70 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración Propia

$$ln5: \frac{L}{12} = \frac{3.75}{12} = 0.312 \approx 0.35 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro de predimensionamiento de vigas de cimentación en el sector cultural (Biblioteca)

	Ln1	Ln2	In1	In2	Ln3	In4	In5
Base	0.30	0.60	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Peralte (h)	0.50	0.50	0.35	0.45	0.70	0.70	0.35

**Tabla 28: Predimensionamiento de vigas de cimentación**

Fuente: Elaboración propia

**Diseño de Acero Longitudinal en Vigas de Cimentación:** Para el diseño de acero en vigas de cimentación tomamos los siguientes criterios:

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$\delta = 0.007b * d$$

**Viga de cimentación 1: 0.30 x 0.50 m**

**Datos:**

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 50 - 6 = 44 \text{ cm}$$

**Para acero negativo**

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 44$$

$$A_{min} = 3.19 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{3.19}{1.29} = 2.19 \approx 2 \text{ } \emptyset \text{ } 1/2''$$

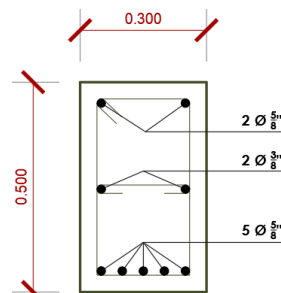
**Para acero positivo**

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 \times 30 * 44$$

$$\delta = 9.24 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{9.24}{1.99} = 4.64 \approx 5 \text{ } \emptyset \text{ } 5/8''$$



Fuente: Elaboración Propia

$$7 \text{ } \emptyset \text{ } 5/8'' - 2 \text{ } \emptyset \text{ } 3/8''$$

**Viga de cimentación 2: 0.60 x 0.50 m**

**Datos:**

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 60 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 50 - 6 = 44 \text{ cm}$$

**Para acero negativo**

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 60 * 44$$

$$A_{min} = 6.37 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{6.37}{1.99} = 3.20 \approx 3 \text{ } \varnothing \text{ } 5/8''$$

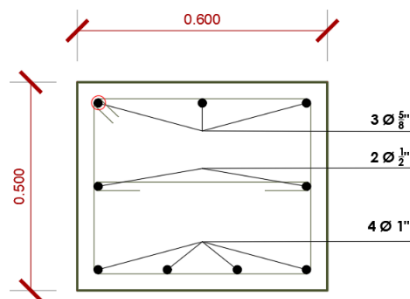
### Para acero positivo

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 60 * 44$$

$$\delta = 18.48 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{18.48}{5.07} = 3.64 \approx 4 \text{ } \varnothing \text{ } 1''$$



Fuente: Elaboración Propia

**3  $\varnothing$  5/8" – 2  $\varnothing$  1/2" - 4  $\varnothing$  1"**

### Viga de cimentación 3: 0.30 x 0.35 m

#### Datos:

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 35 - 6 = 29 \text{ cm}$$

### Para acero negativo

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 29$$

$$A_{min} = 2.10 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{2.10}{1.27} = 1.65 \approx 2 \text{ } \emptyset \text{ } 1/2''$$

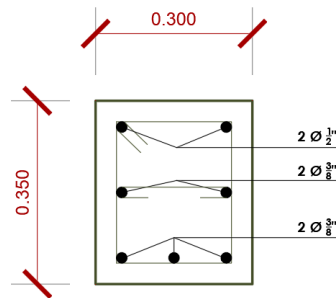
**Para acero positivo**

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 30 * 29$$

$$\delta = 6.09 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{6.09}{1.99} = 3.06 \approx 3 \text{ } \emptyset \text{ } 5/8''$$



Fuente: Elaboración Propia

**2  $\emptyset$  1/2'' - 2  $\emptyset$  3/8'' - 3  $\emptyset$  5/8''**

**Viga de cimentación 4: 0.30 x 0.45 m**

**Datos:**

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 45 - 6 = 39 \text{ cm}$$

**Para acero negativo**

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 39$$

$$A_{min} = 2.82 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{2.82}{1.27} = 2.22 \approx 2 \text{ } \varnothing 1/2''$$

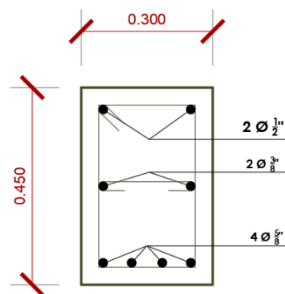
### Para acero positivo

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 30 * 39$$

$$\delta = 8.19 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{8.19}{1.99} = 4.11 \approx 4 \text{ } \varnothing 5/8''$$



**2  $\varnothing$  1/2'' - 2  $\varnothing$  3/8'' - 4  $\varnothing$  5/8''**

Fuente: Elaboración Propia

### Viga de cimentación 5: 0.30 x 0.70 m

#### Datos:

$$f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f'y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$bw = 30 \text{ cm}$$

$$d = h - 6 = 70 - 6 = 64 \text{ cm}$$

### Para acero negativo

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{f'c}}{f'y} bw * d$$

$$A_{min} = \frac{0.70\sqrt{210}}{4200} 30 * 64$$

$$A_{min} = 4.63 \text{ cm}^2$$

$$A_{min} = \frac{4.63}{1.99} = 2.32 \approx 2 \text{ } \varnothing \text{ } 5/8''$$

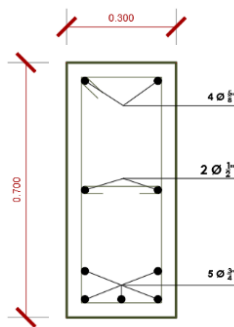
### Para acero positivo

$$\delta = 0.007b * d$$

$$\delta = 0.007 * 30 * 64$$

$$\delta = 13.44 \text{ cm}^2$$

$$\delta = \frac{13.44}{2.87} = 4.68 \approx 5 \text{ } \varnothing \text{ } 3/4''$$



**2  $\varnothing$  5/8'' – 2  $\varnothing$  1/2'' - 5  $\varnothing$  3/4''**

Fuente: Elaboración Propia

### Diseño de Refuerzos transversales en Vigas de Cimentación (Estribos)

Para el diseño de refuerzos transversales en vigas de cimentación tendremos en cuenta los siguientes criterios según RNE:

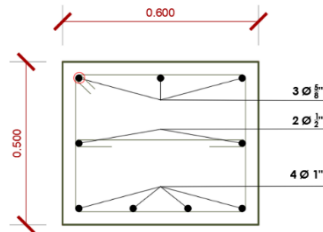
- d/4
- Ocho veces el diámetro de la barra longitudinal más pequeña.
- Veinticuatro veces el diámetro de la barra del estribo cerrado de confinamiento.
- 30 cm



### Viga de cimentación 1: 0.30 x 0.50 m

$$Z_c = 2h = 120 \text{ cm}$$

$$L = 5.85 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración Propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{50-6}{4} = 11 \text{ cm}$

b.  $8 \times 0.95 = 7.60 \text{ cm}$

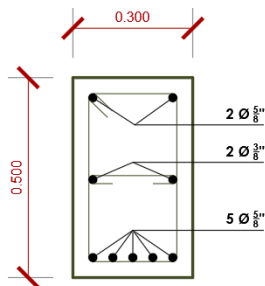
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d.  $30 \text{ cm}$

$$Z_c = \frac{120}{7.60} = 15.78 \approx 15$$

Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 15 estribos cada 7.5 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $44/2 = 22 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 22 cm.

Entonces la distribución de estribos en la VC1 quedaría de la siguiente manera:



1  $\rightarrow$  +1  $\left[ \begin{array}{l} \text{Ø} 3/8: 1@.05, 15@.075, \text{Rsto @} 20 \text{ c/ext} \end{array} \right]$

Fuente: Elaboración Propia

## Viga de cimentación 2: 0.60 x 0.50 m

$$Z_c = 2h = 120 \text{ cm}$$

$$L = 5.85 \text{ m}$$

a.  $\frac{d}{4} = \frac{50-6}{4} = 11 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.27 = 10.16 \text{ cm}$

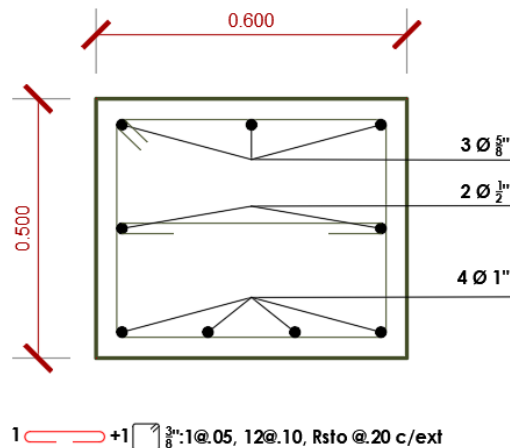
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d.  $30 \text{ cm}$

$$Z_c = \frac{120}{10.16} = 11.81 \approx 12$$

Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 12 estribos cada 10 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $44/2 = 22 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 22 cm.

Entonces la distribución de estribos en la VC2 quedaría de la siguiente manera:

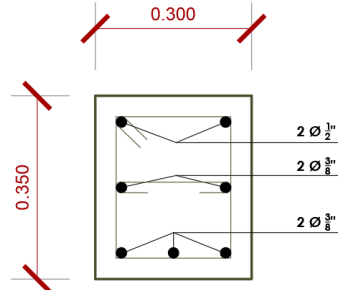


Fuente: Elaboración Propia

### Viga de cimentación 3: 0.30 x 0.35 m

$$Z_c = 2h = 120 \text{ cm}$$

$$L = 3.875 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración Propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{35-6}{4} = 7.25 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.27 = 10.16 \text{ cm}$

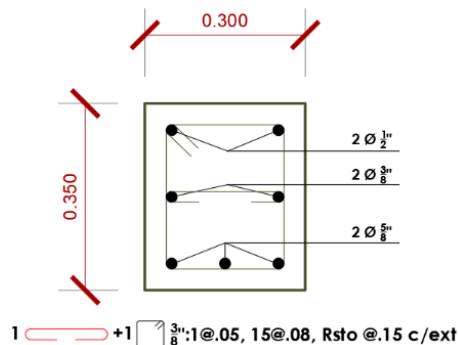
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d.  $30 \text{ cm}$

$$Z_c = \frac{120}{7.25} = 16.55 \approx 15$$

Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 15 estribos cada 8 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $29/2 = 14.50 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 15 cm.

Entonces la distribución de estribos en la VC3 quedaría de la siguiente manera:

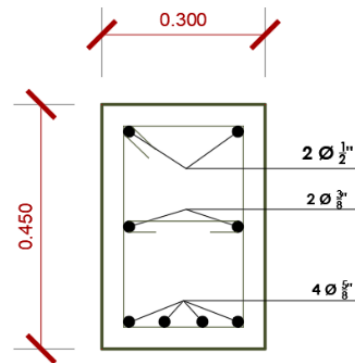


Fuente: Elaboración Propia

#### Viga de cimentación 4: 0.30 x 0.45 m

$$Z_c = 2h = 120 \text{ cm}$$

$$L = 5.10 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración Propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{45-6}{4} = 9.75 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.27 = 10.16 \text{ cm}$

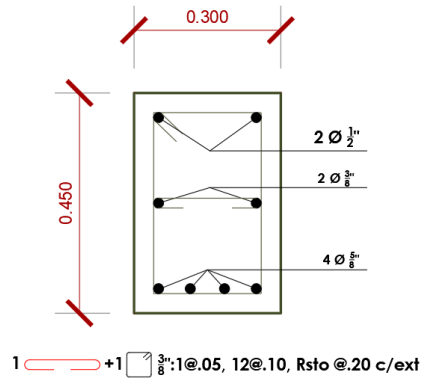
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d.  $30 \text{ cm}$

$$Z_c = \frac{120}{9.75} = 12.30 \approx 12$$

Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 12 estribos cada 10 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $39/2 = 19.50 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 20 cm.

Entonces la distribución de estribos en la VC4 quedaría de la siguiente manera:

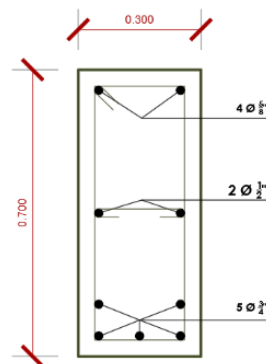


Fuente: Elaboración Propia

### Viga de cimentación 5: 0.70 x 0.45 m

$$Z_c = 2h = 120 \text{ cm}$$

$$L = 8.55 \text{ m}$$



Fuente: Elaboración Propia

a.  $\frac{d}{4} = \frac{70-6}{4} = 16 \text{ cm}$

b.  $8 \times 1.27 = 10.16 \text{ cm}$

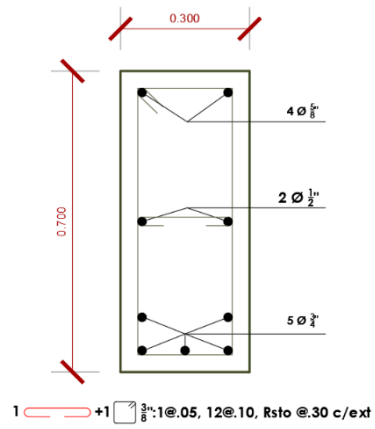
c.  $24 \times 0.95 = 10.16 \text{ cm}$

d.  $30 \text{ cm}$

$$Z_c = \frac{120}{10.16} = 11.81 \approx 12$$

Por lo tanto, en la zona de confinamiento tendremos 12 estribos cada 10 cm, y fuera de la zona de confinamiento nos determina  $d/2$  ( $64/2 = 32 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$ ) que significa que no debemos exceder la separación de estribos a más de 30 cm.

Entonces la distribución de estribos en la VC4 quedaría de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración Propia

## **8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS**

## **8.1. Aspectos generales**

- a. Objeto  
Centro de Servicios Administrativos – Culturales de la Provincia de San Miguel – Cajamarca
  
- b. Autores  
Bach. Arq. Rojas Cueva Franklin Manuel  
Bach. Arq. Rojas Moncada Jhon Wagner
  
- c. Docente Asesor  
Dr. Arq. Padilla Zúñiga, Ángel
  
- d. Alcance del proyecto  
El proyecto comprende el desarrollo de las Instalaciones sanitarias del proyecto en mención, esto para prever los criterios técnicos necesarios para que el equipamiento funcione de la mejor manera.
  
- e. Norma y edificaciones aplicables  
La normativa utilizada en el equipamiento en el diseño eléctrico y la construcción cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
  
- f. Sistema de abastecimiento de agua potable  
El abastecimiento de agua potable se realizará mediante la conexión a la red de servicio público existente en la zona del barrio san pedro, esta fuente de agua se proviene del sistema de SEDACAJ, la solución adoptada será el sistema de cisterna, debido a la existencia en diseño de tanques elevados, ya que le número pisos es de 5 máximos.
  
- g. Dotación de agua diaria

Para la dotación de agua diaria, es necesario regirnos a lo que dice el R.N.E. IS010, instalación de agua fría



Primera cisterna: para la zona administrativa.

Segunda cisterna: para la zona complementaria 1

Tercera cisterna: para la zona complementaria 2

Cuarta cisterna: para la zona complementaria 3

Primera dotación:

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA							
ZONA	# PISOS	USO	CANTIDAD	ÁREA	AFORO	FACTOR (LTS/D)	TOTAL (LTS/D)
ADMINISTRATIVA	PRIMER NIVEL	OFICINAS	1	1375.71	80	6	8254.26
	SEGUNDO NIVEL	OFICINAS	1	1375.71	80	6	8254.26
	TERCER NIVEL	OFICINAS	1	1375.71	80	6	8254.26
	CUARTO NIVEL	OFICINAS	1	1375.71	80	6	8254.26
						TOTAL	33017.04

Tabla 29: Primera dotación

Fuente: Elaboración Propia

Segunda dotación

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA							
ZONA	# PISOS	USO	CANTIDAD	ÁREA	AFORO	FACTOR (LTS/D)	TOTAL (LTS/D)
COMPLEMENTARIA	PRIMER NIVEL	AUDITORIO	1	755	200	3	2265
COMPLEMENTARIA	SEGUNDO NIVEL	CAFETERIA	1	150	35	50	7500
						TOTAL	9765

Tabla 30: Segunda dotación

Fuente: Elaboración Propia

Tercera dotación

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA							
ZONA	# PISOS	USO	CANTIDAD	ÁREA	AFORO	FACTOR (LTS/D)	TOTAL (LTS/D)
COMPLEMENTARIA	PRIMERA ETAPA	TALLER	1	614	60	3	1842
COMPLEMENTARIA	SEGUNDA ETAPA	TALLER	1	563	80	50	28150
						TOTAL	29992

Tabla 31: Tercera dotación

Fuente: Elaboración Propia

Cuarta dotación

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA							
ZONA	# PISOS	USO	CANTIDAD	ÁREA	AFORO	FACTOR (LTS/D)	TOTAL (LTS/D)
COMPLEMENTARIA	PRIMER NIVEL	BIBLIOTECA	1	180	30	3	540
COMPLEMENTARIA	SEGUNDO NIVEL	BIBLIOTECA	1	460	75	3	1380
						TOTAL	540

Tabla 32: Cuarta dotación

Fuente: Elaboración Propia

## **9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

## 9.1. Memoria descriptiva de Instalaciones Eléctricas

### 9.1.1. Aspectos generales

#### a. Objeto

Centro de Servicios Administrativos – Culturales de la Provincia de San Miguel – Cajamarca

#### b. Autores

- Bach. Arq. Rojas Cueva Franklin Manuel
- Bach. Arq. Rojas Moncada Jhon Wagner

#### c. Docente Asesor

- Dr. Arq. Padilla Zúñiga, Ángel

#### d. Alcance del proyecto

El proyecto comprende el desarrollo de las Instalaciones Eléctricas del proyecto en mención, esto para prever los criterios técnicos necesarios para que el equipamiento funcione de la mejor manera. Se inicia con un sistema de utilización de baja tensión y los tableros de distribución de los pabellones.

#### e. Norma y edificaciones aplicables

La normativa utilizada en el equipamiento en el diseño eléctrico y la construcción cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

#### f. Aportes

Se usa llaves/interruptores termomagnéticos para cumplir y/o evitar:

- Debido a que las llaves/interruptores poseen electroimanes se accionan al momento de ocurrir alguna sobrecarga u corto circuito.
- Se usa llaves diferenciales las cuales interrumpen el paso de corriente la cual garantiza la seguridad y protección al ser humano de cualquier accidente debido a alguna fuga de corriente.

Instalación de luminarias LED en ambientes interiores, esto para cumplir con fines de confort:

- Ahorro de energía, protección de la salud, combatir contra el calentamiento global.
- No generar luz ultravioleta e infrarroja que es un peligro para la vista del ser humano.
- Ahorro de costos y recursos, debido a su bajo consumo y mantenimiento.
- Alta eficiencia lumínica en los ambientes: es la idónea para ambientes interiores: oficinas, educativas.
- Espacios bien iluminados para fomentar la interacción de las personas.

#### 9.1.2. Descripción del proyecto

La presente memoria descriptiva responde al suministro e instalación las partidas que corresponde a las instalaciones eléctricas para que el equipamiento opere sin ningún inconveniente.

##### a. Suministro de medidores y tableros.

Corresponde a la dotación e instalación de los medidores que han sido desarrollados con anterioridad, los cuales parten desde un suministro

exterior (medidores) los cuales mediante tubería subterránea distribuye la energía a los tableros, los cuales son dos por cada pabellón; además, de tener dos tableros de reserva.

Tablero 1 y 2 (Administración)

Tablero 3 y 4 (Auditorio)

Tablero 5 y 6 (Talleres)

Tablero 7 y 8 (Biblioteca)

Tablero 9 y 10 (Reserva)

b. Sistema de instalaciones eléctricas interiores y exteriores

Dentro de las instalaciones interiores a ejecutar de salida y/o dispositivos para alumbrado, interruptores, tomacorrientes y salidas de fuerza con canalización adosada, así como el suministro e instalación de equipo necesarios para el funcionamiento del equipamiento.

c. Sistema de puesta a tierra

Para el presente proyecto se ha considerado un sistema de pozo a tierra con resistencia  $R < S$  ohmios, esto como medio de protección frente a corrientes de contacto indirecto.

d. Demanda Máxima

Esto se ha calculado teniendo en cuenta la potencia demandada de cada uno de los equipos y su uso en simultáneo, la misma que se indica en los planos de instalaciones eléctricas.

### 9.1.3. Aseguramiento de calidad

a. Garantía de cumplimiento

- Evitar deficiencias a través de una coordinación de control de calidad previa a la construcción.
- Tener operaciones de control de calidad para asegurar que las actividades realizadas cumplan con lo establecido.
- Detección y corrección de deficiencias en forma oportuna.
- Proporcionar un registro que pueda ser sometido a auditoría, de todas las pruebas, inspecciones, procedimientos, falta de cumplimiento de las especificaciones, acciones correctivas y cualquier otro dato que se requiera.

#### b. Coordinación con otras disciplinas

Esto implica que la coordinación debe incluir la programación de las instalaciones eléctricas en relación con el trabajo de otras especialidades, con el fin de realizar las instalaciones en mención de manera sistematizada, esto para prevenir trabajos innecesarios.

#### c. Seguridad

Los trabajos serán realizados con total responsabilidad, de una manera segura, y estrictamente profesional; además, se deberá cumplir con las normas de seguridad especificados por la normativa. Se debe cumplir como mínimo con:

- Entrenamiento de todo el personal en seguridad.
- Reuniones periódicas de seguridad.
- Supervisión y mantenimiento de área de trabajo contra los riesgos de seguridad.
- Abastecimiento y mantenimiento de herramientas y maquinaria en condiciones seguras de funcionamiento.

- Implementación de equipos de protección personal para todo el personal.
- El personal deberá contar con los permisos de trabajo que se exige por norma.

#### d. Supervisión

Las instalaciones eléctricas del equipamiento en mención deberán ser supervisados por un profesional idóneo; en este caso, un ingeniero electrónico, con colegiatura y habilidad vigente; además de contar con la experiencia adecuada en este tipo de proyectos.

#### 9.1.4. Materiales

Se detalla a continuación los materiales que el equipamiento contempla para realizar de una manera adecuada las instalaciones eléctricas.

##### a. Cables eléctricos

Los conductores serán de cobre electrolítico (99.9 % de conductividad), con aislamiento de compuesto no halogenado LSOH, fabricado de acuerdo a la norma NTP 370.252 tensión de servicio de 450/750v, temperatura de operación de 80° C tipo LSOH, similar a NH80 de INDECO.

Para los alimentadores se utilizará conductores de cobre electrolítico (99.9 % de conductividad), con aislamiento de polietileno reticulado XLPE y cubierta externa hecho con a base de compuesto termoestable no halogenado LSOH; fabricado de acuerdo a la norma NPT IEC 60502-1, IEC 60754-2 y IEC 60332-3CAT, tensión de servicio de 600/1000v, con temperatura de operación 90°C, similar a N2XOH de INDECO.

b. Cables de puesta a tierra para equipotencialidad

Los equipos e instrumentos eléctricos con cubiertas metálicas, así como las canaletas metálicas para cables, estarán conectadas al sistema de puesta a tierra mediante el conductor de enlace equipotencial que estará conectado de manera permanente al sistema de puesta a tierra o pozo a tierra. El conductor de enlace equipotencial se canaliza conjuntamente con los cables energizados teniendo el mismo tipo de aislamiento como si la canalización fuese por tubería. Además, todos los tableros contarán con una barra de cobre para las conexiones de los conductores de enlace equipotencial.

c. Tuberías PVC

Las tuberías y accesorios son a base de resina termoplástico policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, resistente a la humedad y a químicos, con retardante al fuego; además, resistente a impactos, aplastamiento y las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de trabajo del equipamiento. También, resistente a las bajas temperaturas de acuerdo a la normativa NPT 399.006.

d. Conduit EMP

Las canaletas o canalizaciones visibles o adosadas serán de tipo Conduit metálico EMT, estos deberán ser fabricados con acero galvanizado según norma ASTM A 635, JISG 3302-SGPCC, NTC 4011 o cualquier otro tipo de acero equivalente a la composición química: Carbono (0.15%), manganeso (0.60%), fósforo (0.045%), y azufre (0.045%). Los conduits no requiere que tengan certificación UL, se aceptan conduits de fabricación nacional.



#### e. Caja de pase

Las cajas de pase para las salidas de tomacorrientes, interruptores, artefactos de alumbrado, cajas de paso y otras consideraciones en el equipamiento, serán de una sola pieza construida de fierro galvanizado en caliente tipo pesado americano, con espesor de 1.2 mm como mínimo, con entradas precortadas para tuberías de 20 mm Ø y con orejas de fijación.

Las cajas serán de tipo pesado de material fierro galvanizado, fabricado de planchas de 1.2 mm de espesor mínimo.

Las orejas para fijación del accesorio estarán aseguradas la misma o mejor aún serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja.

Las cajas se clasifican en:

- Octogonales: 100x40 mm salidas para centros, braquetes, cajas de paso, etc.
- Rectangulares: 100x55x50 mm, para interruptores, tomacorrientes, teléfonos, cable tv, intercomunicador, etc.
- Cuadrada: Según indica los planos, tomacorrientes donde llegan tres tubos y salida de fuerza.

#### f. Tableros

Los tableros serán de tipo empotrado, fabricado de plancha galvanizada de espesor mínimo 1.6 mm, los interruptores generales serán de caja moldeada y los de distribución serán de tipo riel DIN fabricados según norma IEC. En cada uno de los tableros se tendrá una bornera de puesta a tierra, estos estarán empernados al gabinete con dos agujeros en cada uno de los extremos, esto para la conexión al sistema de pozo a tierra.

g. Tomacorrientes, interruptores

Todos los tomacorrientes e interruptores serán de fabricación de acuerdo a la normativa IEC 60669-1, IEC 60884-1, NTP IEC 370.054 y NTP IEC 60669-1; además los tomacorrientes e interruptores deberán estar suministrados con sus tornillos de fijación.

Tomacorrientes. - Serán de tipo intercambiable bipolares fabricados de acuerdo al CNE-U, los tomacorrientes serán para 10A o 16A, 250 vac, 60Hz, dúplex, bipolar, tipo schuko de la línea Matix Bticino. Las placas para tomacorrientes serán blanco marfil, y para los tomacorrientes estabilizados de color rojo o ámbar. Los tomacorrientes empotrados en el piso serán de tipo doble, con caja posterior para zonas húmedas y tapa con empaquetadura para asegurar su hermeticidad de la serie idrobox de Bticino.

Interruptores. - Serán unipolares y bipolares para 16A, 250 vac, 60Hz y serán modelo de la misma línea de los tomacorrientes Mátix de Bticino, todos serán fabricados según normatividad IEC 60669.

h. Luminarias

Todas las luminarias serán de tipo LED deberá presentar una temperatura adecuada de acuerdo a cada ambiente, estas conexiones a partir de la salida de cada una de ellas se usará una clavija de 15A con conexiones a pozo a tierra, todas estas estarán conectadas a las lámparas o luminarias diseñadas para los diferentes espacios y usos.

## **10. PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y SEÑALIZACIÓN**

## 10.1. Generalidades

La siguiente memoria descriptiva comprenderá un desarrollo de plan de seguridad para el equipamiento “Centro de Servicios Administrativos y Culturales de la Provincia de San Miguel – Región Cajamarca”

## 10.2. Rutas de evacuación.

El equipamiento cuenta con un plano general de rutas de evacuación.

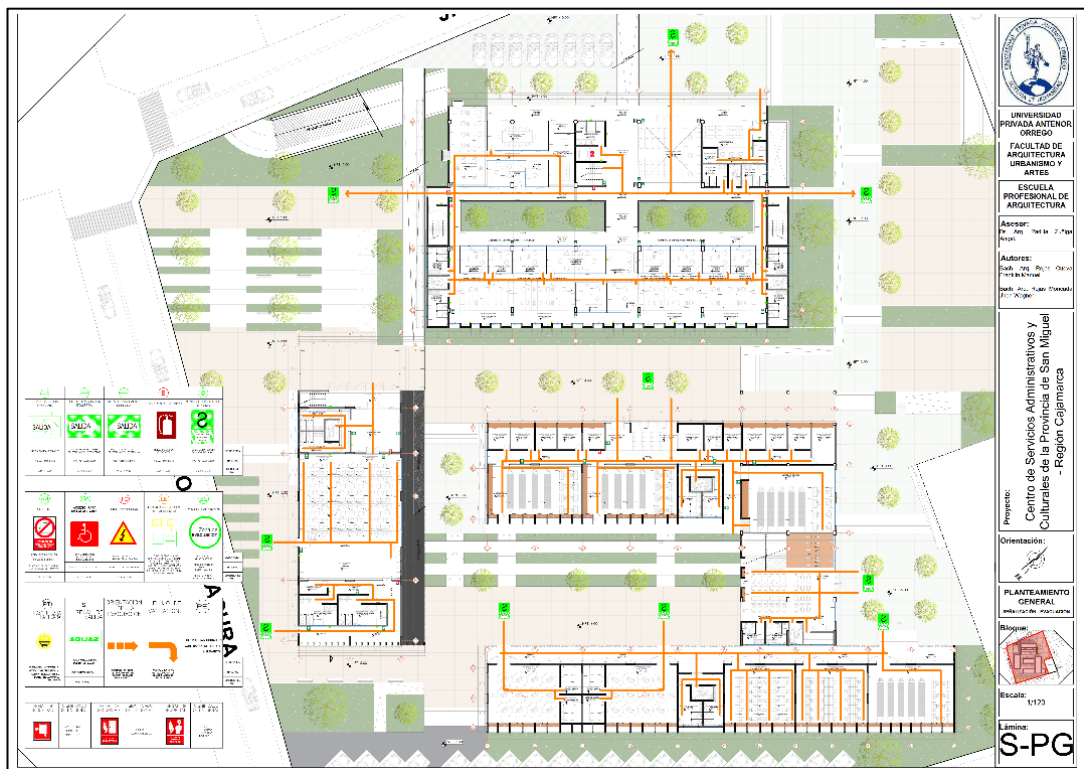


Figura 49: Rutas de evacuación

Fuente: Elaboración Propia

La evacuación será realizada mediante rutas de pasillos, escaleras de evacuación o de emergencia y rampas, las cuales tendrán una medida desde 1.00m hasta 2.00m.

Todas estas rutas cuentan con una salida directa hacia el exterior para la protección del público.

### 10.3. Equipamiento y señalización

Se desarrollarán señales de salida, flechas direccionales, que estas indican el recorrido de evacuación al usuario.

SEÑAL DE SALIDA COLGANTE	RUTA DE EVACUACION IZQUIERDA	RUTA DE EVACUACION DERECHA	UBICACION DE EXTINTOR	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	
INDICA SALIDA COLGANTE	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION (IZQUIERDA)	INDICA SENTIDO Y RUTA DE EVACUACION (DERECHA)	INDICA UBICACION DE EXTINTOR	INDICA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	DESCRIPCION
PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	PVC AUTOADHESIVO	MATERIAL
0.30 x 0.20	0.30 x 0.20	0.30 x 0.20	0.20 x 0.20	0.20 x 0.30	DIMENSIONES (m)

NO USAR	ACCESO PARA DISCAPACITADOS	TABLERO GENERAL	UBICACION DE LUCES DE EMERGENCIA	ZONA DE EVACUACION	
INDICA PROHIBICION EN CASO DE SISMO O INCENDIO	INDICA UBICACION ACCESO PARA DISCAPACITADOS	INDICA UBICACION DE PELIGRO ALTO VOLTAJE	LUZ DE EMERGENCIA DE SERIALIZACION PARA ADOSAR A LA PARED CON BATERIA TIPO NI-CAD PARA CUBRIR MAS DE 1 HORA, ARTEFACTO IGUAL O SIMILAR AL TIPO QW 80220, ISATEC-IMP-220V, 60 Hz DE GEWISS.	INDICA PUNTO DE EVACUACION	DESCRIPCION
PLASTICO DE 500 MICRAS CON DOBLEZ DE FLEXION	PLASTICO DE 500 MICRAS	PLASTICO DE 500 MICRAS		CIRCULO PINTADO EN PISO COLOR BLANCO	MATERIAL
0.22 x 0.30	0.20 x 0.30	0.30 x 0.30		LINEA = 0.150m RADIO = VARIABLE	DIMENSIONES (m)

POZO PUESTA HA TIERRA	SEÑAL DE SALIDA	ORIENTACION DE LA EVACUACION	FLUJO DE EVACUACION.	DE PUERTAS UBICACION CON BARRA DE ESCAPE ANTIPANICO.	
FABRICANDO CONFORME A NORMA CARACTERISTICA Y TECNICA INDICADO EN EL PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS	INDICA UBICACION DE PUERTA DE SALIDA	ESQUEMA DE RUTA DE EVACUACION EN CUADRO ADOSADO EN LA PARED	ESQUEMA DE RUTA DE EVACUACION EN CUADRO ADOSADO EN LA PARED		DESCRIPCION
	PVC AUTOADHESIVO				MATERIAL
	0.30 x 0.20				DIMENSIONES (m)

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS		PUERTA CONTRAFUEGO		GONG ALARMA CONTRA INCENDIOS

Figura 50: Equipamiento y señalización

Fuente: Elaboración Propia

# 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## **11.1. CONCLUSIONES**

- El planteamiento del diseño de propuestas actúa frente a las necesidades de la población que dieron lugar a un propósito arquitectónico, para aportar al desarrollo cultural – educativo y apto laboral.
- Los enfoques arquitectónicos y urbanísticos aportan al correcto aspecto funcional, de tal manera que se logra una relación con el entorno.
- La integración de los espacios públicos genera al usuario una relación de interrelación, logrando así mejorar la conexión entre ellos.
- El desarrollo arquitectónico cumplido con dichos objetivos propuestos en la elaboración del plan, una de ellas es accesibilidad universal en espacios administrativos/culturales, para poder obtener una conexión directa en cada cota de desnivel, permitiendo así, llevar al observador en un recorrido directo.

## **11.2. RECOMENDACIONES**

- El correcto desarrollo del proyecto de investigación se recomienda basarse en las ideas fuerza, ya que esto nos llevara a la correcta justificación del proyecto.
- Para el proceso funcional, se recomienda tomar en cuenta la identidad del lugar, para poder lograr una correcta comunicación, relacionando lo exterior con el interior arquitectónico.
- Debido a la topografía del lugar, se sugiere lograr la elaboración de plataformas generando así la relación espacio-cultura, de estar acorde con la ubicación y dirección de la volumetría arquitectónica.
- En relación a las diferentes relaciones de usuarios se recomienda poder obtener circulaciones diferenciadas para poder evitar un cruce de usuarios.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- Alfonso de Santos, R. (1991). *Seminario Bau Kunst Bau*. Milan.
- Borja, J. (2005). *Espacio Público y derecho a la Ciudad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Borja, J. (2005). *Espacio Público y derecho a la Ciudad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chile, O. (2018). *Normatividad Accesibilidad Universal, Síntesis dibujada y comentada*. Chile: Cooperación Ciudad Accesible.
- Consejería de Medio Ambiente, V. y. (2010). *Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para acceso y utilización de espacios públicos urbanizados*. Madrid: BdCCM.
- Fernández Galiano, L. (1991). *El fuego y la memoria*. Madrid.
- Huerta, J. (2007). *Discapacidad y Diseño Accesible*. Lima: SERINSA.
- Ludeña Urquiza, W. (2013). Espacio público, Arte Urbano y Diseño. En J. Hamann Mazuré, *Lima: Espacio, arte y ciudad* (pág. 156). Lima: PUCP.
- Norberg - Schulz, C. (1971). *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Barcelona, España: Editorial Blume.
- Salas, J. (2004). *La Arquitectura Cultural*. Santiago de Chile: Revista de Urbanismo.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, T. y. (2020). *Espacios Públicos en los asentamientos humanos*. D.F. México: Diario Oficial de la Federación.
- Sekler, E. (1965). *Structure, Construction and Tectonics*. New York: Braziller.
- Sousa, F. (2001). *Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas*. Bogotá.
- Vieira, J. G. (2008). *Administración Pública para el Desarrollo Integral: Una Cuestión de interés Público*. Bogotá.



## **13. ANEXOS**

### 13.1. Fichas Antropométricas

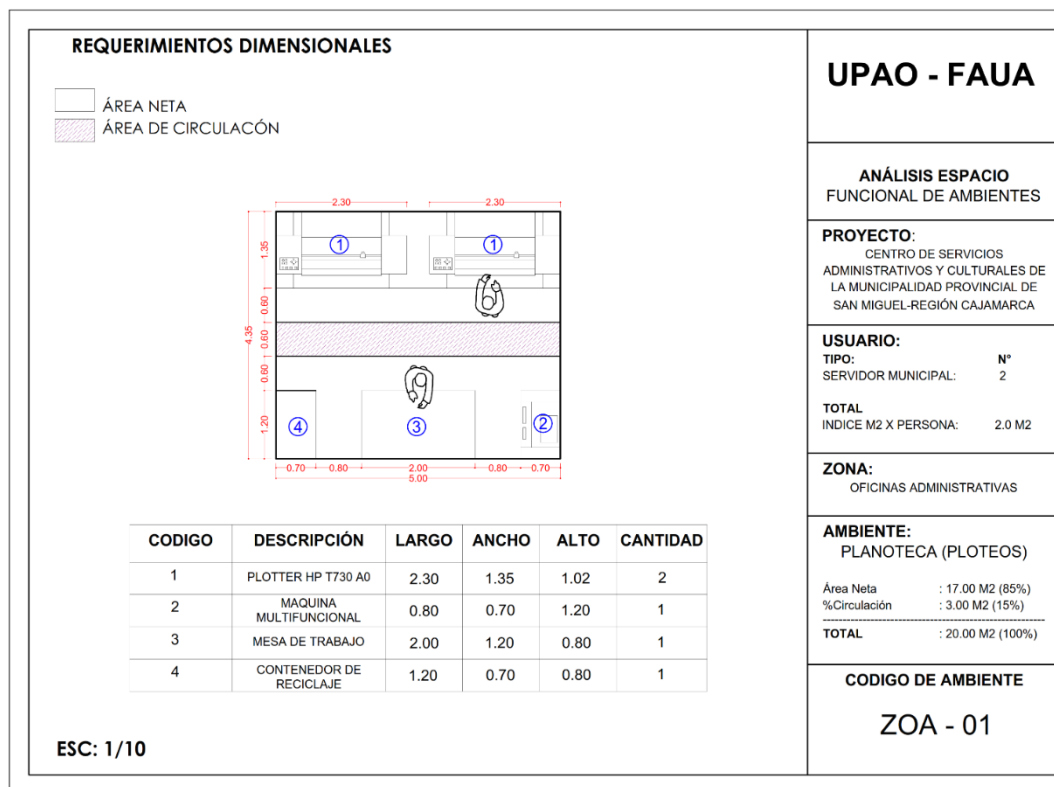


Figura 51: Fichas Antropométricas Planoteca

Fuente: Elaboración Propia

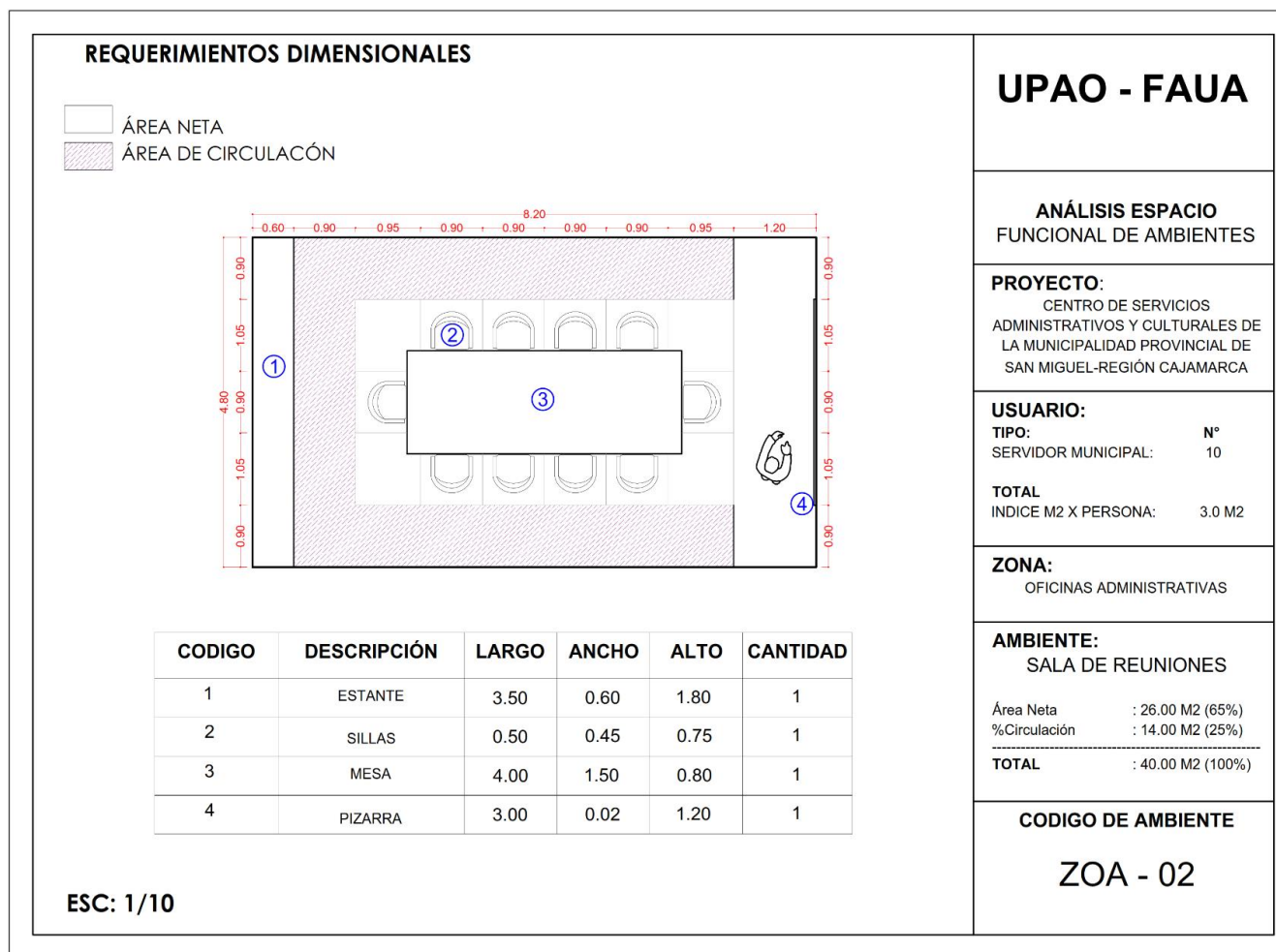


Figura 52: Ficha antropométrica Sala de Reuniones

Fuente: Elaboración Propia

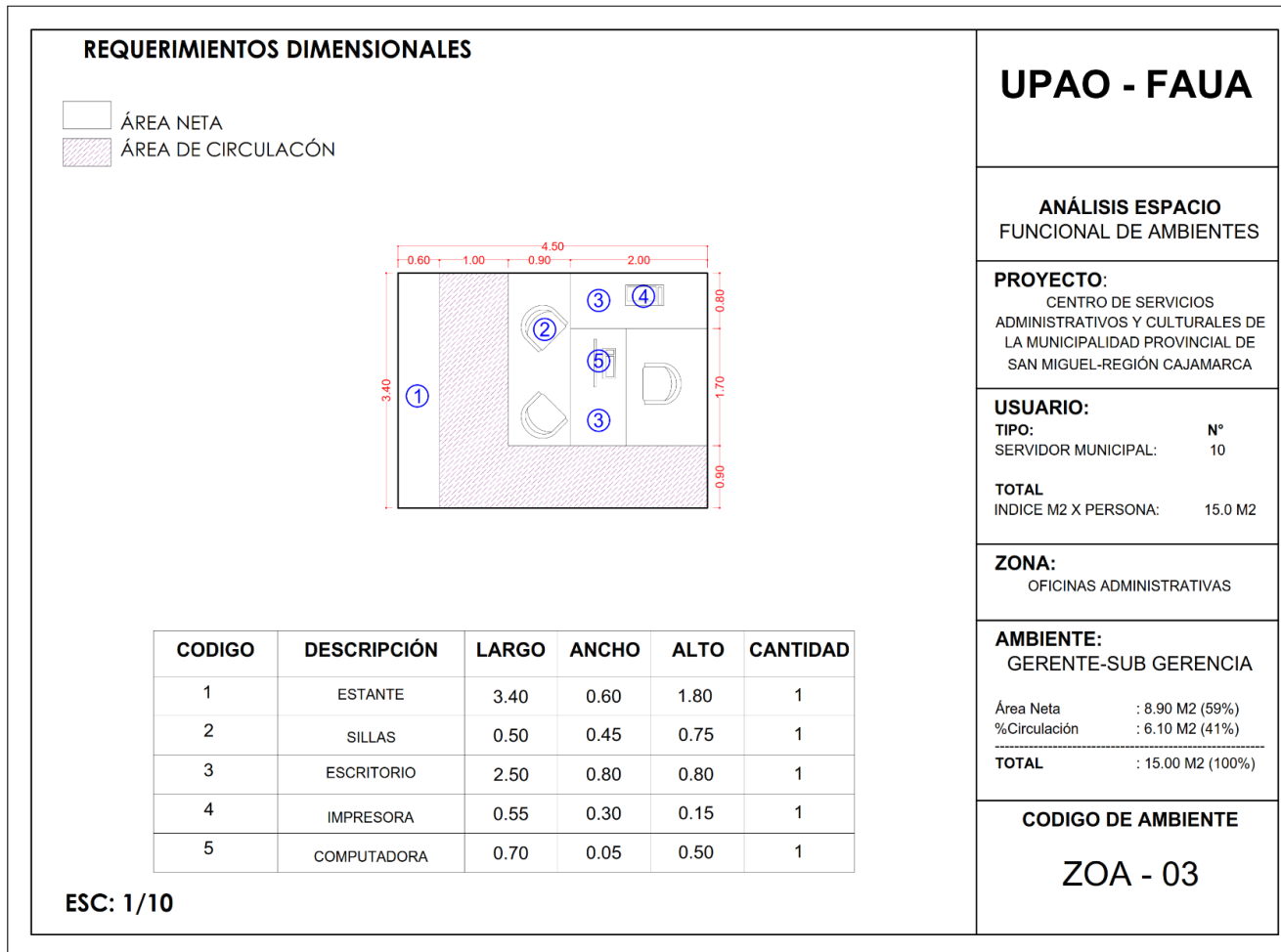


Figura 53:Ficha antropométrica Gerencia - Subgerencia

Fuente: Elaboración Propia

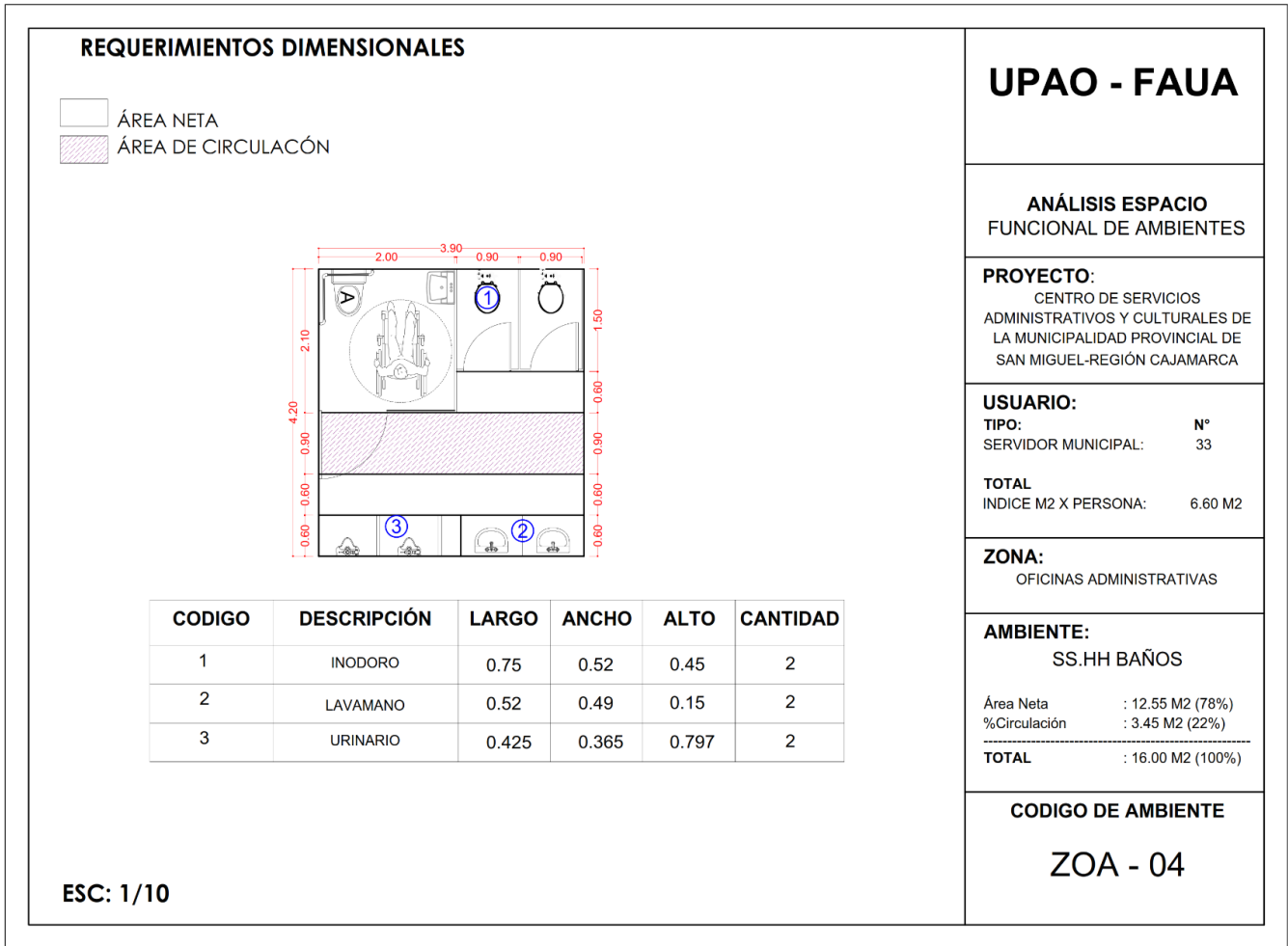


Figura 54: Ficha antropométrica SS.HH.

Fuente: Elaboración Propia

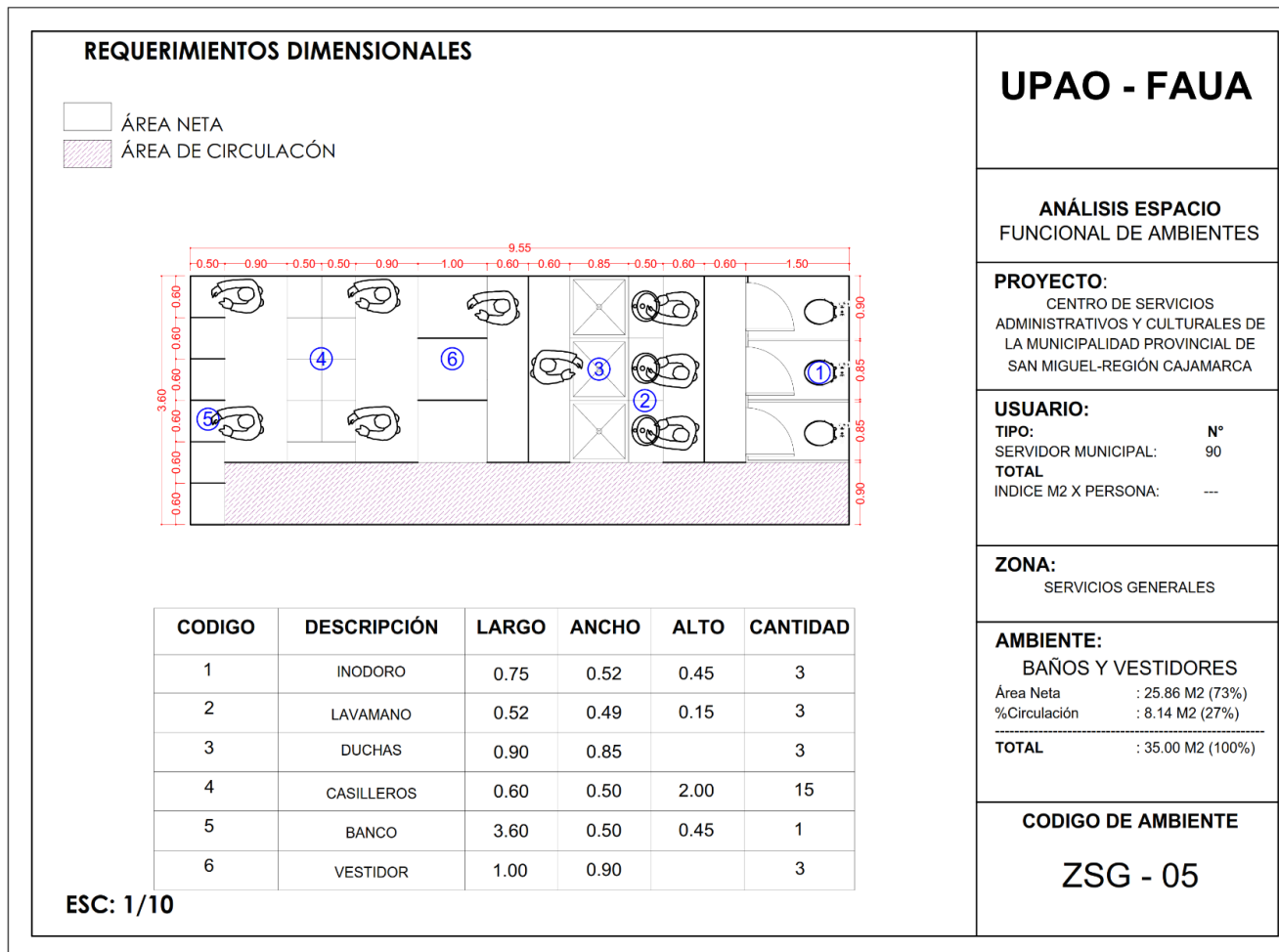


Figura 55: Ficha antropométrica Baños y Vestidores

Fuente: Elaboración Propia

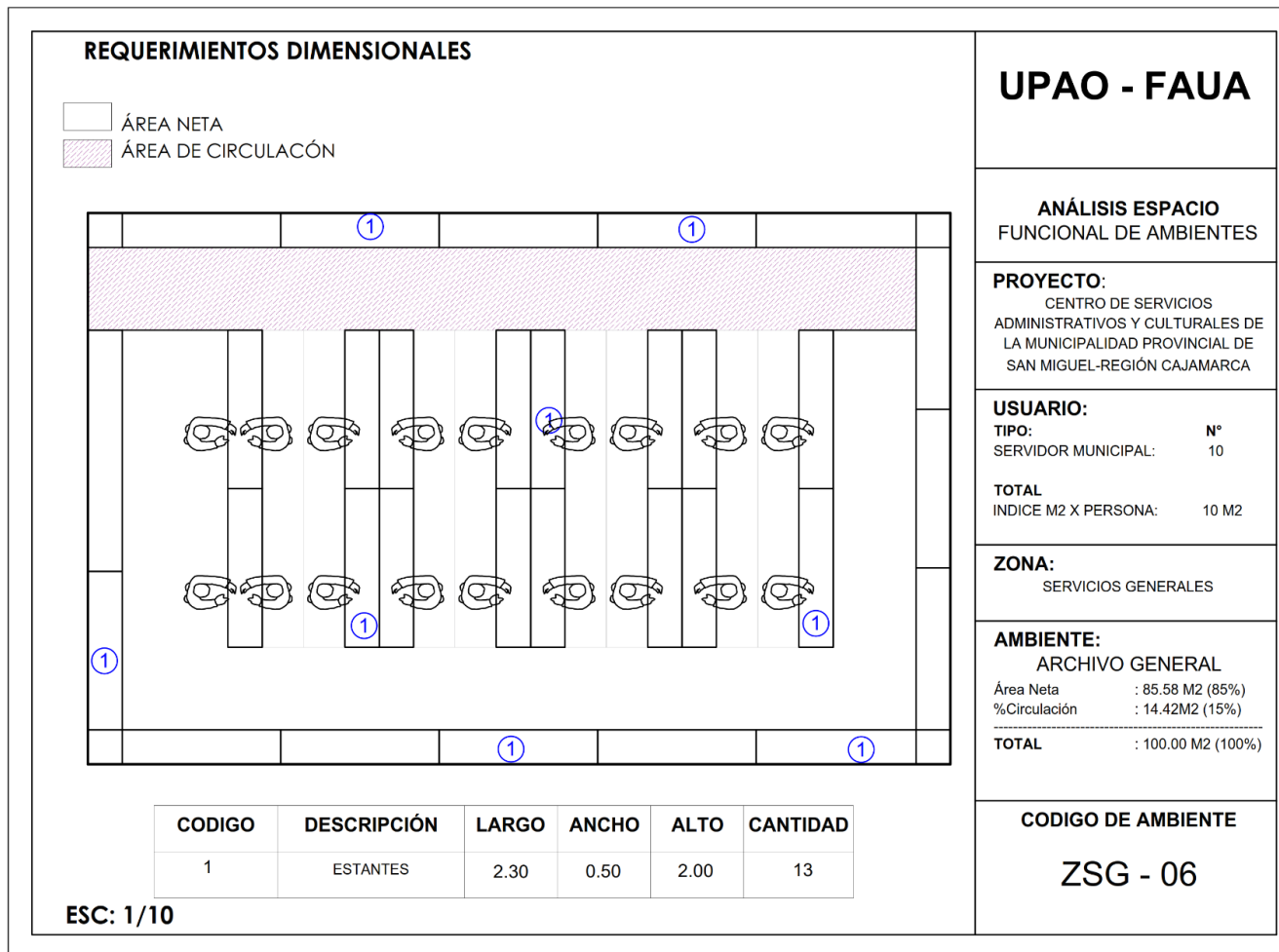


Figura 56: Ficha antropométrica Archivo General

Fuente: Elaboración Propia

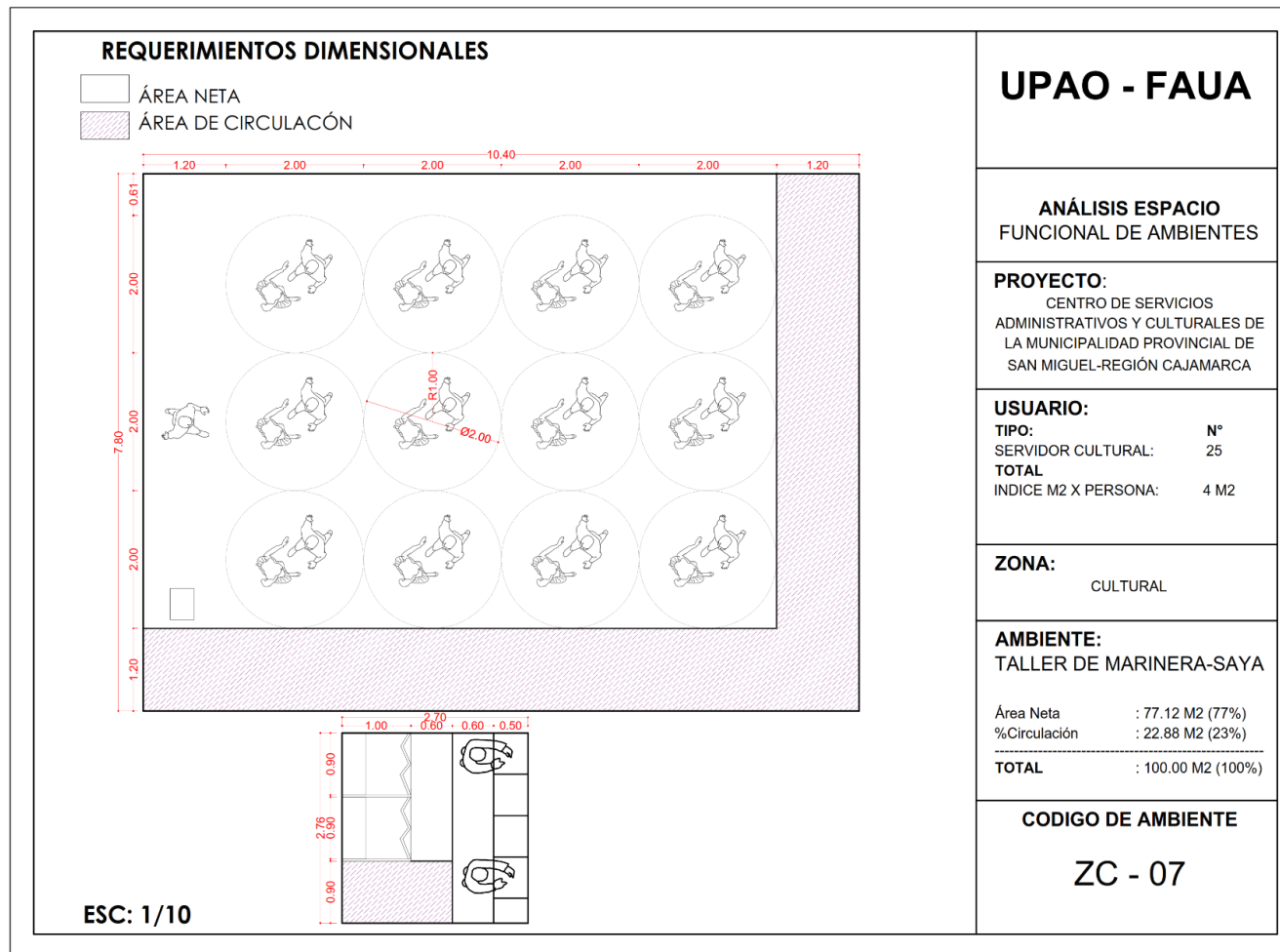
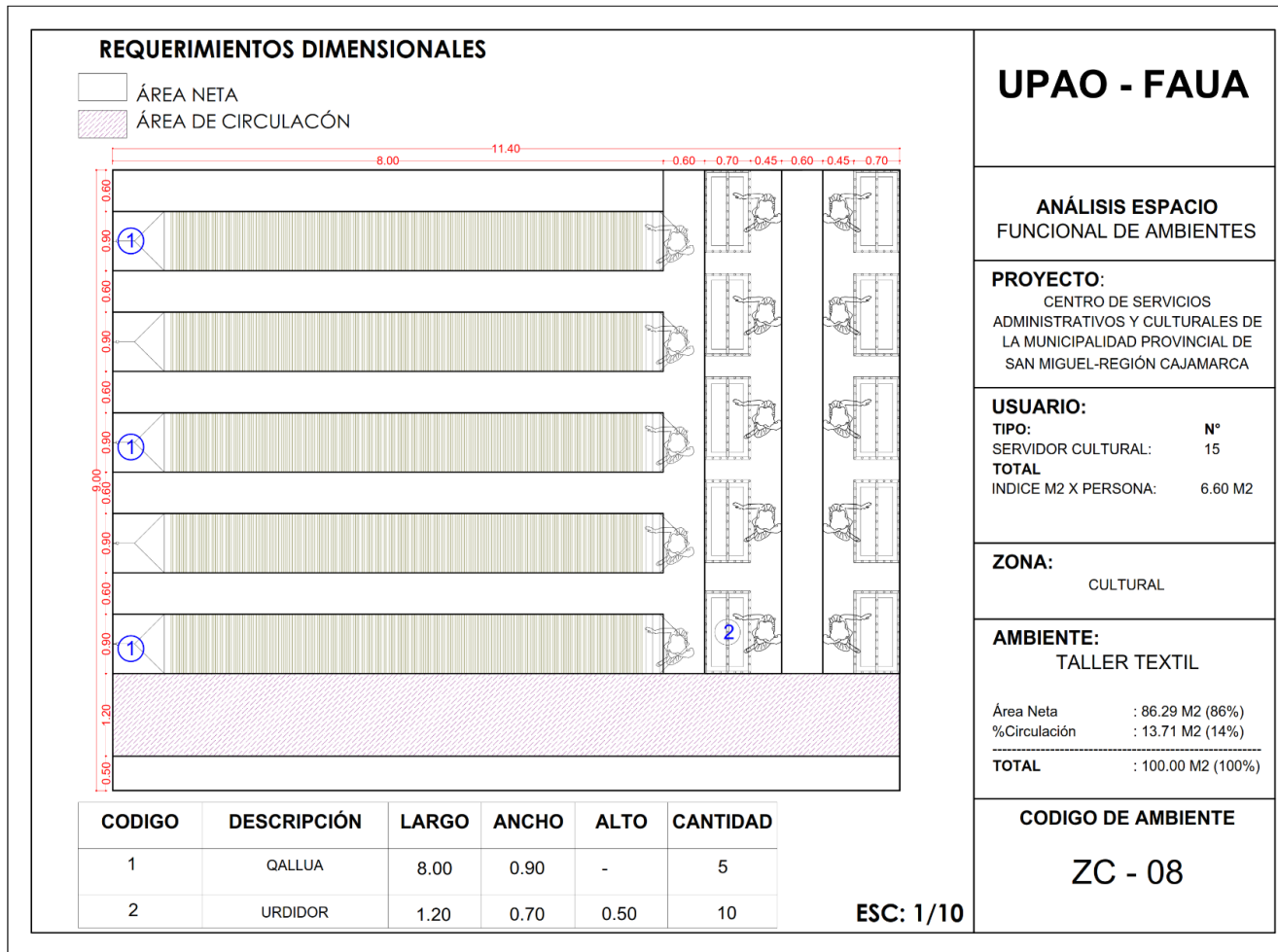


Figura 57: Ficha antropométrica Taller de Danzas

Fuente: Elaboración Propia





## UPAO - FAUA

### ANÁLISIS ESPACIO FUNCIONAL DE AMBIENTES

**PROYECTO:**

CENTRO DE SERVICIOS  
ADMINISTRATIVOS Y CULTURALES DE  
LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
SAN MIGUEL-REGIÓN CAJAMARCA

**USUARIO:**

<b>TIPO:</b>	<b>N°</b>
SERVIDOR CULTURAL:	15
<b>TOTAL</b>	
INDICE M2 X PERSONA:	6.60 M2

**ZONA:**

CULTURAL

**AMBIENTE:**

TALLER TEXTIL

Área Neta	: 86.29 M2 (86%)
%Circulación	: 13.71 M2 (14%)

**TOTAL** : 100.00 M2 (100%)

**CODIGO DE AMBIENTE**

**ZC - 08**

Figura 58: Ficha antropométrica Taller textil

Fuente: Elaboración Propia

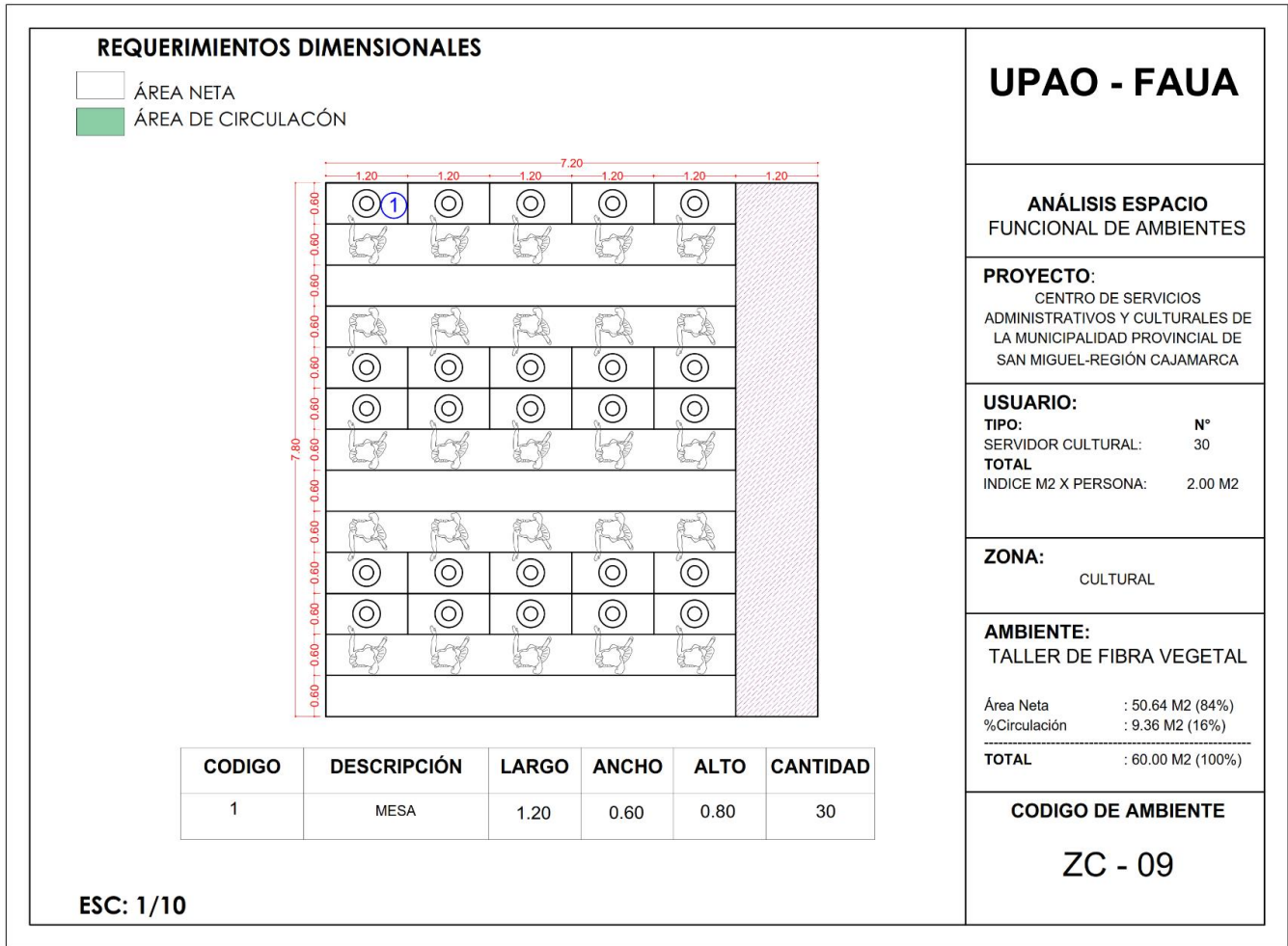


Figura 59: Ficha antropométrica Taller Fibra vegetal

Fuente: Elaboración Propia

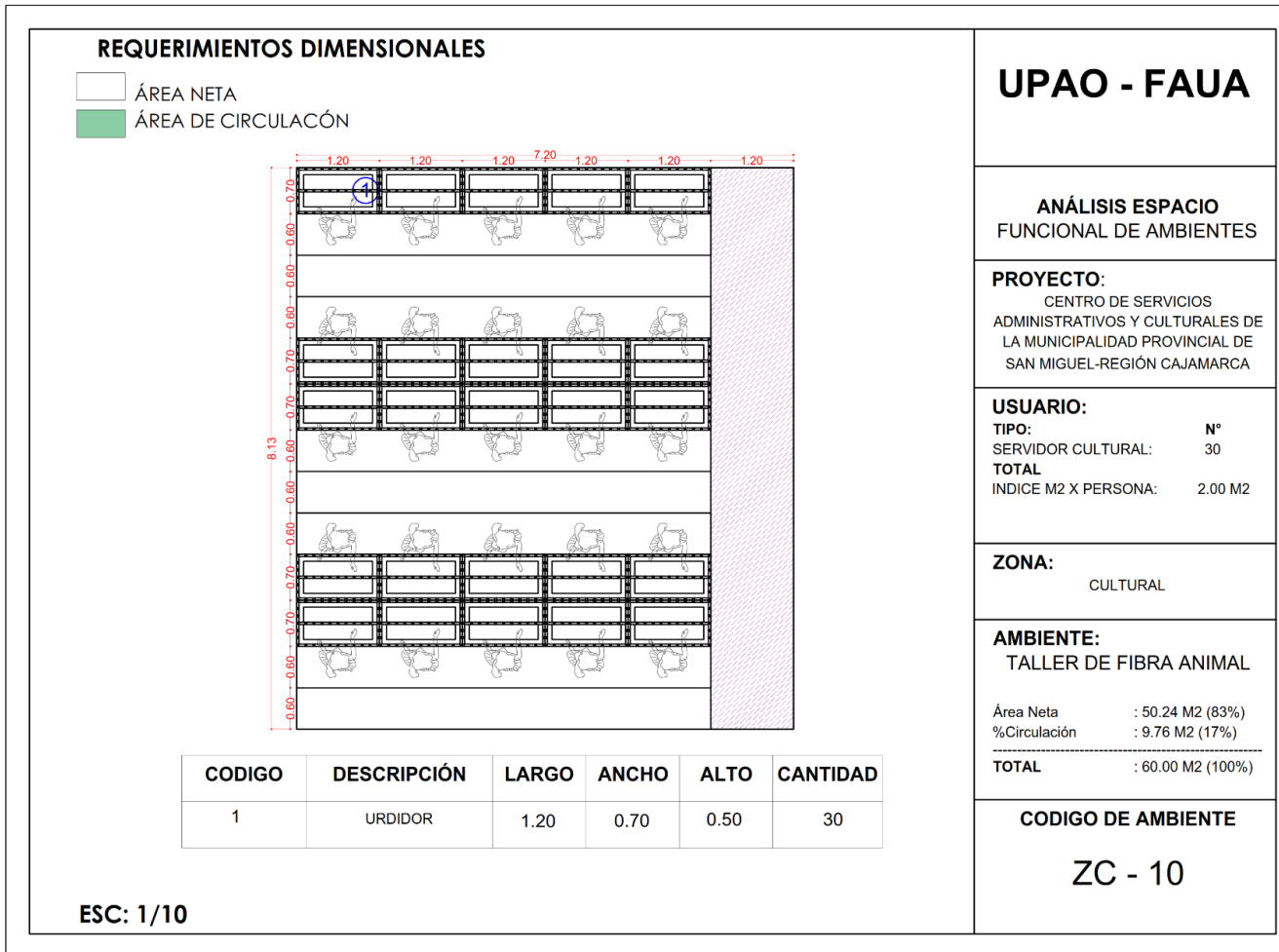


Figura 60: Ficha antropométrica Taller Fibra Animal

Fuente: Elaboración Propia



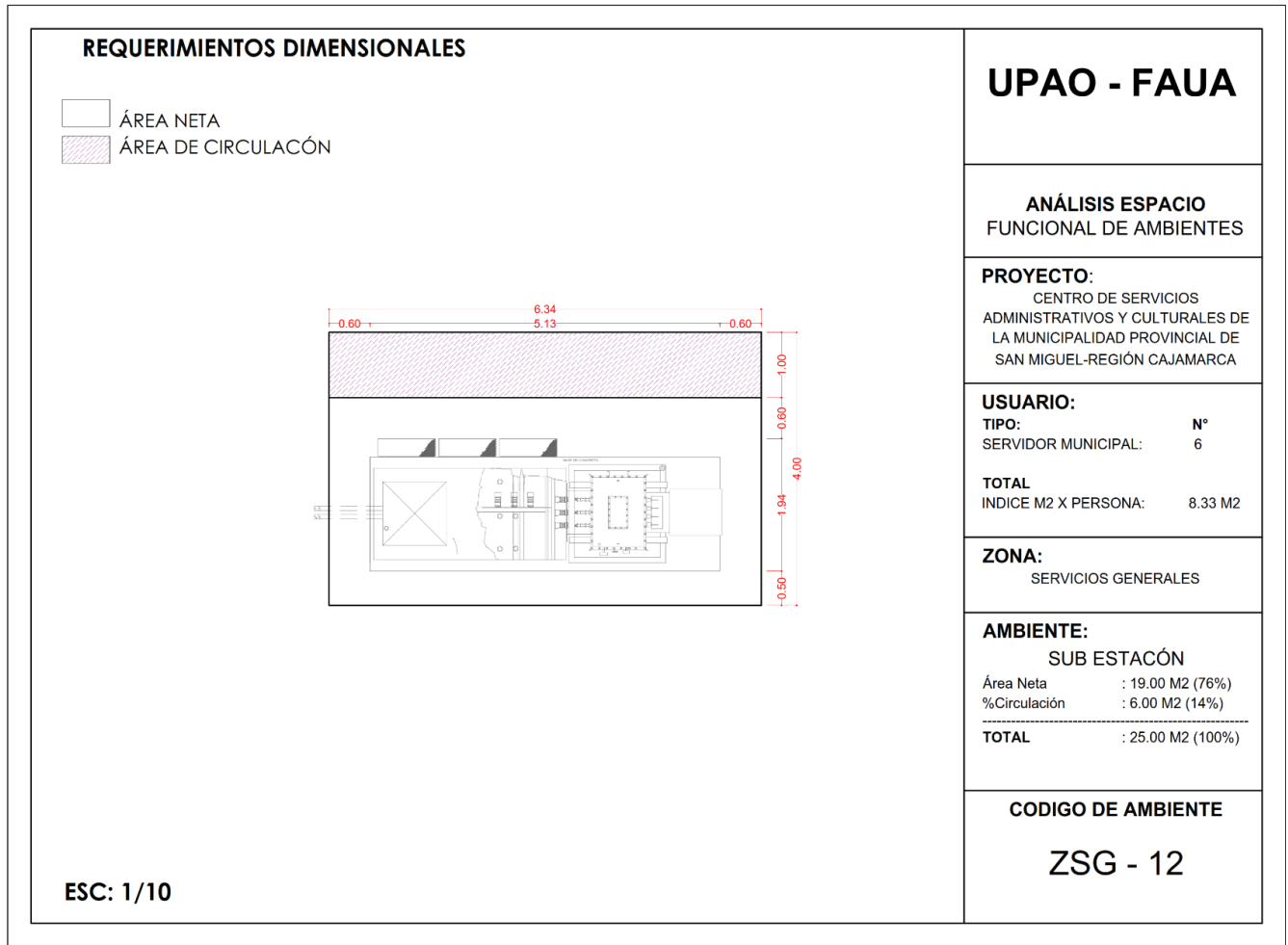


Figura 62:Ficha antropométrica Sub Estación

Fuente: Elaboración Propia

## 13.2. PLANOS