



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA – AQP**

***“MERCADO MODELO MUNICIPAL DE  
ZAMÁCOLA”***

***CATALIZADOR URBANO DE LA INTEGRACIÓN SOCIAL***

***ZAMACOLA, CERRO COLORADO - AREQUIPA***

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**BACHILLER**

**STEPHANYE ROSARIO ALEMÁN SALAS**

**ASESORES**

**ASESOR METODOLÓGICO: MG. ARQ. VALKIRIA IBÁRCENA IBÁRCENA.**

**ASESOR TÉCNICO: DRA. DARCI GUTIÉRREZ PINTO.**

**Arequipa – Perú**

**2021**



### **DEDICATORIA**

A Dios por, bendecirme con salud y darme la oportunidad ante cualquier situación para poder cumplir mis objetivos.

A mi abuelo Angel que siempre confio y estuvo orgulloso de mi en cada paso que di, a mis padres Jeannette y Ángel por el apoyo incondicional en todo momento, por enseñarme a ser la persona que soy hoy, por dame el impulso necesario para cumplir mis metas y estar siempre presentes.

A mis hermano y amigos por el apoyo emocional, compañía y buenos consejos para este largo camino.

Y a todos mis seres queridos por, simplemente formar parte de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la fuerza para seguir adelante día a día. A la universidad y a mis educadores arquitectos por los conocimientos y oportunidades brindadas a lo largo de mis años de estudio. A mi asesora Dra. Arq. Darci Gutiérrez Pinto por su orientación y apoyo en el desarrollo del presente proyecto.

## RESUMEN

Un gran porcentaje de los mercados de abastos en Arequipa, presentan modelos obsoletos, con infraestructuras deficientes, que en lugar de ser espacios que sirvan como un motor para un desarrollo económico, social y cultural se han convertido en focos de caos, desorden e inseguridad en los puntos donde se encuentren ubicados.

El actual mercado de Zamácola se encuentra en un estado deplorable su infraestructura es deficientes y no cumple con la necesidades de los pobladores, es por ello que se propone realiza un “ Mercado modelo municipal de Zamacola ” que aporte con una arquitectura que fomente a la integración social de los pobladores, comerciantes y visitantes del sector, espacios públicos y zonas de socialización pero que su principal función sea la de abastecer alimentos y productos seleccionados, frescos , bien refrigerados y variados , considerando siempre la salubridad , con una atención personaliza que genere un vínculo social , tomando en cuenta siempre los formatos de comercio moderno y también sea óptimo en funcionamiento, con una infraestructura de calidad que cumpla con todas las actividades que se realicen en él, con espacios para degustar la comida del lugar, tiendas diversas y una sala cívica para la reunión de la asociación o de los mismo pobladores de la zona , que se adecue a su entorno, contribuya al reordenamiento, la seguridad y que tenga un buena imagen urbana para que la población se sienta segura e identificada con la zona donde vive.

La metodología para realizar este proyecto es hacer un análisis de actividades dentro del lo que es los mercados de abastos, a través del reglamento nacional de edificaciones “RNE”, el desarrollo de conceptos, referencias, entre otros documentos y reglamentos vigentes con características locales, nacionales e internacionales, la cual nos permita hacer

una programación de la función, zonificación y el dimensionamiento normativo del cálculo de las áreas.

**Palabras claves:** Mercado de abastos – Mercado municipal – Integración social – Catalizador urbano – Modelo – Servicio – Comercio – Minorista.

## ABSTRACT

A large percentage of the supply markets in Arequipa have obsolete models, with deficient infrastructure, and instead of being spaces that serve as an engine for economic, social and cultural development, they have become focal points of chaos, disorder and insecurity in the areas where they are located.

The current Zamacola market is in a deplorable state, its infrastructure is deficient and does not meet the needs of the inhabitants, which is why it is proposed to create a "Municipal Model Market of Zamacola" that contributes with an architecture that promotes the social integration of the inhabitants, merchants and visitors of the sector, public spaces and socialization areas, but that its main function is to supply food and selected, fresh, well refrigerated and varied products, always considering healthiness, with a personal attention that generates a social bond, always taking into account the formats of modern trade and also be optimal in operation, with a quality infrastructure that meets all the activities that take place in it, with spaces to taste the food of the place, various stores and a civic hall for the meeting of the association or the same residents of the area, which is suitable to their environment, contribute to the redevelopment, security and have a good urban image for the population to feel safe and identified with the area where they live.

The methodology to carry out this project is to make an analysis of activities within the supply markets, through the national regulation of buildings "RNE", the development of concepts, references, among other documents and regulations in force with local, national and international characteristics, which allows us to make a programming of the function, zoning and normative sizing of the calculation of the areas.

**Key words:** Food market - Municipal market - Social integration - Urban catalyst -  
Model - Service - Commerce - Retail.



## INDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vii
INDICE.....	ix
Lista de Cuadros .....	xxix
INTRODUCCIÓN .....	xxx
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....	1
1.    Caracterización General del Área de Estudio .....	1
1.1.    Área de intervención. ....	1
1.1.1.    Localización. ....	2
1.1.2.    Limites.....	2
1.1.3.    Área. ....	2
1.1.4.    Uso de suelos.....	2
2.    Descripción de la Realidad.....	3
2.1.    Análisis Causa – Efecto (Árbol de problemas) .....	3
3.    Formulación del Problema .....	4
3.1.    Problema General .....	4
3.2.    Problemas Específicos.....	4
4.    Objetivos de la Investigación .....	5
4.1.    Objetivo General .....	5
4.2.    Objetivos Específicos .....	5
5.    Hipótesis Conceptual.....	6

5.1. Hipótesis General .....	6
5.2. Hipótesis Específicas.....	6
6. Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto	
Arquitectónico.....	7
6.1. Variables dependientes.....	7
6.2. Variables independientes.....	7
6.3. Variables intervinientes.....	7
7. Matriz de Consistencia Tripartita.....	8
7.1. Consistencia Transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis .....	8
8. Diseño de la Investigación .....	9
8.1. Tipo de Investigación .....	9
8.2. Método de Investigación. ....	9
9. Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes	
para el desarrollo del proyecto.....	10
9.1. Técnicas.....	10
9.2. Instrumentos .....	11
9.3. Fuentes .....	11
10. Esquema Metodológico General de Investigación y Construcción de la	
Propuesta (Urbano – Arquitectónico) .....	12
10.1. Descripción por Fases .....	12
10.2. Esquema Síntesis.....	14
11. Justificación de la investigación e intervención Urbano – Arquitectónico.	
15	
11.1. Pertinencia.....	15
11.2. Necesidad .....	15
11.3. Importancia.....	15
12. Alcances y Limitaciones .....	16
12.1. Alcances Teóricos y Conceptuales.....	16

12.2. Limitaciones .....	16
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....</b>	<b>18</b>
1. Antecedentes teóricos relacionados con el problema de investigación.....	18
2. Bases Teóricas (Teorías Generales y Sustantivas que se van a aplicar) ....	21
3.1. Conceptos referidos al Tipo de Intervención Urbano-Arquitectónica (criterios de diseño).....	25
3.2. Conceptos referidos al Tipo de Equipamiento Urbano a Proyectar. ....	27
3.3. Conceptos Técnicos Referidos al Proceso de Diseño Arquitectónico (criterios de diseño).....	28
4. Marco Referencial .....	29
4.1. Mercado san camilo. ....	29
4.1.1. Cuadro síntesis. ....	33
4.1.2. Conclusión: .....	33
4.2. Mercado de surquillo.....	34
4.2.1. Cuadro síntesis. ....	38
4.2.2. Conclusión:.....	38
4.3. Mercado tirso la molina.....	39
4.3.1. Cuadro síntesis. ....	43
4.3.2. Conclusión:.....	43
4.4. Cuadro síntesis de los referentes.....	44
<b>CAPÍTULO III: MARCO REAL.....</b>	<b>46</b>
1. Antecedentes .....	46
1.1. La ciudad.....	46
1.1.1. Ubicación regional. Limite provisional y distritales. ....	46
1.2. Población.....	49

2.	Criterios para el Análisis Locacional de la Propuesta.....	52
2.1.	Ubicación y Descripción del Lugar de Intervención.....	52
2.2.	Otros Factores de Localización de la Propuesta.....	52
2.2.1.	Otros factores de localización de la propuesta .....	52
2.3.	Matriz operativa de usuarios. ....	56
3.	Condiciones Físicas del Sector.....	62
3.1.	Territorio - Sector.....	62
3.1.1.	Orografía, Topografía y Relieve .....	62
3.1.2.	Geología .....	64
3.1.3.	Sismología.....	65
3.1.4.	Masas y/o cursos de agua.....	66
4.1.	Vegetación.....	68
4.2.	Clima.....	69
4.2.1.	Componentes Meteorológicos.....	69
4.2.1.1.	Temperatura. ....	69
4.2.1.2.	Nubosidad.....	70
4.2.1.3.	Humedad .....	70
4.2.1.4.	Asoleamiento.....	71
4.2.1.5.	Vientos. ....	72
4.3.	Paisaje Urbano - Imagen .....	74
4.3.1.	Aspectos Generales del Entorno Mediato .....	74
4.3.1.1.	Predominancia del uso de suelos.....	75
4.3.1.2.	Accesibilidad.....	75

4.3.1.3. Sistema de espacios abiertos. ....	78
4.3.2. Aspectos Particulares del Entorno Inmediato .....	78
4.3.2.1. Hitos, nodos y sendas. ....	79
5. Actividades Urbanas nivel meso. ....	79
5.1. Delimitación de entorno inmediato .....	80
5.2. Acceso vehicular .....	80
5.3. Uso de suelos. ....	81
5.4. Altura de edificación .....	82
5.5. Material de construcción .....	83
6. Normatividad. ....	83
CAPÍTULO IV: LA PROGRAMACIÓN URBANA ARQUITECTÓNICA .....	86
1. Conceptualización de la Propuesta. ....	86
1.1. Conceptualización del Tema .....	86
1.2. Conceptualización del Proyecto Arquitectónico .....	86
1.3. Definición del Usuario Tipo. ....	88
2. Criterios de Programación. ....	89
2.1. Programación Cuantitativa .....	89
2.1.1. Determinación de Principales Componentes Conjunto – Zonas....	89
2.1.2. Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico.	91
2.1.3. Determinación de las actividades – Nivel Arquitectónico .....	92
2.1.4. Cuadro resumen de Ambientes requeridos. ....	95
2.2. Programación Cualitativa .....	96
2.2.1. Diagrama de correlaciones. ....	96
2.2.2. Organigrama Funcional (Esquemas). ....	98

2.2.3.	Cuadros Finales de Programación (Cuantitativo y Cualitativo).....	99
2.2.4.	Cuadro de programación tridimensional (cualitativo) .....	102
3.	Premisas de Diseño de Proyecto Urbano .....	107
4.	Premisas de Diseño de Proyecto Arquitectónico (Unidad).....	108
4.1.	Premisas terreno – propuesta arquitectónica.....	108
4.2.	Premisas Funcionales .....	109
4.3.	Premisas Espaciales.....	110
4.4.	Premisas formales .....	112
4.5.	Premisas morfológicas .....	113
4.6.	Premisas constructivas y estructurales. ....	114
4.7.	Premisas ambientales .....	114
CAPÍTULO V: LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA .....		116
1.	La Propuesta Urbana .....	116
1.1.	Máster Plan.....	117
2.	La Propuesta Arquitectónica .....	118
2.1.	La Idea.....	118
2.2.	El Concepto: “Umbráculo urbano” .....	120
2.3.	El Partido.....	121
3.	Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico.....	124
3.1.	Sistema de las Actividades .....	124
3.2.	Sistemas de Circulaciones .....	126
3.3.	Sistema Formal.....	130
3.4.	Sistema Espacial.....	133
3.5.	Sistema de Vegetaciones .....	135
3.6.	Sistema Tecnológico .....	136
4.	Renders 3D de proyecto .....	137

5.	Conclusiones .....	144
<b>CAPÍTULO VI: CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN</b>		
<b>ECONÓMICA – FINANCIERA DEL PROYECTO .....</b>		<b>146</b>
1.	Análisis Económico del País y del Entorno de la Propuesta Arquitectónica 146	
1.1.	Análisis de Mercado.....	146
1.2.	Planeamiento y Gestión de Proyecto.....	146
2.	Análisis Financiero.....	147
2.1.	Evaluación Financiera, Rentabilidad Social y Económica del Proyecto 147	
2.2.	Forma de Financiación y/o Apalancamiento del Proyecto.....	149
<b>CAPÍTULO VII: DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS AL PROYECTO</b>		
<b>ARQUITECTÓNICO .....</b>		<b>152</b>
1.	Memoria Descriptiva.....	152
1.1.	Antecedentes .....	152
1.2.	El Terreno.....	153
1.3.	Descripción del Proyecto .....	155
2.	Especificaciones técnicas por partidas .....	156
2.1.	Generalidades .....	156
3.	Metrados y Presupuesto de Arquitectura e Ingeniería por Partidas y Subpartidas 156	
3.1.	Metrados del Proyecto.....	156
3.1.1.	Metrados de Estructuras .....	156
3.1.2.	Metrados de Arquitectura.....	161
3.1.3.	Metrados de Instalaciones Sanitarias .....	164
3.1.4.	Metrados de Instalaciones Eléctricas .....	169

3.2. Presupuestos de la Obra .....	170
3.2.1. Presupuestos de Estructuras .....	170
3.2.2. Presupuestos de Arquitectura .....	172
3.2.3. Presupuestos de Instalaciones Sanitarias.....	173
3.2.4. Resumen de Presupuesto del Proyecto.....	<b>¡Error! Marcador no</b>
<b>definido.</b>	
4. Estimado de Costos Globales de la Edificación.....	175
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	176
1. Bibliografía.....	176
2. Webgrafía .....	177
ANEXOS .....	178
ANEXO 01: Especificaciones Técnicas .....	178
Estructuras.....	178
1. Obras Provisionales .....	178
1.1. Casetas, Oficinas, Almacén.....	178
1.2. Cartel De Obra 3.60X2.40 M. (Und) .....	179
1.3. Cerco Provisional De Obra C/Calamina Galvanizada (M) .....	180
1.4. Guardianía (Mes).....	181
1.5. Almacenero (Mes).....	181
1.6. Instalación Provisional De Red De Agua Y Desagüe (Mes) .....	181
1.7. Instalación Provisional De Energía Eléctrica (Mes) .....	182
1.8. Instalación De Baños Químicos Portátiles (Mes) .....	183
1.9. Salud Y Seguridad En El Trabajo .....	184
1.9.1 Equipos De Protección Individual (Jgo).....	184
1.9.2 Equipos De Protección Colectiva (Jgo) .....	184



1.9.3	Elaboración De Plan De Seguridad En El Trabajo (Glb) .....	184
2.	Trabajos Preliminares.....	186
2.1.	Trazo Y Replanteo Durante Ejecución De La Obra (M2) .....	186
2.2.	Limpieza De Terreno Manual (M2).....	187
3.	Movimiento De Tierras .....	188
3.1.	Excavaciones.....	188
3.1.1	Excavación Zanjas Para Zapatas (M3) .....	188
3.1.2	Excavación Zanjas Para Vigas De Cimentación (M3) .....	189
3.1.3	Excavación Zanjas Para Cimientos Corridos (M3) .....	191
3.1.4	Relleno Compactado Con Material Propio (M3).....	193
3.1.5	Nivelación Interior Y Apisonado (M2).....	195
3.1.6	Eliminación De Material Excedente (Incluye Acarreo Interno) (M3)	
	195	
4.	Obras De Concreto Simple.....	196
4.1.	Solado De Concreto E=4" (M2).....	196
4.2.	Cimientos Corridos Concreto $F_c=100 \text{ Kg/Cm}^2+30\% \text{ Pg}$ (M3).....	197
4.3.	Sobrecimientos Concreto $F_c=120 \text{ Kg/Cm}^2+25\% \text{ Pm}$ (M3) .....	199
4.4.	Sobrecimientos Encofrado Y Desencofrado (M2) .....	200
4.5.	Falso piso E=4" Concreto 1:8 (M2) .....	202
5.	Obras De Concreto Armado .....	203
5.1.	Zapatas .....	203
5.1.1	Zapatas Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3) .....	203
5.1.2	Zapatas Encofrado Y Desencofrado (M2) .....	204
5.1.3	Zapatas, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg).....	205

5.2. Vigas De Cimentación .....	206
5.2.1 Vigas De Cimentación Concreto $F_c=210$ Kg/Cm <sup>2</sup> (M3) .....	206
5.2.2 Vigas De Cimentación, Encofrado Y Desencofrado (M2) .....	207
5.2.3 Vigas De Cimentación, Acero $F_y=4200$ Kg/Cm <sup>2</sup> (Kg).....	209
5.3. Columnas.....	210
5.3.1 Columnas Concreto $F_c=210$ Kg/Cm <sup>2</sup> (M3) .....	210
5.3.2 Columnas Encofrado Y Desencofrado (M2) .....	211
5.3.3 Columnas, Acero $F_y=4200$ Kg/Cm <sup>2</sup> (Kg).....	212
5.4. Vigas.....	213
5.4.1 Vigas Concreto $F_c=210$ Kg/Cm <sup>2</sup> (M3) .....	213
5.4.2 Vigas Encofrado Y Desencofrado (M2) .....	214
5.4.3 Vigas, Acero $F_y=4200$ Kg/Cm <sup>2</sup> (Kg).....	216
5.5. Losa Maciza .....	217
5.5.1 Losa Maciza Concreto $F_c=210$ Kg/Cm <sup>2</sup> (M3) .....	217
5.5.2 Losa Maciza Encofrado Y Desencofrado (M2).....	218
5.5.3 Losa Maciza, Acero $F_y=4200$ Kg/Cm <sup>2</sup> (Kg) .....	220
5.6. Losa Piscina.....	221
5.6.1 Piscina Concreto $F_c=210$ Kg/Cm <sup>2</sup> (M3) .....	221
5.6.2 Piscina Encofrado Y Desencofrado (M2) .....	222
5.6.3 Piscina, Acero $F_y=4200$ Kg/Cm <sup>2</sup> (Kg) .....	223
5.7. Varios .....	224
5.7.1 Juntas De Dilatación Relleno Con Mortero Asfaltico E=1" (M)....	224
6. Estructuras Metálicas .....	224

6.1. Estructura Metálica Para Coberturas (Kg) .....	224
Arquitectura .....	225
7. Muros De Albañilería.....	225
7.1. Muros De Tabiquería (M2) .....	225
8. Revoques Y Enlucidos .....	225
8.1. Tarrajeo De Columnas (M2) .....	225
8.2. Tarrajeo De Vigas (M2) .....	226
8.3. Tarrajeo De Muro (M2).....	227
9. Cielorrasos.....	229
9.1. Cielorraso Con Mezcla (M2).....	229
10. Pisos Y Pavimentos.....	230
10.1. Contrapiso E=40 Mm. (M2).....	230
10.2. Piso De Cemento Pulido Y Bruñado 2" S/Colorear (M2).....	231
10.3. Adoquinado E=0.12 (M2) .....	232
10.4. Sembrado De Grass (M2).....	234
11. Contra zócalos .....	234
11.1. Contra zócalo De Porcelanato H=0.15 M. (M) .....	234
12. Carpintería De Madera .....	235
12.1. Puerta Contraplacada (M2) .....	235
13. Carpintería Metálica .....	235
13.1. Ventanas Metálicas Con Angulo 1" X 1/8" Perfil T 1" X 1/8" C/Fijac. Lat. Ang. 1 1/2" X 1/8" (M2).....	235
13.2. Puerta Metálica (M2) .....	236
14. Cerrajería.....	236
14.1. Cerradura Exterior Con Doble Llave (Pza).....	236
14.2. Cerradura Tipo Perilla (Pza) .....	237
14.3. Bisagras Tipo Capuchina Aluminizada 4"X4" (Pza) .....	237

15.	Vidrios, Cristales Y Similares .....	238
15.1.	Muro Cortina (M2).....	238
16.	Pintura .....	238
16.1.	Pintura Muros Látex Vinílica (M2).....	238
16.2.	Pintura Columnas/Placas Látex Vinílica (M2).....	239
16.3.	Pintura De Vigas Látex Vinílica (M2) .....	239
16.4.	Pintura Cielo Rasos Látex Vinílica (M2).....	240
16.5.	Pintura Al Duco En Puertas De Madera (M2) .....	240
17.	Área Verde .....	241
17.1.	Plantones (Und).....	241
	Instalaciones Sanitarias .....	241
18.	Aparatos Y Accesorios Sanitarios.....	241
18.1.	Aparatos Sanitarios .....	241
18.1.1	Inodoro De Losa Blanco Tanque Bajo (Pza) .....	241
18.1.2	Lavatorio Blanco De Pared (Pza) .....	242
18.1.3	Urinarios De Loza Vitrificada Blanca (Pza).....	242
18.2.	Accesorios Sanitarios .....	243
18.2.1	Papelera De Losa Blanca (Pza).....	243
18.2.2	Colocación De Aparatos Sanitarios (Pza).....	243
18.2.3	Colocación De Accesorios Sanitarios (Pza) .....	244
19.	Sistema De Desagüe.....	244
19.1.	Salida De desagüe En Tubería Pvc-Sal (Pto) .....	244
19.2.	Salida De Ventilación En Tubería Pvc-Sal (Pto) .....	245
19.3.	Redes Colectoras .....	245
19.3.1	Tubería Pvc Sal P/desagüe Ø=2" (M).....	245

19.3.2 Tubería Pvc Sal P/desagüe Ø=4" (M).....	246
19.4. Accesorios De Redes.....	247
19.4.1 Codo Pvc Sal 2"X45° (Pza) .....	247
19.4.2 Codo Pvc Sal 2"X90° (Pza) .....	248
19.4.3 Codo Pvc Sal 4"X90° (Pza).....	248
19.4.4 Codo Ventilación Pvc Sal 4" A 2" (Pza) .....	249
19.4.5 Yee Pvc Sal 4"X4" (Pza) .....	249
19.4.6 Yee Pvc Sal 4"X2" (Pza) .....	250
19.4.7 Trampa P Pvc Sal 2" (Pza).....	250
19.4.8 Sombrero De Ventilación Pvc Sal 2" (Pza) .....	251
19.5. Aditamentos Varios.....	251
19.5.1 Sumidero De Bronce Cromado 2" (Pza).....	251
19.5.2 Registro Roscado De Bronce 4" (Pza).....	252
19.6. Cámaras De Inspección.....	252
19.6.1 Caja de Registro de Concreto 40x40 cm. (Und).....	252
20. Sistema De Agua Frio .....	253
20.1. Salida De Agua Fría (Pto).....	253
20.2. Redes De Distribución .....	254
20.02.01 Tubería Pvc Clase 10 P/Agua Fría Ø=1/2" (M).....	254
20.3. Accesorios De Redes.....	256
20.3.1 Codo Pvc Agua C-10 1/2" (Pza).....	256
20.3.2 Tee Pvc Agua C-10 1/2" (Pza).....	257
20.4. Llaves, Válvulas .....	257

20.4.1	Válvula de Compuerta de Bronce De 1/2" (Pza)	257
21.	Sistema De Drenaje Pluvial	258
21.1.	Salida de Descarga Drenaje Pvc 2" (Pto)	258
	Instalaciones Eléctricas	258
22.	Salidas	259
22.1.	Salida Para Centro De Luz (Pto)	259
22.2.	Salida Para Tomacorriente (Pto)	259
22.3.	Salida Para Interruptor (Pto)	260
23.	Conductores Eléctricos	261
23.1.	Cable Eléctrico 2.5 Mm2 Lsoh (M)	261
23.2.	Cable Eléctrico 4 Mm2 Lsoh (M)	262
23.3.	Cable Desnudo De Cobre 10 Mm2 (M)	262
24.	Ductos Eléctricos Pvc	263
24.1.	Tubo Pvc 15 Mm. Sap (Piso, Techo) (M)	263
24.2.	Tubo Pvc 20 Mm. Sap (Pared) (M)	264
24.3.	Tubo PVC 25 Mm. Sap (M)	265
25.	Tableros Eléctricos	265
25.1.	Tablero Metálico P/Empotrar De Distribución (Pza)	265
26.	Artefactos De Iluminación	268
26.1.	Artefacto P/Techo Luz Directa IP55 C/Lámpara Compacta 2x18w (PZA)	268
26.2.	Panel Circular 45 Led P/Empotrar Techo Ø 130 Mm. 9w/6000°k Ip44 500 Lumen/120° (Pza)	268
27.	Placas Eléctricas	269
27.1.	Un Interruptor Unipolar Doble 16a En Placa Aluminio Anodizado De Dos Huecos (Pza)	269
28.	Cajas De Paso	270

28.1. Caja De Paso Rectangular En Pared Incluye Tapa Ciega Con Stove Bolt (Und)	270
28.2. Caja Metálica De Paso 10X10X8 Cm. Con Tapa (Pza).....	270
29. Pozo De Tierra .....	270
29.1. Pozo De Tierra C/2 Varillas 2.40 M. X 20 Mm. En Línea A 5 M. Utilizando Cemento Conductivo (Und).....	270
29.2. Caja de Paso Cromada.....	273
29.3. Confección De Cámara De Concreto 0.80X0.80X0.80 M. Con Tapa (Und)	273
29.4. Excavación De Zanja 0.50x0.80 (M) .....	274
30. Tipos de Pisos.....	274
30.1. Piso Porcelanato De 60X60 (M2) .....	274

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Plano Catastral de Arequipa. ....	1
<b>Figura 2.</b> Árbol de problemas. ....	3
<b>Figura 3.</b> Investigación no experimental.....	9
<b>Figura 4.</b> Esquema síntesis.....	14
<b>Figura 5.</b> Mercado San Camilo - Arequipa.....	29
<b>Figura 6.</b> Análisis de referencia (Mercado San Camilo) .....	31
<b>Figura 7.</b> Análisis de proyectos de Referencia (Mercado San Camilo).....	32
<b>Figura 8.</b> Mercado de Surquillo N1- Lima. ....	34
<b>Figura 9.</b> Análisis de proyectos de Referencia (Mercado de Surquillo N1). ....	36
<b>Figura 10.</b> Análisis de proyectos de Referencia (Mercado de Surquillo).....	37
<b>Figura 11.</b> Mercado Tirso la Molina. ....	39
<b>Figura 12.</b> Análisis de proyectos de Referencia (Mercado Tirso de Molina Santiago de Chile.).....	41
<b>Figura 13.</b> Análisis de proyectos de Referencia (Mercado Tirso de Molina Santiago de Chile.).....	42
<b>Figura 14.</b> Cuadro síntesis de los tres referentes. ....	44
<b>Figura 15.</b> Delimitación de la ciudad de Arequipa. ....	46
<b>Figura 16.</b> Área de intervención en el distrito de Cerro Colorado.....	48
<b>Figura 17.</b> Área de intervención del Pueblo Tradicional de Zamacola (Cerro Colorado).49	
<b>Figura 18.</b> Crecimiento Urbano del distrito de Cerro Colorado. ....	51
<b>Figura 19.</b> Zonificación de uso de suelo del área de intervención – Cerro Colorado.....	53



<b>Figura 20.</b> Ocupación de Área del terreno Actual. ....	54
<b>Figura 21.</b> Eje comercial donde se ubica el Mercado Actual. ....	55
<b>Figura 22.</b> Equipamientos en el entorno inmediato al Mercado Actual. ....	55
<b>Figura 23.</b> Canales de comercialización. ....	60
<b>Figura 24.</b> Usuarios dentro un Mercado de abastos tradicional. ....	61
<b>Figura 25.</b> Topografía con diferentes relieves de norte a sur en el distrito de Cerro Colorado. ....	62
<b>Figura 26.</b> Topografía con diferentes relieves pueblo tradicional de Zamacola- Cerro Colorado. ....	62
<b>Figura 27.</b> Vista en relieve del área de intervención. ....	63
<b>Figura 28.</b> Imagen del tipo de la geomorfología de Arequipa y del sector de estudio. ....	64
<b>Figura 29.</b> Imagen Capacidad portante de los suelos. ....	64
<b>Figura 30.</b> Mapa de masas y cursos de agua. ....	66
<b>Figura 31.</b> Capacidad de Transporte de la Torrentera de Zamácola. ....	67
<b>Figura 32.</b> Vegetación existente en la zona y entorno. ....	68
<b>Figura 33.</b> Cuadro de temperatura máximo y mínima durante el año ....	69
<b>Figura 34.</b> Nubosidad en la ciudad de Arequipa. ....	70
<b>Figura 35.</b> Nivel de humedad en Arequipa durante el año. ....	71
<b>Figura 36.</b> Carta solar (Asolamiento en el área de estudio). ....	72
<b>Figura 37.</b> Características del viento en el pueblo tradicional de Zamacola. ....	73
<b>Figura 38.</b> Porcentajes de las horas de los vientos en las diferentes direcciones. ....	73
<b>Figura 39.</b> Delimitación del área de influencia. ....	74
<b>Figura 40.</b> Predominancia del uso de suelos. ....	75
<b>Figura 41.</b> Estructura Vial. ....	75
<b>Figura 42.</b> Secciones viales. ....	76

<b>Figura 43.</b> Estructura Vial 2.....	77
<b>Figura 44.</b> Espacios abiertos.....	78
<b>Figura 45.</b> Imagen Urbana.....	79
<b>Figura 46.</b> Delimitación del entorno inmediato.....	80
<b>Figura 47.</b> Acceso vehicular.....	80
<b>Figura 48.</b> Uso de Suelos.....	81
<b>Figura 49.</b> Altura de edificación.....	82
<b>Figura 50.</b> Material de construcción.....	83
<b>Figura 51.</b> Conectividad urbana.....	89
<b>Figura 52.</b> Accesibilidad Urbana.....	90
<b>Figura 53.</b> Planimetría.....	91
<b>Figura 54.</b> Zonificación de la propuesta volumétrica.....	91
<b>Figura 55.</b> Determinación de actividades sótano.....	92
<b>Figura 56.</b> Determinación de actividades primer nivel.....	93
<b>Figura 57.</b> Determinación de actividades segundo nivel.....	94
<b>Figura 58.</b> Organigrama funcional.....	98
<b>Figura 59.</b> Programación tridimensional zona A.....	102
<b>Figura 60.</b> Programación tridimensional zona B.....	103
<b>Figura 61.</b> Programación tridimensional zona B.....	104
<b>Figura 62.</b> Programación tridimensional zona B.....	105
<b>Figura 63.</b> Programación tridimensional zona C.....	106
<b>Figura 64.</b> Premisas de diseño.....	107
<b>Figura 65.</b> Premisas de terreno.....	108
<b>Figura 66.</b> Función tridimensional.....	109
<b>Figura 67.</b> Función en planta.....	109

<b>Figura 68.</b> Esquema de espacios a doble altura. ....	110
<b>Figura 69.</b> Esquema de acceso a espacios.....	110
<b>Figura 70.</b> Esquema de recorrido de espacios.....	111
<b>Figura 71.</b> Esquema de espacios por niveles. ....	111
<b>Figura 72.</b> Esquema de premisas formales. ....	112
<b>Figura 73.</b> Esquema de morfología.....	113
<b>Figura 74.</b> Celosías junto a muros verdes y muro cortina .....	114
<b>Figura 75.</b> Esquema de proceso de diseño urbano.....	116
<b>Figura 76.</b> Master plan del Mercado modelo municipal de Zamacola. ....	117
<b>Figura 77.</b> Gráfico de lo estereotómico y lo tectónico.....	119
<b>Figura 78.</b> Esquema de la idea de lo estereotómico y lo tectónico.....	119
Figura 79. Referente a umbráculo.....	120
<b>Figura 80.</b> Esquema del concepto de umbráculo urbano. ....	120
<b>Figura 81.</b> Esquema configuración por ejes.....	121
<b>Figura 82.</b> Esquema de emplazamiento y configuración del espacio público. ....	122
<b>Figura 83.</b> Esquema de relación con el entorno.....	122
<b>Figura 84.</b> Configuración volumétrica 3D.....	123
<b>Figura 85.</b> Configuración volumétrica en planta. ....	123
<b>Figura 86.</b> Esquema de actividades nivel Sótano. ....	124
<b>Figura 87.</b> Esquema de actividades Primer nivel.....	125
<b>Figura 88.</b> Esquema de actividades Segundo nivel.....	125
<b>Figura 89.</b> Esquema de circulaciones nivel Sótano. ....	126
<b>Figura 90.</b> Esquema de circulaciones Primer nivel.....	127
<b>Figura 91.</b> Esquema de circulaciones Segundo nivel. ....	127
<b>Figura 92.</b> Circulación principal Sótano. ....	128

<b>Figura 93.</b> Circulación principal Primer nivel. ....	128
<b>Figura 94.</b> Circulación principal Segundo nivel. ....	129
<b>Figura 95.</b> Circulación lateral con vista de escaleras a la terraza. ....	129
<b>Figura 96.</b> Geometría funcional en planta. ....	130
<b>Figura 97.</b> Geometría funcional en elevación. ....	131
<b>Figura 98.</b> Fachada principal. ....	131
<b>Figura 99.</b> Fachada lateral izquierda mercado. ....	132
<b>Figura 100.</b> Vista isométrica de mercado. ....	132
<b>Figura 101.</b> Organización por sectores. ....	133
<b>Figura 102.</b> Interacción espacial de los niveles. ....	134
<b>Figura 103.</b> Muros verdes. ....	135
<b>Figura 104.</b> Perspectiva de día del exterior de mercado. ....	137
<b>Figura 105.</b> Perspectiva nocturna del exterior de mercado. ....	137
<b>Figura 106.</b> Perspectiva interior de circulación principal del mercado. ....	138
<b>Figura 107.</b> Perspectiva interior de los puestos venta en el primer nivel. ....	139
<b>Figura 108.</b> Perspectiva interior circulación lateral en el primer. ....	139
<b>Figura 109.</b> Perspectiva puesta de flores. ....	140
<b>Figura 110.</b> Perspectiva de los muros verdes. ....	140
<b>Figura 111.</b> Perspectiva de la salida a la terraza. ....	141
<b>Figura 112.</b> Perspectiva de las barras de comedor en el patio gastronómico. ....	141
<b>Figura 113.</b> Perspectiva de los puestos de comida en patio gastronómico. ....	142
<b>Figura 114.</b> Perspectiva de los puestos de comida y zona de mesas en el patio gastronómico. ....	142
<b>Figura 115.</b> Perspectiva interior de la rampa eléctrica en el sótano. ....	143
<b>Figura 116.</b> Perspectiva interior del agente bancario. ....	143

<b>Figura 117.</b> Ubicación de terreno, en el pueblo tradicional de Zamacola. ....	154
---	-----

### **Lista de Cuadros**

<b>Tabla 1.</b> Ponderación de elección de terreno. ....	1
<b>Tabla 2.</b> Calificación de ponderación del terreno. ....	4
<b>Tabla 3.</b> Variable dependiente. ....	7
<b>Tabla 4.</b> Variable independiente. ....	7
<b>Tabla 5.</b> Matriz e consistencia tripartida. ....	8
<b>Tabla 6.</b> Síntesis (Mercado San Camilo). ....	33
<b>Tabla 7.</b> Síntesis (Mercado de Surquillo N1).....	38
<b>Tabla 8.</b> Síntesis (Mercado Tirso de Molina Santiago de Chile). ....	43
<b>Tabla 9.</b> Crecimiento poblacional en Arequipa Metropolitana. ....	50
<b>Tabla 10.</b> Crecimiento poblacional del distrito de Cerro Colorado ..... 50	50
<b>Tabla 11.</b> Proceso, producción y consumo mayorista.....	56
<b>Tabla 12.</b> Actores internos de sistema de comercialización. ....	57
<b>Tabla 13.</b> Tipo de usuario ..... 88	88
<b>Tabla 14.</b> Cuadro resumen de ambientes. ....	95
<b>Tabla 15.</b> Diagrama de conjunto ..... 96	96
<b>Tabla 16.</b> Diagrama por zonas. ....	96
<b>Tabla 17.</b> Programación arquitectónica ..... 99	99
<b>Tabla 18.</b> Evaluación Financiera del Proyecto.....	148

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) en el 2016 se realizó un censo nacional de mercados de abastos donde Arequipa contaba con 118 mercados tradicionales, la mayoría de estos presenta una serie de deficiencias como la falta de condiciones en salubridad, el inadecuado uso de recursos hídricos e iluminación, el mal uso de las circulaciones internas para la exposición de sus productos, así también como un mal dimensionamiento, tanto físico como espacial de los puestos de ventas, no cuentan con una zonificación y organización adecuada generando la confusión y molestias de los usuarios y externamente la invasión de vías y espacio público por el hacinamiento de vendedores informales, es por eso que se da la preferencia de un supermercado a uno tradicional.

Zamácola pueblo tradicional cuenta con uno de los mercados más antiguos del distrito de Cerro Colorado el cual vamos a intervenir, porque siendo el principal formato de abastecimiento de los alimentos para la población del sector, se encuentra en un estado deplorable, tiene un diseño limitado que no cumple con todas las necesidades de la población y de los vendedores, carece de funcionalidad, confort y calidad de servicio, en la zona proporciona una mala imagen urbana generando inseguridad. Los vendedores informales han invadido el acceso plaza y las veredas para asentarse con puestos improvisados para la venta de sus productos, ocasiona que los transeúntes caminen por las vías vehiculares donde podrían sufrir un accidente, el mercado no cuenta con un estacionamiento por eso generan congestión vehicular y el uso de las vías públicas.

El sector donde vamos a intervenir con lleva una problemática de desintegración social por distintas causas como el desinterés por un mejoramiento de la zona por parte del municipio, otro factor es que no existen zonas comunales donde los vecinos puedan reunirse o realizar actividades donde puedan interactuar, los parques aledaños se encuentran enrejados y no cuentan con sombra, la inseguridad en este punto es un factor clave para que las personas se queden en sus casas y no quieran participar de actividades externas según el mapa del delito del Cerro Colorado, Zamácola es uno de los sectores que presenta más focos de caos e inseguridad del distrito con atentados "contra la vida cuerpo y salud" "contra la libertad" y "contra el patrimonio" la ubicación del mercado Zamácola y su entorno está marcado por estos 3 focos delictivos lo que genera inseguridad y descontentos en los moradores y visitantes haciendo que no exista un convivencia tranquila entre los comercios y la vivienda de la zona, lo genera un desintegración total.

# **CAPITULO I**

## **PLANAMIENTO METODOLOGICO**

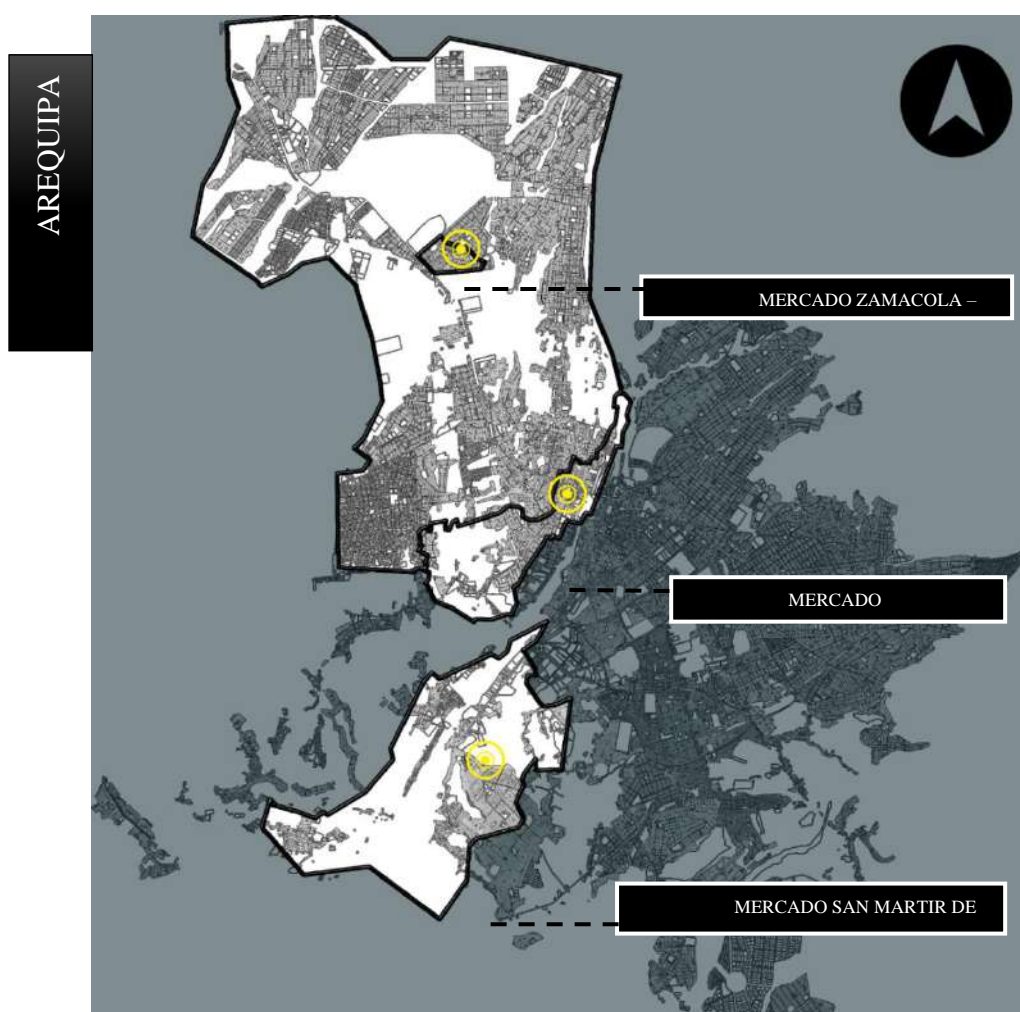


## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

### 1. Caracterización General del Área de Estudio

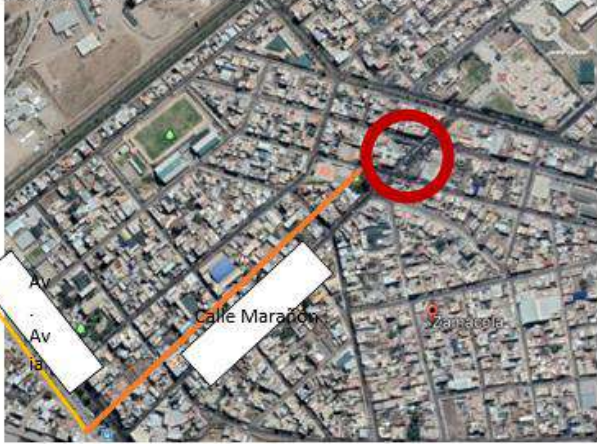


Según el resumen ejecutivo del Censo Nacional de Abastos 2016 el número de mercados de abastos A nivel nacional se han registrado 2 mil 612 mercados de abastos. Arequipa cuenta con 118 mercado de abastos tradicionales donde la mayoría de estos no cumple con las normativas de mercados de abastos de Ministerio de Producción. En plano inferior resaltaremos 3 mercados de abastos tradicionales distribuidos en los distintos distritos de la ciudad de Arequipa. con características similares, donde realizaremos un cuadro comparativo para poder elegir el área de estudio que vamos a intervenir.

*Figura 1. Plano Catastral de Arequipa.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

*Tabla 1. Ponderación de elección de terreno.*

VARIABLE	ZAMÁCOLA	ANTIQUILLA	SAN JUAN DE DIOS
UBICACIÓN	<p>EL mercado Zamácola se encuentra ubicado en el distrito de Cerro Colorado en el Pueblo Tradicional de Zamácola, en la calle marañón manzana "Y" lote 12.</p> 	<p>El mercado la Antiquilla se encuentra ubicado en el distrito de Yanahuara en la calle Antiquilla N.º 301.</p> 	<p>El mercado San Martín de porras se encuentra ubicado en el distrito de Hunter en la av. Berlín con la calle Uruguay.</p> 
ACCESIBILIDAD	<p>La accesibilidad al mercado Zamácola comienza desde la Av. la Aviación, un vía también utilizada por el transporte pesado por la existencia de mercado mayorista Rio Seco donde va los camiones a descargar y también es una vía importante para ir al único aeropuerto de la ciudad pero para acceder al mercado Zamácola hay que girar hacia la derecha por la calle Marañón que se ha convertido en un eje comercial en Zamácola donde encontramos mucho comercio y equipamientos importantes para el sector como la comisaria y la posta médica.</p>	<p>La accesibilidad al mercado la Antiquilla pueden ser desde la Av. Trinidad Moran tomando las calles Pampita Zevallos o los Arces, también la av. Ejército tomando las calles Francisco Mostajo o Ampatacocha, la accesibilidad en general a este mercado es complicada para visitantes y funciona más para personas aledañas al mercado las vías que rodean al mercado son angostas y no brinda la facilidad de descarga de productos porque tampoco cuenta con estacionamiento para descarga.</p>	<p>La accesibilidad al mercado San Martín de Porras es tomando la av. Berlín hasta el cruce con la calle Uruguay o tomando el comienzo avenida alterna San miguel de Piura el acceso peatonal puede ser desde la plaza frontal o las puertas laterales.</p>

INFRAESTRUCTURA



La infraestructura del mercado Zamacola es deplorable no cuenta con un acceso principal fácil de visibilizar, ni algún tipo de cobertura que proteja al mismo ni zonas de descarga la imagen urbana es pésima existe una invasión del espacio público por vendedores informales.



El mercado tiene una buena infraestructura muy antigua con una gran cobertura de tijaes de madera con tensores metálicos que abarca toda el área de la nave de planta libre, fue declarado como patrimonio cultural de la nación, pero no le han dado un adecuado mantenimiento. La vereda que la rodean son demasiado pequeñas para transitar y el diseño del equipamiento no permite mucho el ingreso de luz natural.



La infraestructura no es mala cuenta con una estructura metálica con calaminas como cobertura general para el mercado los puestos están contruidos de cemento y ladrillo y algunas divisiones con diferentes tipos de materiales (material noble, calaminas, maderas) no se encuentra con facilidad el ingreso no cuenta con estacionamiento de descarga ni para clientes.

CALIDAD DE SERVICIO	<p>La calidad de servicio es muy baja ya que la infraestructura no permite un buen ordenamiento ni iluminación ni ventilación adecuada no existen buenas condiciones para la comercialización apesar de tener variedad de puestos de venta.</p> 	<p>La calidad de servicio del mercado antiguilla también es baja por la falta de mantenimiento y limpieza de los puestos de venta</p>  <p><i>fotografía Rosario Núñez Dezza</i></p>	<p>El mercado a pesar de tener un infraestructura regular el manejo de residuos sólidos es malo se encuentra basura expuesta a los alrededores y da una mala imagen urbana además ya se han presentado denuncias de la existencia de roedores merodeando el mercado.</p> 
INSTALACIONES POR RED PUBLICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALUMBRADO ELECTRICO SI</li> <li>• ABASTECIMIENTO DE AGUA SI</li> <li>• ALCANTARILLADO SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALUMBRADO ELECTRICO SI</li> <li>• ABASTECIMIENTO DE AGUA SI</li> <li>• ALCANTARILLADO SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALUMBRADO ELECTRICO SI</li> <li>• ABASTECIMIENTO DE AGUA SI</li> <li>• ALCANTARILLADO SI</li> </ul>

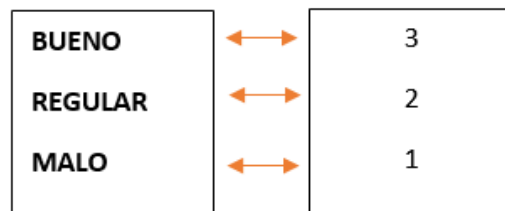
*Fuente: directorio nacional de Mercados de Abastos 2016 y Elaboración Propia.*

### Calificación de mercados.

*Tabla 2. Calificación de ponderación del terreno.*

	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD	INFRAESTRUCTURA	CALIDAD DE SER.	INSTALACIONES	RESULTADO
ZAMÁCOLA	3	3	1	2	3	12
ANTIQUILLA	2	1	3	1	3	10
CIUDAD MI TRABAJO	1	3	2	1	1	8

|



Después de a ver realizado la clasificación en la tabla cuantitativa, se concluye que el Área de estudio tendrá lugar en el actual mercado Zamácola.

*Fuente: Elaboración Propia.*

### **1.1. Área de intervención.**

El área de estudio será donde actualmente está emplazado el mercado municipal de Zamacola, ubicado estratégicamente en un eje comercial donde puede convertirse en un hito del sector o elemento tensor de la zona.

La accesibilidad hacia el mercado permite el ingreso de vehículos de carga pesada y también peatonal sin dificultad, pero no cuenta con estacionamiento tanto para descarga como para clientes.

La infraestructura es deplorable y presenta una mala imagen urbana que genera inseguridad e insalubridad por el mal uso de su sistema de residuos sólidos. Pero es ahí donde vamos a intervenir para poder darle una solución y que sirva como un modelo para otros mercados que se encuentren en situaciones similares.

La calidad del servicio se está viendo afectada por la misma infraestructura y la mala organización y ordenamiento del mercado.

El mercado cuenta con acceso a instalaciones por red pública pero no son utilizados de manera adecuada.

La afluencia o demanda de personas en el mercado es una de las más asistida por los pobladores de la zona ya que se encuentra ubicado en una zona de vivienda y comercio barrial y es ahí donde los moradores o visitantes a la zona van a buscar sus productos de primera necesidad.

### **1.1.1. Localización.**

EL mercado zamacola se encuentra ubicado en el distrito de Cerro Colorado en el Pueblo Tradicional de Zamácola, en la calle marañon manzana “Y” lote 12

### **1.1.2. Limites.**

El terreno limita por el norte con la calle Yaraví y el centro de salud Maritza Campos Díaz, por el sur con la calle Shanusi y por el oeste con la calle Marañón y la comisaria de Zamácola.

### **1.1.3. Área.**

El área del lote tiene 3749.72 m<sup>2</sup> donde el 73% (2749 m<sup>2</sup>) es el área de ocupacion del mismo mercado y el 27% sobrante es utilizado por el municipio como estacionamiento para camiones

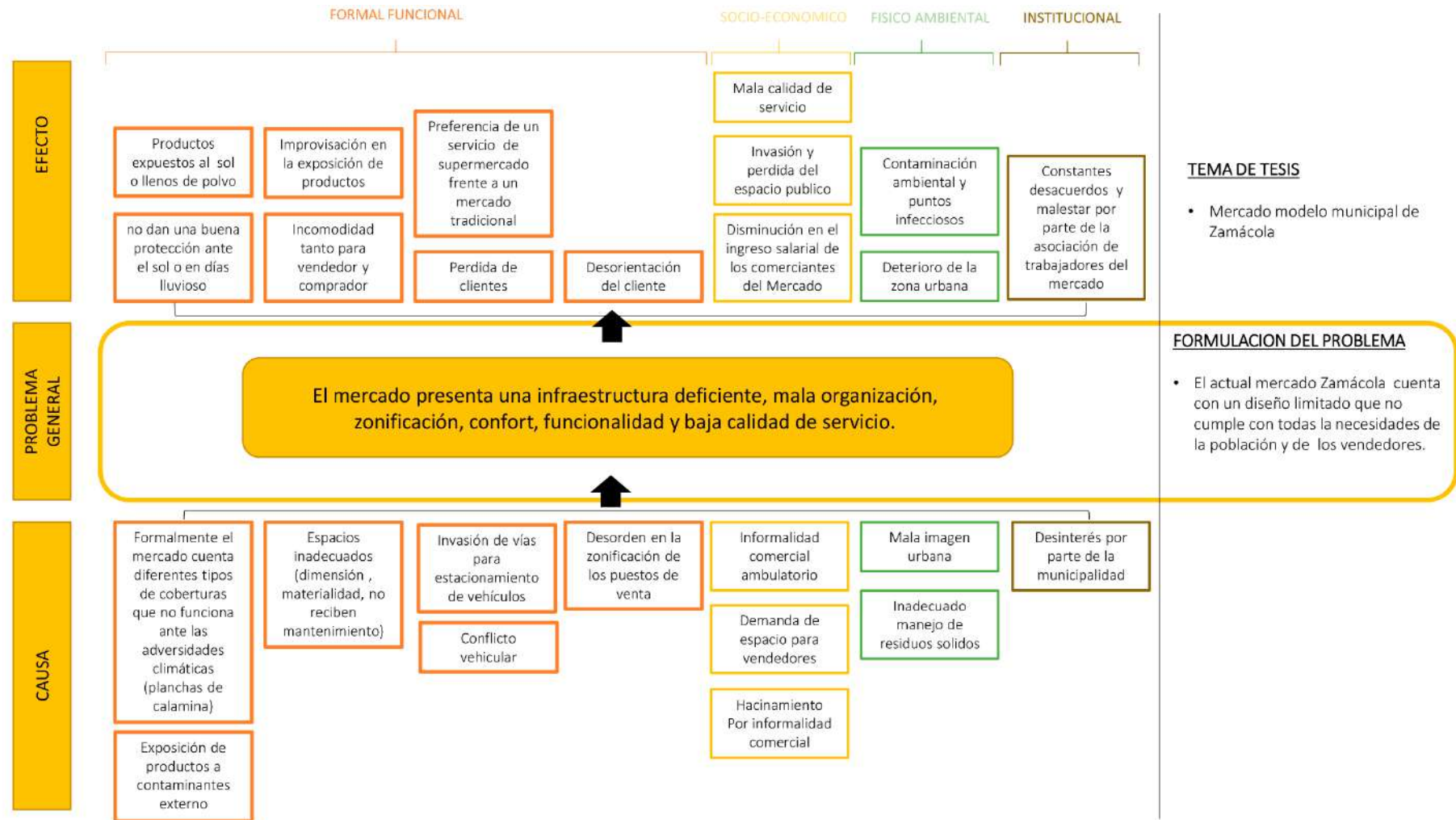
### **1.1.4. Uso de suelos.**

Según el plan Director de Arequipa Metropolitana 2015, la compatibilidad es de comercio. Residencial r3, salud.

## 2. Descripción de la Realidad

### 2.1. Análisis Causa – Efecto (Árbol de problemas)

Figura 2. Árbol de problemas.



Fuente: Elaboración Propia



### **3. Formulación del Problema**

#### **3.1. Problema General**

El mercado de Zamácola presenta una infraestructura deficiente la cual se evidencia fundamentalmente por la mala organización, zonificación y dimensionamiento inadecuado, no cumple con las necesidades de la población y presenta una mala imagen urbana, lo que con lleva a la pérdida de identidad y desinterés de los pobladores de querer relacionarse con su espacio y sus vecinos generando una desintegración social.

#### **3.2. Problemas Específicos**

- Los puestos de venta se encuentran expuestos ante cualquier adversidad climática ya que cuentan con diferentes tipos de coberturas improvisadas (planchas de calaminas) que no cumplen su función adecuadamente.
- Los puestos no son adecuados para la exposición y ventas de productos, se encuentran mal dimensionados, no cuentan con el mobiliario necesario para el mantenimiento de productos y no reciben mantenimiento generando incomodidad y desagrado entre los compradores.
- La zonificación del mercado no es la adecuada crea desorientación de los compradores y no favorece en la ventilación e iluminación del espacio.
- Los vehículos de los clientes y los de descarga son estacionados en la vía pública lo que genera conflicto vehicular y la invasión de espacio público.
- El acceso plaza está siendo invadido por vendedores informales ya que no hay control por parte las autoridades municipales, lo que genera hacinamiento por informalidad comercial, la pérdida del espacio público y la visibilidad del acceso.

- Los residuos sólidos no son tratados adecuadamente porque no cuenta con un buen manejo de recojo y tratamiento lo que causa puntos infecciosos y un deterioro de la zona.
- Existe un desinterés por parte de la municipalidad por un mejoramiento del mercado lo que provoca constantes desacuerdos y malestares por parte de la asociación de trabajadores del mercado.

#### **4. Objetivos de la Investigación**

##### **4.1. Objetivo General**

Diseñar un “Mercado modelo municipal de Zamacola” que cuente con una infraestructura acorde a una organización zonificación y ordenamiento adecuado, que se relacione con su entorno, con una buena imagen urbana, que aporte como un catalizador urbano para la integración social y cumpla con las necesidades de los pobladores de sector.

##### **4.2. Objetivos Específicos**

- Proyectar un tipo de cobertura que mantenga los puestos de venta protegidos del sol o cualquier adversidad climática y libre de contaminantes exteriores.
- Analizar las diferentes actividades, normativa y funcionamiento que contenga un mercado de abastos, así como el equipamiento necesario para realizar el mismo.
- Proyectar un nuevo diseño vial que permita el acceso al mercado de vehículos particulares y de descargar.
- Investigar sobre algún método que permita la recuperación del espacio público.

- Investigar sobre un método para el tratamiento y manejo adecuado de los residuos sólidos para poder disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud de los usuarios.
- Evaluar algún convenio entre la municipalidad y la asociación de trabajadores del mercado para evitar problemas legales.

## **5. Hipótesis Conceptual**

### **5.1. Hipótesis General**

Debido al que el mercado existente se encuentra en un estado deplorable al construirse el nuevo “Mercado modelo municipal de Zamacola” cumpliendo con todas normativas y necesidades de los vendedores se podría brindar una mejor calidad de servicio, obteniendo la preferencia de los pobladores o visitantes.

### **5.2. Hipótesis Específicas**

- Al colocar una cobertura nos permitiría una gran versatilidad al momento de diseñar los espacios y funcionaria como un elemento de protección para el mercado.
- Al tener un análisis previo de las actividades, normativas y funcionamiento de un mercado de abastos, este tendría espacio adecuados a su actividad, organizados y confortables tanto como para los comerciantes y clientes.
- Si se realiza un nuevo diseño vial se podría recuperar el espacio público y este estaría mejor señalizado y organizado, el mercado contaría con estacionamientos que permitirían un mejoramiento en la descarga de productos y para el uso de los compradores.

- Si el espacio público es recuperado tendría una mejor visibilidad a la accesibilidad y serviría como un espacio de integración social.
- Contaría con espacios de selección de residuos sólidos para un tratamiento adecuado.
- Si la municipalidad cumpliera con su labor se evitaría estos conflictos sociales.

## 6. Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto

### Arquitectónico.

#### 6.1. Variables dependientes.

*Tabla 3. Variable dependiente.*

VARIABLES DEPENDIENTES	INDICADORES
Afluencia de consumidores.	Conteo e identificación de personas

*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 6.2. Variables independientes.

*Tabla 4. Variable independiente.*

VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADORES	
El estado actual de la infraestructura mercado Zamácola	Observacion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios complementarios</li> <li>• Paramentros ambientales</li> <li>• Paramentros arquitectonicos</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 6.3. Variables intervinientes.

La calidad de servicio.

## 7. Matriz de Consistencia Tripartita

### 7.1. Consistencia Transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis

*Tabla 5. Matriz e consistencia tripartida.*

TEMA:	Renovación del mercado municipal de Zamácola				
SUBTÍTULO:	Arquitectura para la integración social				
LUGAR:	Calle marañón manzana "y" lote 12- actual mercado Zamácola				
GENERAL	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	INDICADORES
	El mercado de Zamácola presenta una infraestructura deficiente la cual se evidencia fundamentalmente por la mala organización, zonificación y dimensionamiento inadecuado ,no cumple con las necesidades de la población y presenta una mala imagen urbana, lo que con lleva a la pérdida de identidad y desinterés de los pobladores de querer relacionarse con su espacio y sus vecinos generando una desintegración social.	Diseñar un "Mercado modelo municipal de Zamácola" que cuente con una infraestructura acorde a una organización zonificación y ordenamiento adecuado, que se relacione con su entorno, con una buena imagen urbana, que aporte un espacio plaza que funcione como catalizador urbano para la integración social y cumpla con las necesidades de los pobladores de sector.	Debido al que el mercado existente se encuentra en un estado deplorable al construirse el nuevo "Mercado modelo municipal de Zamácola" cumpliendo con todas normativas y necesidades de los vendedores se podría brindar una mejor calidad de servicio, obteniendo la preferencia de los pobladores o visitantes.	Dependiente : Afluencia de consumidores.	• Conteo e identificación de personas.
ESPECIFICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los puestos de venta se encuentran expuestos ante cualquier adversidad climática ya que cuentan con diferentes tipos de coberturas improvisadas (planchas de calaminas) que no cumplen su función adecuadamente.</li> <li>Los puestos no son adecuados para la exposición y ventas de productos, se encuentran mal dimensionados, no cuentan con el mobiliario necesario para el mantenimiento de productos y no reciben mantenimiento generando incomodidad y desagrado entre los compradores.</li> <li>La zonificación del mercado no es la adecuada crea desorientación de los compradores y no favorece en la ventilación e iluminación del espacio.</li> <li>Los vehículos de los clientes y los de descarga son estacionados en la vía pública lo que genera conflicto vehicular y la invasión de espacio público.</li> <li>El acceso plaza está siendo invadido por vendedores informales ya que no hay control por parte las autoridades municipales, lo que genera hacinamiento por informalidad comercial, la pérdida del espacio público y la visibilidad del acceso.</li> <li>Los residuos sólidos no son tratados adecuadamente por que no cuenta con un buen manejo de recojo y tratamiento lo que causa puntos infecciosos y un deterioro de la zona.</li> <li>Existe un desinterés por parte de la municipalidad por un mejoramiento del mercado lo que provoca constantes desacuerdos y malestares por parte de la asociación de trabajadores del mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar un tipo de cobertura que mantenga los puestos de venta protegidos del sol o cualquier adversidad climática y libre de contaminantes exteriores.</li> <li>Analizar las diferentes actividades, normativa y funcionamiento que contenga un mercado de abastos, así como el equipamiento necesario para realizar el mismo.</li> <li>Proyectar un nuevo diseño vial que permita el acceso al mercado de vehículos particulares y de descargar.</li> <li>Investigar sobre algún método que permita la recuperación del espacio público.</li> <li>Investigar sobre un método para el tratamiento y manejo adecuado de los residuos sólidos.</li> <li>Que exista un convenio entre la municipalidad y la asociación de trabajadores del mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al colocar una cobertura nos permitiría una gran versatilidad al momento de diseñar los espacios y funcionaría como un elemento de protección para el mercado.</li> <li>Al tener un análisis previo de las actividades, normativas y funcionamiento de un mercado de abastos, este tendría espacio adecuados a su actividad, organizados y confortables tanto como para los comerciantes y clientes.</li> <li>Si se realiza un nuevo diseño vial se podría recuperar el espacio público y este estaría mejor señalizado y organizado, el mercado contaría con estacionamientos que permitirían un mejoramiento en la descarga de productos y para el uso de los compradores.</li> <li>Si el espacio público es recuperado tendría una mejor visibilidad a la accesibilidad y serviría como un espacio de integración social.</li> <li>Contaría con espacios de selección de residuos sólidos para un tratamiento adecuado.</li> <li>Si la municipalidad cumpliera con su labor se evitaría estos conflictos sociales.</li> </ul>	Independiente: El estado actual de la infraestructura del mercado Zamácola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación (espacios complementarios, parámetros ambientales, parámetros arquitectónicos)</li> </ul>
				Interviniente: La calidad de servicio.	

*Fuente: Elaboración Propia.*

## 8. Diseño de la Investigación

Para el desarrollo de esta tesis se emplearán los conceptos de investigación situada en libro de la Metodología de la Investigación del autor Hernández Sampieri.

El autor nos dice: “El diseño de investigación es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento”. (Sampieri).

### 8.1. Tipo de Investigación

#### NO EXPERIMENTAL:

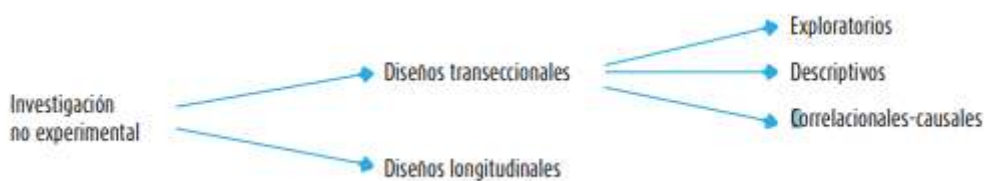
Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

### 8.2. Método de Investigación.

No experimental - Diseños transaccionales

**Figura 3.** *Investigación no experimental.*



**Fuente:** *Elaboración Propia.*

**EXPLORATIVOS:** Diseños transaccionales exploratorios El propósito de los diseños transaccionales exploratorios es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico. Por lo general, se aplican a problemas de investigación nuevos o

poco conocidos; además, constituyen el preámbulo de otros diseños (no experimentales y experimentales).

**DESCRIPTIVOS:** Los diseños transaccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, etc., y proporcionar su descripción. Son, por tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas (de pronóstico de una cifra o valores).

**CORRELACIONALES- CAUSALES:** Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa efecto (causales).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación:*

*Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --).* México D.F.:

McGraw-Hill.

## **9. Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el desarrollo del proyecto.**

### **9.1. Técnicas**

- Observación
- Revisión de documentos, hemerográfica y digital.
- Recolección de datos a través de visitas.
- Evaluación de proyectos relacionados al tema de mercados de abastos nivel. nacional e internacional.

- Entrevistas programadas a asociados al mercado.

## **9.2. Instrumentos**

- Tesis de arquitectura
- Datos tomados por fuente propia
- Normativa
- Programas (AutoCAD, ArcGIS) para el análisis y procesamiento de información.
- Uso de la foto realismo a través de programas (Photoshop e InDesign).
- Uso de programas del Microsoft office y Adobe para la recolección de datos.

## **9.3. Fuentes**

- Las fuentes que se usó para realizar la recolección de datos son las siguientes:
- Web Grafía
- Visitas a referentes
- RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones)
- PDM (Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa 2016-2025)
- PDC (Plan de Desarrollo Concertado - Municipalidad Distrital de Cerro Colorado).
- Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento)



## **10. Esquema Metodológico General de Investigación y Construcción de la Propuesta (Urbano – Arquitectónico)**

### **10.1. Descripción por Fases**

La propuesta deberá tener un procedimiento lógico definiendo etapas para obtener resultados y/o conclusiones.

#### **PRIMERA ETAPA: *Planteamiento Metodológico – Problemática***

Comprende la identificación del problema y la descripción del mismo, así el porqué de las razones por el cual se realiza la investigación y justificación del proyecto arquitectónico.

Se construye el objetivo general que es el fundamental como base para impulsar toda la investigación, además es acompañado de los objetivos específicos que son primordiales para definir el proceso del proyecto. Finalmente, se define la hipótesis como una posible solución al problema.

#### **SEGUNDA ETAPA: *Investigación***

Comprende el uso de los distintos instrumentos para la obtención de información a través de antecedentes teóricos relacionado al proyecto a realizar, se desarrollará:

- Marco Teórico Conceptual: Es el conjunto de conceptos, definición relacionada al tema de mercados de abastos en el Perú.

### **TERCERA ETAPA: *Análisis y Diagnóstico***

En esta etapa se desarrollará:

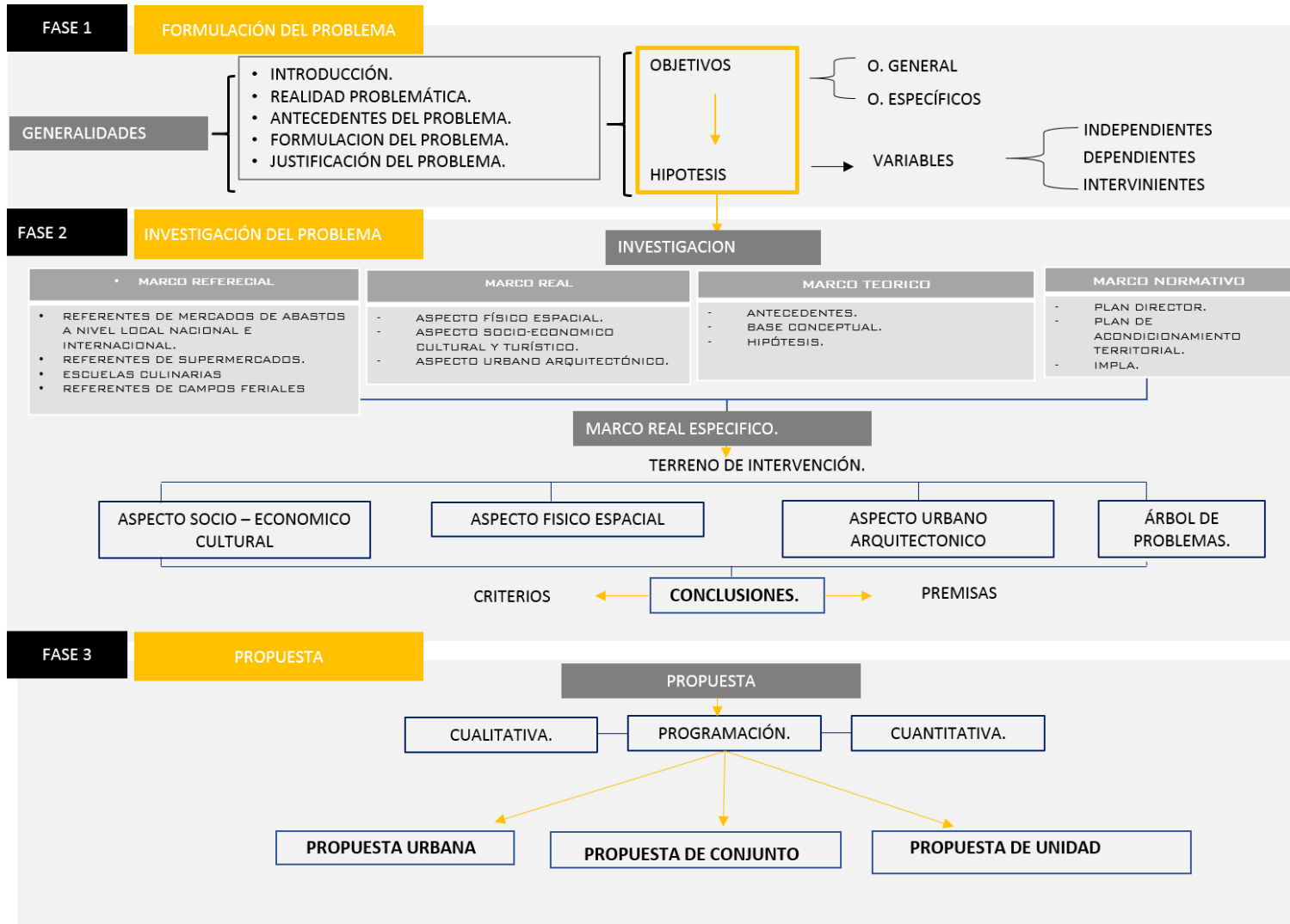
- Marco Real: Es el que contendrá los aspectos socioeconómicos, identificación del usuario, análisis físico espacial del lugar, de sitio e información sobre la población en situaciones tanto educacional, laboral, económica y de la agricultura, esto determinará un diagnóstico situacional del terreno que nos ayudará a establecer premisas de diseño
- Marco referencial: Son aquellos ejemplos de proyectos referentes al tema de investigación con distintos tipos de infraestructura y tipologías existentes que se desarrollan en distintas regiones, así como distintas realidades funcionales, espaciales y volumétricas.
- Marco Normativo: Son las normas y lineamientos que nos aportarán e indicarán distintos criterios que se deberán tomar en cuenta para la propuesta arquitectónica.

### **CUARTA ETAPA: *Propuesta***

Comprende la estrategia de intervención, orientada a establecer la integración social dentro de Mercado Modelo municipal de Zamácola a partir del partido, del concepto arquitectónico, zonificación, seguido de la programación arquitectónica logrando plasmarla a nivel anteproyecto arquitectónico, donde se desarrolla lo funcional, formal y espacial mediante premisas y parámetros de diseño y luego poder concluir a nivel proyecto arquitectónico, donde se desarrollara la imagen del proyecto, memoria descriptiva, especificaciones técnicas y sustentabilidad económica.

10.2. Esquema Síntesis

Figura 4. Esquema síntesis.



Fuente: Elaboración Propia.

## **11. Justificación de la investigación e intervención Urbano – Arquitectónico.**

### **11.1. Pertinencia**

Es pertinente que se construya el nuevo mercado modelo municipal ya que el actual mercado no cumple con las necesidades de los pobladores de la zona ni de los trabajadores del mismo, que sirva como un modelo para los otros mercados que están la misma situación y es un elemento catalizador para la integración social.

### **11.2. Necesidad**

Ha surgido la necesidad porque el mercado actual se encuentra en un estado deplorable incumpliendo normativas de funcionamiento, como la infraestructura que no es la adecuada para la expedición de productos y existen muchos conflictos sociales entre la municipalidad y lo asociación de trabajadores del mercado por un mejoramiento.

### **11.3. Importancia**

La importancia de que se construya el mercado modelo municipal es para que sirva como un ejemplo favorable para otros mercados que se encuentran en la misma situación del mercado Zamácola y se le brinde una mejor calidad de espacio a los pobladores de la zona para sus compras de primera necesidad y más comodidad para los vendedores aportando espacios que sirvan como catalizadores para la integración social.

## **12. Alcances y Limitaciones**

### **12.1. Alcances Teóricos y Conceptuales**

El proyecto se realizará en el distrito de Cerro Colorado en el sector de Zamácola tendrá un alcance de nivel barrial.

El desarrollo de esta investigación busca que el diseño de este mercado sirva de modelo para futuros mercados barriales de abastos que se hagan parte de su entorno y que sirvan como espacio de integración social para la zona donde se ubique.

El nivel de desarrollo que tendrá la propuesta general en si el master plan será de todo el sector de Zamácola, para el nivel meso será el entorno al mercado y a nivel proyecto será el terreno donde se encuentra el mercado Zamácola.

### **12.2. Limitaciones**

- Arequipa no cuenta con ningún mercado que sirva como modelo de referencia para poder ser usado de guía a este estudio.
- El presente estudio tiene como limitación el acceso a información como fotos y reconocimiento de terreno por ser una zona insegura (delincuencia).

# **CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO – REFERENCIAL.**

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

### **1. Antecedentes teóricos relacionados con el problema de investigación**

#### **1.1. TESIS 1:**

“Mercado Modelo En El Distrito De Carabaylo” Lima, Perú / Autor: Bach. Arq. Jesús Elmán Meza Palomino.

#### **RESUMEN:**

El proyecto se desarrolla en el distrito de Carabaylo, en una zona donde la principal actividad predominante es el comercio informal que se realiza en la vía pública, que es donde laboran comerciantes y productores mayoristas del valle de Chillón “La Cumbre” lo que conlleva a una problemática de invasión del espacio público generando congestión vehicular, el deterioro del medio ambiente y un gran porcentaje de delincuencia por la informalidad. El objetivo principal buscar que la asociación sea albergada en un local que cumpla con todos los requerimientos de un comercio moderno y tradicional y que logre integrarse en con su entorno inmediato.

#### **COMENTARIO :**

Afronta problemas similares a nuestro mercado de Zamacola como la invasión del espacio público y la necesidad de la integración social y los resuelve en su programa generando espacios polivalentes con actividades simultaneas de cultura, gastronomía y ocio y también espacios de integración como plazas internas y pasajes.

**1.2. TESIS 2:**

“Nuevo mercado minorista en la ciudad de Ilo” Ilo, Perú 2016 / Autor: Bach. Arq. Fernanda Armas Pereira.

**RESUMEN:**

El nuevo mercado minorista en la ciudad de Ilo se da por la alta demanda de productos de primera necesidad de un población creciente que no se abastecía con los comercios existentes y la inadecuada infraestructura de estos centros de comercialización que no cumplen con la necesidad de los usuarios y ante esto se presenta diseñar una nueva infraestructura que se desarrolle de forma ordenada y fluida y cree interacción con la población.

**COMENTARIO:**

El enfoque que le da al funcionamiento del mercado donde garantiza que la actividad comercial se desarrolle de forma ordenada y fluida, con la flexibilidad de un lugar de encuentro e interacción para la población.

**1.3. TESIS 3:**

“Propuesta arquitectónica de mercado mayorista basado en un sistema de manejo residuales como eficiencia energética en la ciudad de Trujillo” Trujillo, Perú / Autor: Bach. Arq. Andrea Galindo Botton.

**RESUMEN:**

La investigación se centra en una arquitectura sustentable en un mercado mayorista de la ciudad de Trujillo con sistemas de manejo de residuos sólidos, el tratamiento de aguas residuales y un sistema más eficiente para la energética de las edificaciones.



Expone que este tipo de equipamiento no solo beneficiaria al equipamiento si no a otros usuarios de la ciudad, ya que este tipo de equipamientos busca la relación con el medio ambiente y la racionalización de recursos y de esta forma inferir nuevas ideas que no solo ataquen el problema si no que precedan con una visión mas sostenible y estratégica.

### **COMENTARIO:**

El proyecto determina las zonas de manejo de residuos y recursos hídricos, aledañas a el área de servicios para que no interfieran con la actividad comercial.

Aplicando métodos como la producción de compost a partir de la basura organica, selección de basura (papel, plásticos, orgánicos, vidrios y desechables) lo que ayuda a la producción de desechos en un proyecto más eficiente.

Las etapas que dan forma y aplicación en el proyecto para la gestión de residuos sólidos son las siguientes:

- Recolección y transporte
- Separación y selección.
- Clasificación.
- Aprovechamiento y revalorización, en el caso que sea posible.
- Tratamiento.
- Disposición final.

Se tomará en cuenta este tipo de sistemas para la sustentabilidad de mercado Zamacola.

## **2. Bases Teóricas (Teorías Generales y Sustantivas que se van a aplicar)**

### **2.1. INVESTIGACION 1:**

#### **Guía para la Competitividad de Mercados de Abastos /municipalidad de lima.**

El presente documento fue elaborado en el marco de actividades de la Mesa de Mercados en la que participan activamente las gerencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima e instituciones privadas que a continuación se detallan:

- Gerencia de Desarrollo Empresarial.
- Gerencia de Desarrollo Social.
- Gerencia de Seguridad Ciudadana.
- Gerencia de Servicios a la Ciudad.
- Gerencia de Desarrollo Urbano.
- Caja Metropolitana.
- EMMSA – Empresa Municipal de Mercados S.A.
- FENATM – Federación Nacional de Trabajadores en Mercados del Perú.
- ONG FOVIDA.

#### **Comentario:**

Este investigación nos habla sobre las preferencia de los mercados de abastos pero aun asi existiendo quejas de inseguridad, condiciones higiénicas de ambientes internos y alrededores, condiciones de conservación de alimentos perecibles, congestión en el tránsito y horarios de atención. Nos presenta normativas y guias de como debe estar acondicionado y adecuado un mercado de abastos.

#### **Conclusion Arquitectonica:**

En esta guía de investigación encontramos información sobre de defensa civil específicamente para desarrollo de un mercado de abastos, también las condiciones en la que

se debe implementar y o mantener un mercado (sanidad) y detalles de como debe funcionar la infraestructura de un mercado de abastos.

## **2.2. INVESTIGACION 2:**

En la Universidad Católica de Santa María, de la ciudad de Arequipa, unidad de posgrado de la escuela de Administracion de Negocios, Facultad de Administracion; se localizó el trabajo titulado: « PLAN ESTRATÉGICO PARA EL REPOSICIONAMIENTO DEL “MEGACENTRO COMERCIAL MI MERCADO” EN SU MERCADO OBJETIVO DE CLIENTES AREQUIPA 2018 », presentado por la bachiller Lozada Collado, Karelia Judith, para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Negocios.

### **Comentario:**

La investigacion se centra en el “Megacentro Comercial Mi mercado” ubicado en el Avelino donde describe las características como la infraestructura y distribución, administración, marketing, organización, operaciones y recursos para poder así elaborar un análisis y llegar a la conclusión de que los mercados de abastos no cuentan con un plan estratégico y que el plan se concluye que el reposicionamiento del Metacentro Comercial “Mi Mercado” debe ser variedad y precios de mayoristas.

### **Conclusion Arquitectonica:**

Lo que podemos obtener de esta investigación es el análisis de tipo de cliente potencial que participa en un mercado de abastos tradicional y así poder desarrollar en nuestra tesis el tipo de usuario y su comportamiento ante nuevo mercado modelo.

### **2.3. INVESTIGACION 3:**

En la Universidad de Málaga - España, en la unidad Clasificación Integrada de Revistas Científicas, de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; se localizó el trabajo titulado: «MERCADOS DE ABASTOS Y PERFIL DEL CLIENTE: PRINCIPALES VARIABLES INFLUYENTES EN LA FRECUENCIA DE COMPRA 2011», presentado por los bachilleres Sebastián Molinillo Jiménez, Rocío Aguilar Illescas y Rafael Anaya Sánchez.

#### **Comentario:**

En los últimos años han aparecido formatos comerciales muy diferentes y también se producido un crecimiento de grandes grupos de distribución que concentran cada vez una mayor necesidad de los mercados sobre todo de sector de distribución como es en el caso de los mercados minoristas que son capaces de satisfacer las necesidades de los consumidores y el objeto de esta investigación es contextualizar y exponer los resultados que se realizar una descripción de la situación de los mercados de abasto en Andalucía a través de fuentes secundarias de información.

#### **Conclusion Arquitectonica:**

Según las encuestas Realizadas se rescata que los mercados deben proveer productos y servicios adecuados que superen las expectativas de los usuarios y que generen experiencias satisfactorias para así ganar el interés de sus consumidores y hablan mucho también de los ambientes donde están ubicados los mercados y sus infraestructuras deficientes que hacen que el usuario entre un salga después de hacer su compra entonces lo que debemos lograr en arquitectura es generar espacios de integración y estancia.

**2.4. INVESTIGACION 4:** En la universidad nacional de san agustín de arequipa facultad de; se localizó el trabajo titulado: « ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO DE ABASTOS DE SAN CAMILO, EN EL AÑO 2017.», presentado por el bachiller Usca Aquepucho Katy Yoli para optar el título de Arquitecto.

**Comentario:**

El objetivo de esta investigación es encontrar los puntos de contaminación de residuos solidos en el mercado San Camilo del año 2017, donde se realiza un análisis y diagnóstico, después se consigue la percepción de los usuarios y se concluyen propuestas para mitigar la contaminación y sus efectos.

**Conclusion Arquitectonica:**

Para mitigar con la contaminacion en los mercados se implementa un programa de aprovechamiento y segregación de residuos sólidos y de sensibilización ambiental para todos los usuarios, en arquitectura se plantea generar espacios donde se haga este tipo de tratamiento a los residius y salas donde se puedan desarrollar charlas para el mejoramiento de mercado.

### **3. Marco Conceptual (Definición de Términos Básicos).**

#### **3.1. Conceptos referidos al Tipo de Intervención Urbano-Arquitectónica (criterios de diseño).**

##### **3.1.1. Mercado de abastos :**

Según Lucar, M. L. (2017, 22 noviembre). Mercado Municipal de Abastos. Repositorio académico UPC se designa con el término de “mercado de abastos” a los locales de propiedad municipal o privada en cuyo interior funcionan “puestos de venta” de construcción estable destinado al comercio de productos alimenticios. Los principales participantes de este establecimiento son el comprador, el vendedor y para la comodidad de ellos es que se proyecta. En cuanto a su desarrollo, estos centros de abasto están formados por puestos de venta individuales, en la cual el cliente tiene la oportunidad de elegir el producto en donde más se acomode a sus necesidades, mientras que a su vez se desarrollan comunicaciones socioeconómicas y culturales a través del intercambio y la transacción, brindándole al proyecto un imponente carácter socio-cultural. “Básicamente el carácter de mercado es el de un sitio donde se cumplen comunicaciones socioeconómicas y culturales a través de una transacción, la función primordial del mercado es el intercambio”. Por otro lado, la modernización del mercado tradicional todavía es un reto en nuestro país, ya que es una propuesta de diseño que se ha dejado de lado, por fórmulas comerciales como los supermercados. Sin embargo la mayor parte de la población frecuenta el mercado tradicional, sin que este aún se adecúe a las necesidades del cliente contemporáneo.

##### **3.1.2. Modelo:**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere al arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.

### **3.1.3. Catalizador Urbano:**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a la herramienta para la generación de vitalidad urbana, relaciones sociales y aumento de la intensidad de uso del espacio público.

### **3.1.4. Municipal :**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a que es perteneciente o relativo al municipio.

### **3.1.5. Minorista :**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a comerciante al por menor.

### **3.1.6. Comercio:**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a compraventa o intercambio de bienes o servicios.

### **3.1.7. Integración social:**

Según Valencia, N. (2018, 16 enero). CC+RR gana concurso de proyecto residencial de integración social en la Ciudad Parque Bicentenario en Chile. ArchDaily Perú se entiende que la integración social no sucede de forma inmediata, sino que se produce en torno a generar confianzas, las cuales se manifiestan de forma progresiva, desde la relación entre vecinos hasta la escala de barrio (y no viceversa). De este modo, se propone que la integración parte en la escala de convivencia o negociación más pequeña y por lo tanto dentro del edificio

habitacional, haciendo que las familias se pongan de acuerdo en torno a aspectos de interés común y así se propicie la integración entre distintos grupos sociales.

### **3.2. Conceptos referidos al Tipo de Equipamiento Urbano a Proyectar.**

#### **3.2.1. Comercial:**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a perteneciente o relativo al comercio o a los comerciantes.

#### **3.2.2. Servicio:**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a ejercer un empleo o cargo propio o en lugar de alguien.

#### **3.2.3. Minorista :**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere a comerciante al por menor.

#### **3.2.4. Social:**

Según la “Real Academia Española” (RAE), esta definición refiere que es perteneciente o relativo a una compañía o sociedad, o a los socios o compañeros, aliados o confederados.



### **3.3. Conceptos Técnicos Referidos al Proceso de Diseño Arquitectónico (criterios de diseño)**

#### **3.3.1. Integración social:**

Según Valencia, N. (2018, 16 enero). CC+RR gana concurso de proyecto residencial de integración social en la Ciudad Parque Bicentenario en Chile. ArchDaily Perú se entiende que la integración social no sucede de forma inmediata, sino que se produce en torno a generar confianzas, las cuales se manifiestan de forma progresiva, desde la relación entre vecinos hasta la escala de barrio (y no viceversa). De este modo, se propone que la integración parte en la escala de convivencia o negociación más pequeña y por lo tanto dentro del edificio habitacional, haciendo que las familias se pongan de acuerdo en torno a aspectos de interés común y así se propicie la integración entre distintos grupos sociales.

#### **3.3.2. Espacio Público :**

Según los colaboradores de Wikipedia. (2021, 13 enero). Espacio público. Wikipedia, la enciclopedia libre se le llama espacio público, al espacio de propiedad pública (estatal), dominio y uso público. Es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental.

#### 4. Marco Referencial

Los análisis de diversos proyectos servirán como aspectos que podemos complementar e implementar a nuestro proyecto, tanto como referencias positivas y negativas, desarrollando criterios de zonificación, forma, de imagen y paisaje.

##### 4.1. Mercado san camilo.

- Nombre del Proyecto: Mercado San Camilo.
- Ubicación: Arequipa – Peru.
- Autor: Ing. Julio Andres Arce y Ing.Oscar Lopez Aliaga.
- Área de proyecto: extensión de 12 mil 200 metros.

*Figura 5. Mercado San Camilo - Arequipa*



*Fuente: Imagen de Google.*

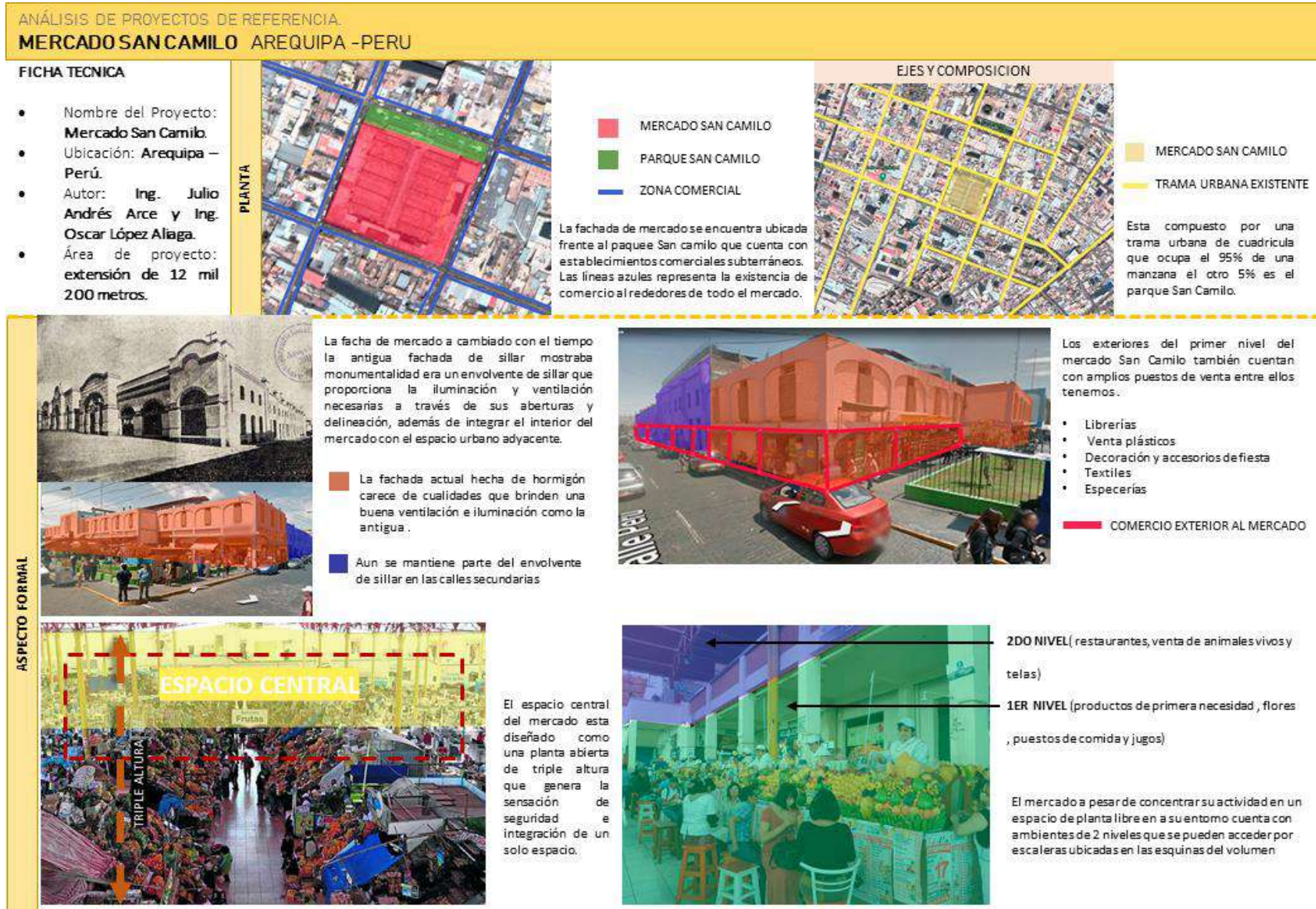
**Introducción:**

La iglesia y claustros que ocupaban la orden de los padres Camilos, donde hoy está ubicado el mercado no se pudo restaurar después del terremoto de 1868, y esto con llevo a la demolición de los retos para así levantar en ese terreno el Mercado de abastos de la ciudad entre 1905 a 1910, que se mantiene en la actualidad con el nombre de Mercado de San Camilo fue unos de los primero mercados de abasto en la ciudad ya que las compras de primera necesidades se realizaban en las pulperías (semejante a una bodega).

El mercado San camilo es uno de los mas antiguos de la ciudad de Arequipa con 134 años, fue declarado como Patrimonio histórico en 1987, se encuentra ubicado en el centro historico de la ciudad, tiene 130 años servicio ofreciendo productos de primera necesidad y otros articulos de buena calidad a precios bajos, esta dividido en 32 secciones con 1350 comerciantes.

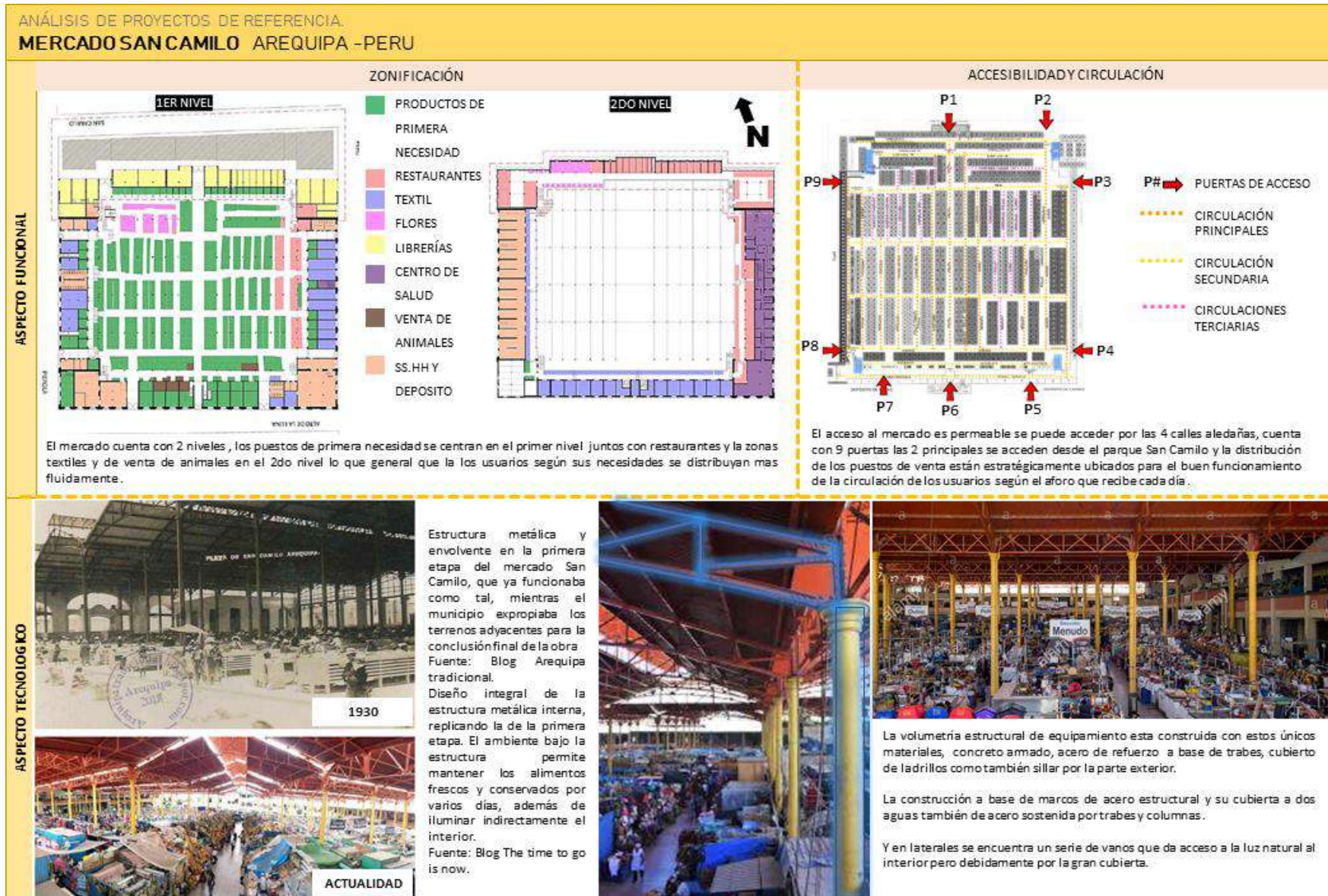
Lo que más resalta de este mercado son sus características físicas y espaciales como sus grandes estructuras diseñadas de hierro en tijerales sostenidas por esbeltos pilares y sus muros ligero de bloques de ladrillo que permiten el aprovechamiento del espacio sin muros divisores en sus interiores y el acceso de luz natural atravez de sus estructuras.

Figura 6. Análisis de referencia (Mercado San Camilo)



Fuente: Elaboración

Figura 7. Análisis de proyectos de Referencia (Mercado San Camilo).



Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.1. Cuadro síntesis.

**Tabla 6. Síntesis (Mercado San Camilo).**

<b>Aspecto Formal</b>	<b>Aspecto Funcional</b>	<b>Aspecto Tecnológico</b>
<p>Formalmente la edificación es monumental, la escala humana nos da la sensación visual de esbeltez y elegancia por la altura de su cubierta.</p> <p>La arquitectura es la protagonista ya que hay gran diferencia con el exterior e interior que genera muchas sensaciones ya que cuenta con distintas variaciones arquitectónicas por los estilos de las distintas épocas.</p>	<p>La altura de la cubierta de hierro permite que el espacio se encuentre bien iluminado y fresco necesario para la conservación y mantenimiento de los productos.</p> <p>La planta libre permite que la ubicación de puesto se más ordenada y tenga una circulación más directa.</p>	<p>La edificación fue hecha por tres estructuras arquitectónicas independientes: la cubierta hecha con una estructura de hierro, las columnas de hormigón y el envolvente externo de sillar, este último caso presenta distintas variaciones después del terremoto de 1960 acorde a las necesidades actuales de cada frente como muros de hormigón con mayor profundidad donde se colocan refuerzos por la demandan aberturas mayores y para algunos casos donde albergan comercios al exterior.</p>

**Fuente:** *Elaboración Propia.*

#### 4.1.2. Conclusión:

El mercado al ser unos de los primeros centros de venta de abastos de la ciudad de Arequipa, destaca por su calidad arquitectónica donde sus principales elementos independientes sean la cubierta el envolvente y las estructuras de hierro que dan soporte y estética al equipamiento, ya que configuran un planta libre donde se general un gran espacio de reunión, comercialización e integración social que es lo que queremos lograr en nuestro proyecto. Como el Arq. Luis Maldonado Valz afirmaba que “San camilo es la única obra que a ha logrado tan armonioso sincretismo entre el hierro y el sillar”.

## 4.2. Mercado de surquillo

- Nombre del Proyecto: Mercado de surquillo.
- Ubicación: Lima – Peru.
- Autor: Arq. Dammert Alfredo
- Área de proyecto: 3.010 m<sup>2</sup>

*Figura 8. Mercado de Surquillo N1- Lima.*



*Fuente: Imagen de Google.*

### **Introduccion:**

El mercado de Surquillo se encuentra ubicado en el cruce de la av. Paseo de la Republica con la Av. Narciso de Colina.

La *edificación* ocupa la totalidad de terreno, tiene 3 niveles en el interior. En el primer nivel se encuentran los puestos de venta de *alimentos* y el *exterior de* este nivel existen tiendas independientes que se acceden desde la calle, cuenta *con aprox.* 300 puestos con dimensiones de 6, 8 y 10 m<sup>2</sup> de volumetría que son parte de diseño arquitectónico. El acceso a los otros niveles se hace desde un elemento vertical (una

rampa) ubicado en centro del espacio interior del equipamiento donde en estos pisos podemos encontrar comercio destinado a la venta de artículos textiles, juguetes, flores y gastronómicos.

La zonificación de mercado ha variado del diseño original como los puestos de venta donde se adicionaron puestos detrás de los locales comerciales municipales y en los exteriores de mercado.

El exterior del mercado también resalta por la existencia de una fuerte actividad comercial por las tiendas de los alrededores de tal manera que es se consideran como una extensión del mismo mercado y esto con lleva a una atracción de visitantes locales y turistas mayor a 1,200 visitantes diarios.



**Figura 9. Análisis de proyectos de Referencia (Mercado de Surquillo N1).**

ANÁLISIS DE PROYECTOS DE REFERENCIA.

MERCADO DE SURQUILLO N 1 LIMA - PERU

FICHA TECNICA

- Nombre del Proyecto: **Mercado de Surquillo.**
- Ubicación: Lima-Perú.
- Autor: Arq. Dammert Alfredo.
- Área de proyecto: 3.010 m2.

PLANTA



- MERCADO DE SURQUILLO
- VIVIENDA COMERCIO
- EXPANCIÓN
- TIENDAS

El mercado se encuentra ubicado en una zona de reglamentación CZ (COMERCIO ZONAL) frente a la Av. Paseo la Republica , con edificaciones anexas que varían entre los 3 y 4 niveles, no cuentan con retiros a sus costados al se una zona urbana cuenta con todos los servicios básicos.

EJES Y COMPOSICION



- MERCADO DE SURQUILLO
- VIAS TRONCALES
- TRAMA URBANA EXISTENTE

Esta compuesto por una trama urbana de cuadrícula que ocupa el 30% de una manzana el otro 70% es otro tipo de comercio mas independiente.

ASPECTO FORMAL



El ingreso se encuentra enmarcado por una volumetría cilíndrica junto a 2 prisma que se conjugan en la esquina y rompen con la volumetría de la cúpula basamento prismático

- La rampa de acceso a los niveles superiores de concreto y barandas de metal.
- Los pisos son de terrazo de alto tránsito.
- Las escaleras son del mismo material, con barandas de metal y cantoneras de fierro.
- La mayoría de los puestos en el mercado poseen puertas enrollables metálicas.
- La luminarias son de fluorescentes instaladas por los vendedores, ya que la mayoría de luminarias del mercado no funcionan



INTERIORES DEL MERCADO

- CUPULA
- BASAMENTO PRISMATICO



La forma mas predominante del mercado es una gran cúpula que envuelve ele espacio y lo contiene y cada espacio que se desarrolla internamente es independiente si comprometer la forma que es tan fuerte que se percibe desde el interior.



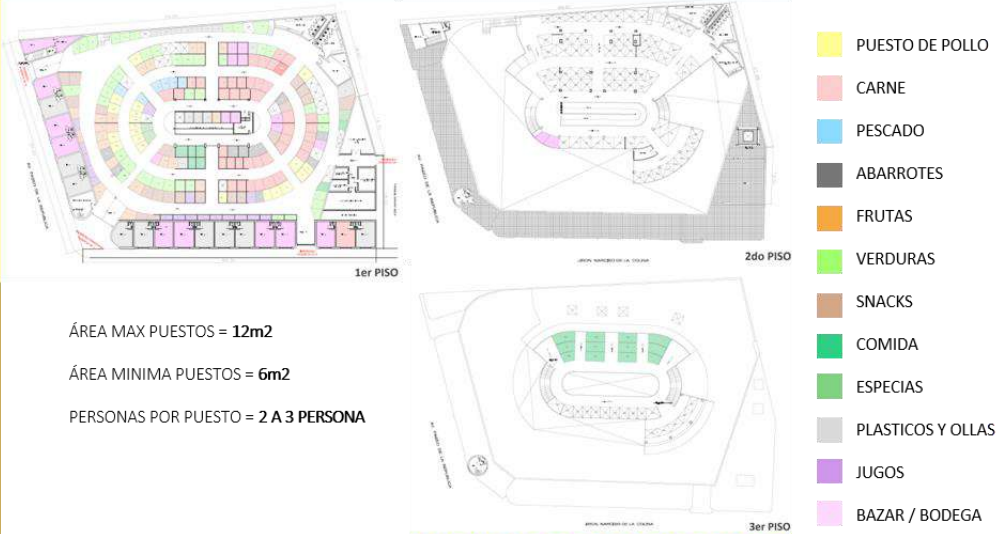
**Fuente:** Elaboración Propia.

Figura 10. Análisis de proyectos de Referencia (Mercado de Surquillo)

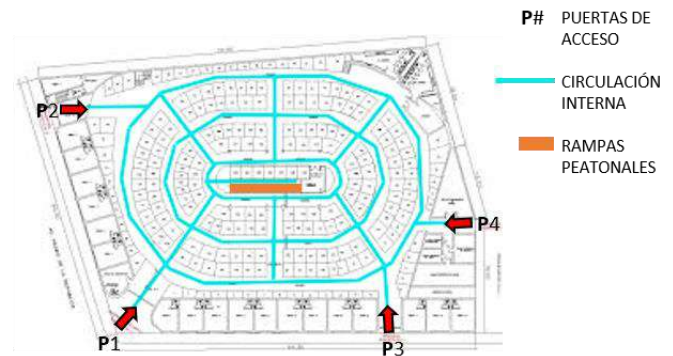
ANÁLISIS DE PROYECTOS DE REFERENCIA.  
MERCADO DE SURQUILLO N 1 LIMA - PERU

ASPECTO FUNCIONAL

ZONIFICACIÓN

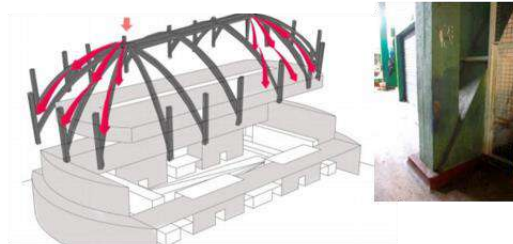


ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN



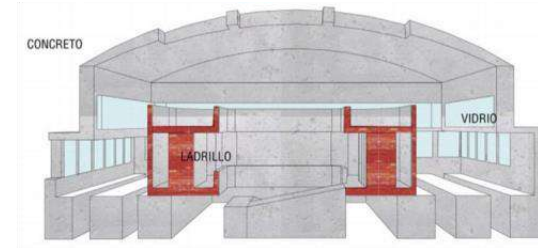
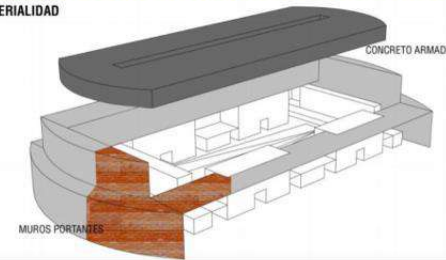
El acceso al mercado es permeable se puede acceder por las 4 calles aledañas, cuenta con 9 puertas las 2 principales se acceden desde el parque San Camilo y la distribución de los puestos de venta están estratégicamente ubicados para el buen funcionamiento de la circulación de los usuarios según el aforo que recibe cada día .

ASPECTO TECNOLÓGICO



UNIÓN DE LA COLUMNA CON LA ESTRUCTURA DE LA CÚPULA.

MATERIALIDAD



LISTA DE MATERIALES PARA ESTRUCTURA

	Cimiento	Sobrecimiento	Muro	Columna
Material	Concreto ciclópeo	Concreto simple	Ladrillo y cemento	Concreto armado

	Techo	Piso intr.	Piso ext.	Cielo raso	cobertura
Material	Concreto armado	Arena y cemento	Arena y cemento	Arena y cemento	Arena y cemento

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.1. Cuadro síntesis.

**Tabla 7. Síntesis (Mercado de Surquillo N1)**

<b>Aspecto Formal</b>	<b>Aspecto Funcional</b>	<b>Aspecto Tecnológico</b>
<p>El equipamiento presenta una volumetría horizontal de 3 niveles, pero con un enmarque del ingreso principal con un elemento vertical el cual se encuentra ubicado en una de las esquinas así mismo cuenta con una cobertura de forma elíptica la cual es usada para la organización radial de los puestos de venta.</p>	<p>El mercado tiene fácil accesibilidad peatonal, no cuenta con estacionamientos. Cumple con una infraestructura de servicios básicos para su funcionamiento. (agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, alumbrado público y telefonía). Además, cuenta con 200 puestos de venta en funcionamiento de 340 donde el área Max. por puesto es de 6 m<sup>2</sup> y el área mínima de 3.5 m<sup>2</sup> donde trabajan entre 1 a 2 personas por puesto.</p>	<p>Los materiales con los que está construido el mercado son pisos de cemento pulido, muros, columnas y vigas de concreto armado, el techo de aligerado de concreto horizontal.</p>

**Fuente:** *Elaboración Propia.*

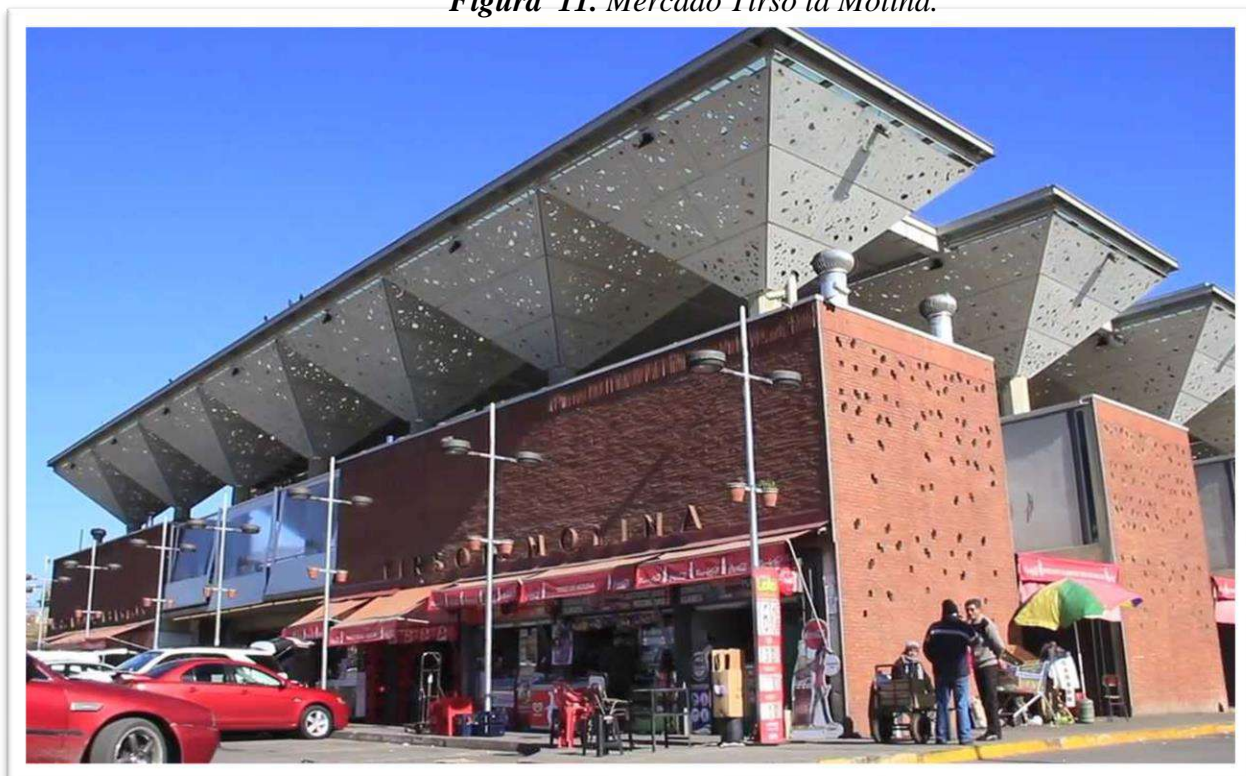
#### 4.2.2. Conclusión:

Lo que queremos rescatar de este mercado es la funcionalidad al tener una zonificación radial cuenta con las dimensiones necesaria para una buena circulación de los usuarios y lo módulos de venta son ergonómicos con todos los sistemas necesarios para la exposición y limpieza de sus productos.

### 4.3. Mercado tirso la molina.

- Nombre del Proyecto: Mercado Tirso de Molina.
- Ubicación: Santiago de Chile.
- Autor: arq. Rossana Pecchi – Daniel Rudoff
- Área de la Terminal: 8.200 m<sup>2</sup>.

*Figura 11. Mercado Tirso la Molina.*



*Fuente: Imagen de Google.*

### **Introducción.**

El mercado Tirso de Molina se construyó para poder reinventar el barrio La Chimba ubicado en el sector Mapocho ya que surgió la necesidad de mitigar el impacto que tendría esta vía en el barrio. Consistía en un equipamiento con 442 comercios en total además de bodega y zona de estacionamiento lo que se quería lograr era poder darle identidad a este barrio con estas 3 edificaciones existentes considerando aspectos constructivos y urbanísticos.

Los puntos más importantes considerar eran:

- El mantener el mercado minorista.
  - Que los 3 equipamientos sea una sola unidad.
  - Rememorar el contorno de río aplicando el tema de árboles y tajamares en las estructuras de mercado.
  - Mantener el carácter peatonal con un sistema permeable.
  - Un diseño bioclimático que permita el acceso de la luz natural como los mismos árboles.
- .

Figura 12. Análisis de proyectos de Referencia (Mercado Tirso de Molina Santiago de Chile.).

ANÁLISIS DE PROYECTOS DE REFERENCIA.

MERCADO TIRSO DE MOLINA SANTIAGO DE CHILE - CHILE

FICHA TECNICA

- Nombre del Proyecto: Mercado Tirso de Molina.
- Ubicación: Santiago de Chile.
- Autor: Iglésis Prat Arquitectos – Jorge Iglésis – Leopoldo Prat
- Área de proyecto: Superficie del terreno: 14.200 m<sup>2</sup> superficie construida: 8.200 m<sup>2</sup>

PLANTA



- MERCADO TIRSO DE MOLINA
- PERGOLA SANTA MARIA
- PERGOLA SAN FRANCISCO

La volumetría exterior busca asociarse armónicamente con la pérgola de las flores. Volúmenes de altura similar, modulación y materialidad forman una sola unidad entre los 3 edificios.

EJES Y COMPOSICION



- MERCADO TIRSO LA MOLINA
- TRAMA URBANA EXISTENTE
- RIO MAPOCHO

La trama urbana donde esta ubicado el mercado es mixta con un eje principal que esta representado por el rio Mapocho y le da una línea de diseño para el uso paisajista.

ASPECTO FORMAL

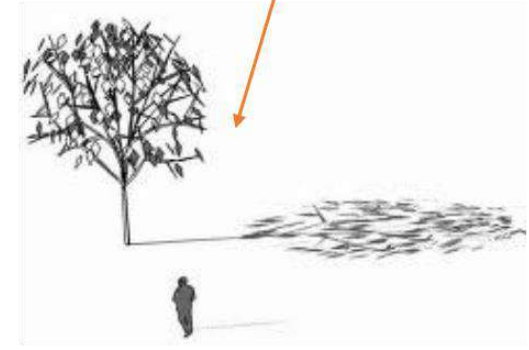
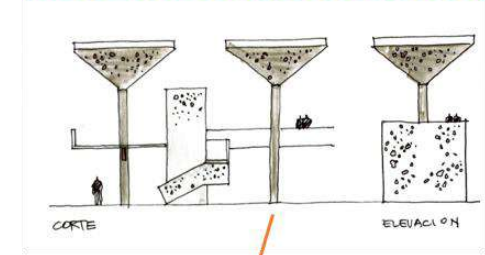
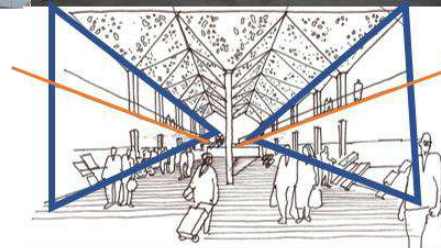


VISTA DEL MERCADO TIRSO Y PÉRGOLA SANTA MARÍA ENTRE ELLOS PODEMOS ENCONTRAR UN PEQUEÑO BOULEVARD.



CADA MÓDULO ESTÁ CONFORMADO POR UNA ESTRUCTURA PIRAMIDAL INVERTIDA CON TECHO TRASLUCIDO QUE GENERA LA ILUMINACIÓN INTERIOR REINTERPRETANDO EL FOLLAJE DE LOS ÁRBOLES, PERMITIENDO MANTENER LA IDEA DE UN MERCADO AL AIRE LIBRE

EL ESPACIO CENTRAL SE DA POR 2 DOBLES ALTURAS EN DONDE SE ENCUENTRAN LAS ESCALERAS. ESTE ESPACIO PRETENDE SER UNIFORME PERO AL SER ESTAS APERTURAS BORDEADAS POR BARANDAS SOLIDAS, NO LOGRA EL EFECTO DESEADO.

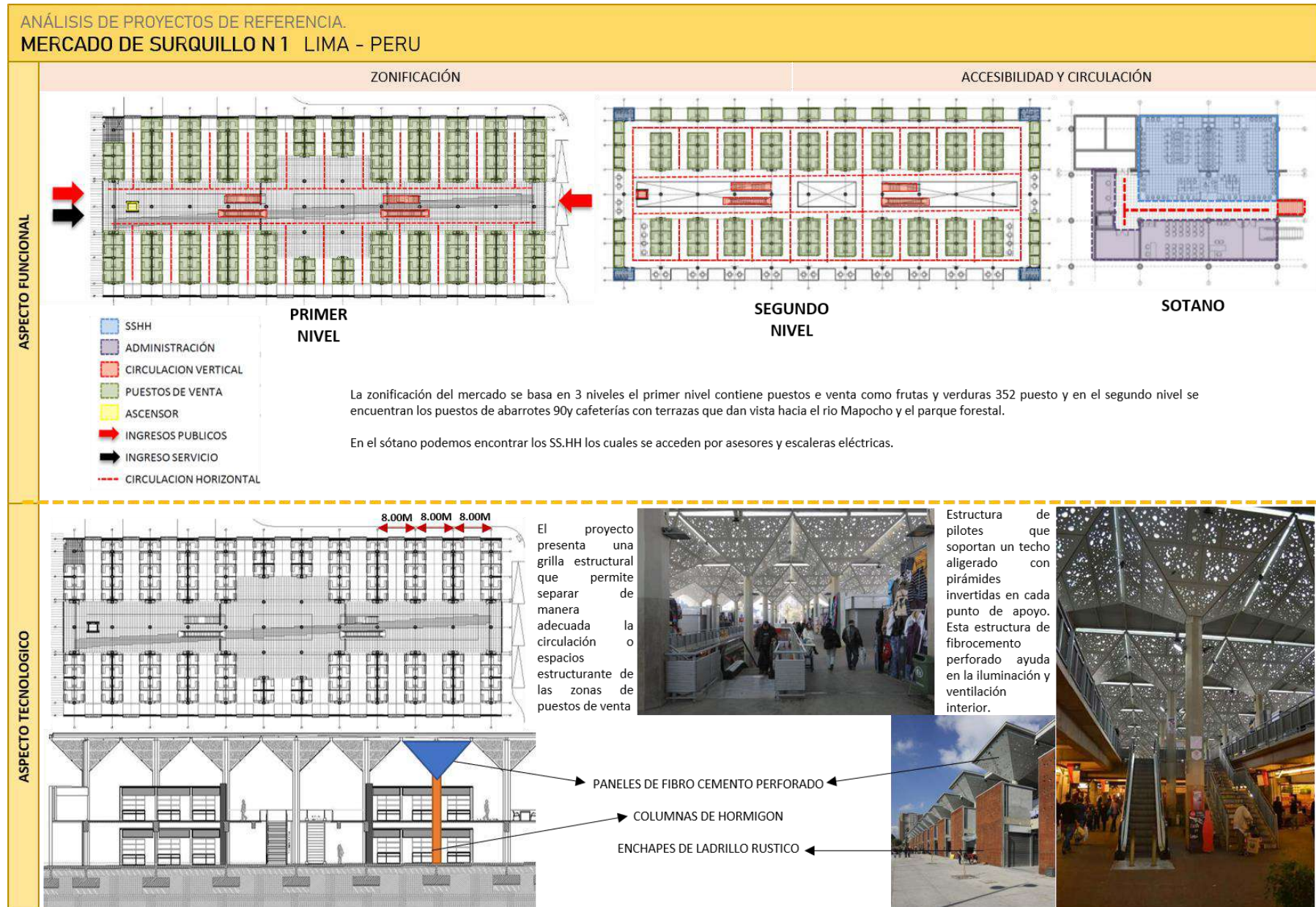


LAS ABERTURAS EN LA SUPERFICIE DE TODO EL MERCADO PRETENDEN IMITAR LAS SOMBRAS DE LOS ARBOLES

LOS MÓDULOS DE LA CUBIERTA DE 6 X 6 MTS. DEFINEN UNA PLANTA LIBRE Y FLEXIBLE PARA LA INSTALACIÓN DE LOS LOCALES EN 2 NIVELES.

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 13. Análisis de proyectos de Referencia (Mercado Tirso de Molina Santiago de Chile.).



Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.3.1. Cuadro síntesis.

**Tabla 8.** Síntesis (Mercado Tirso de Molina Santiago de Chile).

<b>Aspecto Formal</b>	<b>Aspecto Funcional</b>	<b>Aspecto Tecnológico</b>
Se diseñó una cubierta que es sostenida sobre una trama de grandes pilares, tomado como referente los mismo arboles buscando que la volumetría se asociarse con la pérgola generando una sola unidad con las 3 edificación.	Cuenta con una planta libre horizontal fácil de recorrer gracias sus columnas delegadas donde apoya toda su estructura y el espacio son visualmente agradable muy estético logran que se vea como una sola unidad espacial.	La cubierta aligerada con diseño piramidal y celosías hechas de fibrocemento perforador que permite el ingreso de luz natural atreves de su diseño están apoyadas en pilotes delgados de hormigón armado que acompañan los recorridos de las circulaciones.

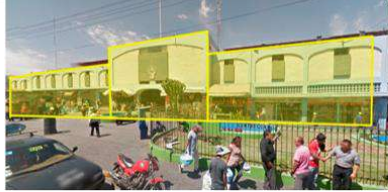




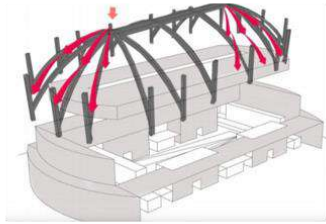

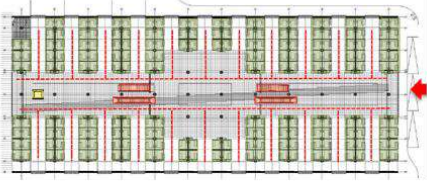
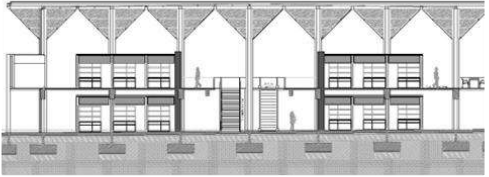
*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 4.3.2. Conclusión:

El mercado se mimetiza correctamente con sus entornos y la formalmente propone una estética peculiar, pero mantiene la esencia de un mercado tradicional y es lo que queremos lograr con nuestro mercado dándole esa identidad como un hito en el sector.



Figura 14. Cuadro síntesis de los tres referentes.

ANÁLISIS DE PROYECTOS DE REFERENCIA. CONCLUSIONES			
	ASPECTO FORMAL	ASPECTO FUNCIONAL	ASPECTO TECNOLÓGICO
MERCADO SAN CAMILO	 <p>El proyecto fue diseñado con un envolvente con 2 niveles con 9 accesos distribuidos por todas las calles, donde contienen comercio interior y exterior. En el centro existe una planta libre con una cobertura metálica.</p>	<p>En los dos ingresos principales del mercado desde el parque San camilo podemos encontrar con altares religiosos y de ahí los puestos de venta están distribuidos en una planta libre de tal forma permite una circulación mas directa donde se pueden encontrar toda clase de productos desde alimentos de primera necesidad hasta venta de plásticos, sombreros, textiles etc.</p> 	 <p>La tecnología a permitido que la edificación mantenga su antigua estructura y el único cambio fue el de la fachada. La cubierta de metal sostenida con pilotes de concreto armado, acero de refuerzo a base de traves, cubierto de ladrillos como también sillar por la parte exterior.</p>
MERCADO DE SURQUILLO.	 <p>El mercado formalmente presenta diferentes volúmenes los principales un basamento primático que envuelve el mercado y una cobertura elíptica que permite un planta libre sin pilares en da espacialidad en la centralidad donde están ubicados los puesto.</p>	<p>Los puestos del mercado se ubican en la centralidad tomando la forma de la cobertura lo que hace que la circulación se mas dinámica de recorrer, también cuenta con una doble altura que hace el espacio no se sienta tan cerrado.</p> 	<p>El mercado cuenta con una cúpula, vigas de concreto y muros portantes. La cúpula enfatiza el espacio central y jerarquiza los espacios y genera un ambiente de mayor envergadura.</p> 
MERCADO TIRSO DE MOLINA	 <p>El diseño consiste en un planta libre y flexible y permeable, techada con una cobertura que permite el acceso de luz natural. El espacio central de mercado se relación con los espacios de 1er y 2do nivel con una doble altura.</p>	<p>La planta del mercado es libre fácil de recorrer con sus espacio central de doble altura se entiende como un solo espacio lo que genera que visualmente sea agrandable ya que las columnas donde se sostiene la cobertura son esbeltas columnas</p> 	 <p>El techo aligerado esta soportada por una estructura de pilotes con pirámides invertida de fibrocemento perforado en cada punto de apoyo que permite el acceso de luz natural y ventilación al interior.</p>
CONCLUSIÓN	<p>PARA LA PROPUESTA FORMAL DEL PROYECTO QUE SE VA DESARROLLAR, SE EMPLEARA LA IDEA DE PLANTAS LIBRES, CON JERARQUÍA VOLUMÉTRICA EN EL INGRESO PRINCIPAL Y PERMEABILIDAD EN LOS ACCESO COMO LOS EJEMPLOS DE LOS MERCADO SAN CAMILO Y EL MERCADO DE SURQUILLO, TAMBIÉN UNA GRAN COBERTURA QUE PERMITA EL ACCESO DE LUZ Y VENTILACIÓN NATURAL Y LAS DOBLES ALTURA EN LOS ESPACIOS CENTRALES QUE VISUALMENTE DAN LA SENSACIÓN DE UNA SOLA UNIDAD COMO EL MERCADO TIRSO DE MOLINA.</p>	<p>FUNCIONALMENTE NUESTRO MERCADOR TOMARA COMO EJEMPLO AL MERCADO TIRSO DE MOLINA EN LA IDEA DE LAS CIRCULACIONES TRONCALES QUE LUEGO SE RAMIFICAN HACIA OTROS PUNTOS SECUNDARIOS Y LAS ESCALERA O CIRCULACIÓN VERTICALES QUE SE UBICAN EN LUGARES VISTOSOS QUE INVITAN AL USUARIO A RECORRER LOS NIVELES SUPERIORES Y TAMBIÉN SE APLICARAN LAS DOBLES ALTURA QUE GENERAL UN RELACIÓN ESPACIAL ENTRE LOS NIVELES, EL MERCADO DE SURQUILLO TAMBIÉN APLICA LO DE LAS CIRCULACIONES VERTICALES COMO COLUMNA CENTRAL EN SU PROYECTO . SE EMPLEARA LA ESPACIALIDAD DE CIRCULACIÓN DE 2 M MÍNIMO COMO PRESENTAN LOS 3 MERCADOS .</p>	<p>EL DISEÑO TECNOLÓGICO QUE SE APLICARA EN NUESTRO PROYECTO TOMARA DE EJEMPLO EL ESTILO DE ARQUITECTURA INDUSTRIAL QUE CARACTERIZA POR SUS GRANDES COBERTURAS SOSTENIDAS CON PILOTES Y REFORZADOS CON CERO Y CONCRETO ARMADO ASÍ COMO LO APLICAN LOS 3 MERCADOS ES SUS ESTRUCTURAS SIEMPRE BUSCANDO ABASTECER DE LUZ Y VENTILACIÓN NATURAL Y ESPACIALIDAD CENTRALES.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

# **CAPÍTULO III**

**MARCO REAL.**

## CAPÍTULO III: MARCO REAL

### 1. Antecedentes

#### 1.1. La ciudad.

##### 1.1.1. Ubicación regional. Limite provisional y distritales.

*Figura 15. Delimitación de la ciudad de Arequipa.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

Según el IMPLA del año 2016 dice que la ciudad de Arequipa (Figura 4) está dentro del departamento de Arequipa. La cual cuenta con 14 distritos, uno de ellos el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, donde se encuentra la plataforma Andrés Avelino Cáceres.

Los límites del área urbana están definidos de la siguiente manera:

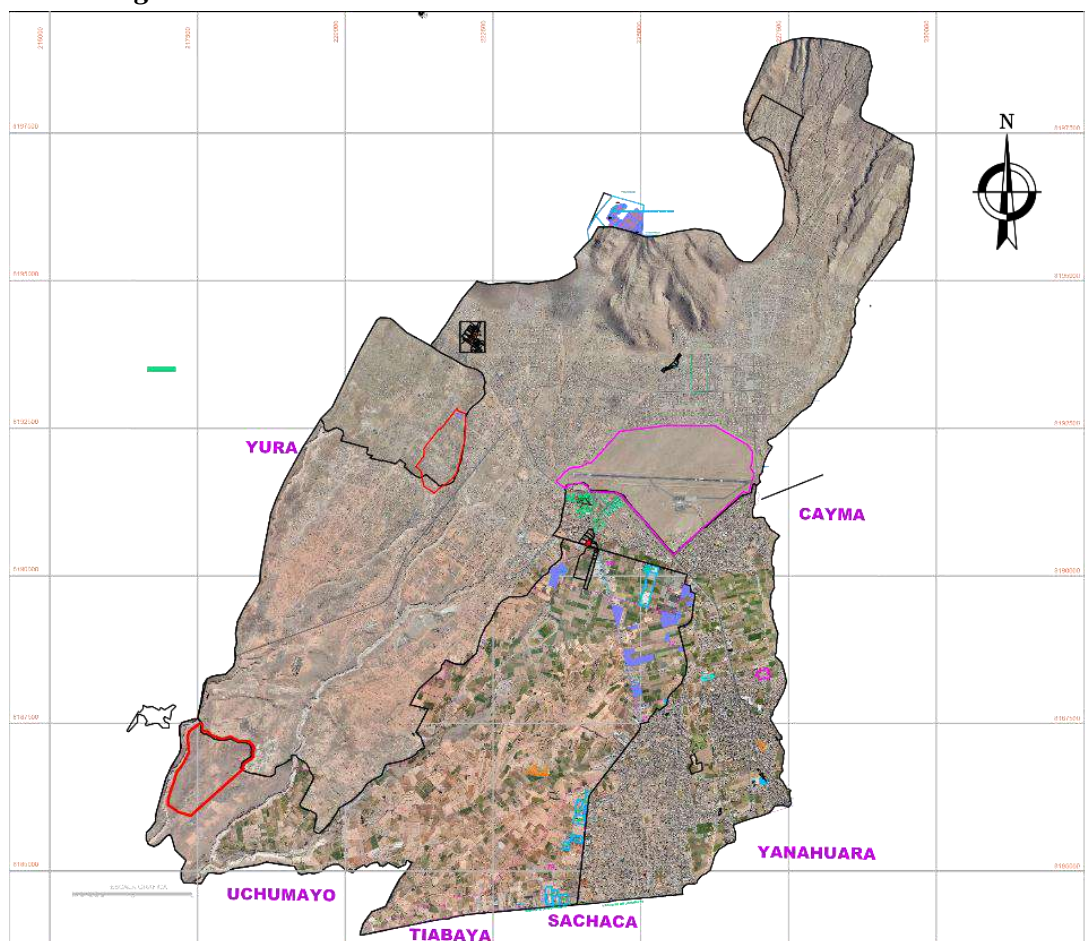
Por el NORTE la carretera Arequipa la Joya en el sector de Ciudad de Dios, siguiendo por una línea poligonal que sigue la cota 2800 hasta llegar al río Chili,

pasando en línea recta por el mismo hasta encontrar nuevamente la cota 2800 en el distrito de Selva Alegre, hasta llegar a la carretera que ingresa a Arequipa en el sector de Mariano Melgar.

Por el SUR por las cumbres de los cerros aledaños a los distritos de Characato, Mollebaya, luego rodeando el área urbana de Yarabamba hasta llegar a una quebrada aledaña muy pronunciada, siguiendo por ella para luego pasar por el sector de San Isidro, siguiendo el curso del río Socabaya, pasando por el sector de la Cruz de la Rinconada de Socabaya, luego por las cumbres de los cerros aledaños a los sectores de Socabaya, Hunter, Uchumayo, por la Cantera La Poderosa hasta llegar al el río Chili.

Por el ESTE por las cumbres de los cerros aledaños al centro poblado de Paucarpata hasta llegar al río Socabaya, siguiendo luego por las cumbres de los cerros ubicados en los distritos de Sabandía y Characato.

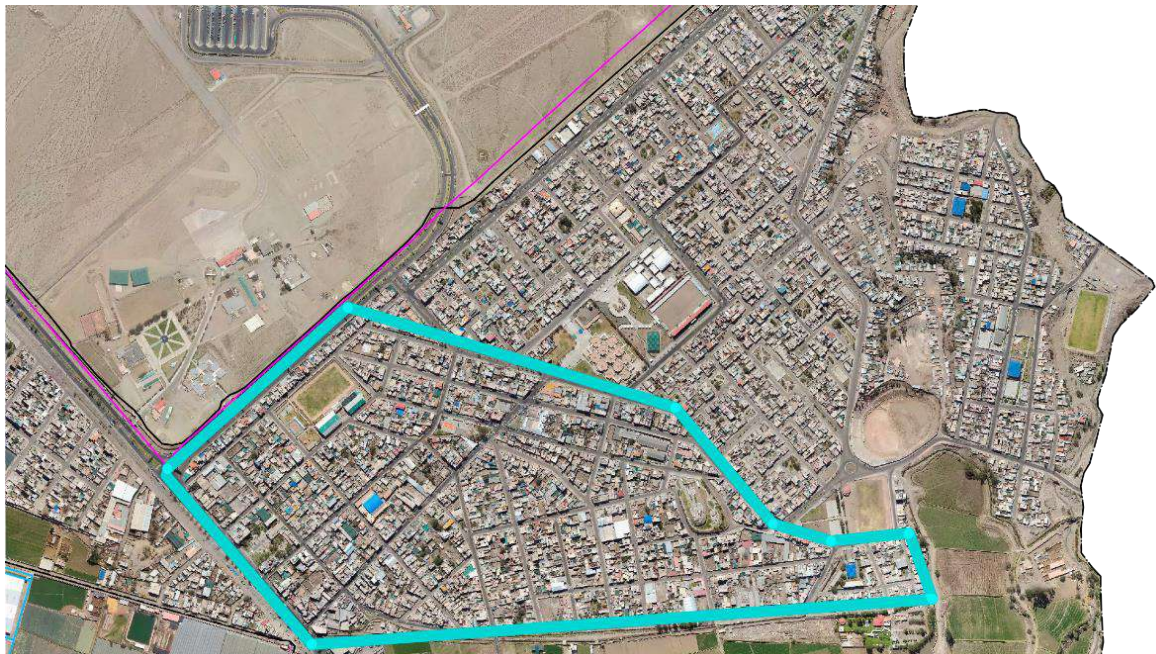
**Figura 16.** Área de intervención en el distrito de Cerro Colorado.



**Fuente:** Ortofoto obtenida de Municipalidad de Cerro Colorado.

Por el OESTE desde la carretera Arequipa-Yura en el sector de Ciudad de Dios, siguiendo los cursos de quebradas y cumbreras, siguiendo luego el límite de expansión urbana definido en el Plan Director del 2002 hasta llegar al río Chili. El área de estudio está ubicada en la zona norte, dentro del área metropolitana de Arequipa, Sus coordenadas tomadas en su centro geográfico urbano, son:  $16^{\circ}24'17''$  Latitud sur y  $71^{\circ}32'09''$  Longitud oeste con una altitud de 2328 m.s.n.m. Según el “Sistema estadístico regional de Arequipa” (INEI).

**Figura 17.** Área de intervención del Pueblo Tradicional de Zamacola (Cerro Colorado).



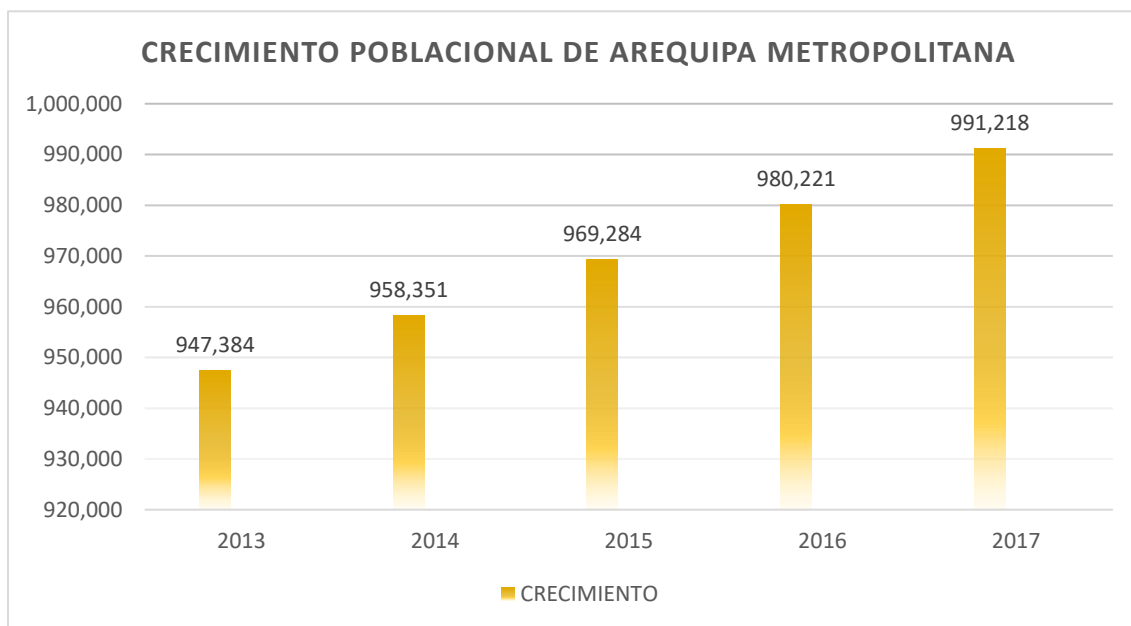
**Fuente:** Ortofoto obtenida de Municipalidad de Cerro Colorado y elaboración propia.

El área de intervención se ubica dentro del pueblo tradicional de Zamacola en Cerro Colorado y sus coordenadas geográficas urbanas son:

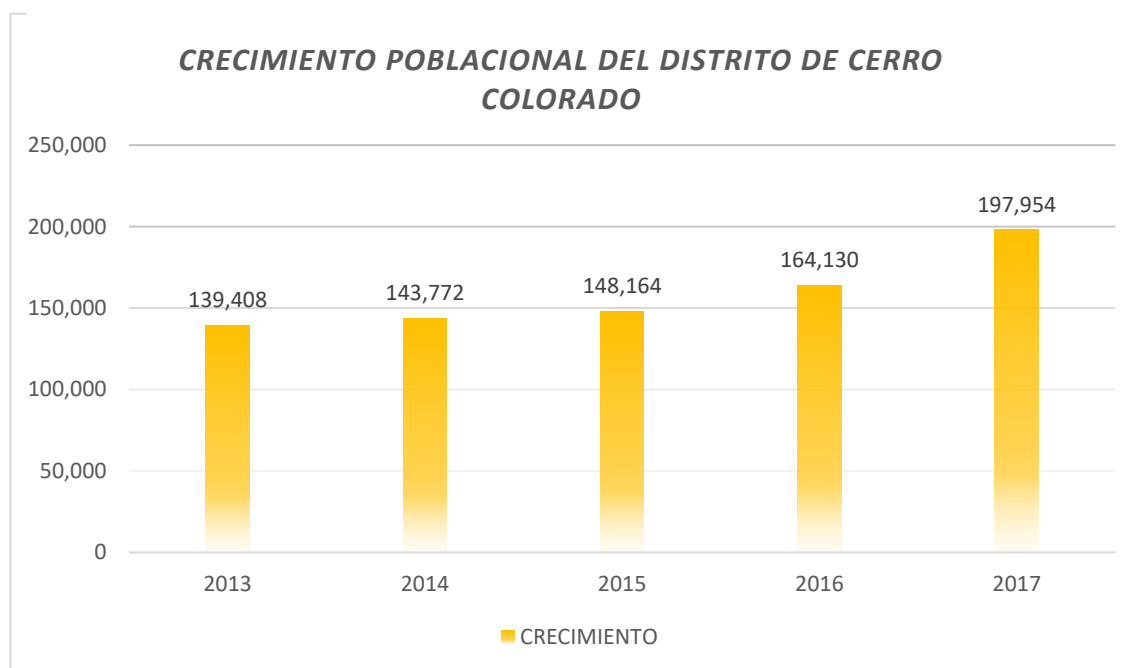
- Latitud: -16.3513889
- Longitud: -71.5622222

## 1.2. Población

En este punto se mostrará los datos estadísticos de crecimiento poblacional de Arequipa Metropolitana y el distrito de Cerro Colorado, que fueron proporcionados por el INEI “*Instituto nacional de Estadística e Informática*”.

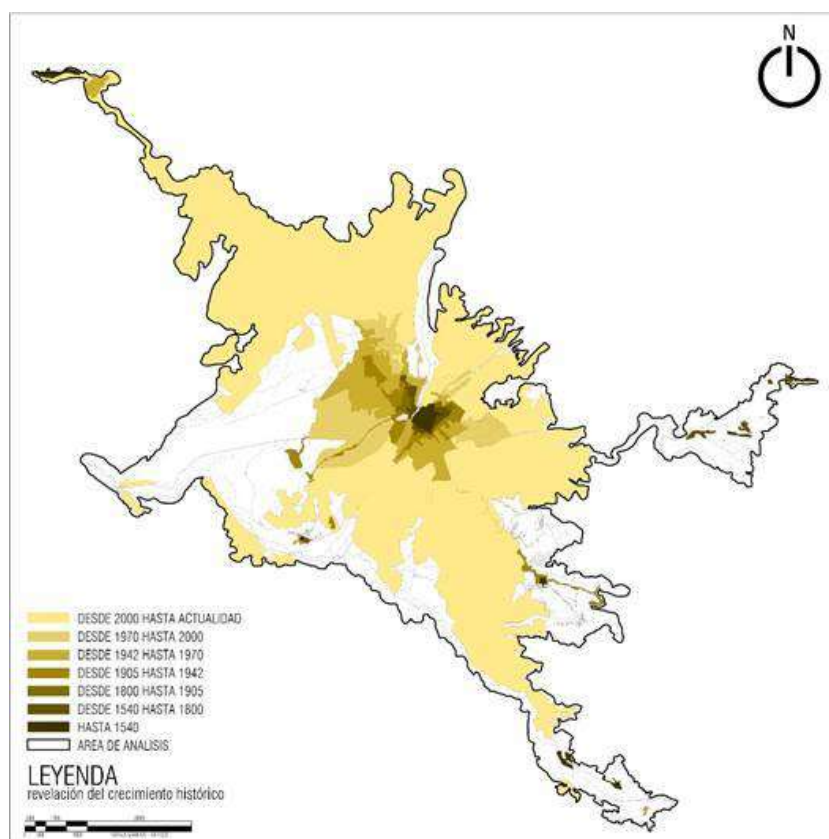
**Tabla 9.** Crecimiento poblacional en Arequipa Metropolitana.

**Fuente:** “Instituto Nacional de Estadística e informática” (INEI).

**Tabla 10.** Crecimiento poblacional del distrito de Cerro Colorado

**Fuente:** “Instituto Nacional de Estadística e informática” (INEI).

**Figura 18.** Crecimiento Urbano del distrito de Cerro Colorado.



*Fuente:* Bach. David Jesús Lovon, investigación de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa -Perú (2019) “Nueva Centralidad en Interfase Urbano Rural”.

### **Conclusión:**

Según los datos obtenidos del análisis podemos decir que la ciudad de Arequipa ha crecido bastante poblacionalmente los últimos 5 años y esto con lleva a que, a mayor población, mayor necesidad de abastecimientos de alimentos para poder así satisfacer con espacios de calidad a una población de 991, 218 habitantes.

Y en Cerro Colorado concluimos que es uno de los distritos mas poblados de la ciudad con un total estimado de 197, 954 habitantes donde se ve un crecimiento considerable comparado al año anterior y tambien que la población femenina es mayor a la masculina.



## 2. Criterios para el Análisis Locacional de la Propuesta

### 2.1. Ubicación y Descripción del Lugar de Intervención

El distrito de Cerro Colorado se encuentra ubicado al Norte de la Ciudad de Arequipa a 2 406 m.s.n.m., con una superficie de 174.90 km<sup>2</sup> el cual representa el 1.80% de toda la superficie provincial , el distrito es el segundo más grande de la Provincia de Arequipa después de Paucarpata.

Sus límites son:

- **NORTE:** Con terrenos colindantes con las faldas del Chachani.
- **OESTE:** Con la torrentera de Añas huayco que lo separa de los poblados de La Cruz, Buena Vista y Las Pampas de la Estrella.
- **ESTE:** Con la torrentera de Los Tucos, que lo separa del Distrito de Cayma, desde el puente Juan Pablo Segundo hasta las faldas del Chachani.
- **SUR:** Con los distritos de Yanahuara y Sachaca.

### 2.2. Otros Factores de Localización de la Propuesta

#### 2.2.1. *Otros factores de localización de la propuesta*

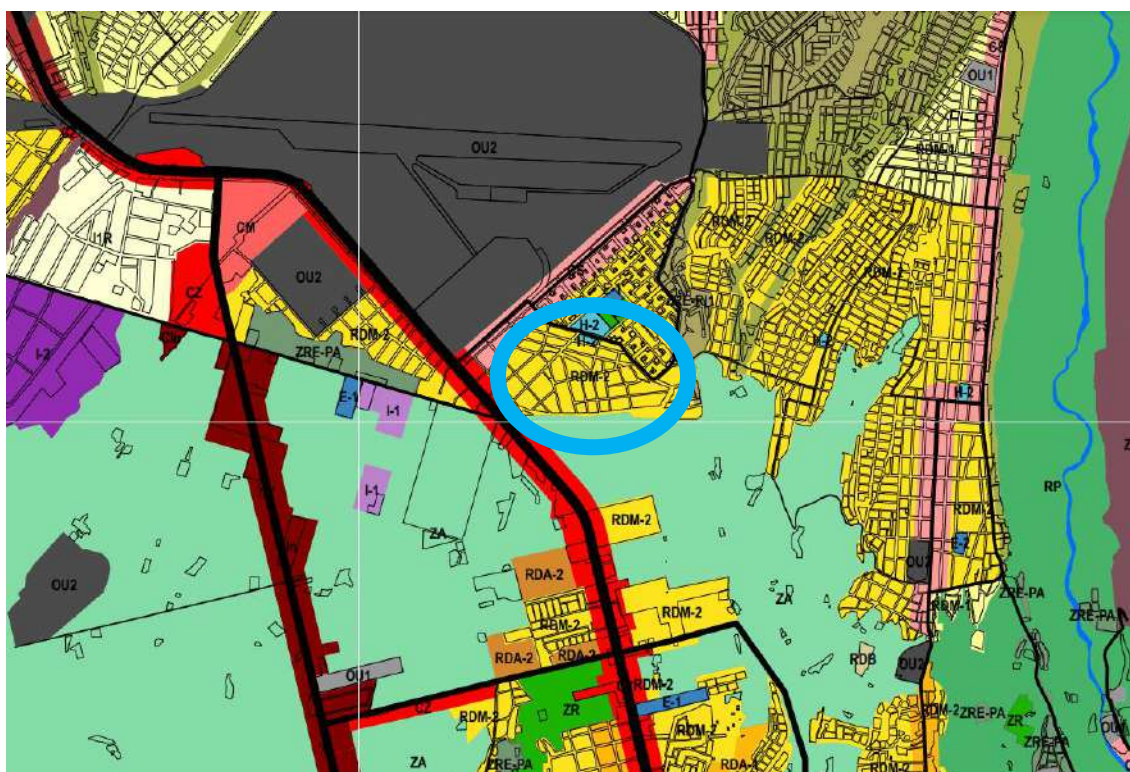
- **Justificación del lugar:**

Se opta por el distrito de Cerro Colorado el segundo distrito mas grande de la ciudad de Arequipa cuenta con uno de los puntos estratégico de entrada y salida a la ciudad de Arequipa,el distrito es uno de los más grande de la ciudad de-Arequipa y con mayor desarrollo comercial.

• **Zonificación :**

Según la zonificación de usos de suelo del terreno de la propuesta, el nuevo PDM “Plan de Desarrollo Metropolitano” las áreas de estudio están consideradas como “RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA TIPO 2 - RDM-2” ya que es una zona de viviendas o residencias tratadas individualmente o en conjunto que permiten la obtención de una concentración poblacional media, que necesariamente necesita equipamiento de primera necesidad como un mercado de abastos.

**Figura 19.** Zonificación de uso de suelo del área de intervención – Cerro Colorado



*Fuente: Plan de desarrollo metropolitano, PDM 2016 – 2025.*

- **Descripción del área de intervención.**

El área de intervención donde se emplazará “Mercado Modelo Municipal de Zamacola” es donde actualmente se encuentra el mercado municipal de Zamacola, la extensión de terreno comprende de 3749.72 m<sup>2</sup> donde el 73% del terreno (2749 m<sup>2</sup>) lo ocupan los puestos de venta del mercado y el otro 27% es usado como estacionamiento para camiones de la municipalidad.

*Figura 20. Ocupación de Área del terreno Actual.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

El terreno del proyecto se encuentra en el pueblo tradicional de Zamácola en el distrito de Cerro Colorado, en la mazana “Y”, Lote 12 en anexo con la caller Marañón que es considerada un eje comercial fuerte en pueblo y gracias a su ubicación el proyecto tendrá un alto papel en el desarrollo comercial de Zamacola ya que será como hito tensor de actividades.

*Figura 21. Eje comercial donde se ubica el Mercado Actual.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

El entorno inmediato al terreno se pueden encontrar equipamientos como la comisaria de Zamácola, el Centro de salud Maritza Campos Diaz y el parque Enrique Bolognesi.

*Figura 22. Equipamientos en el entorno inmediato al Mercado Actual.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

### 2.3. Matriz operativa de usuarios.

Primero analizaremos las actividades en el proceso de abastecimiento para un mercado y la secuencia hasta llegar al consumidor para ver cuántos usuarios permite que este proyecto funcione adecuadamente:

Según la revista Bogotá: Editorial Escala en edición 88, “Centros de abastos” El siguiente esquema explicara el proceso de abastecimiento de un Mercado desde la producción de alimentos hasta el expendio de un mercado local.

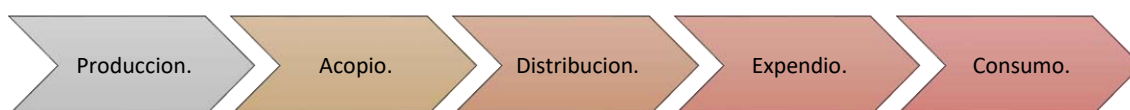
alimentos hasta el expendio de un mercado local.

**Tabla 11.** Proceso, producción y consumo mayorista.

PROCESO – PRODUCCION – CONSUMO			
PRODUCCION	ACOPIO	DISTRIBUCION	EXPENDIO.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importaciones</li> <li>• Cooperativas de producción.</li> <li>• Asociaciones de productores.</li> <li>• Agricultores mecanizados.</li> <li>• Agricultores pequeños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuidores.</li> <li>• Cooperativas.</li> <li>• Mayoristas rurales.</li> <li>• Acopiadores rurales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperativas.</li> <li>• Mayoristas urbanos.</li> <li>• Distribuidores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperativas de consumo.</li> <li>• Plazas de mercados.</li> <li>• Supermercados</li> <li>• Tiendas y graneros.</li> <li>• Cuarteles y hospitales.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración*

En base la información Anterior los usuarios son el principal factor de funcionamiento de un mercado de abastos, sin embargo, son las actividades complementarias las que da a identidad a este equipamiento convencional.

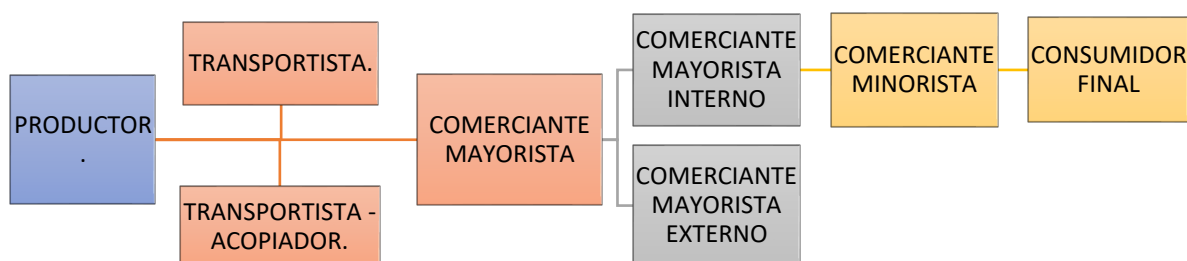


Desde el proceso de producción de los productos que se van poner a la venta hasta el consumo, participan distintos tipos de usuarios en donde cada uno realiza distintas actividades primordiales para que se concrete satisfactoriamente el proceso.

Para definir las características del usuario, primero debemos distinguir los diferentes usuarios referido a un mercado de abastos tradicional.

### Actores internos del sistema de comercialización.

*Tabla 12. Actores internos de sistema de comercialización.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

- **Productor:**

Es quien nos provee de un insumo, producto o materia prima de primera necesidad sin realizar cambios en el bien, el mismo que el consumidor final requiere para consumo.

- **Transportista:**

Es quien traslada los bienes de un lugar a otro. Puede ser desde el productor hasta el mercado mayorista, o desde el mercado mayorista hasta los mercados minoristas, dentro o fuera de la misma región.

- **Transportista- acopiador:**

También se le denomina distribuidor mayorista. Este actor almacena el bien y posteriormente en base a requerimiento los traslada hasta el lugar de comercialización que lo requiera.

- **Comerciante Mayorista:**

Es quien se abastece del bien o producto en grandes cantidades.

- **Comerciante mayorista externo:**

Quien se abastece directamente del productor, transportista acopiador, importador o cualquier agente que sea titular de los productos para luego comercializarlo hacia los comerciantes mayoristas de otras ciudades o comerciantes minoristas.

- **Comerciante mayorista interno:**

Representado por los comerciantes mayoristas que se abastecen del comerciante mayorista externo, es decir de otras ciudades y lo trasladan hasta la provincia, con el objetivo de comercializarlo con los comerciantes minoristas internos. También se considera aquí a los comerciantes que se abastecen directamente de los productos de la región. Dentro de este grupo se considera a los comerciantes de mercados zonales y ferias. Su principales son los comerciantes minoristas de mercados y ferias, negocios dedicados a la preparación y venta de alimentos cocidos, tiendas de abarrotes.

- **Comerciante Minorista:**

Es quien comercializa directamente con el usuario final, se le considera minorista en nuestro sistema al comerciante de mercados zonales, tiendas de abarrotes, feriantes minoristas, puestos ambulatórios.

- **Consumidor Final:**

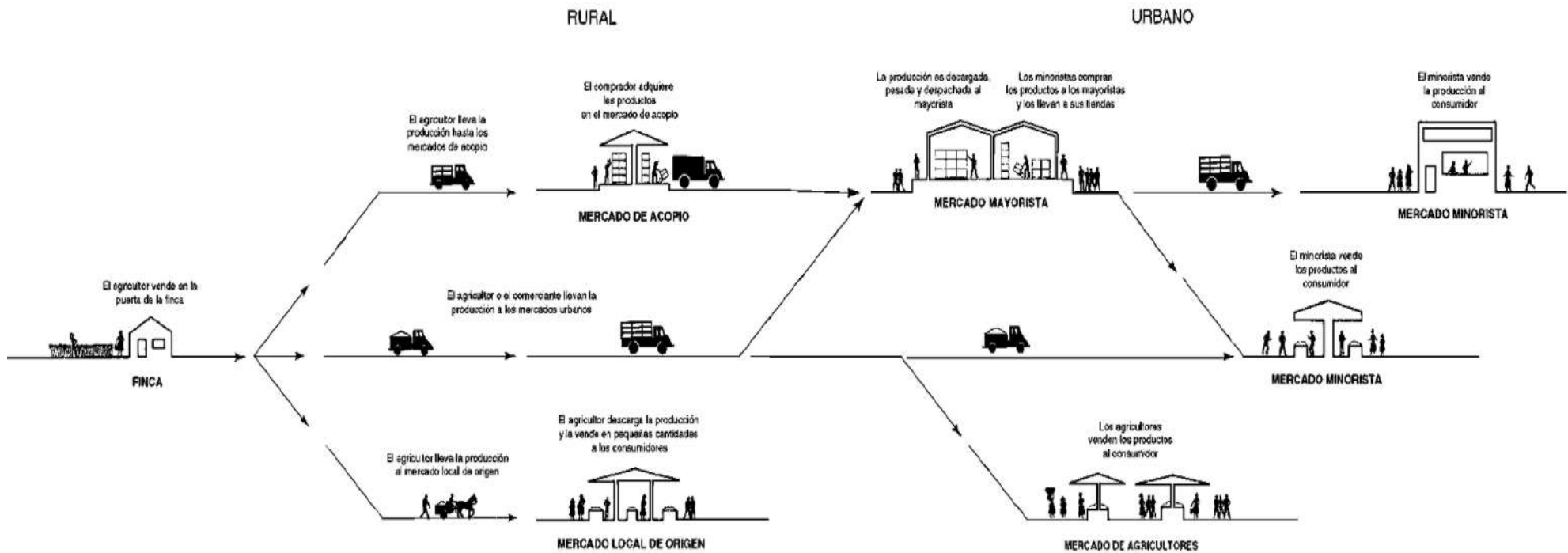
Es el principal actor del sistema, es quien regula el mercado al igual que el productor, pues decide que productos comprar, de acuerdo a sus ingresos o preferencia, también decide donde comprar y decide cuando comprar.

<sup>1</sup> (ILO, 2011) *SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE PRIMERA NECESIDAD –MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO*. Este estudio surge como respuesta a una serie de dificultades que se presentaron en la formulación de los proyectos de inversión pública que tienen que ver con el abastecimiento y



### 1.1.1.1. Canales de comercialización.

Figura 23. Canales de comercialización.



Fuente: Planificación y Diseño de los Mercados Rurales, Guía de extensión en comercialización, FAO.

### 1.1.1.2. En un mercado abastos tradicional.

En un mercado de abastos de carácter local, el proceso es el mismo solo que una escala menor, los usuarios son definidos de acuerdo a las actividades que precise el sistema de comercialización.

**Figura 24.** Usuarios dentro un Mercado de abastos tradicional.



**Fuente:** Elaboración Propia.

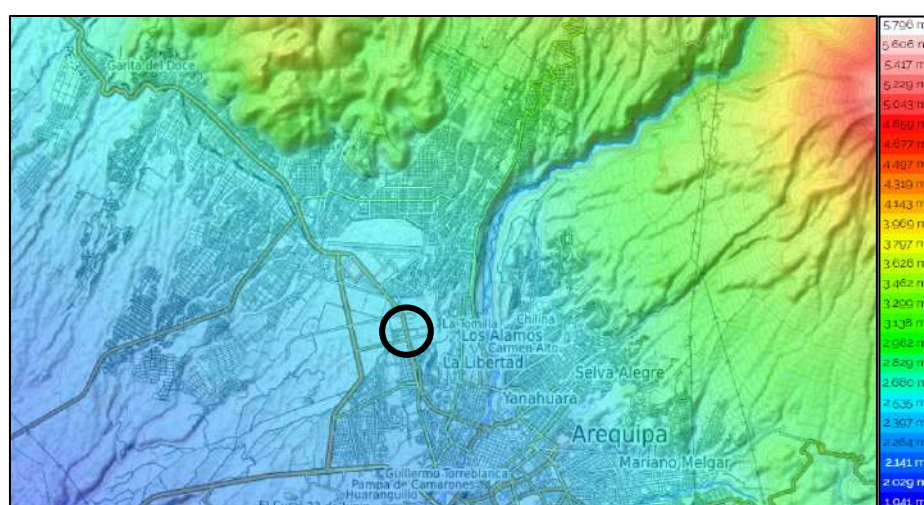
### 3. Condiciones Físicas del Sector

#### 3.1. Territorio - Sector

##### 3.1.1. Orografía, Topografía y Relieve

Cerro Colorado presenta una topografía muy variada, algunos sectores planos y otros con grandes pendientes, la topografía más plana que existe en el distrito se ubica del lado sur, ya que se caracterizan por ser irregulares y llanos por la existencia de zonas agrícolas, y la zona con las pendientes y altos relieves están ubicadas del lado norte al pie del volcán Chachani.

*Figura 25. Topografía con diferentes relieves de norte a sur en el distrito de Cerro Colorado.*



*Figura 26. Topografía con diferentes relieves pueblo tradicional de Zamacola- Cerro Colorado.*



*Fuente : Imágenes de Mapas Topográficas, extraídas de Municipalidad de Cerro Colorado.*

*Figura 27. Vista en relieve del área de intervención.*



*Fuente: Imagen extraída del Google Earth y Elaboración propia.*

Conclusión: La topografía de Cerro Colorado cuenta con partes accidentada e irregulares presenta partes llanas como en el Río Seco Challapampa, la Libertad, Semi Rural Pachacutec también zonas agrícolas y partes elevadas con pendientes (86 cerritos) como Cerro Viejo, Cerrito los Álvarez, La Montañita, Pachacutec Viejo etc. ubicados a los pies del Chachani.

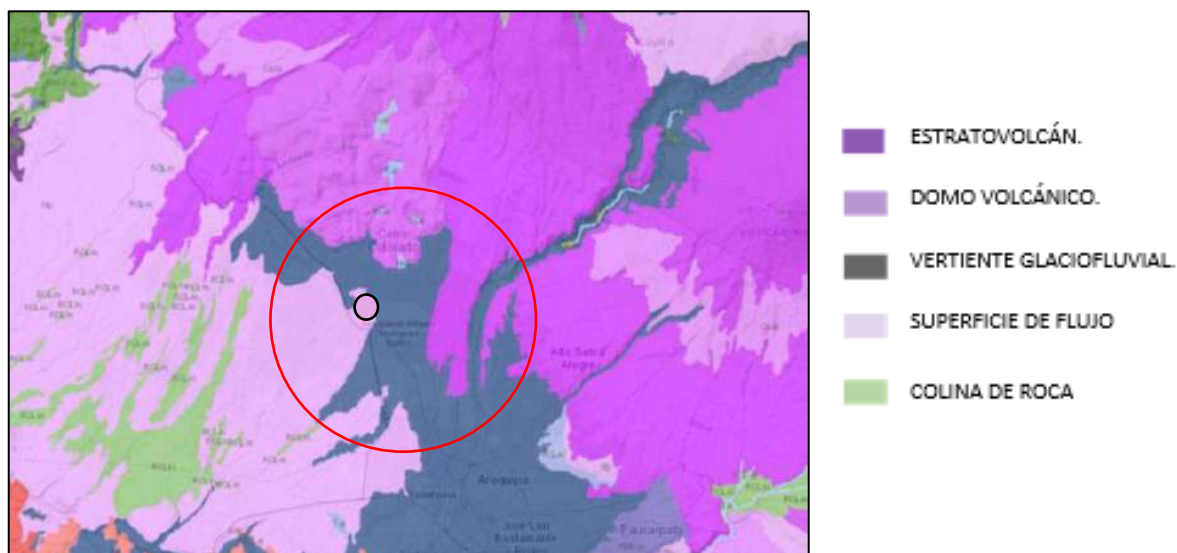
El pueblo tradicional de Zamácola lugar donde se encuentra el terreno que vamos a proyectar, cuenta con una topografía relativamente plana, al Oeste con una pendiente de aproximadamente 4%. Hacia el Oeste podemos encontrar materiales tufáceos hacia el Oeste y hacia el este materiales detríticos Sus límites son los siguientes:

- **NORTE:** Asentamiento Humano “Víctor Andrés Belaunde”.
- **OESTE:** Ala Aérea N 3 – FAP y Asociación Urbanizadora CORPAC.
- **ESTE:** Terrenos eriazos del Estado.
- **SUR:** Terrenos de Cultivo.

### 3.1.2. Geología

En el mapa geológico de Arequipa se han reconocido varias unidades que fueron estudiadas y realizadas por el INGENMET. Donde se muestra las distintas superficies geológicas que existen en Arequipa.

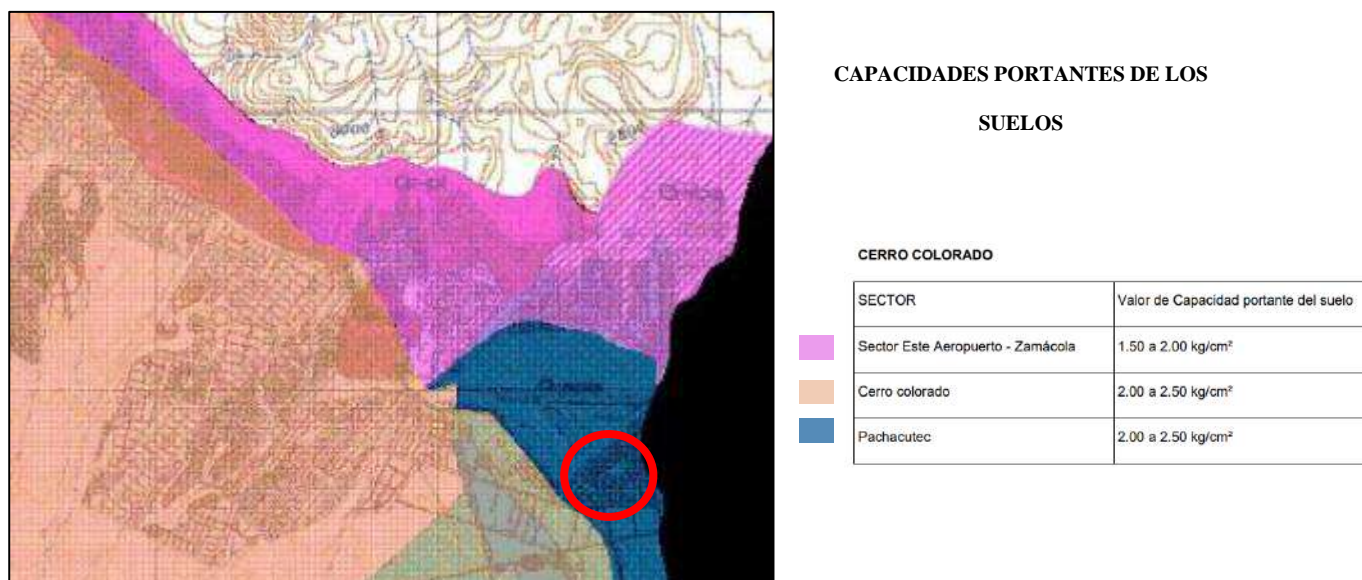
**Figura 28.** Imagen del tipo de la geomorfología de Arequipa y del sector de estudio.



**Fuente:** Mapa elaborada por el INGMEET.

Según el mapa de peligros y plan de uso de suelo de la ciudad de Arequipa (2001), el distrito de Cerro Colorado, tiene una capacidad portante de 2.00 a 2.50 Kg/cm<sup>2</sup> y en el sector de Zamacola con 1.50 a 2.00 Kg/cm<sup>2</sup>.

**Figura 29.** Imagen Capacidad portante de los suelos.



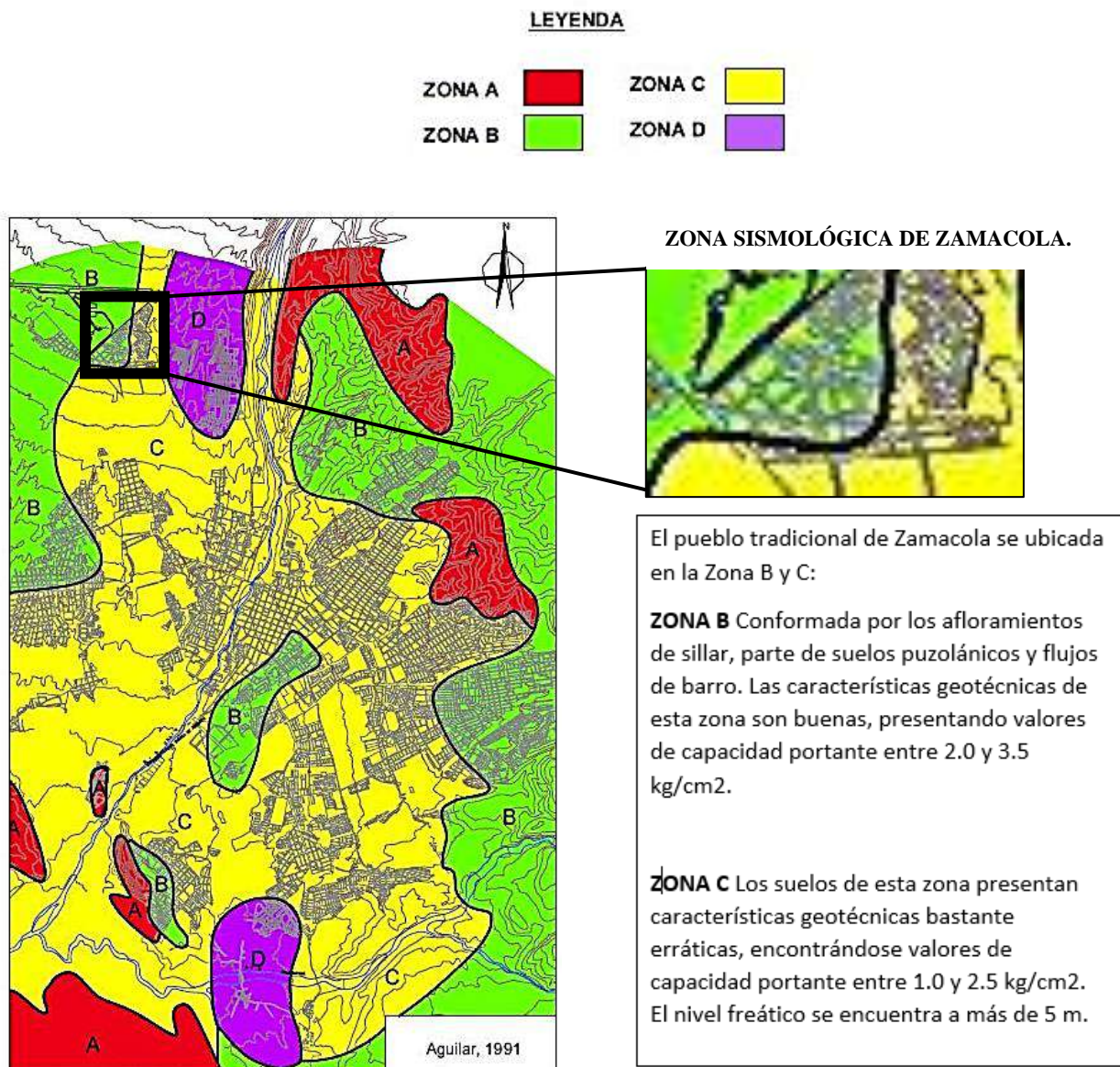
**Fuente:** Mapa elaborada por el INGMEET.

### 3.1.3. Sismología

La ciudad de Arequipa al estar ubicada en la zona 4 a nivel territorial de peligro sísmico, se encuentra propensa a sismos fuertes por estar ubicada dentro del cinturón de fuego en el territorio peruano.

Por otra parte, la microzonificación sísmica de peligro de la ciudad de Arequipa comprende 4 zonas:

**Figura 16:** Simología de Zamacola.



*Fuente: Mapa elaborada por el INGMEET.*

### 3.1.4. Masas y/o cursos de agua

#### 4. Mapa de masas y cursos de agua

*Figura 30. Mapa de masas y cursos de agua.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

- **Torrentera de Zamácola (Chullo).<sup>2</sup>**

Esta torrentera es la única que se ubica en la margen derecha del Río Chili y se origina en la quebrada Piedraypicho. Su rumbo general es de NO a SE. Desemboca en el río Chili en las cercanías del puente de la Variante de Uchumayo. Se encuentra conformada por tres ramales contribuyentes que son de sureste a noroeste: Pastoraiz, Gamarra y El Azufral. En el ramal Pastoraiz se han instalado asentamientos humanos y la cruzan varias calles (badenes), considerándose de alto peligro; en el ramal Gamarra el cauce ha sido respetado; El ramal El Azufral, el cauce es muy amplio sin indicaciones de peligrosidad. El ramal El Azufral se une al Gamarra entre los asentamientos de Villa Paraíso, El 25 Zona de riesgo Zona de riesgo moderado Consideramos en esta zona la mayor parte del área urbana de la ciudad de Arequipa, donde los materiales aluviales, presentan buenas condiciones como lecho de fundación, las cenoglomeraditas (flujos de barro), gravas, fanglomerados y arenas tufáceas tienen una capacidad portante inferior a 2.0 kg/cm<sup>2</sup> y un periodo de vibración que puede

<sup>2</sup> (CERRO COLORADO, 2011, pág. 66)

variar de 0.16 a 42 seg. Estos depósitos que conforman los abanicos aluviales volcánicos del aeropuerto y la franja hacia el Oeste. GEOTÉCNIA G4 – saa Presenta una serie bien estratificada con materiales que van de arena a gravilla, partículas subredondeadas, presentando una cementación de la matriz. Cuadro 21 Capacidad portante del distrito de Cerro Colorado Fuente: PUD Cerro Colorado 88 Nazareno y Alto Cayma, y ambos se unen al de Pastoraiz un poco más abajo del Parque El Azufra.

*Figura 31. Capacidad de Transporte de la Torrentera de Zamácola.*

CAPACIDAD MÁXIMA DE TRANSPORTE				
TORRENTERA	A (HAS)	PRECIPITACIÓN MAX. P <sub>MX</sub> <sup>7</sup>	ALTITUD MEDIA (H)	CAUDAL MAX. Q <sub>MX</sub> EN M <sup>3</sup> /S
Zamacola	2430	17.55 mm/h.	2994 m.	21.00

Coeficiente de escurrimiento:  $e = 0.65$  (suelo desnudo casi impermeable)  
 Coeficiente de pendiente:  $n = 6$  (pendiente supercrítica)  
 Coeficiente de retardamiento:  $k = 1/A^{(1/n)} = 1/A^{(1/6)}$

*Fuente: PUD Cerro Colorado 2011 – 2021.*

**Conclusión:** A pesar de la existencia de torrenteras y canales de regadío en cercanos a la pueblo tradicional de Zamacola no afecta en nada en el diseño del proyecto ni se interponen.



#### 4.1. Vegetación

*Figura 32. Vegetación existente en la zona y entorno.*



*Fuente: Imagen obtenida de Google Earth y elaboración propia.*

**Conclusión:** El sector de intervención cuenta con poca vegetación, existen 2 parques aledaños que no tienen un diseño paisajístico adecuado lo que genera que los árboles existentes no den sombra donde es pertinente, por ende el lugar se vuelve muy árido y seco y al ser una zona urbana las temperaturas se elevan y presente una radiación solar peligrosa para la salud y al no tener árboles es un factor para la contaminación del aire.

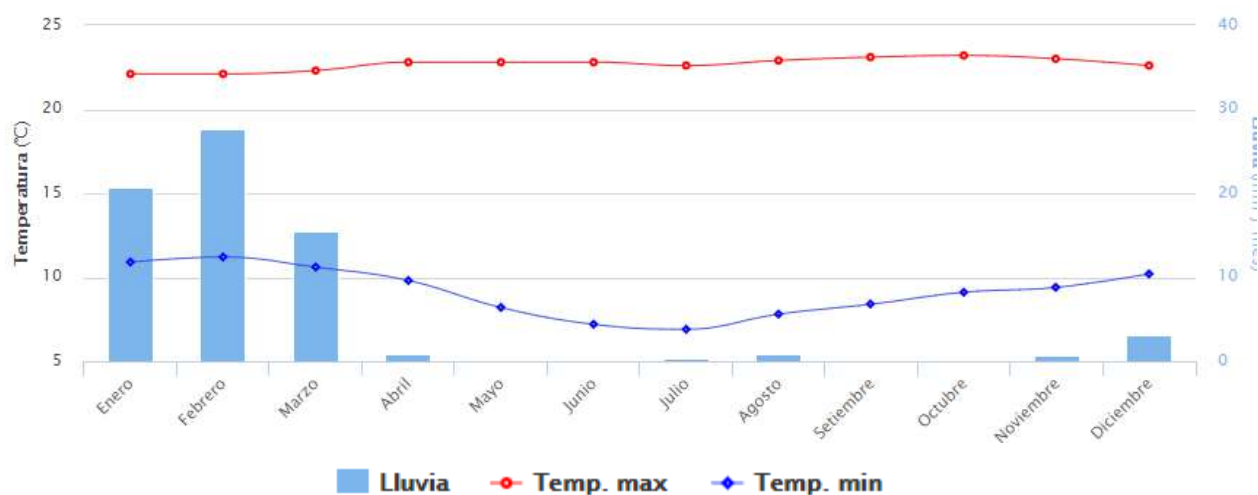
## 4.2. Clima

### 4.2.1. Componentes Meteorológicos

#### 4.2.1.1. Temperatura.

El clima en el distrito de Cerro Colorado normalmente es templado y seco con mucho sol, casi todo el año el cielo se encuentra despejado y solo aparecen lluvias en los meses de enero, febrero y marzo, en las temporadas de invierno presenta corrientes de vientos y la temperatura media anual es de 15.25° C, la máxima es de 21.67° C y la mínima de 8.83° C. la temperatura máxima fue de 23° C En el mes de octubre y la mínima de 7° C en los meses de junio y julio.

**Figura 33.** Cuadro de temperatura máxima y mínima durante el año

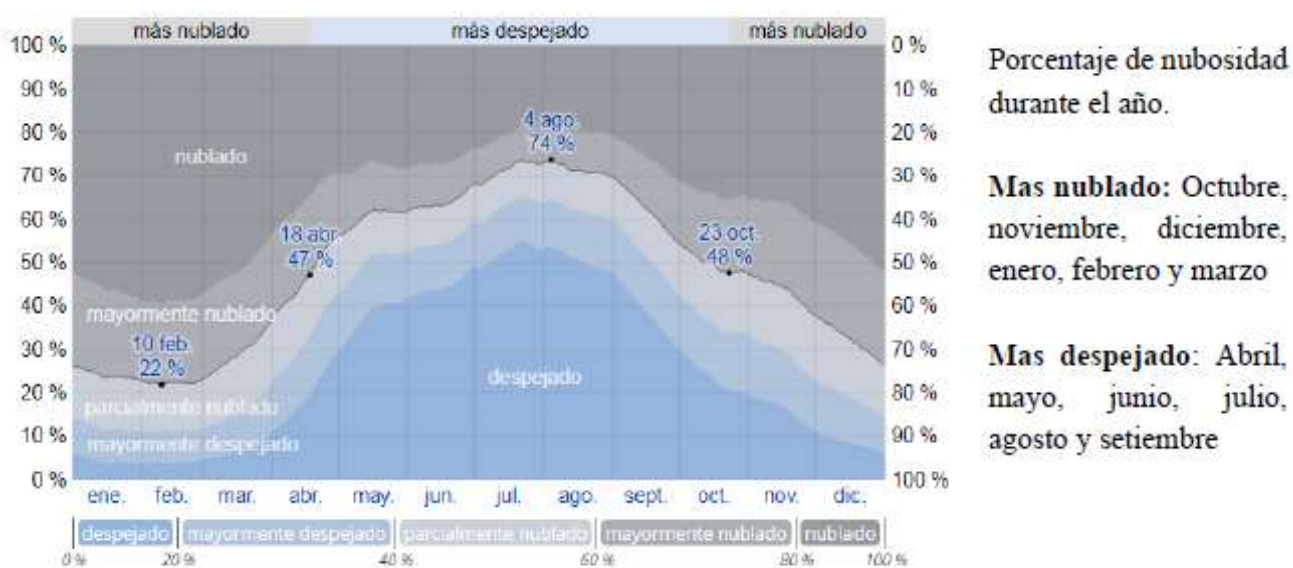


**Fuente:** La temperatura en la ciudad de Arequipa (Senamhi).

### 4.2.1.2. Nubosidad.

La ciudad de Arequipa y sus distritos cuentan con una mayor nubosidad el mes de febrero, teniendo generalmente un cielo al 78% nublado.

*Figura 34. Nubosidad en la ciudad de Arequipa*

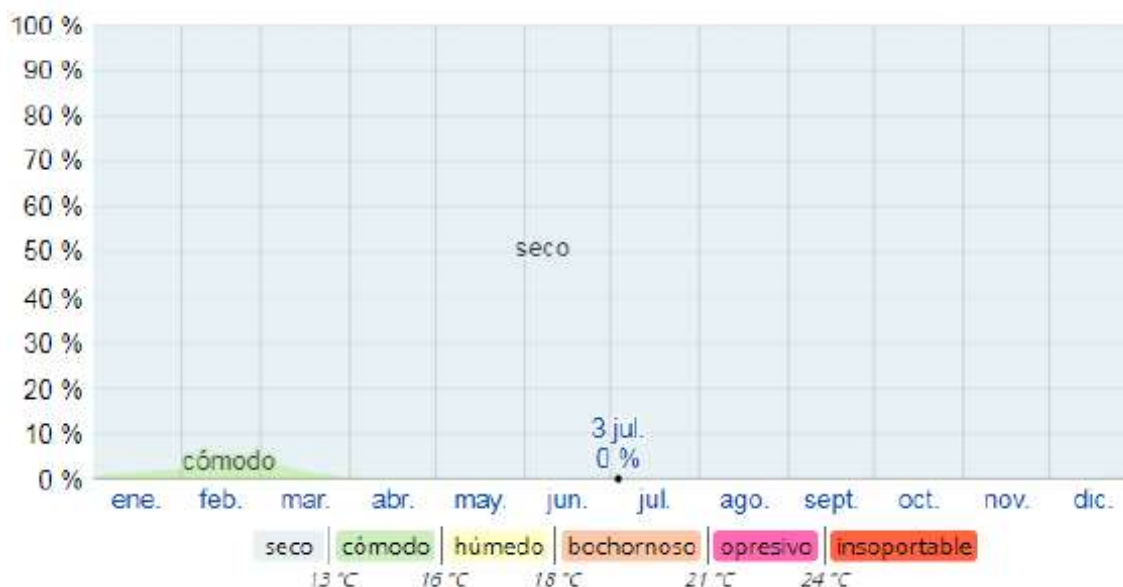


*Fuente: Nubosidad en la ciudad de Arequipa (Senamhi)*

### 4.2.1.3. Humedad

Según los datos obtenidos, en el promedio anual de la humedad en Arequipa es de 44.75 %, con una mínima de 20 % en los meses de Julio y agosto, y una máxima de 72 % en el mes de febrero. El río Chili y la campiña, a pesar de su creciente depredación, favorecen el proceso de evaporación del agua, que generan microclimas de humedad, enriqueciendo el aire con oxígeno y reduciendo el contenido de anhídrido carbónico en el ambiente.

**Figura 35.** Nivel de humedad en Arequipa durante el año.



**Fuente:** Porcentaje de comodidad de humedad en la ciudad de Arequipa (Senamhi).

#### 4.2.1.4. Asoleamiento.

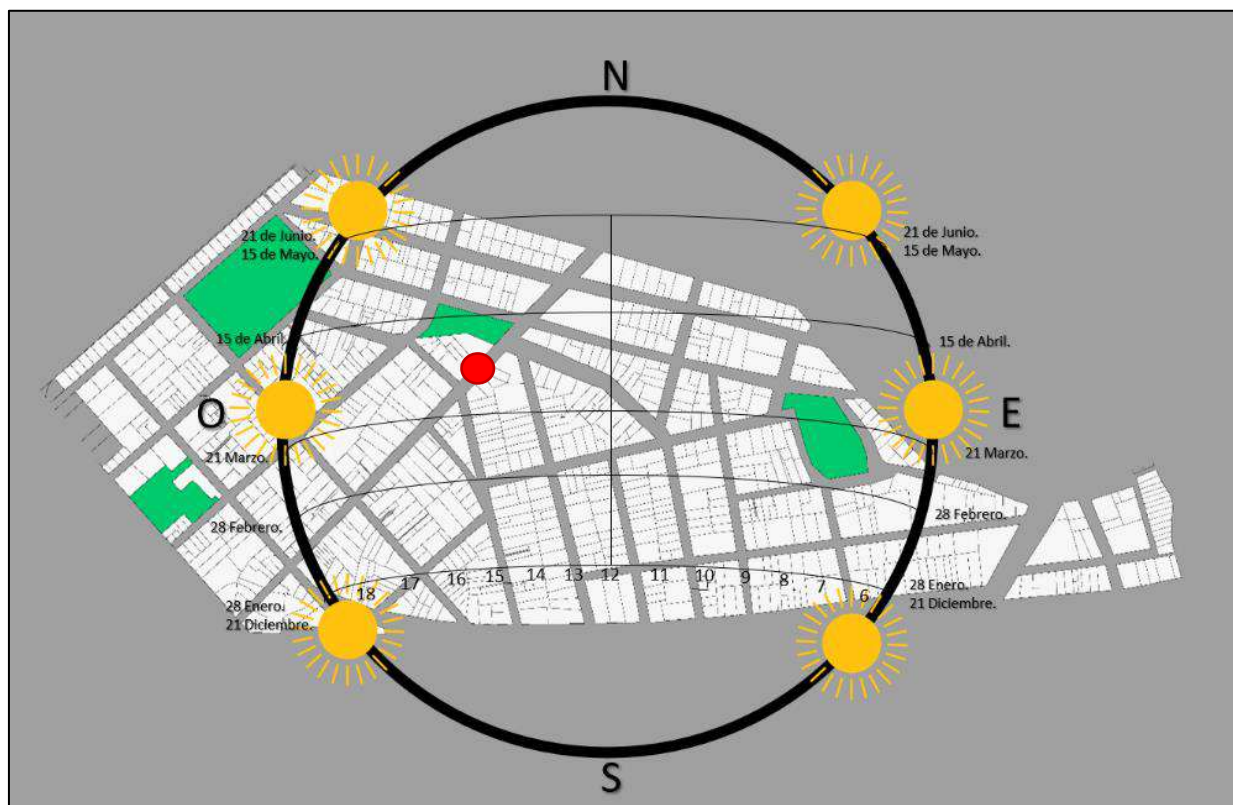
Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) informa que los índices de radiación solar que se registra en Arequipa es de 11 UV-B (Nivel de riesgo: mínimo 1, máximo 14), la mayor incidencia de rayos ultravioleta se registra entre las 10:00 y las 15:00 horas, con un tiempo máximo de exposición solar directa de 30 minutos; este índice es considerado como uno de los más altos de Sudamérica debido a su cercanía a la zona de influencia del desierto de Atacama.

En el 2008, un informe presentado por la Agencia Espacial Civil de Ecuador (EXA), reveló que la concentración de ozono en la franja ecuatorial ha disminuido considerablemente.

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), los niveles de radiación solar en el Perú con mayor incidencia son las partes altas de Arequipa, Puno,

Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Cusco, Moquegua y Tacna. Arequipa suele estar entre los 850 y 950 watt por metro cuadrado el cual es alto.

**Figura 36.** Carta solar (Asolamiento en el área de estudio).

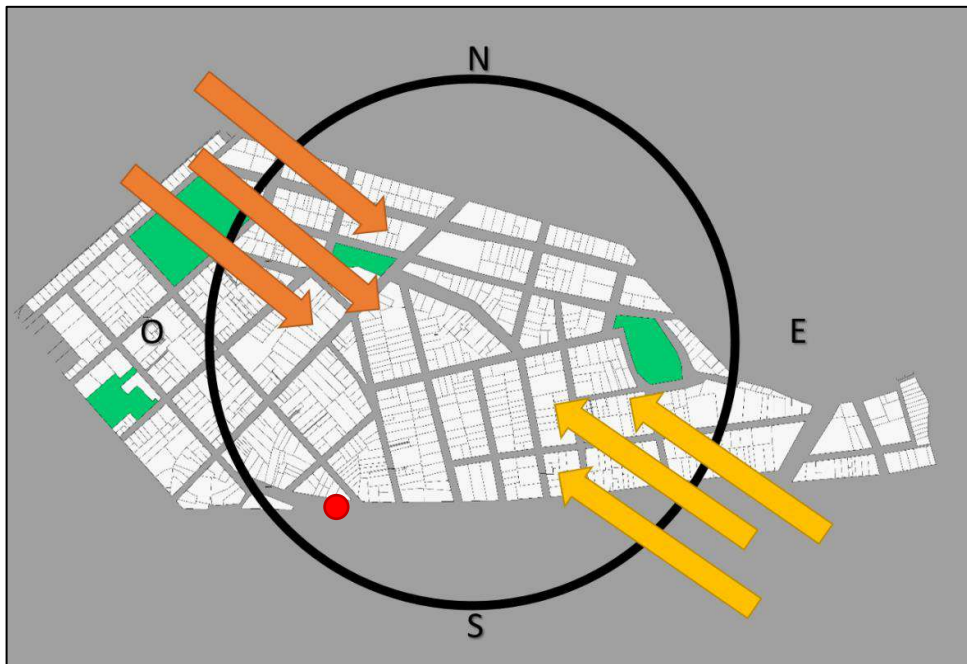


*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 4.2.1.5. Vientos.

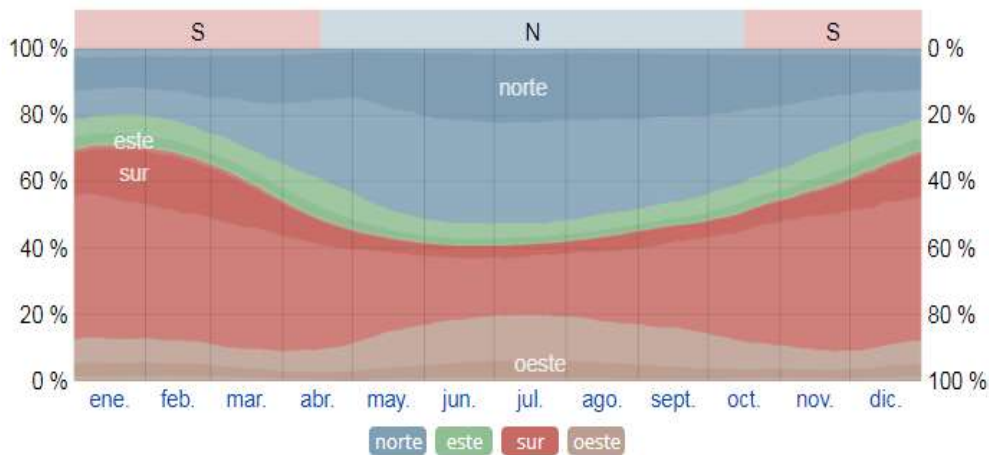
Según Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) durante el año la velocidad y la dirección del viento varían, ya que en los meses de invierno se registran fuertes ráfagas a la comparación de otros meses. La velocidad promedio del viento durante el año permanece en un margen no más ni menos de 0,8 Km/H y 10,8 Km/H.

**Figura 37.** Características del viento en el pueblo tradicional de Zamacola.



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Figura 38.** Porcentajes de las horas de los vientos en las diferentes direcciones.



**Fuente:** Dirección del Viento en Cerro Colorado (SENAMHI).

**Conclusión:** El diseño Arquitectónico de un Mercado de abastos necesita un buena iluminación y ventilación natural para poder obtener espacios más perceptibles y agradables a la vista.

La ubicación del terreno actual mercado cuenta con las condiciones necesarias para poder diseñar espacios con distintos acceso de iluminación natural y ventilación cruzada ya que cuenta con 4 fachadas.

### 4.3. Paisaje Urbano - Imagen

#### 4.3.1. Aspectos Generales del Entorno Mediato

*Figura 39. Delimitación del área de influencia.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

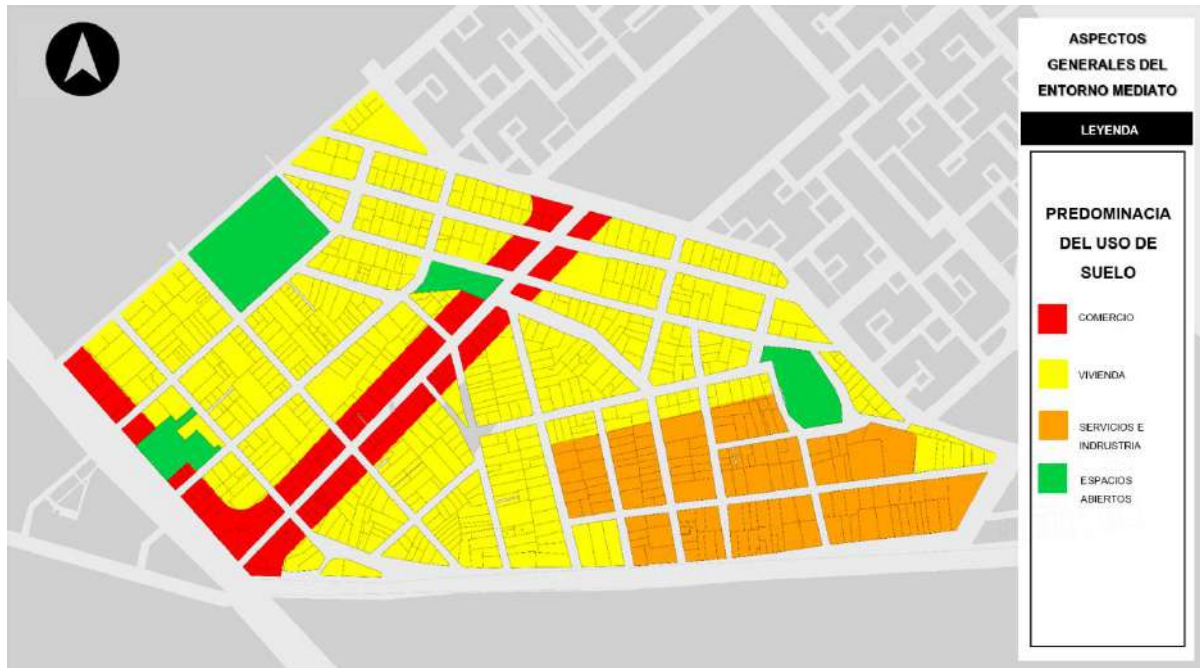
- **Norte:** Vía. Aeropuerto (delimitación por jurisdicción)
- **Sur:** Calle López (borde de la zona rural y la agrícola)
- **Este:** Calle Gueppi (delimitación por jurisdicción)
- **Noroeste:** Av. La aviación (Salida principal del Aeropuerto)
- **Suroeste:** Av. La aviación (Av. Con importancia comercial)

#### CONCLUSIÓN:

- El actual mercado Zamacola es de carácter barrial por eso para la determinación del área de influencia se considerará todo el Pueblo Tradicional de Zamacola.

#### 4.3.1.1. Predominancia del uso de suelos.

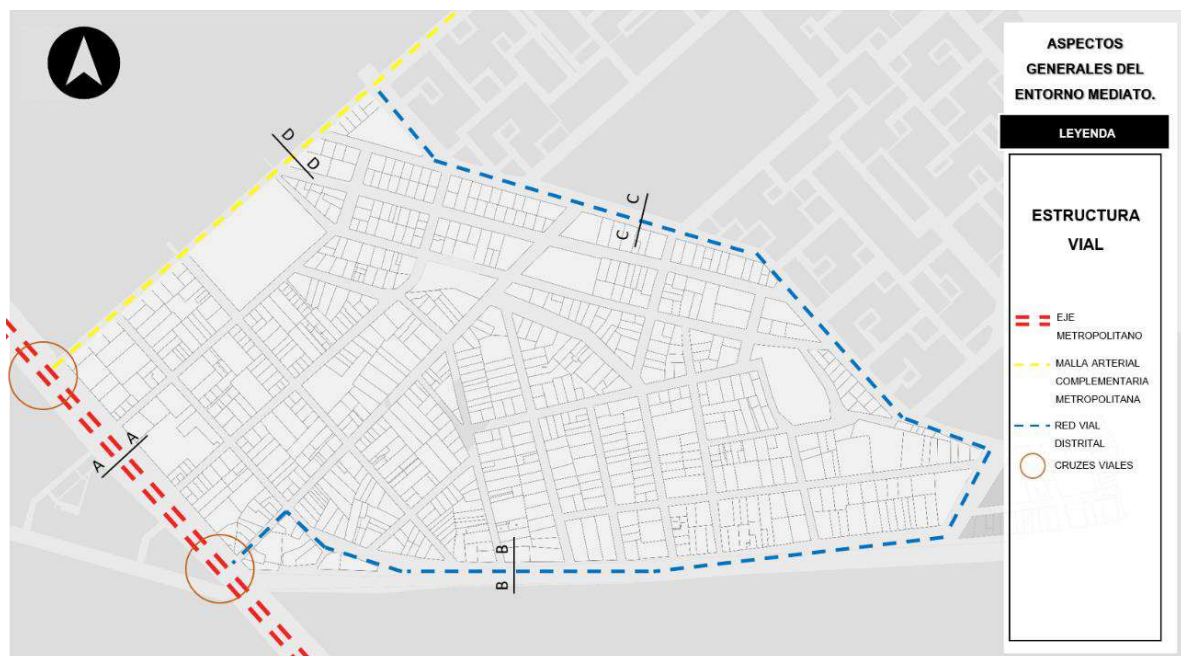
*Figura 40. Predominancia del uso de suelos.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 4.3.1.2. Accesibilidad.

*Figura 41. Estructura Vial.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

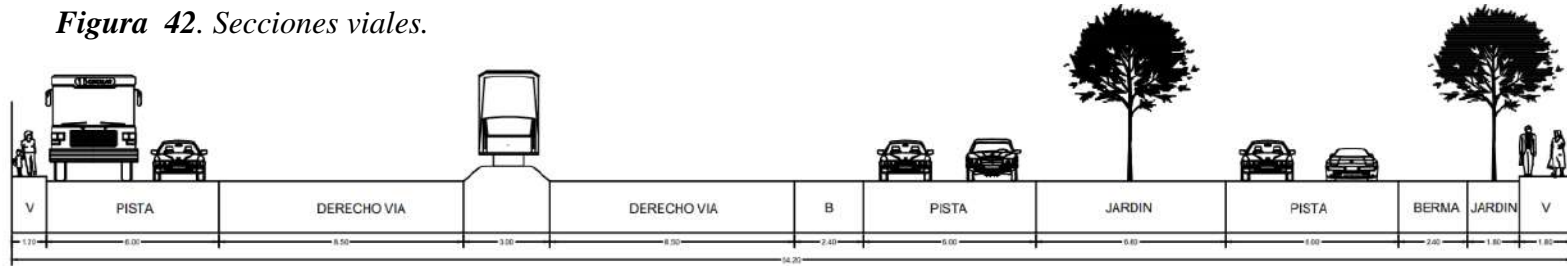
#### CONCLUSIÓN:

- Según el análisis en Zamacola, con el pasar de los años se ha convertido en un pueblo prospero, el comercio ha crecido y se ha implementado a lo largo de la calle marañón que contiene diversos tipos de actividades convirtiéndolo en un foco socio económico muy importante y es ahí donde podemos encontrar la ubicación del terreno donde vamos a diseñar el “Mercado modelos municipal lo que es necesario ya que predomina la zona de vivienda y cumple con la necesidades básicas de los pobladores con este tipo de equipamiento.

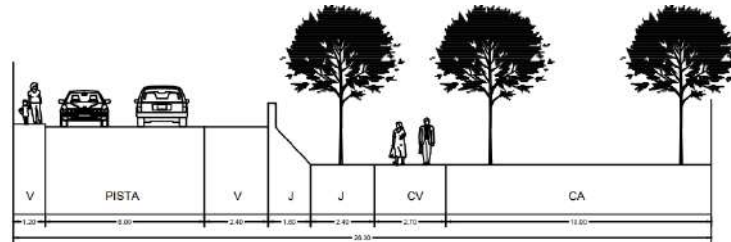


• Secciones.

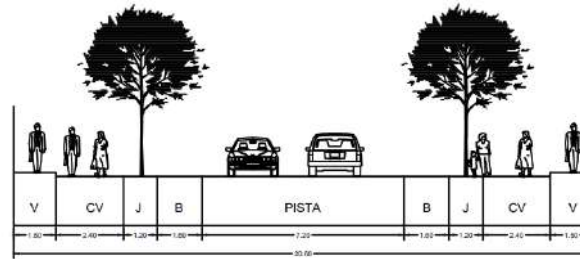
*Figura 42. Secciones viales.*



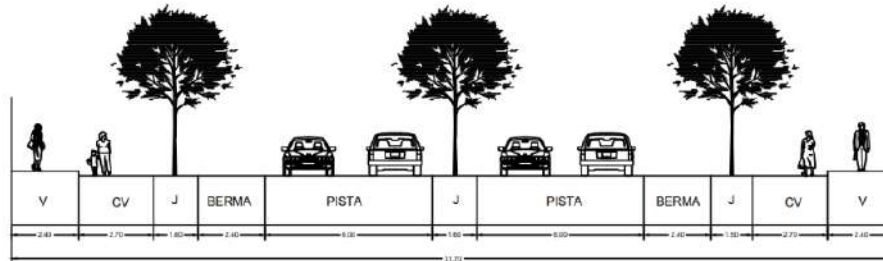
**SECCION A - A**



**SECCION B - B**



**SECCION C - C**



**SECCION D - D**

<p><b>Vías troncales.</b></p> <p>Su rol principal es establecer la conexión entre las diferentes zonas urbanas de una intercomunal. Sus calzadas permiten desplazamientos a grandes distancias, con una recomendable continuidad funcional en una distancia mayor de 6 km. Velocidad de Diseño entre 50 y 80 km/h. Tiene alta capacidad de desplazamiento de flujos vehiculares, mayor a 2.000 vehículos / hora, considerando ambos sentidos.</p>	<p><b>Vías colectoras.</b></p> <p>Sirven de enlace entre las vías arteriales secundarias y las vías locales, su función es distribuir el tráfico dentro de las distintas áreas urbanas; por tanto, permiten acceso directo a zonas residenciales, institucionales, de gestión, recreativas, comerciales de menor escala.</p>	<p><b>Las vías locales.</b></p> <p>Conforman el sistema vial urbano menor y se conectan solamente con las vías colectoras. Se ubican generalmente en zonas residenciales. Las vías locales sirven exclusivamente para dar acceso a las propiedades de los residentes, siendo prioridad la circulación peatonal.</p>
---	--	---

**Figura 43. Estructura Vial 2.**



**Fuente: Elaboración Propia**

**1: VIA FERREA Y VIA TRONCAL (AV. AVIACION)**



**2: COLECTORA (AV. AEROPUERTO)**



**3: VIA LOCAR (CALLE YAVAVI)**



**CONCLUSIÓN:**

- Zamacola se encuentra al margen de una de las vías trocales más importante de Arequipa (av. la aviación) que permite el transporte pesado de productos esto favorece traslado de productos al mercado para su abastecimiento.
- El ingreso principal al mercado se dará frente a la calle Marañón que es la de mayor flujo y donde se conectan diferentes equipamientos convirtiéndola en un eje comercial importante en la zona y es una conexión directa con la vía troncal la Aviación.

### 4.3.1.3. Sistema de espacios abiertos.

*Figura 44. Espacios abiertos.*



*Fuente: Elaboración Propia.*



#### **CONCLUSIÓN:**

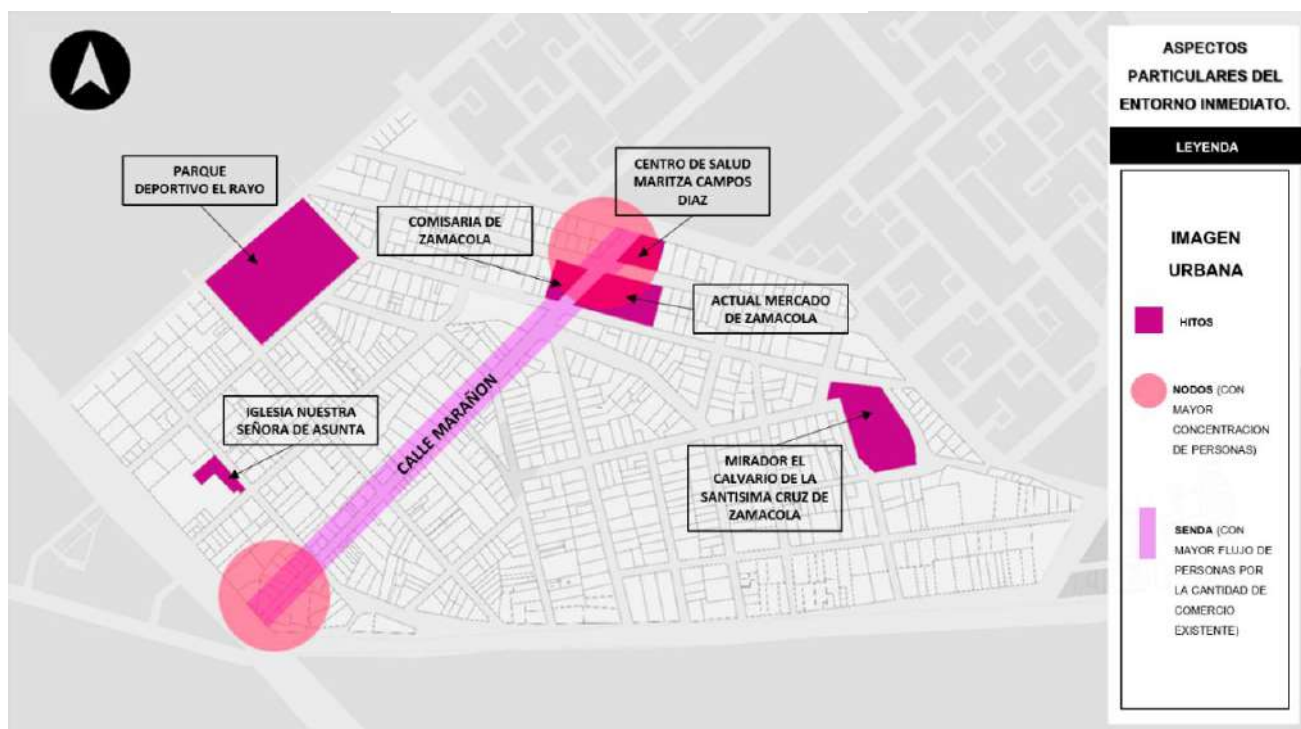
Zamácola cuenta con 3 espacios de integración urbana, los más reconocidos son: el parque deportivo el Rayo, la Plaza Cívica principal de Zamácola donde se encuentra la iglesia y el Parque Bolognesi, colindante inmediato del mercado Zamácola. La zona agrícola se considera como un espacio abierto ya que es un atractor de flujo.

#### 4.3.2.1. Hitos, nodos y sendas.

Según Lynch, Kevin:” La imagen de La ciudad” (1959) – Buenos Aires: Editorial Infinito.

- **Hitos:** Son puntos de referencia exteriores, en los cuales el ciudadano no ingresa, se refiere a objetos físicos definidos con claridad.
- **Nodos:** Constituye los puntos de encuentros, conformado por actividades educativas, religiosas y de recreación.
- **Sendas:** Son calles, senderos, líneas de tránsito, canales, etc.
- Es a partir de estos elementos que el ciudadano conforma su imagen y se conecta al resto del espacio.
- **Bordes:** Son elementos lineales que el ciudadano no usa o considera sendas, es la ruptura lineal de la continuidad.

*Figura 45. Imagen Urbana.*



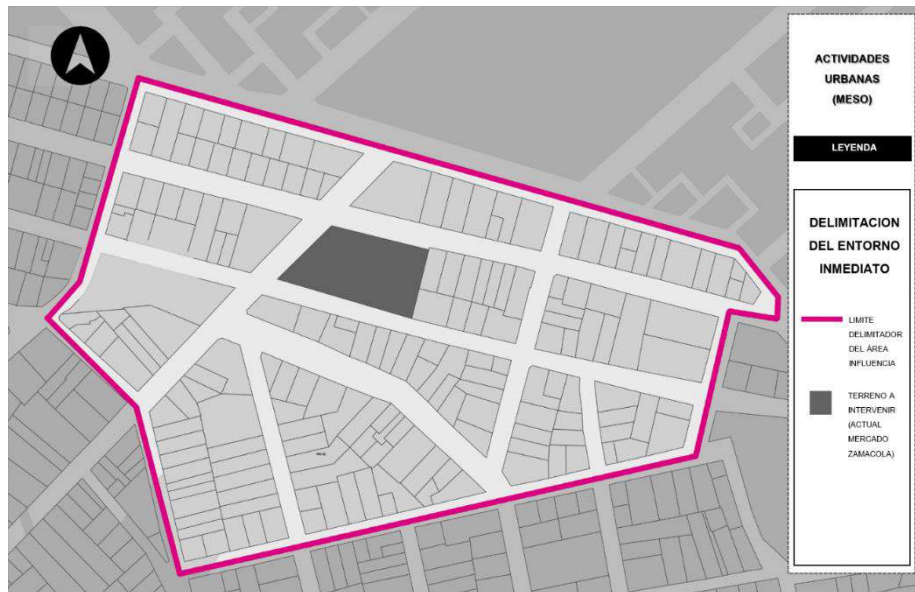
*Fuente: Elaboración Propia.*

#### CONCLUSIÓN:

El pueblo de Zamacola cuenta con dos distintos nodos principales de la zona son donde empieza y termina la calle Marañón pues es ahí donde se concentra la mayor actividad y esto conlleva a que esta calle se convierta en una senda comercial.

## 5.1. Delimitación de entorno inmediato

*Figura 46. Delimitación del entorno inmediato.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

### **CONCLUSIÓN:**

Se ha definido el entorno inmediato (meso) tomando las manzanas aledañas donde se encuentran gran parte de la zona comercial y equipamientos importantes existentes en el pueblo tradicional de Zamacola.

## 5.2. Acceso vehicular

*Figura 47. Acceso vehicular.*



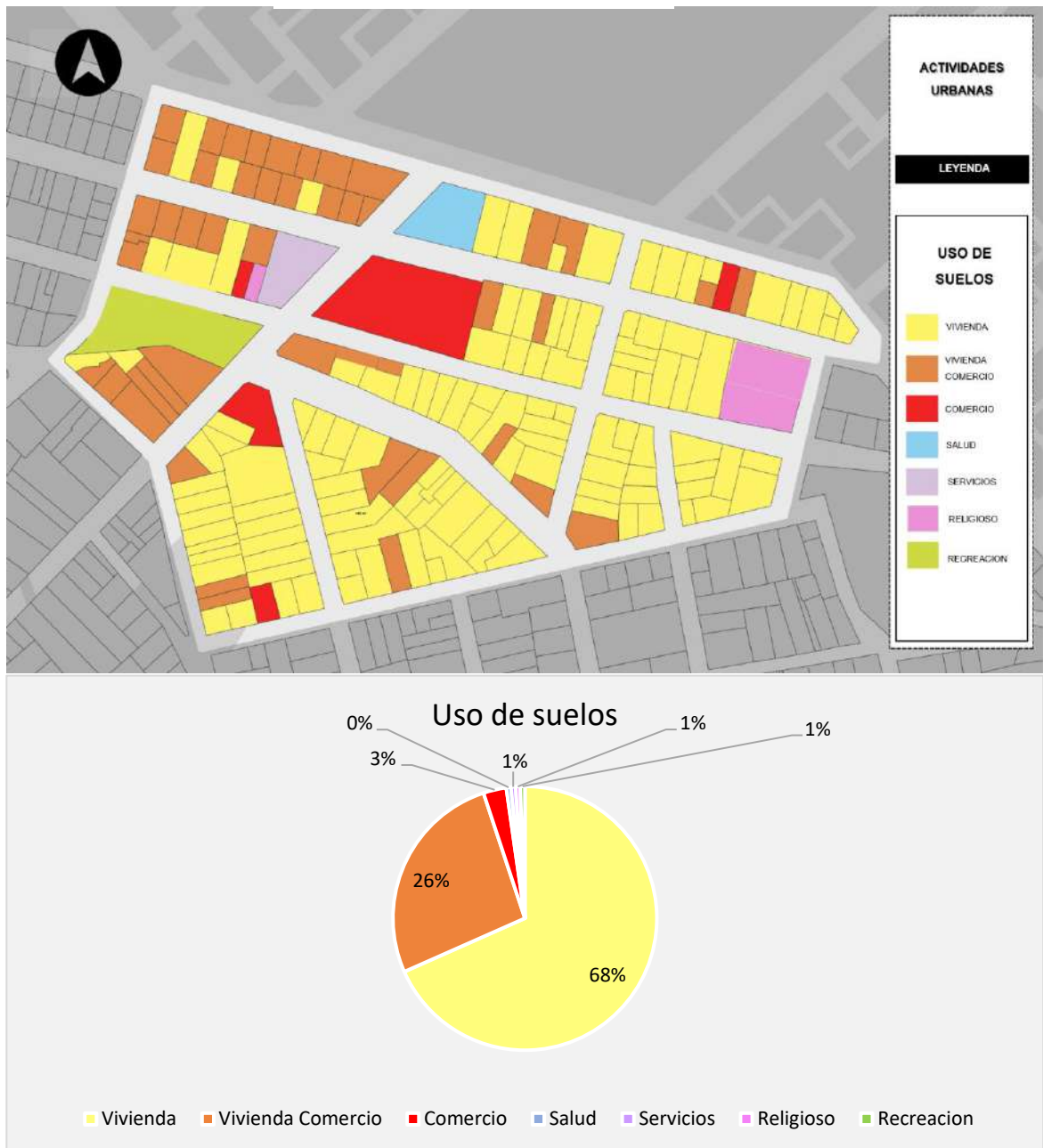
*Fuente: Elaboración Propia*

### **CONCLUSIÓN:**

El acceso vehicular al terreno se puede realizar desde las calles Pachitea y calle marañón desde la av. Aviación que es la principal avenida que conecta al mercado mayorista Río seco que es de donde se abastece la mayoría de comerciantes minoristas del mercado Zamacola.

### 5.3. Uso de suelos.

*Figura 48. Uso de Suelos.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

#### **CONCLUSIÓN:**

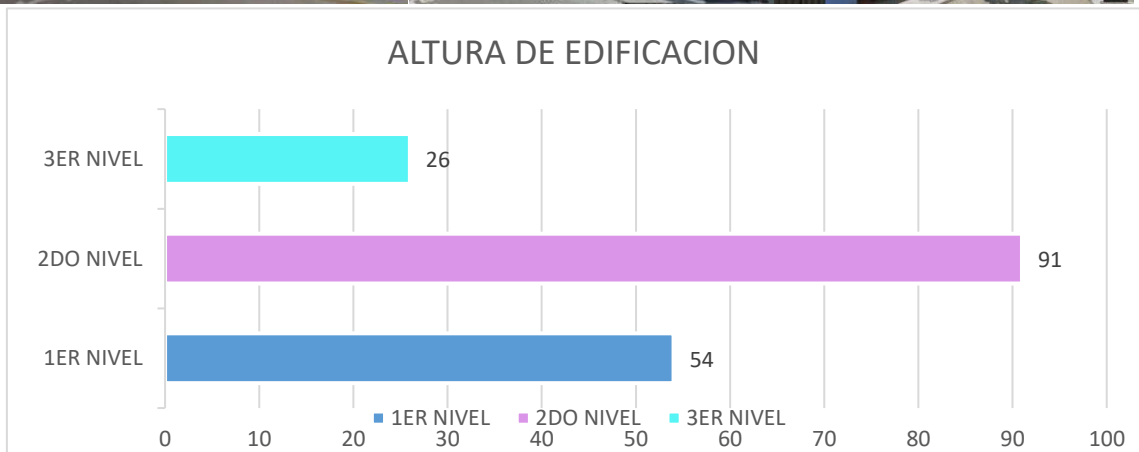
El uso de suelo en el entorno inmediato tiene como mayor jerarquía la vivienda con un 68% de ocupación en el sector, luego la vivienda comercio ocupa un 26% y comercio formal cuenta un 3%, lo otros usos ocupan un 6% de la toda el área de estudio nivel meso donde podemos concluir que nuestro mercado está rodeado de distintas actividades como una comisaría, un centro de salud, comercio, que hacen que esta zona sea muy dinámica y activa así que una nueva infraestructura y mejoramiento del mercado Zamácola sería una potencialidad para la zona y su imagen urbana ya que se encuentra muy deteriorado. Las áreas recreativas como espacio público tienen un porcentaje de ocupación un 1% lo que hace que esta zona no tenga espacios de reacción o para actividades socialización lo que generaría la desintegración social de los moradores de la zona.

**5.4. Altura de edificación**

*Figura 49. Altura de edificación.*



*Fuente: Elaboración Propia.*

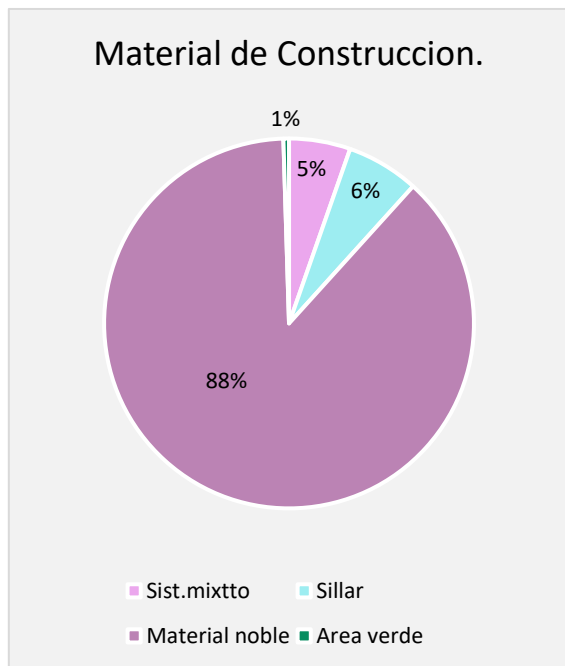


**CONCLUSIÓN:**

- Las edificaciones del entorno inmediato, del mercado Zamácola podemos encontrar con mayor predominancia las edificaciones de nos 2 niveles con 52%, luego le siguen las edificaciones de 1 nivel con 32% y en más bajo porcentaje encontramos de 3 niveles con un 15%.
- Ya que nuestro mercado conlleva una gran importancia en el sector como hito podríamos usar la altura de 3 niveles para que tome el carácter más llamativo al ser un equipamiento importante en el sector.

5.5. Material de construcción

Figura 50. Material de construcción.



Imágenes del actual mercado Zamacola y donde se observa una construcción mixta con un muro perimétrico y las distintas coberturas.

Fuente: Elaboración Propia

**CONCLUSIÓN:**

- En cuanto al material de construcción en la edificación en nuestro sector el material noble predomina en un 88% pero también contamos con edificaciones de sillar con 6% y el 5% usan sistemas mixtos como el actual mercado existente donde realizaremos nuestro proyecto este cuenta con un muro de albañilería como cerco perimétrico, diferentes tipos de coberturas entre calamina, plásticos y hormigón.

6.



- “*Norma A.070 COMERCIO*” RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones)
- “*Reglamento sanitario de funcionamiento de mercado de abastos*” Ministerio de Salud Digesa.
- “*Guía para la Competitividad de Mercados de Abastos*” Municipalidad Metropolitana de Lima e instituciones privadas.
- “Plan de Acondicionamiento territorial para la ciudad de Cerro Colorado 2011-2021”. Municipalidad provincial de Cerro Colorado
- “Plan Director de Arequipa Metropolitana 2016-2025”. Municipalidad Provincial de Arequipa

# **CAPÍTULO IV**

## **PROGRAMACIÓN URBANA**

## CAPÍTULO IV: LA PROGRAMACIÓN URBANA ARQUITECTÓNICA

### 1. Conceptualización de la Propuesta

#### 1.1. Conceptualización del Tema

El tema de este proyecto se enfoca en desarrollar un mercado modelo municipal en el pueblo tradicional de Zamacola en el distrito de Cerro Colorado. El objetivo de este proyecto está enfocado en que el equipamiento comercial de productos de primera necesidad también funcione como un catalizador urbano como herramienta para la integración social de la zona.

Para poder conceptualizar el tema primero definiremos:

#### ¿Qué es un catalizador urbano?

Según el arquitecto Arq. Graziano Brau Pani, director científico y docente del Laboratorio Vichoco Esarq habla sobre “el concepto de catalizador urbano como herramienta para la generación de vitalidad urbana, relaciones sociales y aumento de la intensidad de uso del espacio público”. En su taller busca el análisis, diagnóstico y ejercicio que ayudará a generar propuestas conceptuales en recorridos y lugares públicos con el fin de propiciar las actividades comunes, recuperar la sinergia e impulsar la vitalidad urbana en centros donde cada vez son más fragmentadas las relaciones humanas.

Entonces, concluimos que nuestro mercado tradicional que hoy actualmente funciona deficientemente al no contar ni con el mínimo de espacios de calidad e infraestructura para poder tener un buen funcionamiento, al intervenirlo se convertirá en un catalizador urbano de la zona que ayude a revitalizar e impulsará para que se generen las relaciones sociales e integración social en sus ambientes y al decir que será un mercado modelo se convierta en un prototipo que genere un impacto positivo cultural económico y social en cualquier otro distrito o ciudad donde se establezca.

COMERCIO + ESPACIO PUBLICO + INTEGRACION  
= CATALIZADOR URBANO

#### 1.2. Conceptualización del Proyecto Arquitectónico

El mercado modelo municipal del Zamácola, está diseñado en base a una arquitectura de integración y encuentro, que tenga como principal actividad la comercialización de productos de primera necesidad, el diseño contara con una plaza frente al acceso principal, donde puedan reunirse y realizar distintas actividades los usuarios externos o internos al equipamiento y también sea el anticipo al ingreso principal al mercado, luego de eso se accederá al zona comercial del mercado que estará distribuida en 3 zonas (húmeda , semihúmeda y seca ) donde se encontraran variedad productos de primera necesidad y otros tipos, también contara con un llamativo patio gastronómico que llame al turismo y locales a participar de este espacio y poder relacionarse mediante la degustación de distintos platillos, contara con servicios complementarios que sirvan tanto a los clientes como a lo mismo trabajadores como servicios financieros, un espacio de usos múltiples que funciones para reuniones, juntas de los asociados , alquileres externos o talleres que permitan el crecimiento profesional de los mismos trabadores, también contara con una guardería y un tópico de enfermería en caso de emergencias.

Se considera el emplazamiento de nuestro proyecto con la fachada principal hacia la av. Marañón que es una senda comercial importante en el sector y el aprovechamiento de una extensión q se encuentra ubicada en el fondo del terreno que actualmente es usada para almacenamiento de vehículos de carga, para poder expandir nuestro mercado al límite del terreno municipal. Las laterales tendrán accesos secundarios para que nuestro mercado sea permeable y puedan acceder desde las 3 calles que rodean al equipamiento, también contara con acceso vehicular tanto particular como para vehículos de carga.

### 1.3. Definición del Usuario Tipo

Para definir las características del usuario, primero debemos distinguir los diferentes usuarios referido a un mercado de abastos tradicional, por lo tanto, está la clasificamos por usuarios flotantes y permanentes, las cuales con estas características podremos diseñar áreas y espacios en el proyecto.

**Tabla 13.** Tipo de usuario

<b>USUARIOS</b>	
<b>PERMANENTE</b>	<b>FLOTANTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comerciantes.</li> <li>• Cocineros y ayudantes.</li> <li>• Hijos de trabajadores del equipamiento.</li> <li>• Trabajadores del banco. <i>(Administrador y trabajadores de ventanilla, policía y limpieza)</i></li> <li>• Cuidadores de guardería.</li> <li>• Personal administrativo. <i>(administrador, secretaria , trabadores ofic. de logista , trabajador de ofic. de calidad)</i></li> <li>• Personal de apoyo. <i>(limpieza, organizadores de carritos, cargadores y almaceneros)</i></li> <li>• Personal de seguridad. <i>(vigilancia en sala de cámaras, vigilancia en ingresos , vigilancia en estacionamientos)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compradores y consumidores. <i>(locales y turistas)</i></li> <li>• Transportistas de camiones de carga.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

## 2. Criterios de Programación

### 2.1. Programación Cuantitativa

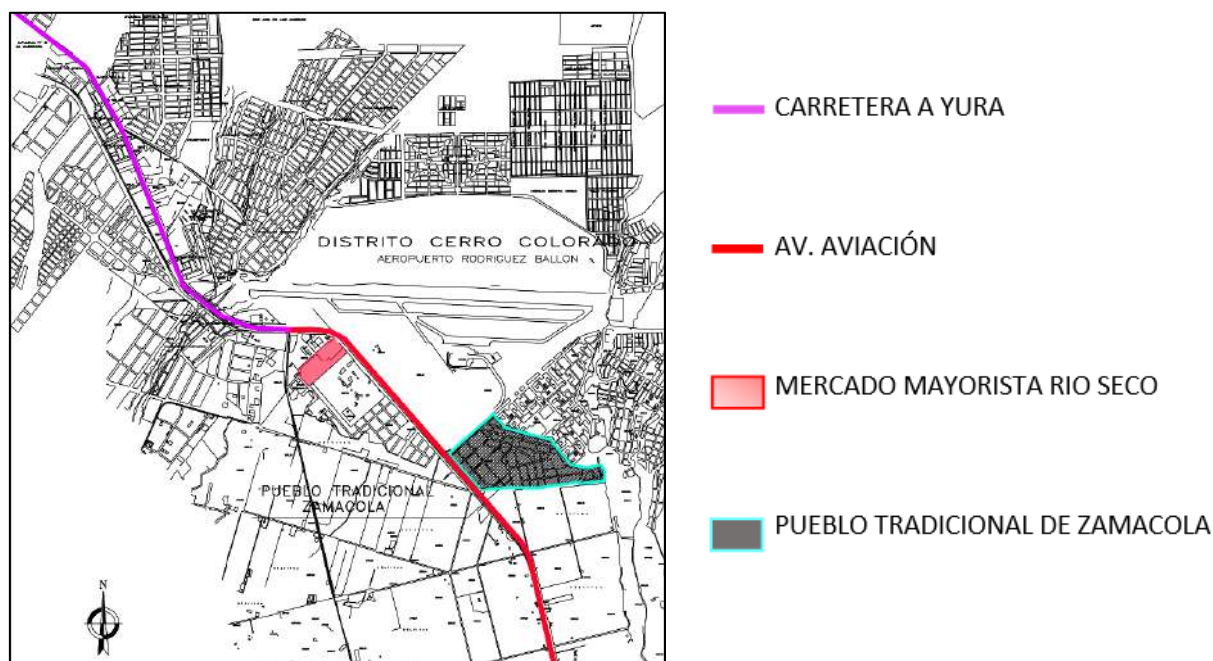
#### 2.1.1. Determinación de Principales Componentes Conjunto – Zonas

El terreno donde vamos a intervenir se encuentra emplazado territorialmente en el pueblo tradicional de Zamácola en el distrito de Cerro Colorado en la zona norte de la ciudad de Arequipa.

**Conectividad urbana:** La av. Aviación que es la continuación de av. Metropolitana y la carretera a Yura, es una de las vías más importantes de la ciudad de Arequipa por que conecta desde la parte sur y norte de la ciudad y atravesando todo el distrito de cerro colorado sera la principal via de acceso a nuestro mercado.

Y ya que nuestro mercado es de carácter minorista estara conectado mediante la av. La aviación al mercado mayorista Rio seco que es de donde se reciben la mayor parte de mercadería para vender en nuestro mercado.

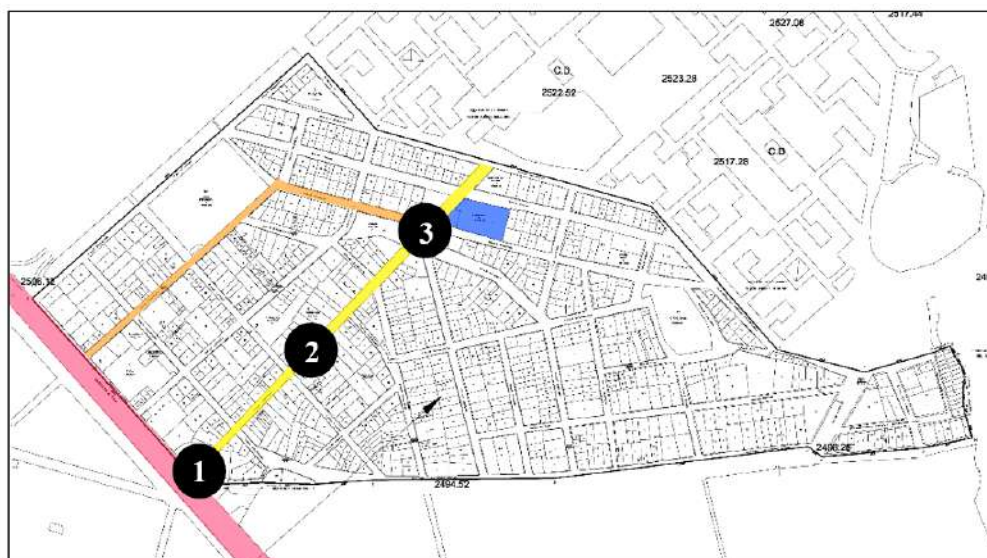
*Figura 51. Conectividad urbana.*



**Fuente:** Elaboración propia

**Accesibilidad Urbana:** En cuanto a este tema el equipamiento tendrá relación con todos los accesos ya sea en el transporte urbano con buses o taxis particulares y sendas peatonales.

*Figura 52. Accesibilidad Urbana.*



**Fuente:** Elaboración propia

— AV. AVIACIÓN — CALLE MARAÑÓN — CALLE PACHITEA — UBICACIÓN DEL TERRENO

**Calle Marañón:** Se ha convertido en un eje comercial (vivienda comercio) importante en el sector y será la principal vía de accesibilidad y más directa a nuestro mercado, ya sea de forma peatonal o vehicular tanto como de vehículos particulares, públicos o de carga.

**La calle Pachitea:** Sería la opción secundaria para la accesibilidad al mercado ya que es un tramo más largo y es de un carácter residencial.



1 INICIO DE LA CALLE MARAÑÓN DESDE LA AV. AVIACION. UN PUNTO COMERCIAL IMPORTANTE DONDE LA GENTE SE REUNE.

2 PARTE MEDIA DEL CALLE MARAÑÓN, SE OBSERVA QUE TODA LA CALLE ESTA LLENA DE VIVIENDA COMERIO

3 CALLE MARAÑÓN FRENTE AL TERRENO DE INTERVENCIÓN SE OBSERVA FLUJO DE PERSONAS EN ESTE PUNTO Y LA APARICION DE EQUIPAMIENTOS COMO LA COMISARIA Y EL CENTRO DE SALUD.

### 2.1.2. Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico.

Las unidades funcionales del proyecto estarán compuestas por 6 elementos que abarcar la totalidad del terreno.

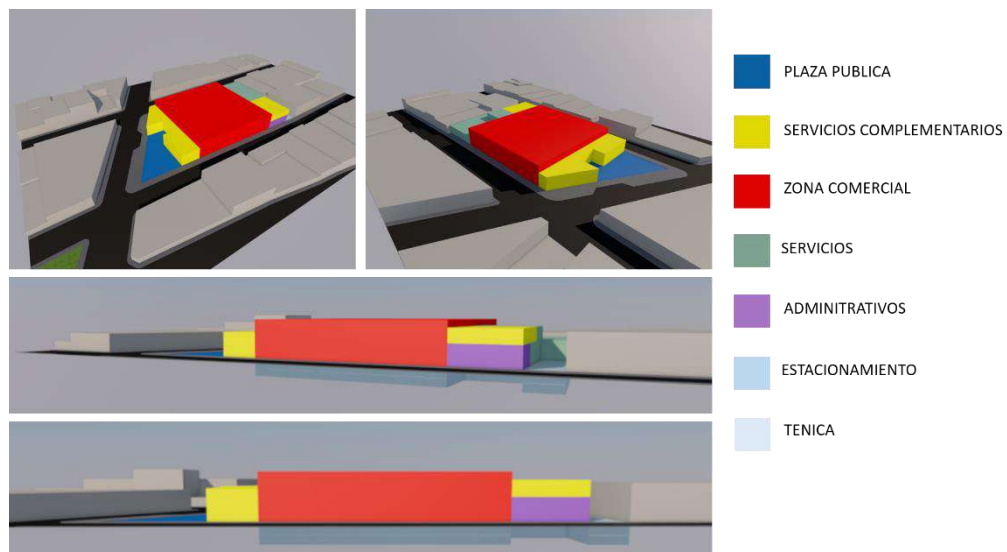
*Figura 53. Planimetría.*



*Fuente: Elaboración propia*

Estas zonas tendrán diferentes aspectos que definirán el conjunto de actividades que serán propuestos en cada una.

*Figura 54. Zonificación de la propuesta volumétrica.*



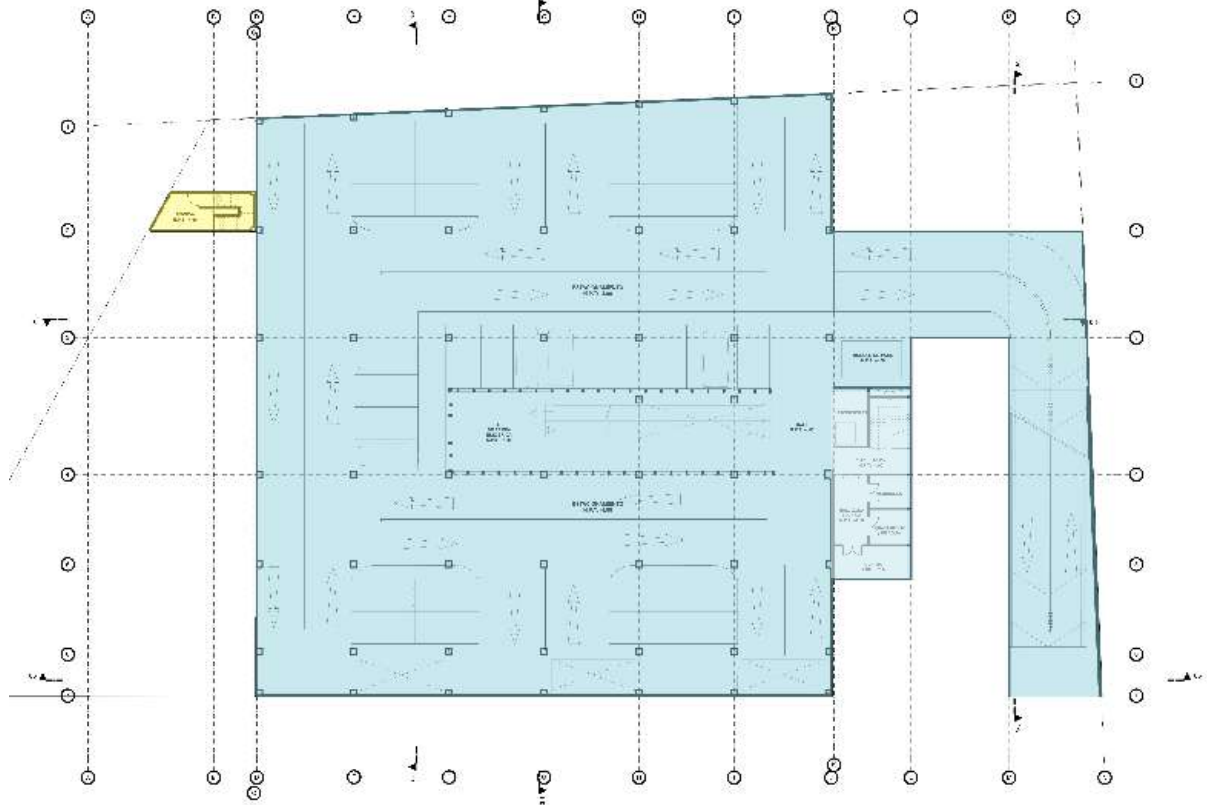
*Fuente: Elaboración propia.*



### 2.1.3. Determinación de las actividades – Nivel Arquitectónico

Las zonas que se tiene en este proyecto son las siguientes: Zonificación General por niveles.

**Figura 55.** Determinación de actividades sótano.



*Fuente: Elaboración propia*

#### LEYENDA

- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**
  - Bóveda de banco
- ESTACIONAMIENTO**
  - Rampa eléctrica
- ZONA TÉCNICA**
  - Medidores
  - Tratamiento de agua
  - Cuarto cisterna

**Figura 56. Determinación de actividades primer nivel.**



*Fuente: Elaboración propia*

### LEYENDA

■ PLAZA PUBLICA

- Ingreso al mercado.

■ SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- Agente bancario
- Oratorio
- SUM

■ ZONA COMERCIAL

- Zona seca
- Zona semihúmeda

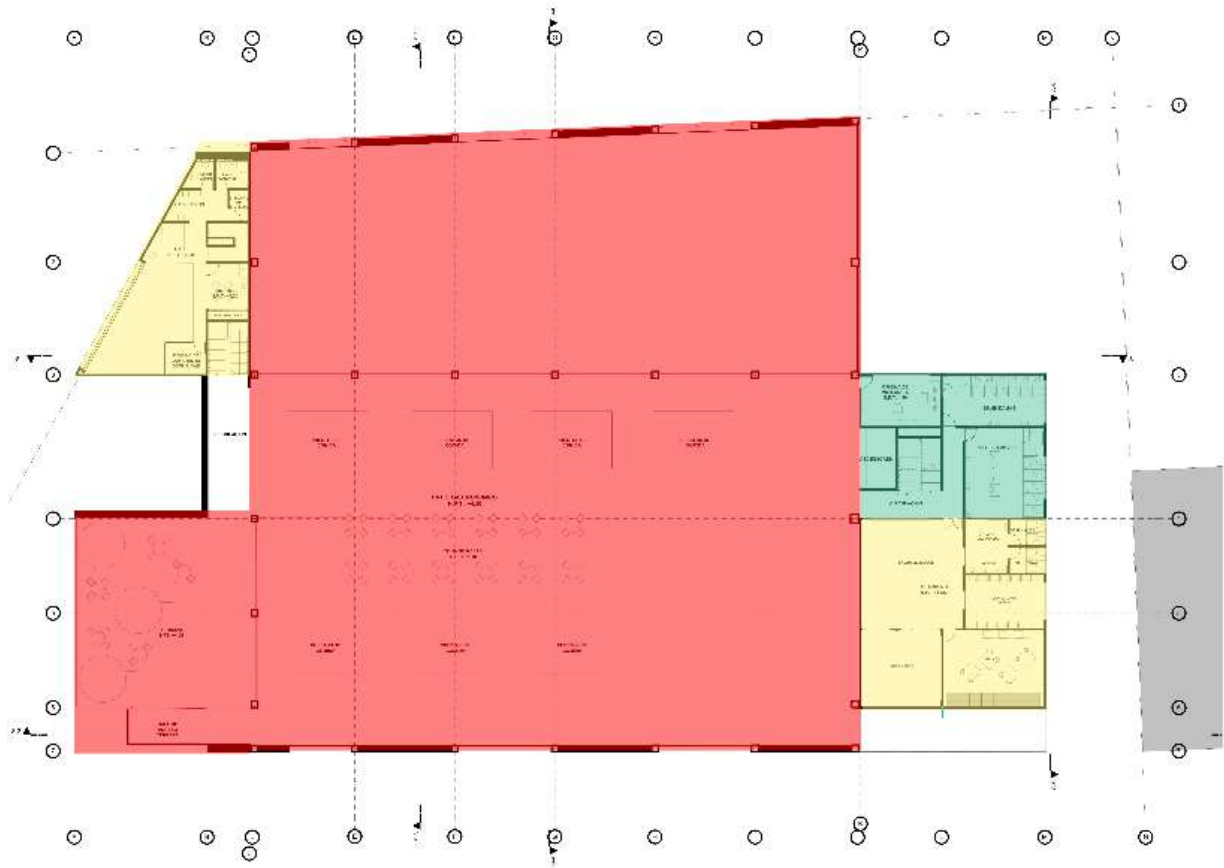
■ ADMINISTRATIVA

- Administración
- Recepción
- Oficina de logística
- Tópico de enfermería

■ SERVICIO

- Patio de maniobras
- Zona de carga y descarga de productos
- Depósito de residuos sólidos y reciclaje
- Oficina de calidad
- Área de lavado y selección de productos
- Bodega
- Frigorífico
- Comedor de trabajadores
- SS. HH y duchas personales
- SS. HH publico

*Figura 57. Determinación de actividades segundo nivel.*



*Fuente: Elaboración propia*

### LEYENDA

- ZONA COMERCIAL**
  - Patio de comidas
- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**
  - Zona de serv. Agente bancario
- SERVICIO**
  - Sala de vigilancia

2.1.4. Cuadro resumen de Ambientes requeridos.

Tabla 14. Cuadro resumen de ambientes.

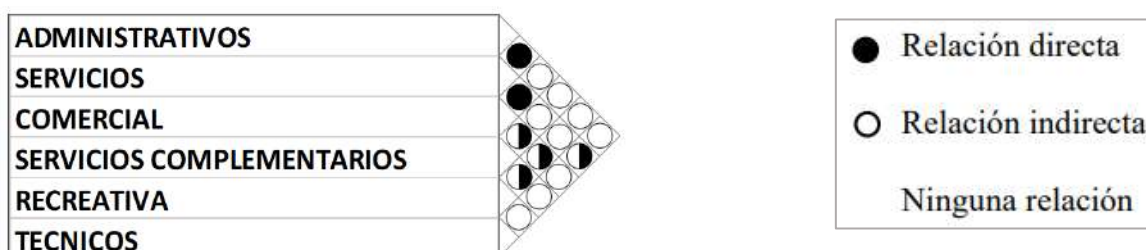
UNIDAD	ZONA	REQUERIMIENTO ESPACIAL	ACTIVIDAD
MERCADO MODELO MUNICIPAL DE ZAMÁCOLA	PLAZA PUBLICA	Plaza de acceso peatonal Hall de ingreso	Congregar personas, óseo, exposición de arte , actividades Ingreso principal al mercado
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Guardería Agencia bancaria Oratorio SUM (salón de usos múltiples)	Cuidado de menores de edad hijos de los trabajadores del mercado Asistencia financiera Orar o brindar culto a la religión católica Organizar juntas, recibir charlas y eventos
	COMERCIAL	Zona húmeda Zona semihúmeda Zona seca Patio de comidas	Compra y venta de productos Compra , venta y consumo de productos Compra y venta de productos Compra y venta de comida preparada
	ADMINISTRATIVA	Oficina del administrador Oficina de logística Recepción Tópico de enfermería	Administrar Planifica, gestiona y organiza el flujo de los productos Informar recepcionar y coordinar atención medica rápida en caso de emergencia
	SERVICIOS	Patio de maniobras Zona de carga y descarga Oficina de control de calidad Área de lavado y selección de productos Área de selección y almacenamiento de residuos solidos Almacén de alimentos Cámara Frigorífica SS.HH Públicos SS.HH y vestidores para personal Comedor para personal Sala de Vigilancia Deposito de limpieza	Ingreso de vehículos de carga Recepción la mercancía que accede al mercado Se asegura del cumplimiento de las políticas establecidas Selección, lavado y organización de los productos que se expondrán la venta Seleccionar la residuos del mercado para reciclaje o para desechos Almacenar productos secos Conservar en buen estado todo tipo de carnes y productos marinos Aseo personal para publico Aseo personal de trabajadores del mercado Consumir alimentos Vigilar y mantener el equipamiento seguro Guardar implementos para el aseo del mercado
	TECNICA	Sub estación eléctrica Cuarto de maquinas Cuarto de reutilización de agua Cuarto cisterna Grupo electrógeno Tableros y medidores	Establecer los niveles de tensión adecuados para la transmisión y distribución de la energía eléctrica Contiene la maquina de elevador Tratamiento y reciclado de aguas y grises y pluviales Almacén de agua potable Generar electricidad en caso de emergencia Protegen cada uno de los distintos circuitos en los que se divide la instalación a través de fusibles, protecciones magnetotérmicas y diferenciales.
	ESTACIONAMIENTO	Control Rampa eléctrica Estacionamiento	Controla el acceso de autos y cobro Transportar personas al la zona comercial del primer nivel Zona donde se guardar los autos

Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Programación Cualitativa

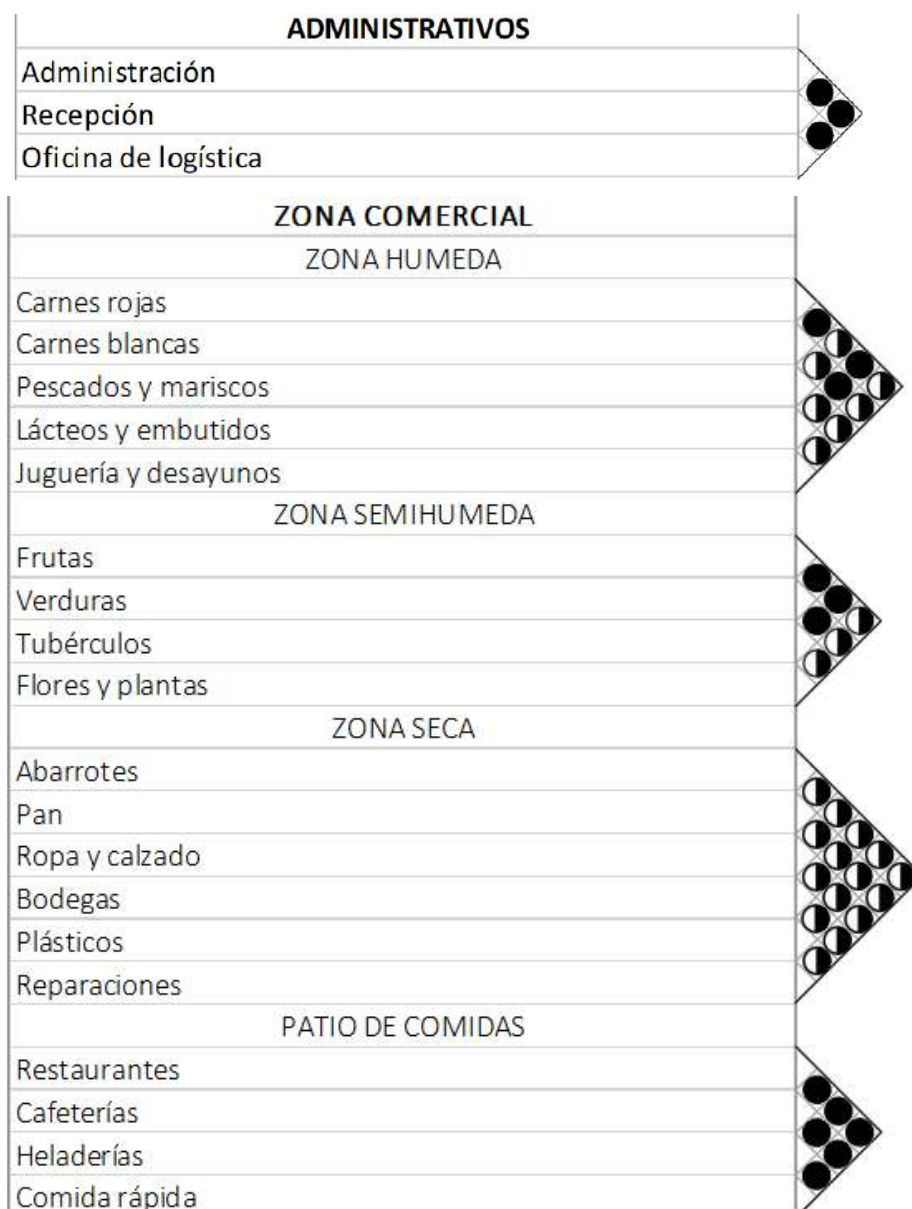
### 2.2.1. Diagrama de correlaciones.

Tabla 15. Diagrama de conjunto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Diagrama por zonas.



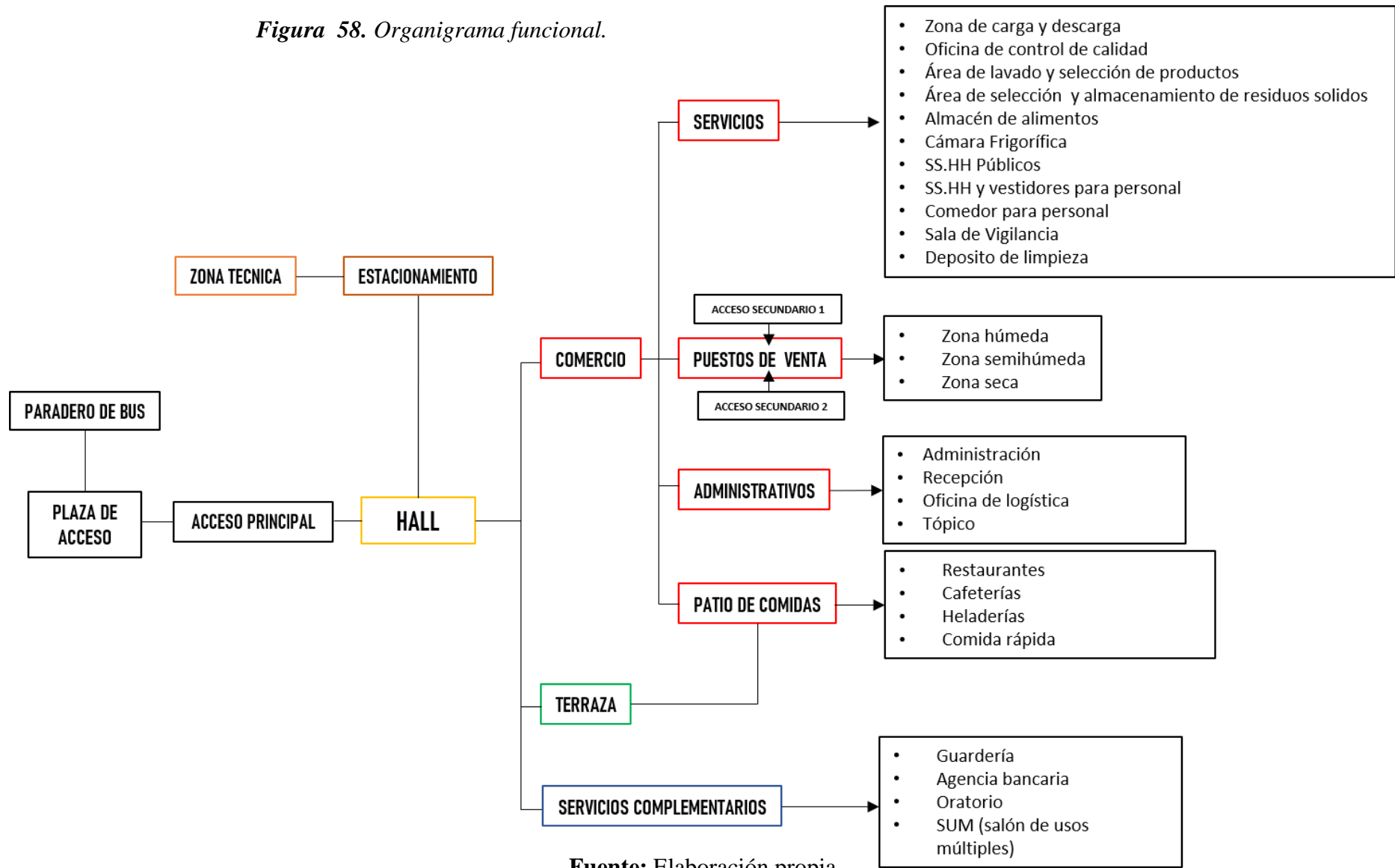
SERVICIOS	
Estacionamiento publico	
Patio de maniobras	
Zona de carga y descarga	
Oficina de control de calidad	
Área de lavado y selección de productos	
Área de selección y almacenamiento de residuos solidos	
Almacén de alimentos	
Cámara Frigorífica	
SS.HH Públicos	
SS.HH y vestidores para personal	
Comedor para personal	
Sala de Vigilancia	
Deposito de limpieza	

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
Guardería	
Agencia bancaria	
Capilla	
SUM (salón de usos múltiples)	
Tópico	
RECREATIVA	
Terraza	
Plaza de acceso	
TECNICOS	
Sub estación eléctrica	
Cuarto de maquinas	
Cuarto de reutilización de agua	
Cuarto cisterna	
Grupo electrógeno	
Tableros y medidores	

*Fuente: Elaboración propia*

2.2.2. Organigrama Funcional (Esquemas).

Figura 58. Organigrama funcional.



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3. Cuadros Finales de Programación (Cuantitativo y Cualitativo)

Tabla 17. Programación arquitectónica

#### PROGRAMACIÓN GENERAL

ZONA		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS															
Nivel de piso	TIPOLOGIA	Actividad General	ACTIVIDADES					SUPERFICIE REQUERIDA									
			Frecuencia		Dominio			N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial	Sub total		
Ambiente	Diario	De vez en cuando	Publico	Semipúblico	Privado												
	Guardería																
PRIMER NIVEL	Salón de juegos	Recreación	x			x	1	16	3.8	60.0	15.0	75.0	75.0				
	Área verde	Recreación al aire libre	x				1	16	2.1	33.0	8.3	41.3	41.3				
	Dormitorios	Descansar		x			1	16	1.4	23.0	5.8	28.8	28.8				
	Aula	Aprender		x			1	16	2.7	42.5	10.6	53.1	53.1				
	SS.HH niños	Aseo personal	x				1	4	5.8	23.0	5.8	28.8	28.8				
															<b>Guardería:</b>	226.9	
	Agencia bancaria																
SOTANO	Bodega	Almacenar dinero		x			1	3	3.3	10.0	2.5	12.5	12.5				
PRIMER NIVEL	Atención al Cliente	Esperar y hacer fila	x		x		1	15	2.0	30.0	7.5	37.5	37.5				
	Ventanillas	Atender clientes	x				1	4	4.5	18.0	4.5	22.5	22.5				
	Administrador	Administrar el banco	x				1	3	3.3	10.0	2.5	12.5	12.5				
	Digital	Fotocopias e impresiones	x				1	2	2.0	4.0	1.0	5.0	5.0				
	Cajeros interno	Recargar el cajero	x		x		1	2	3.3	6.5	1.6	8.1	8.1				
SEGUNDO NIVEL	Comedor	Consumo de alimentos		x			1	4	2.5	10.0	2.5	12.5	12.5				
	Oficina de Seguridad	Seguridad del Banco	x				1	2	3.3	6.5	1.6	8.1	8.1				
	Casilleros	Guardar pertenencias personales			x		1	2	2.0	4.0	1.0	5.0	5.0				
	Almacén de Limpieza	Almacenar productos de limpieza	x				1	1	3.0	3.0	0.8	3.8	3.8				
	SS.HH	Aseo personal	x				1	2	4.3	8.5	2.1	10.6	10.6				
															<b>Agencia bancaria:</b>	138.1	
PRIMER NIVEL	Oratorio	Orar		x	x		1	6	3.7	22.0	5.5	27.5	27.5			<b>Oratorio</b>	27.5
	SUM																
PRIMER NIVEL	Salon	Organizar juntas, charlas, reuniones, talleres y eventos		x		x	1	50	2.2	110	27.5	137.5	137.5				
	Almacen	Guardar mobiliario		x		x	1	3	1.7	5	1.25	6.25	6.25				
	SS.HH	Aseo personal		x		x	1	6	3.3	20	5	25	25				
																<b>SUM:</b>	168.75
ZONA		ADMINISTRATIVA															
Nivel de piso	TIPOLOGIA	Actividad General	ACTIVIDADES					SUPERFICIE REQUERIDA									
			Frecuencia		Dominio			N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial	Sub total		
Ambiente	Diario	De vez en cuando	Publico	Semipúblico	Privado												
	Administrativa																
PRIMER NIVEL	Ofic. Administrador	Administrar el mercado, informar, recepcionar y coordinar	x				1	3	6	18	4.5	22.5	22.5				
	Recepcion	Planificar, gestionar y organiza el flujo de productos	x		x		1	3	3.5	10.4	2.6	13	13				
	Ofic. Logística	Atención medica rapida en caso de emergencia	x				1	6	6	36	9	45	45				
	Topico de enfermeria		x		x		1	3	6	18	4.5	22.5	22.5				
																<b>Administrativa:</b>	103
ZONA		PLAZA PUBLICA															
Nivel de piso	TIPOLOGIA	Actividad General	ACTIVIDADES					SUPERFICIE REQUERIDA									
			Frecuencia		Dominio			N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial	Sub total		
Ambiente	Diario	De vez en cuando	Publico	Semipúblico	Privado												
	Plaza publica																
PRIMER NIVEL	Plaza	Congregar personas, aseo, exposicion de arte, recreacion.	x		x		1	70	4	285	0.0	285	285				
	Hall de ingreso	Ingreso principal al mercado ingreso al SUM, ingreso al banco y uso de cajeros	x		x		1	30	3	98	24.5	122.5	122.5				
																<b>Plaza publica:</b>	407.5



ZONA		COMERCIAL												
Nivel de piso	TIPOLOGIA	ACTIVIDADES						SUPERFICIE REQUERIDA						
		Actividad General	Frecuencia		Dominio			N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial
	Diario		De vez en cuando	Publico	Semipúblico	Privado								
Ambiente														
	<b>Puestos en zona húmeda</b>													
<b>PRIMER NIVEL</b>	Carnes rojas	Venta de carnes rojas	x		x			11	2	3	6	1.5	7.5	82.5
	Carnes blancas	Venta de carnes blancas	x		x			6	2	3	6	1.5	7.5	45
	Pescados y mariscos	Venta productos marinos	x		x			4	2	3	6	1.5	7.5	30
	Lácteos	venta de productos lácteos	x		x			4	1	5	5	1.25	6.25	25
	Menudencia	Venta de menudencia	x		x			2	2	3	6	1.5	7.5	15
	Flores	Venta y armado de arreglos florales	x		x			4	1	5	5	1.25	6.25	25
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	Restaurantes	Cocinar	x		x			8	2	3.75	7.5	1.875	9.375	75
	Cafeterías	Preparación de alimentos y bebidas	x		x			8	2	3	6	1.5	7.5	60
	Heladería	Servir helados	x		x			2	2	3	6	1.5	7.5	15
	Postres	Venta de distintos tipos de postres y dulces	x		x			2	2	3	6	1.5	7.5	15
	Comida rápida	Preparación de alimentos	x		x			6	2	3	6	1.5	7.5	45
<b>Zona Húmeda:</b>													432.5	
	<b>Puestos zona semihúmeda</b>													
<b>PRIMER NIVEL</b>	Frutas	Venta de frutas	x		x			24	2	3	6	1.5	7.5	180
	Verduras	Venta de verduras	x		x			18	2	3	6	1.5	7.5	135
	Jugo y sándwiches	Preparación de jugos frutales y sándwiches	x		x			6	2	3	6	1.5	7.5	45
<b>Zona Semihúmeda:</b>													360	
	<b>Puestos en zona seca</b>													
<b>PRIMER NIVEL</b>	Pan	Venta de panes y pasteles	x		x			4	1	6	6	1.5	7.5	30
	Hierbas secas y especias	Venta de especias	x		x			3	1	5	5	1.25	6.25	18.75
	Tubérculos	Venta de distintos tipos de papa	x		x			3	2	3	6	1.5	7.5	22.5
	Abarrotes	Venta de abarrotes	x		x			8	2	3	6	1.5	7.5	60
	Confitería	Venta de dulces	x		x			4	2	3	6	1.5	7.5	30
	Puesto textil	Venta de telas	x		x			2	2	3	6	1.5	7.5	15
	Plásticos	Venta de contenedores de plástico	x		x			1	2	3	6	1.5	7.5	7.5
Tienda de Mascotas	venta de productos para mascotas	x		x			1	2	5	10	2.5	12.5	12.5	
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	Terraza comedor	Comer y beber	x		x			1	30	4.7	140.0	35.0	175.0	175.0
	Zona de mesas	Comer y beber	x		x			1	68	1.9	130.0	32.5	162.5	162.5
	Barras comedor	Comer y beber	x		x			7	7	1.1	8.0	2.0	30.0	70.0
<b>Zona Seca:</b>													603.8	
ZONA		SERVICIOS												
Nivel de piso	TIPOLOGIA	ACTIVIDADES						SUPERFICIE REQUERIDA						
		Actividad General	Frecuencia		Dominio			N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial
	Diario		De vez en cuando	Publico	Semipúblico	Privado								
Ambiente														
<b>Servicios</b>														
	Patio de maniobras	Ingreso de vehículos de carga		x				1	6	25.0	150	37.5	187.5	187.5
	Zona de carga y descarga	Recepción la mercancía que accede al mercado		x				1	6	9.8	59	14.75	73.75	73.75
	Oficina de control de calidad	Se asegura del cumplimiento de las políticas establecidas		x				1	2	8.0	16	4	20	20

PRIMER NIVEL	Area de lavado y selección de productos	Selección, lavado y organización de los productos que se exhibirán en la venta	x		x	1	6	5.7	34	8.5	42.5	42.5	
	Area de selección y almacenamiento de residuos sólidos	Seleccionar la residuos del mercado para reciclaje o para desechos	x		x	1	4	7.8	31	7.75	38.75	38.75	
	Bodega	Almacenar productos secos	x		x	1	3	7.3	22	5.5	27.5	27.5	
	Camara frigorifica	Conservar en buen estado todo tipo de carnes y productos marinos	x		x		3	6.7	20	5	25	25	
	SS.HH publicos	Aseo personal para publico	x		x	1	20	3.0	60	15	75	75	
	SS.HH y vestidores del personal	Aseo personal de trabajadores del mercado	x			x	1	8	5.6	45	11.25	56.25	56.25
	Comedor para personal	Consumir alimentos	x			x	1	16	3.1	50	12.5	62.5	62.5
SEGUNDO NIVEL	Sala de vigilancia	Vigilar y mantener el equipamiento seguro	x			x	1	2	10.5	21	5.25	26.25	26.25
	SS,hh publicos	Aseo personal para publico	x		x	x	1	20	3.3	65	16.25	81.25	81.25
<b>Servicios:</b>											716.25		

ZONA		TECNICA													
Nivel de piso	TIPOLOGIA	ACTIVIDADES	Frecuencia			Dominio			SUPERFICIE REQUERIDA						
			Diario	De vez en cuando	Publico	Semipublico	Privado	N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial	Sub total
	<b>Técnica</b>														
SOTANO	Sub estación eléctrica	Establecer los niveles de tensión adecuados para la transmisión y distribución de la energía eléctrica	x				x	1	4	2.75	11	2.75	13.75	13.75	
	Cuarto de maquinas	Contiene la maquina de elevador	x				x	1	2	1.5	3	0.75	3.75	3.75	
	Cuarto de reutilización de agua	Tratamiento y reciclado de aguas y grises y pluviales	x				x	1	2	4.5	9	2.25	11.25	11.25	
	Cuarto cisterna	Almacén de agua potable	x				x	1	4	3.5	14	3.5	17.5	17.5	
	Grupo electrógeno	Generar electricidad en caso de emergencia	x				x	1	2	2.5	5	1.25	6.25	6.25	
	Tableros y medidores	Protegen cada uno de los distintos circuitos en los que se divide la instalación a través de fusibles, protecciones magnetotérmicas y diferenciales.	x				x	1	2	4	8	2	10	10	
<b>Técnica:</b>											62.5				

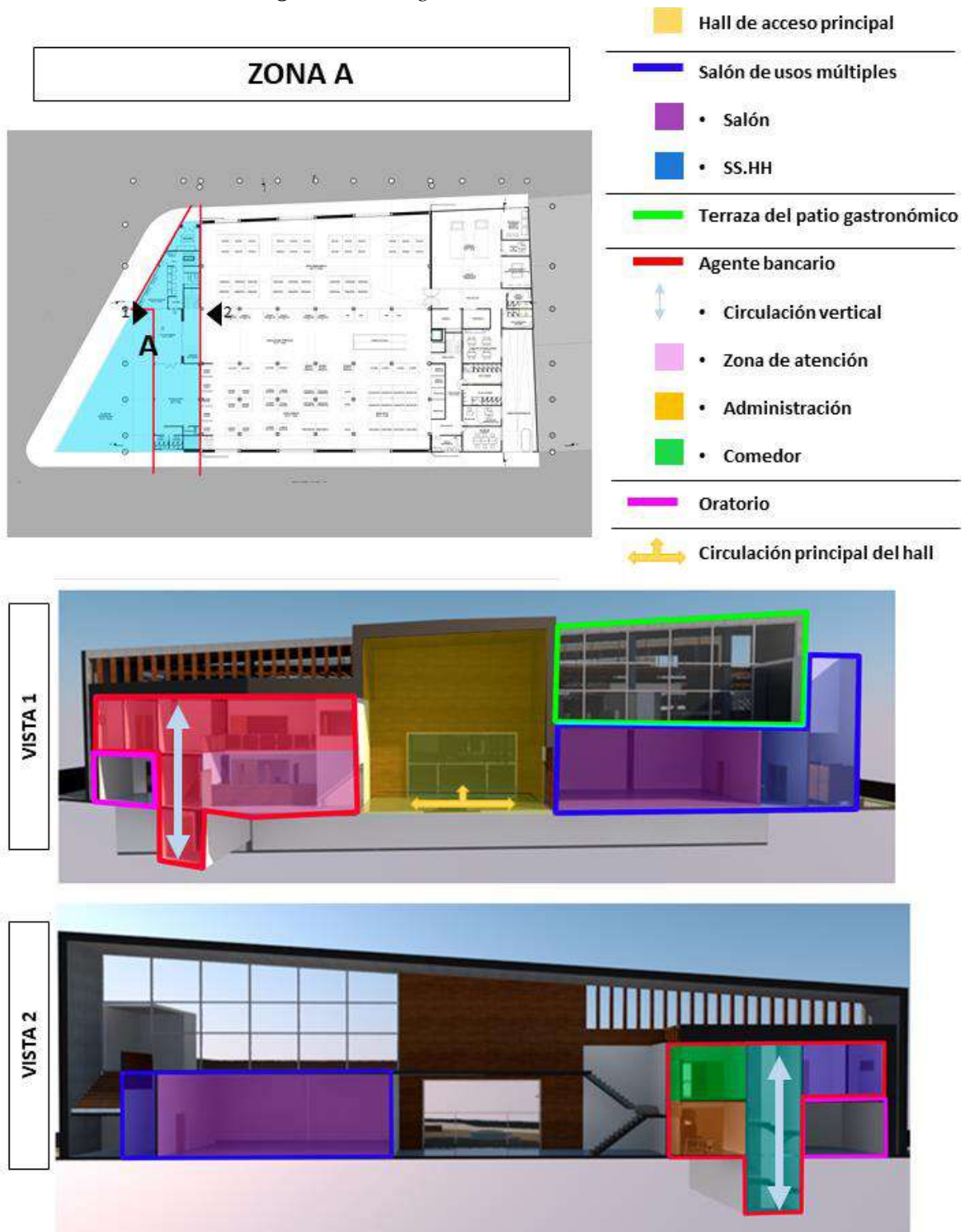
ZONA		ESTACIONAMIENTO													
Nivel de piso	TIPOLOGIA	ACTIVIDADES	Frecuencia			Dominio			SUPERFICIE REQUERIDA						
			Diario	De vez en cuando	Publico	Semipublico	Privado	N° de ambientes	N° de personas	m2 x personas	Área m2	25% de circulación y muros	Área del ambiente	Área parcial	Sub total
	<b>Estacionamiento</b>														
SOTANO	Control	Controla el acceso de autos y cobro	x				x	1	3	7.0	21	5.25	26.25	26.25	
	Rampa eléctrica	Transportar personas al la zona comercial del primer nivel	x		x			1	70	2.7	187	46.75	233.75	233.75	
	Estacionamiento	Zona donde se guardar los autos	x		x			1	132	13.9	1831	457.75	2288.75	2288.75	
<b>Estacionamiento:</b>											2548.75				

<b>Área construida nivel 1 y 2</b>	5795.5	M2
<b>Área techada</b>	3253.72	M2
<b>Área libre</b>	496	M2
<b>Área total del terreno</b>	3749.72	M2

*Fuente: Elaboración propia*

## 2.2.4. Cuadro de programación tridimensional (cualitativo)

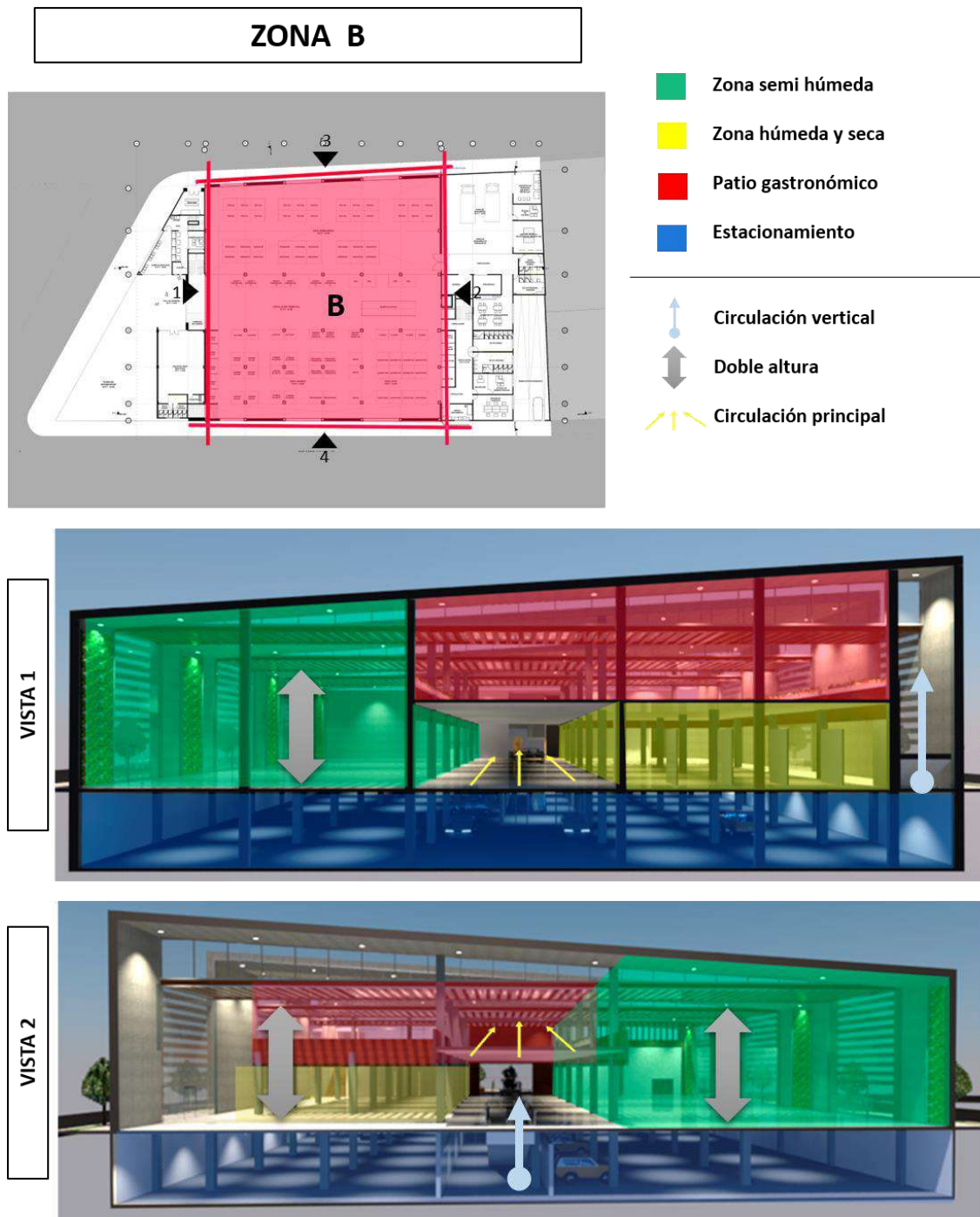
Figura 59. Programación tridimensional zona A



Dos ambientes de la zona A se conectan media el hall principal (agente bancario y SUM) donde también se ubica el ingreso principal a la zona comercial de mercado. En la primera imagen podemos observar que cuenta con 4 zonas, un agente bancario, un oratorio, un SUM y una terraza gastronómica.

En la segunda imagen muestras parte de la distribución del agente bancario con 3 niveles, el sótano donde se encuentra la bóveda del banco, el primer nivel donde están las ventanillas y zona de atención al cliente y el 3er nivel donde podemos encontrar un comedor y SS.HH para los trabajadores.

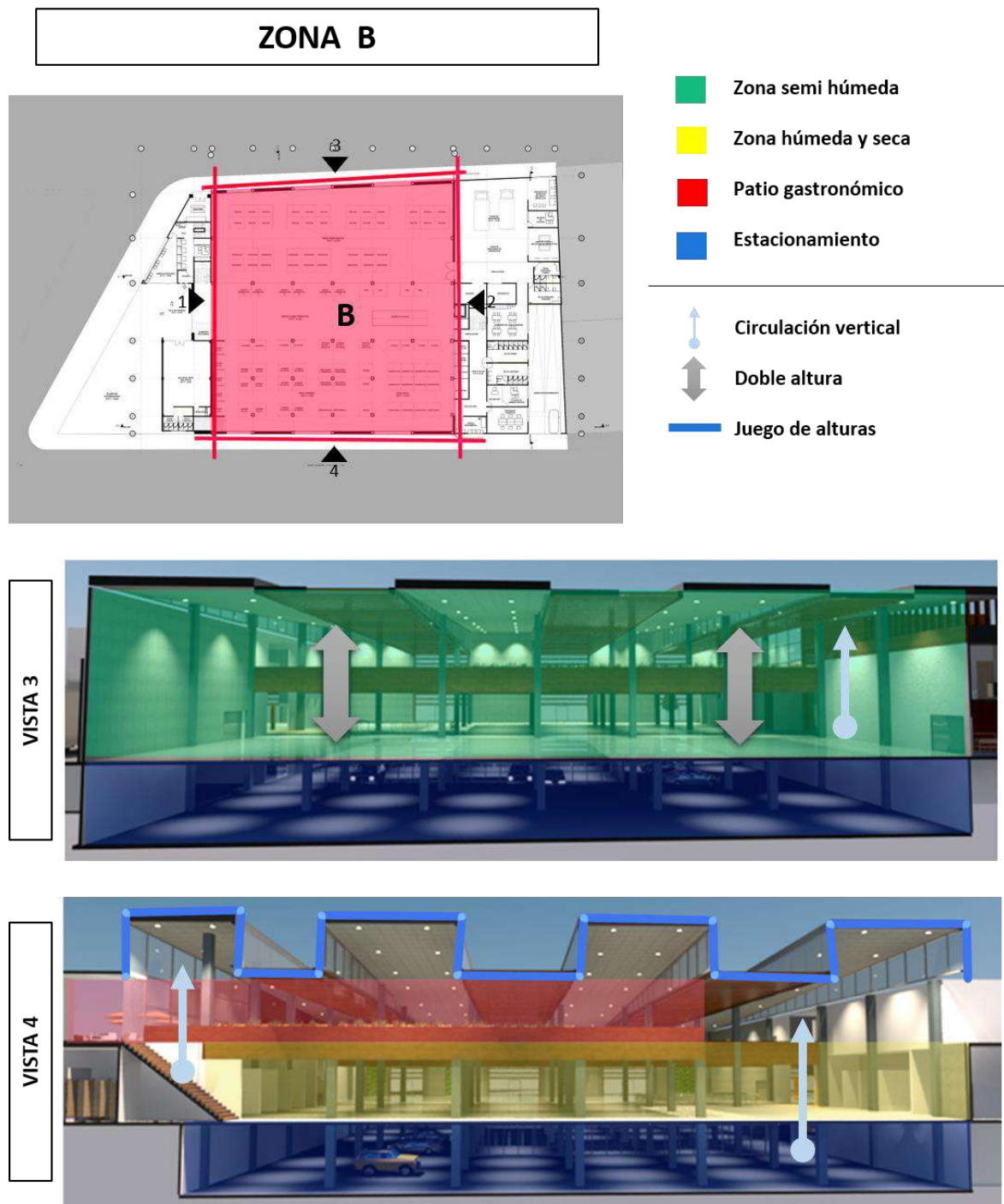
*Figura 60. Programación tridimensional zona B*



La zona B esta conformada por la zona comercial y el estacionamiento estos dos ambientes se conectan mediante un rampa eléctrica ubicada en la circulación principal.  
 La zona comercial en el primer piso se encuentran todos los puestos de venta de un mercado tradicional y en el segundo nivel el patio gastronómico.  
 Las dobles alturas permitirán una mejor ventilación todo el mercado y también visuales a los usuarios que estén el patio de comidas de toda la diversidad cultural que se realiza en el primer nivel .

*Fuente: Elaboración Propia*

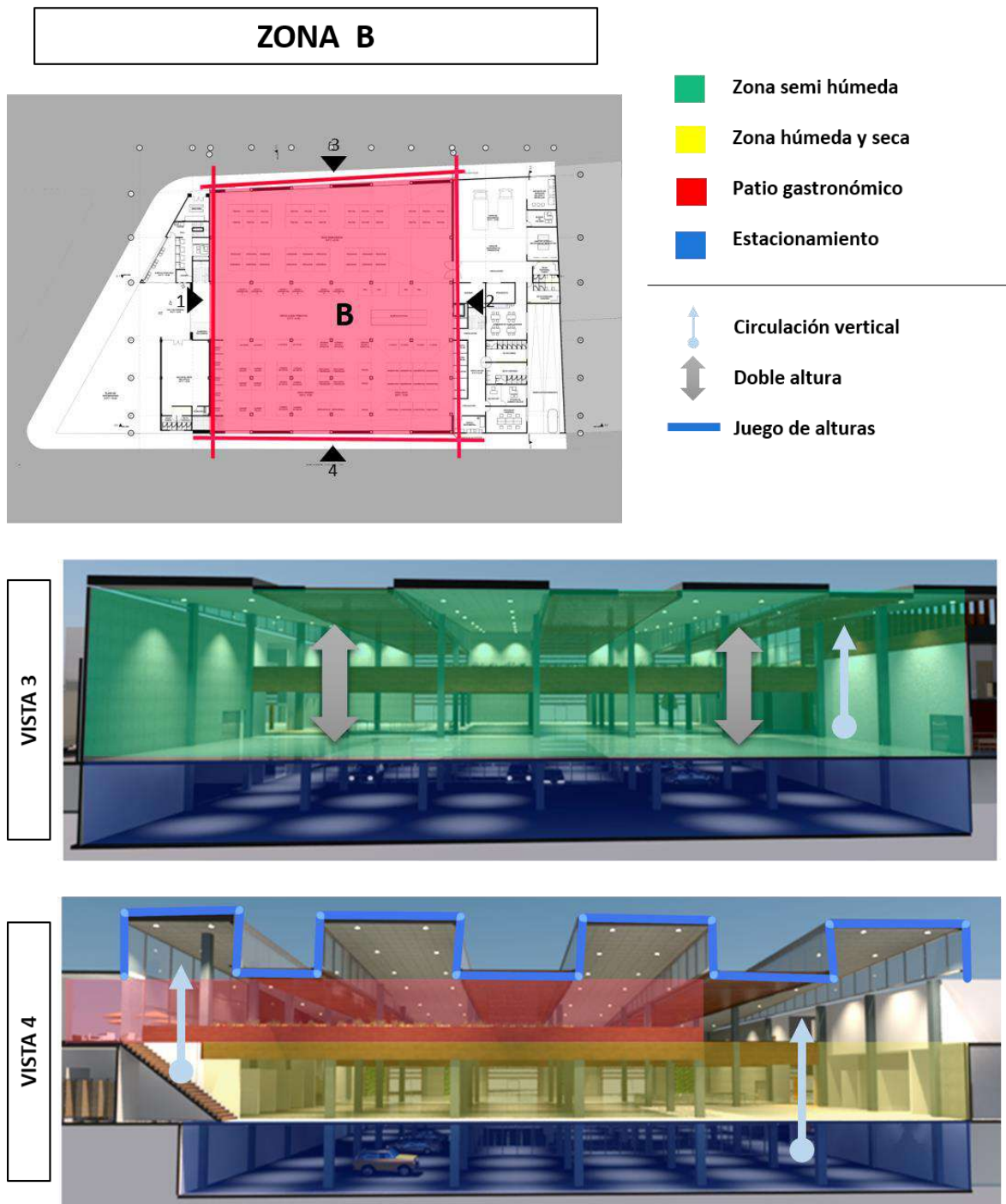
*Figura 61. Programación tridimensional zona B*



La cobertura con diferencia de alturas permitirá el acceso de luz y ventilación natural al mercado.

*Fuente: Elaboración propia*

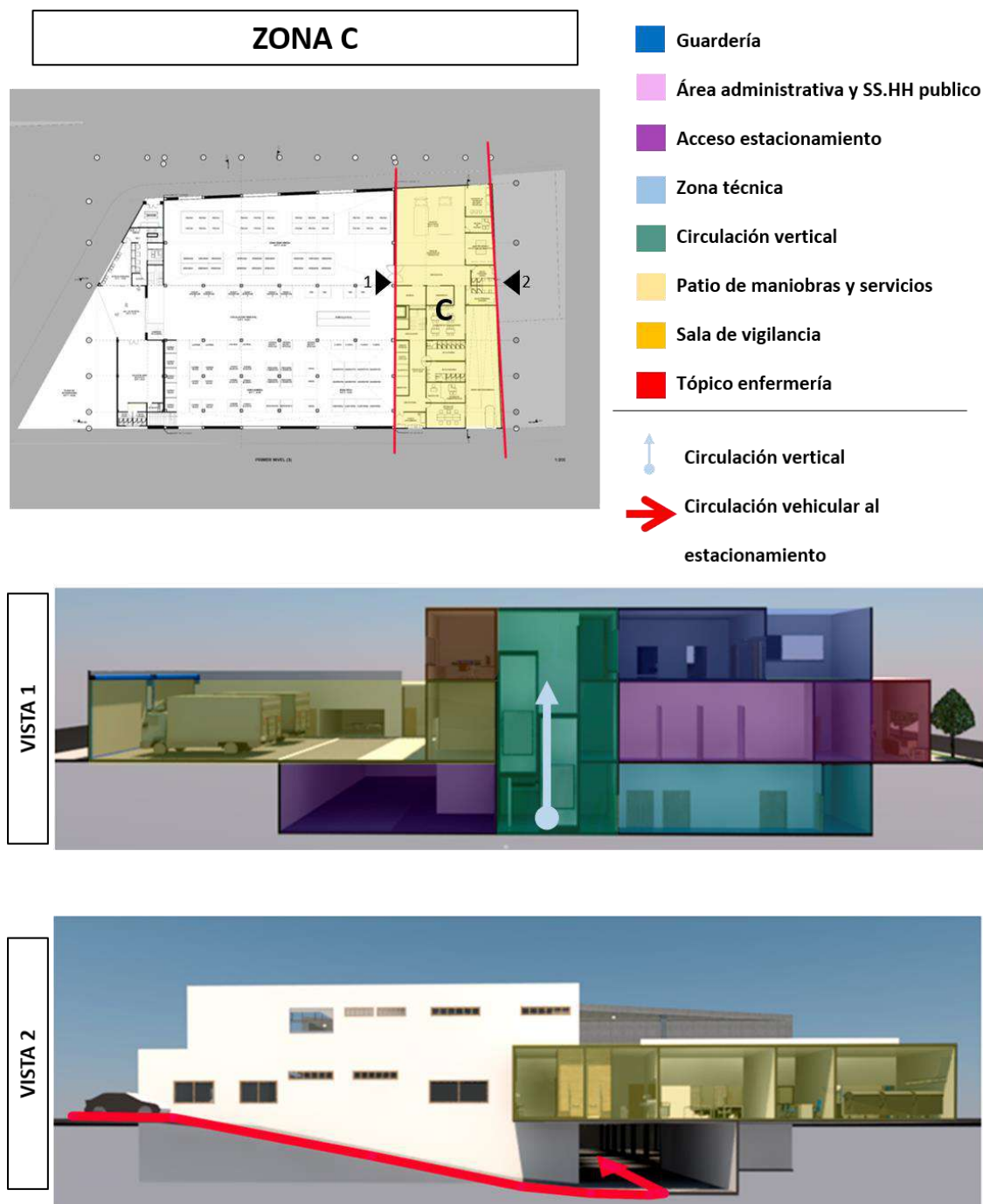
*Figura 62. Programación tridimensional zona B*



La cobertura con diferencia de alturas permitirá el acceso de luz y ventilación natural al mercado.

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 63. Programación tridimensional zona C.**



En la zona C cuenta con el área servicio para el mercado y la área administrativa, que son los ambientes que permiten que el mercado tenga un buen funcionamiento, también se encuentra el acceso vehicular a los estacionamientos y adicionales un guardería donde los trabajadores podrán dejar a un menores hijos, un tópico de enfermería encado de emergencias y la zona técnica en el sótano.

**Fuente:** *Elaboración propia*

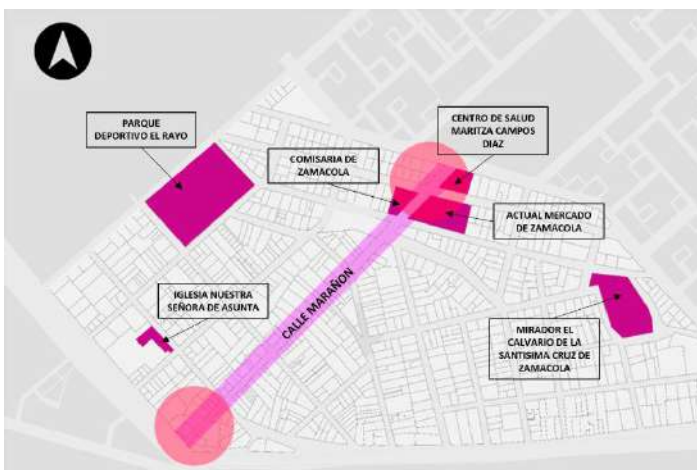
### 3. Premisas de Diseño de Proyecto Urbano

#### 3.1.Premisas lugar – contexto -propuesta urbana .

*Figura 64. Premisas de diseño.*



Este proyecto estará conectado mediante vías secundarias a la vía principales de carácter nacional (Av. Aviación), que será la principal para el acceso de carga pesada que venga desde el mercado mayorista Rio Seco que es de donde la mayoría de nuestros comerciantes se abastecen , tomando, después la calle Marañón o Pachitea hasta la calle Yaraví que será por donde accedan los camiones al mercado y la calle Shanusi será por donde acceda los vehículos particulares de los clientes para así evitar el cruce de estos 2 tipos de vehículos.



La calle Marañón considerada una senda comercial que atraviesa y conecta 2 puntos muy concurridos del Pueblo tradicional de Zamacola será por donde desarrollaremos el ingreso principal y fachada de nuestro mercado ya que en su entorno inmediato también cuenta con otro tipo de equipamientos que sirven para la comunidad y eso podemos aprovecharlo con algún espacio comunal que sirva para la integración social.



Se realizará un tratamiento a las pistas y la ampliación de las veredas que se encuentran entorno al mercado para una mejor circulación ya que la que existe actualmente son muy pequeñas y se encuentran en mal estado también se colocaran árboles para generar sombra en tramos tan largos. La vereda Frente a la calle Marañón será la más amplia ya que ahí se encontrará nuestra plaza de integración y el acceso principal al mercado de abastos y otros servicios para dar más comodidad a las visitantes.

*Fuente: Elaboración Propia*



#### 4. Premisas de Diseño de Proyecto Arquitectónico (Unidad)

##### 4.1. Premisas terreno – propuesta arquitectónica.

De acuerdo al análisis del terreno, este presenta una forma irregular la cual será aprovechada para matener el retiro existente respecto a la vía principal y así diseñar un un ingreso amplio peatonal y espacio social que permita la integracion social de la zona y un paradero de bus ya que en la calle marañón transitan estos vehiculos.

El terreno tambien cuenta con un extencion que actualmente es usada para el estacionamiento de vehiculos de carga pesada y esta que sera aprovechada para la ampliacion del nuevo mercado.

*Figura 65. Premisas de terreno.*

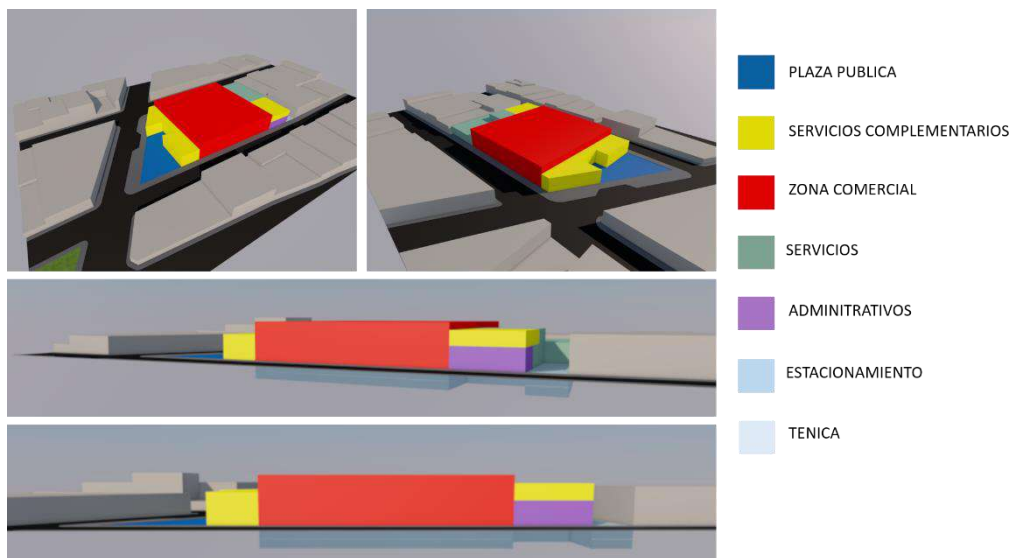


*Fuente: Elaboración propia*

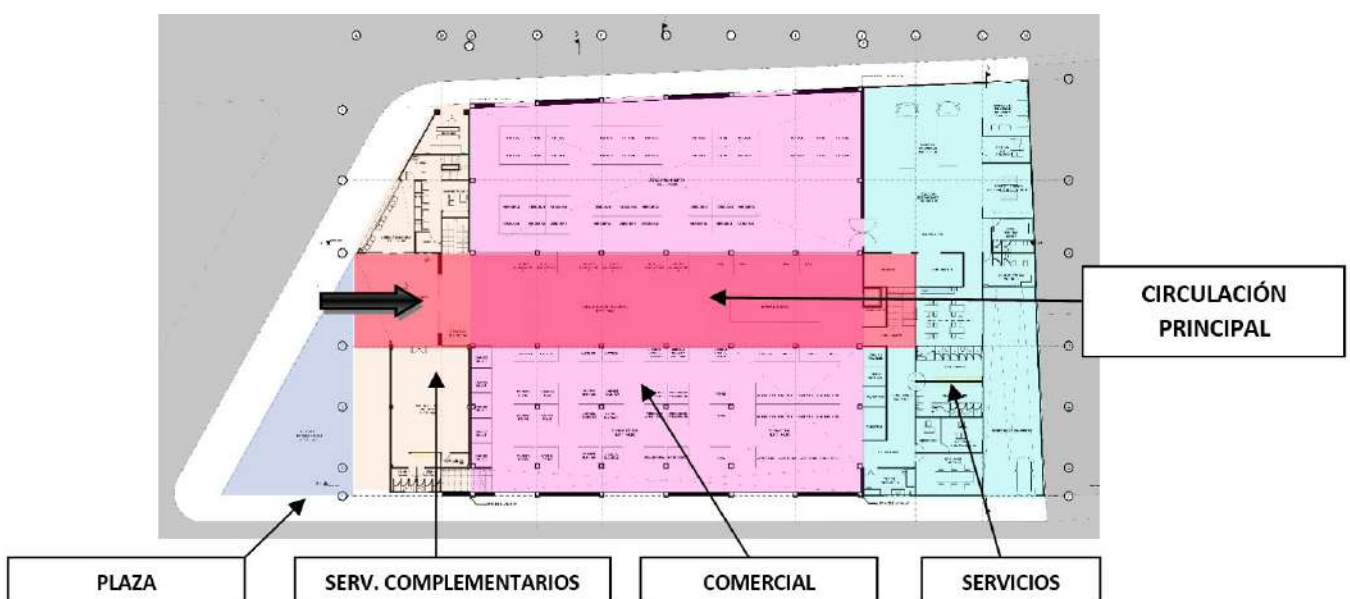
## 4.2. Premisas Funcionales

Nuestra unidad funcionalmente esta zonificada en 7 sectores, la zona de plaza pública, los servicios complementarios, la zona comercial, servicios, administrativos, estacionamientos y la zona técnica, aprovechando toda la extensión del terreno para obtener una mejor espacialidad en el interior y estarán conectados mediante una circulación principal ubicada en el centro del equipamiento comenzado desde el ingreso principal.

*Figura 66. Función tridimensional.*



*Figura 67. Función en planta.*

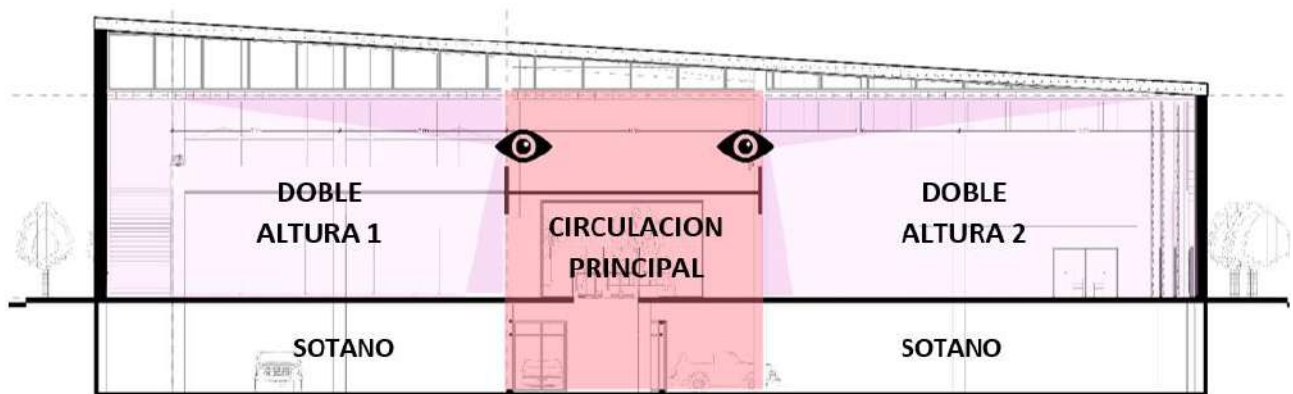


*Fuente: Elaboración propia*

### 4.3. Premisas Espaciales.

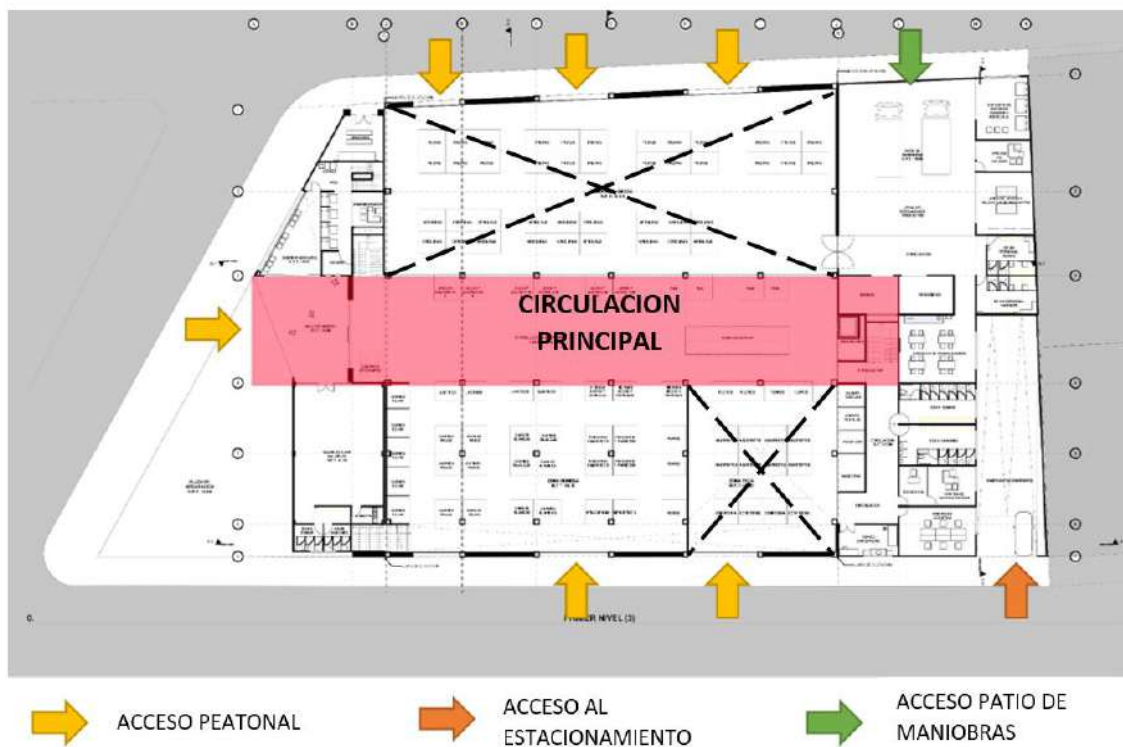
El primer nivel y el segundo nivel estarán vinculados a través de los espacios a doble altura que permitan visuales de las actividades culturales que se con lleven el primer nivel , otro aprovechamiento con esta doble altura será dar jerarquización de ingreso principal y el hall de recepción, logrando un espacio que sirva para las 3 actividades del ingreso(banco,SUM y acceso al mercado) y así vincular el espacio interno con el espacio externo.

*Figura 68. Esquema de espacios a doble altura.*



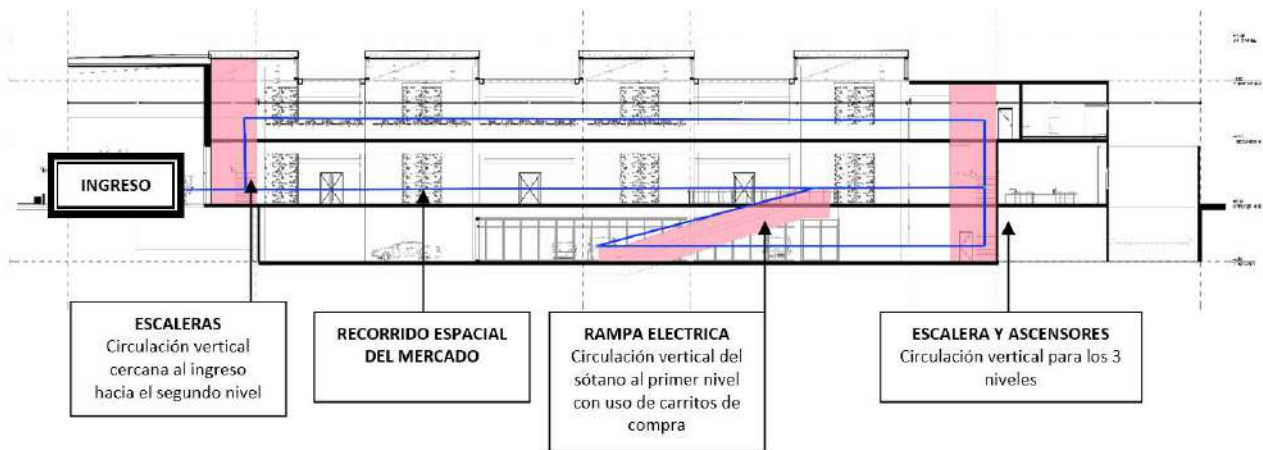
*Fuente: Elaboración propia*

*Figura 69. Esquema de acceso a espacios.*



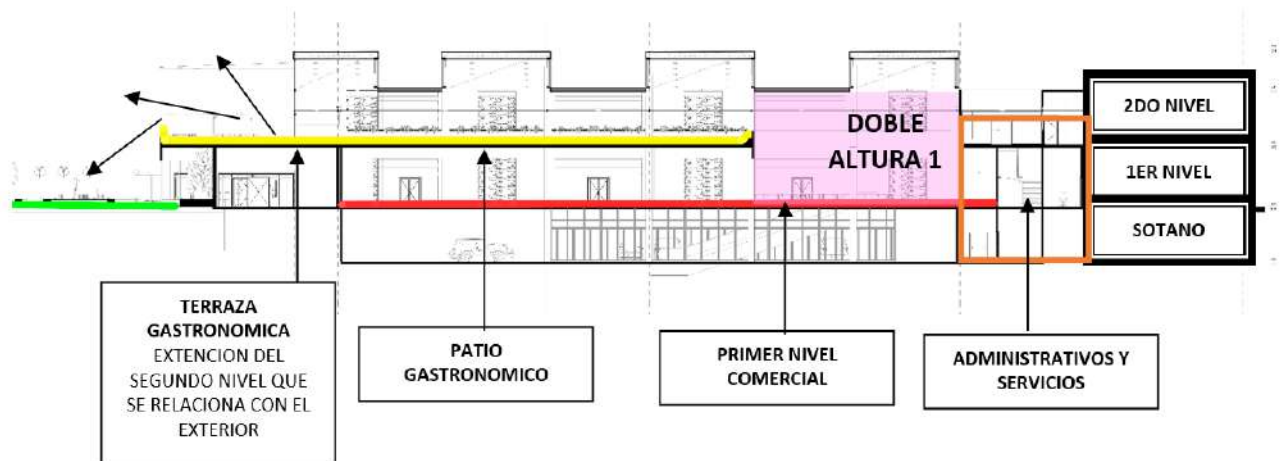
*Fuente: Elaboración propia*

*Figura 70. Esquema de recorrido de espacios.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura 71. Esquema de espacios por niveles.*



*Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.4. Premisas formales

Se busca que la geometría sea regular para poder priorizar la funcionalidad en las circulaciones, donde se realizara una sectorización de actividades las que se realizan en cada puesto de venta, manteniendo las medidas mínimas permitidas en normativa para poder evitar conflictos en los flujos.

*Figura 72. Esquema de premisas formales.*



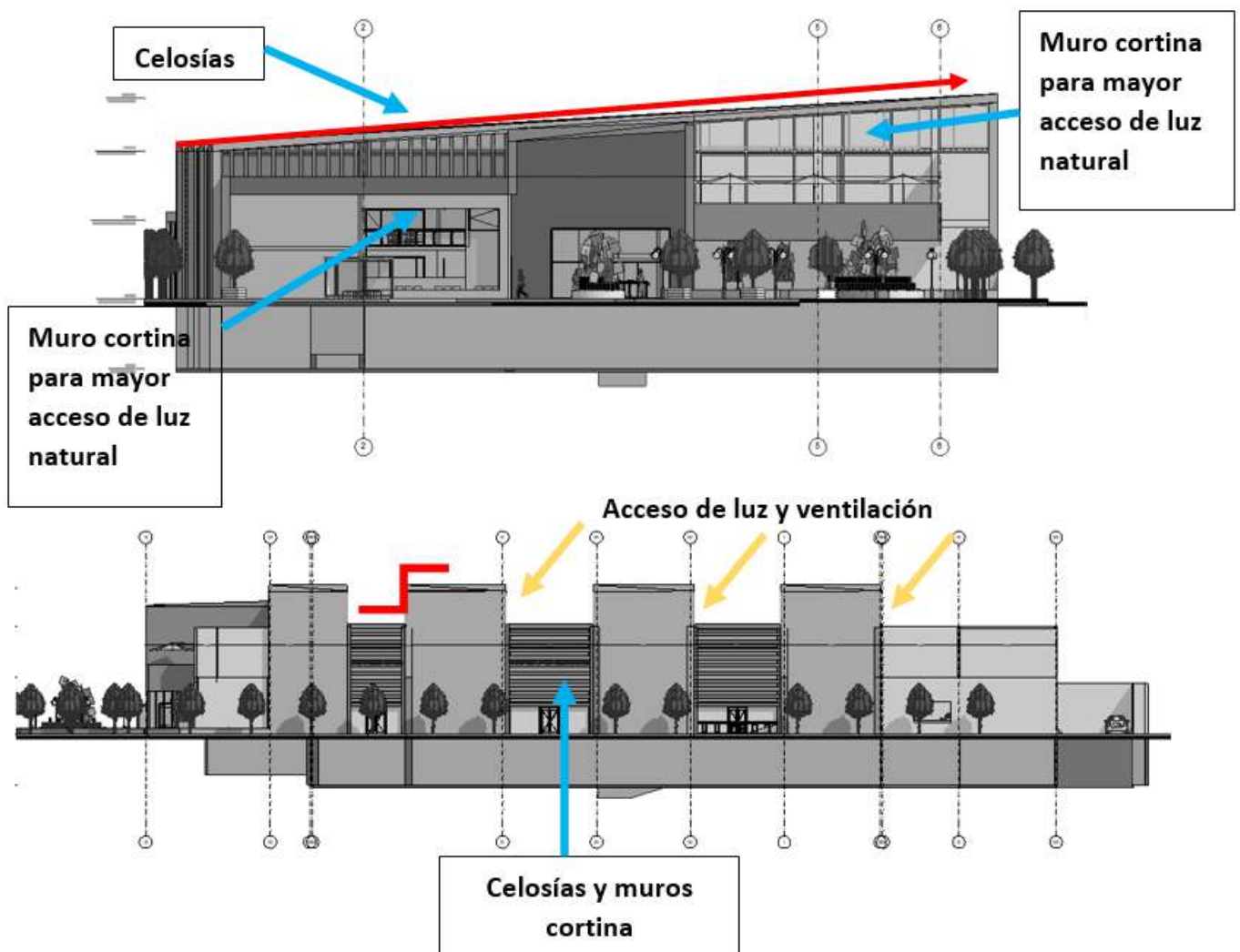
*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.5. Premisas morfológicas

El proyecto se realiza con muros cortina y celosías, que permiten aprovechar la iluminación y permeabilidad que este material nos permite en sus diferentes direcciones, el proyecto es considerado como hito a nivel distrital por la función y relevancia que tendrá en el entorno.

La cobertura será de estructura de acero para que sea más liviana y se dividirá en 6 secciones con distintas alturas, inclinaciones y materialidades, con el objetivo de darle una función más aerodinámica, para el control de la iluminación y ventilación del conjunto, la cual sale como idea a través de nuestro marco referencial.

*Figura 73. Esquema de morfología.*



*Fuente: Elaboración propia.*

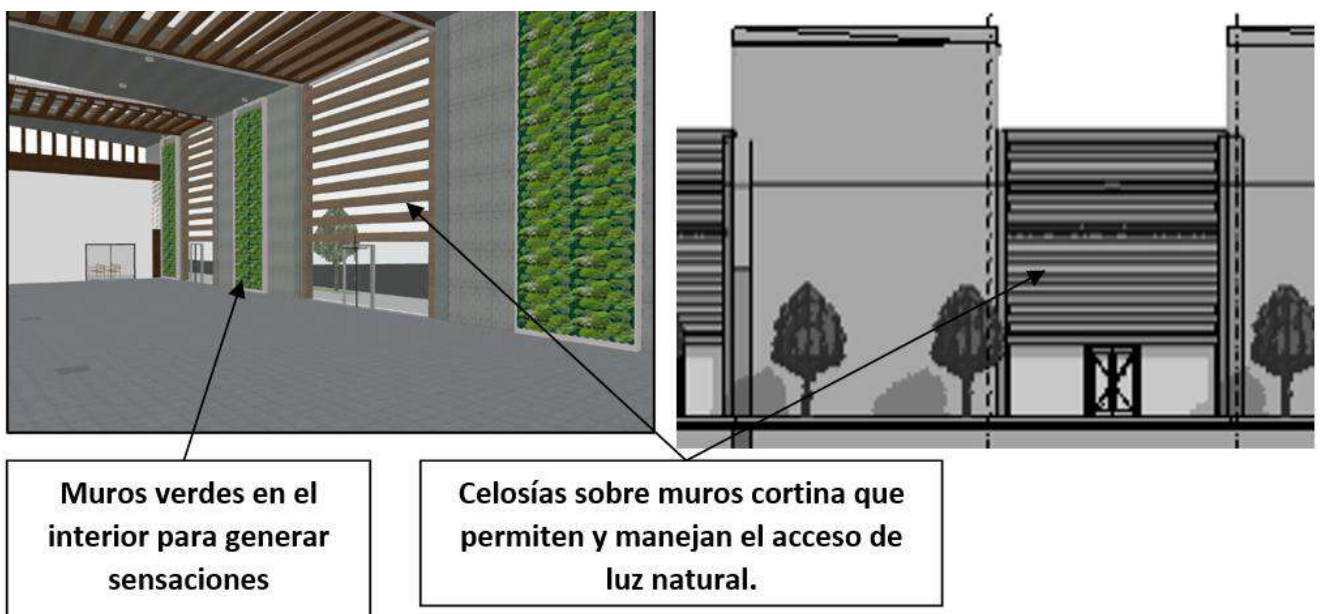
#### 4.6. Premisas constructivas y estructurales.

El sistema constructivo a utilizar en la estructura de nuestro conjunto, es el concreto armado en columnas y vigas y estructura metálica en la cubierta, logrando así a través de este sistema lograr obtener un techo más ligero.

#### 4.7. Premisas ambientales

Se busca aprovechar la iluminación natural para reducir el consumo energético a través de los muros cortina que vinculan el espacio exterior con el interior de forma directa, y por otra parte el aprovechamiento en la ventilación, ya que por tener cobertura inclinada e intercalada a distinta altura genera una ventilación cruzada y el acceso de luz por la misma. El uso de muros verdes en el interior ya que Se sabe que el «verde a pequeña escala» tiene un efecto positivo sobre la cohesión social en los barrios. Las áreas con más zonas verdes sufren menos agresiones, violencia y queremos generar esa sensación comunitaria de Vivir y trabajar en un entorno verde tiene un efecto positivo sobre el bienestar de las personas. El verde da sensación de relajación y reduce el estrés.

*Figura 74. Celosías junto a muros verdes y muro cortina*



*Fuente: Elaboración propia.*

# **CAPÍTULO V**

**LA PROPUESTA URBANO - ARQUITECTÓNICO.**

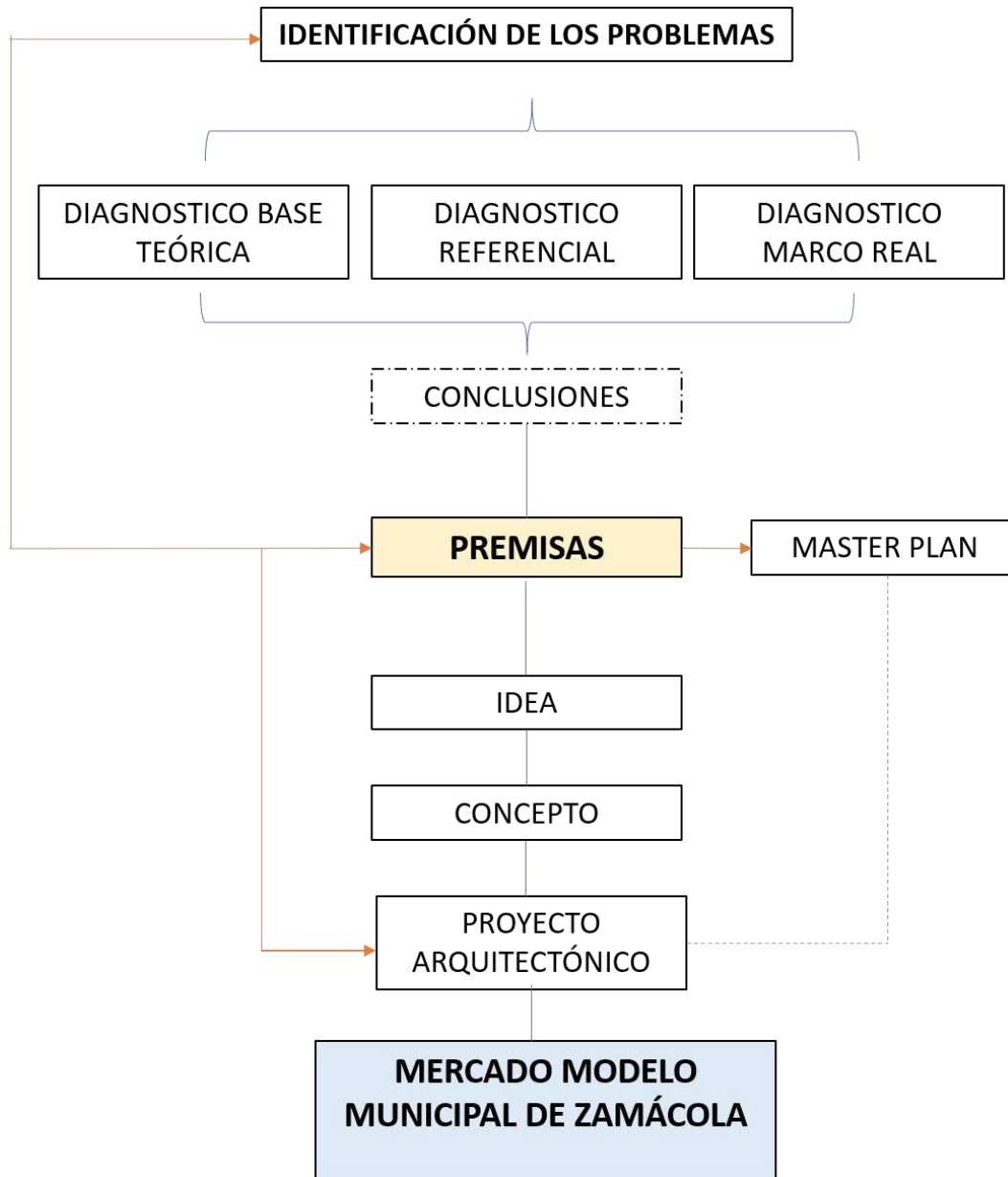


## CAPÍTULO V: LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

### 1. La Propuesta Urbana

La propuesta urbana es el resultado del diagnóstico del marco teórico, referencial y real e interpretación de las conclusiones que son las premisas urbanas, logrando el diseño de un master plan y después el proyecto arquitectónico.

*Figura 75. Esquema de proceso de diseño urbano.*



*Fuente: Elaboración propia.*

## 1.1. Máster Plan

*Figura 76. Master plan del Mercado modelo municipal de Zamacola.*



*Fuente: Elaboración propia.*

## 2. La Propuesta Arquitectónica

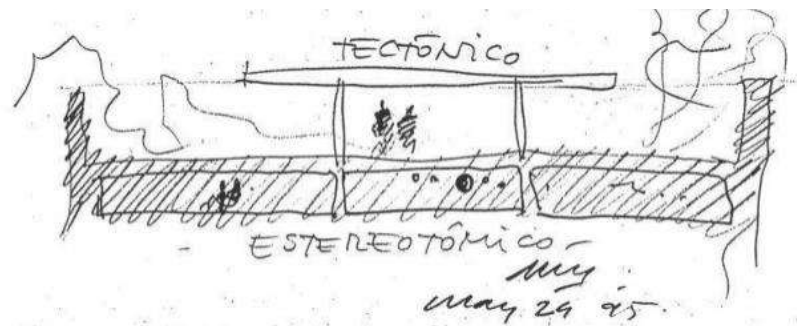
### 2.1. La Idea

La idea surge en base al marco real y referencial los cuales nos llevan aun diagnóstico programático de todo el conjunto, que busca el mejoramiento de cada conclusión identidad en el diagnóstico que se realizó, por tal motivo para lograr este objetivo se tomó como idea lo que dice de Alberto campo Baeza sobre “LO ESTEREOTÓMICO Y LO TECTÓNICO”.

Donde se entiendes que:

- **Tectónico:** Es aquella arquitectura en la que la fuerza de gravedad se trasmite de una manera sincopada, en un sistema estructural de nudos, con juntas y donde la construcción es articulada, leñosa y ligera que se posa sobre la tierra alzándose de puntillas. Es la arquitectura que se defiende de la luz, que tiene que ir velando sus huecos para poder controlar la luz que la inunda. Es la arquitectura de la cáscara. La del ábaco. Es, para resumirlo, la arquitectura de la cabaña.
- **Estereotómico:** arquitectura estereotómica aquella en que la fuerza de la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo y donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante, la que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. Es aquella arquitectura que se origina de la idea de la cueva como cobijo. La cueva que forma parte de la tierra que pesa donde existe mas masa que aire que se perfora para que entre la luz.

**Figura 77.** Gráfico de lo estereotómico y lo tectónico.



**Fuente:** Arquitecto Alberto campo Baeza.

Donde los bloques de servicios complementarios, servicios y el sótano toman esa idea estereotómica más pesada y masiva mientras contiene a la zona comercial, un espacio más tectónico libre donde la luz accedes por todos lados y su estructura es más ligera.

Estereotómico	Tectónico
<p><b>Cuerpo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermética cuyos muros ocultan su interior.</li> <li>• Perfora los muros para el ingreso de luz.</li> </ul>	<p><b>Alma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahuecada</li> <li>• La luz inunda</li> </ul>

**Figura 78.** Esquema de la idea de lo estereotómico y lo tectónico.



**Fuente:** Elaboración propia.

## 2.2. El Concepto: “Umbráculo urbano”

El concepto a utilizar será el de “Umbráculo urbano” donde umbráculo proviene de latín umbráculo. Lugar de sombra, espacio sombreado o como sintetiza el Diccionario de la Real Academia Española: “Sitio cubierto de ramaje o de otra cosa que da paso al aire, para resguardar las plantas de la fuerza del sol”, son sus principales acepciones ya que es una construcción realizada para proteger de los rayos de sol total o parcialmente dejando pasar el aire.

*Figura 79. Referente a umbráculo.*

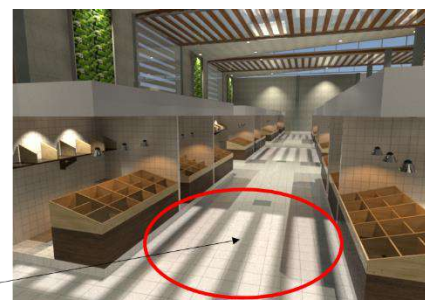


*Figura 80. Esquema del concepto de umbráculo urbano.*

LAS SOMBRAS PROPORCIONADAS POR EL REVESTIMIENTO DE LAMAS DE MADERA DE PISO A TECHO EN LAS DIVISIONES DE LOS MUROS CERRADOS PARA DAR ESE AMBIENTE MÁS EXTERIOR Y DISTENDIDO Y MARCAR EL HECHO DE SER UN ESPACIO MÁS NATURAL, MÁS ABIERTO ACOMPAÑADA DE LOS MUROS VERDES DAN AL INTENCIÓN DE UMBRÁCULO URBANO Y CREAR UNA SOMBRA HABITABLE, ÚTIL, DONDE LA VIDA CRECE.

**OFRECEN SOMBRAS A MODO DE UMBRÁCULO**

SE CONVIERTE EN UN LUGAR MÁGICO, DISEÑADO, CIERTAMENTE, PARA UN CLIMA MÁS BIEN TEMPLADO QUE LO OBLIGA A ENCERRARSE, PERO QUE GENERA DISTINTAS SENSACIONES HERMANADAS, SIN DUDA, CON LA COMPRENSIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.



*Fuente: Elaboración propia.*

### 2.3. El Partido

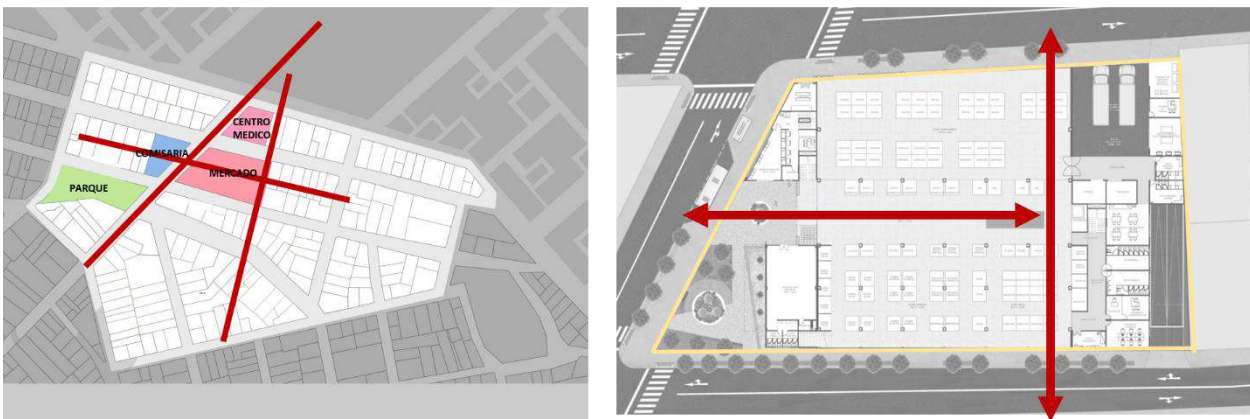
Para plantear el partido del diseño se consideraron las siguientes características como lineamientos de acción:

- Movilidad urbana
- Espacio público
- Integración social
- Imagen urbana
- Experiencia y calidad espacial

La configuración del edificio se desarrolla a través de 3 ejes directrices que se presentan en la trama urbana de la zona.

*Figura 81. Esquema configuración por ejes.*

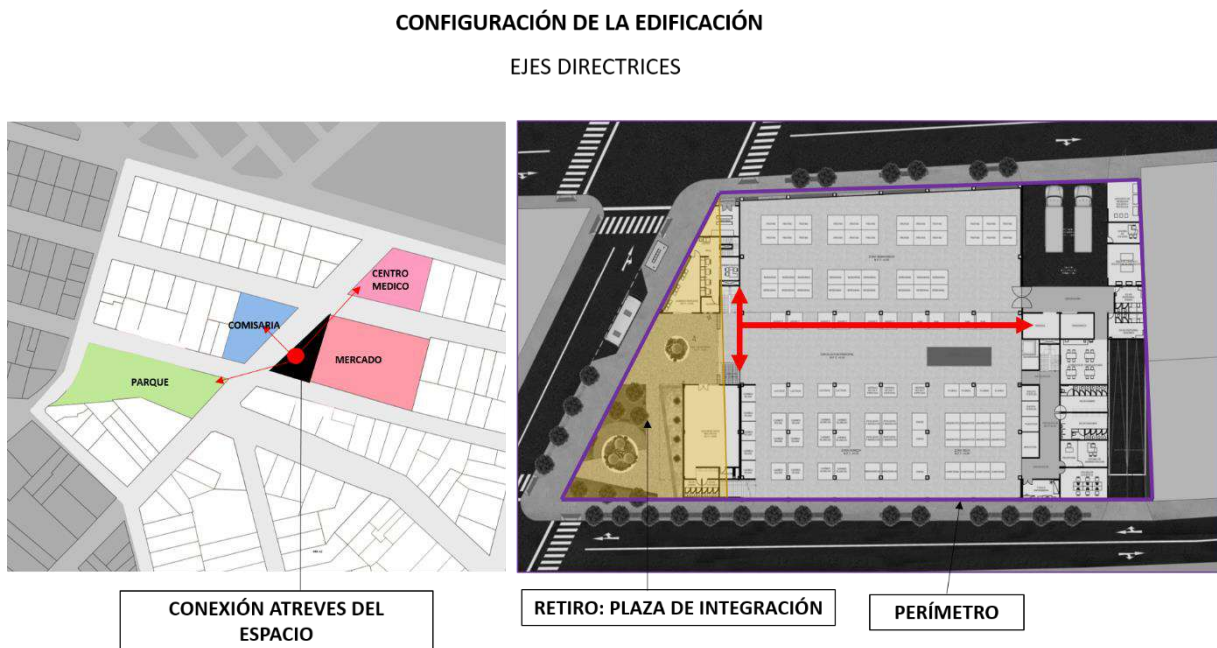
#### CONFIGURACIÓN DE LA EDIFICACIÓN EJES DIRECTRICES



*Fuente: Elaboración propia.*

Y es así que el proyecto se emplaza en todo el perímetro del terreno municipal, donde se configura una plaza pública en la parte frontal del equipamiento, con el objetivo de convertirse en un nodo de la calle marañón y sea un lugar de integración social para los usuarios que transitan por la zona o hacen uso los equipamiento aledaños como el centro médico, la comisaria o el parque y se puedan conectar entre sí a través de este espacio público.

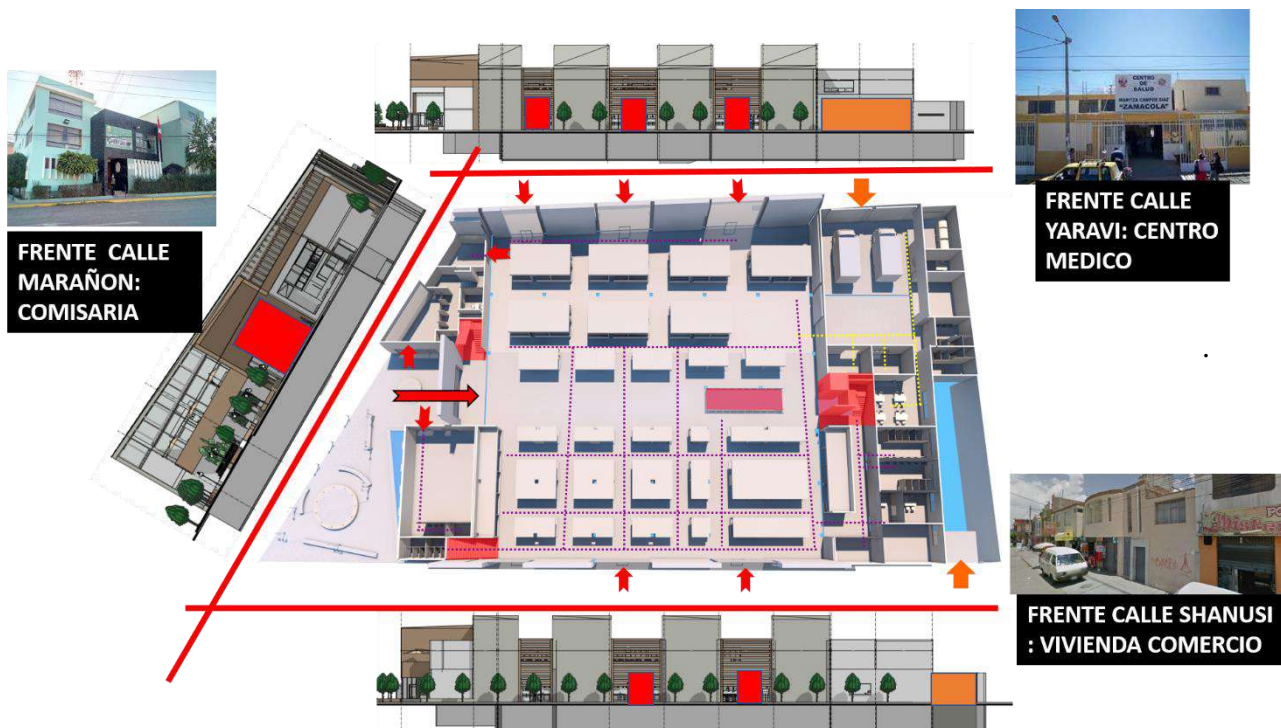
**Figura 82.** Esquema de emplazamiento y configuración del espacio público.



*Fuente: Elaboración propia.*

Ya que el edificio cuenta con 3 fachadas podemos generar mas relacion con el contexto a travez de cerramientos y aperturas :

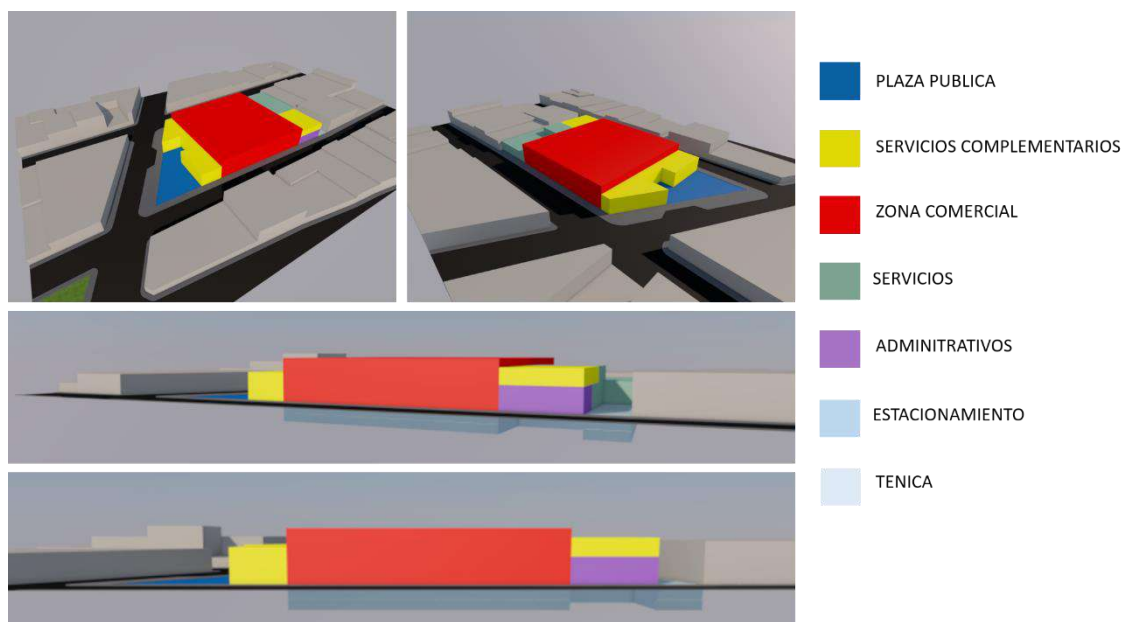
**Figura 83.** Esquema de relación con el entorno.



*Fuente: Elaboración propia.*

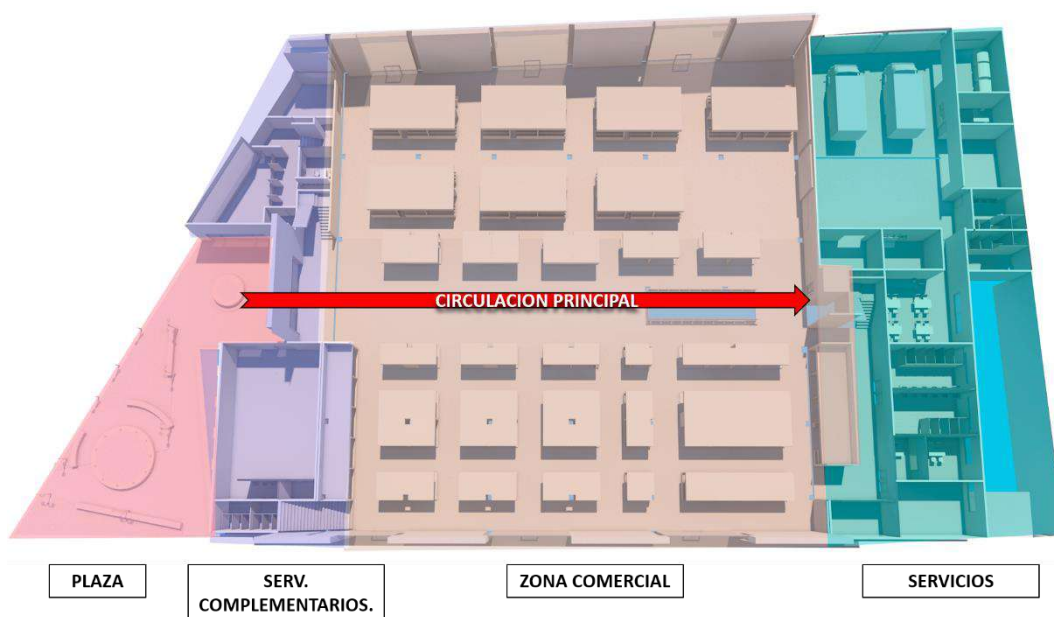
La configuración volumétrica de la edificación se da a través de la zonificación de actividades y dando como prioridad a la funcionalidad del equipamiento obteniendo así un recorrido más óptimo y directo para los visitantes en la zona pública y trabajadores en las zonas privadas.

*Figura 84. Configuración volumétrica 3D.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 85. Configuración volumétrica en planta.*



*Fuente:*

*Fuente: Elaboración propia.*



### 3. Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico

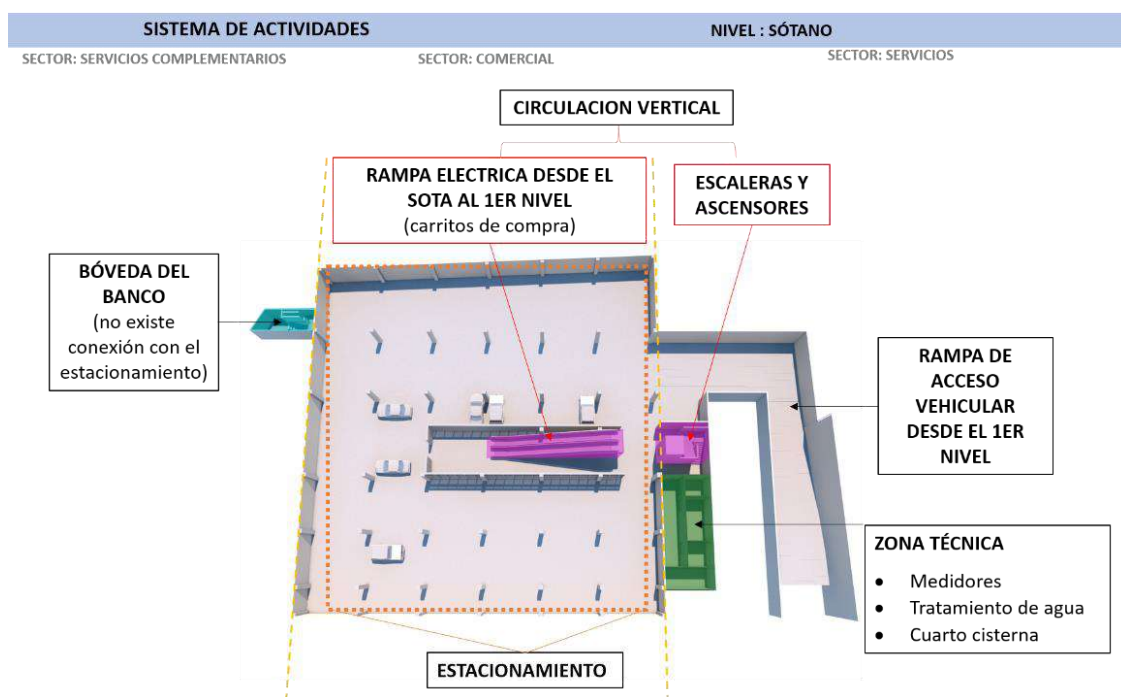
#### 3.1. Sistema de las Actividades

Nuestra unidad funcional esta zonifica por 3 sectores, la zona de servicios complementarios donde podemos encontrar una agencia bancaria de 3 niveles, un salón de uso múltiples en el primer nivel y un oratorio en el primer nivel que son parte de nuestro ingreso principal al mercado y ayuda a jerarquizar el acceso.

Luego contamos con la zona comercial que sería el mercado mismo, donde en el primer nivel estarán los puestos de venta del mercado zona húmeda, semihúmeda y seca y el segundo nivel con un patio gastronómico con zona de mesas y terraza.

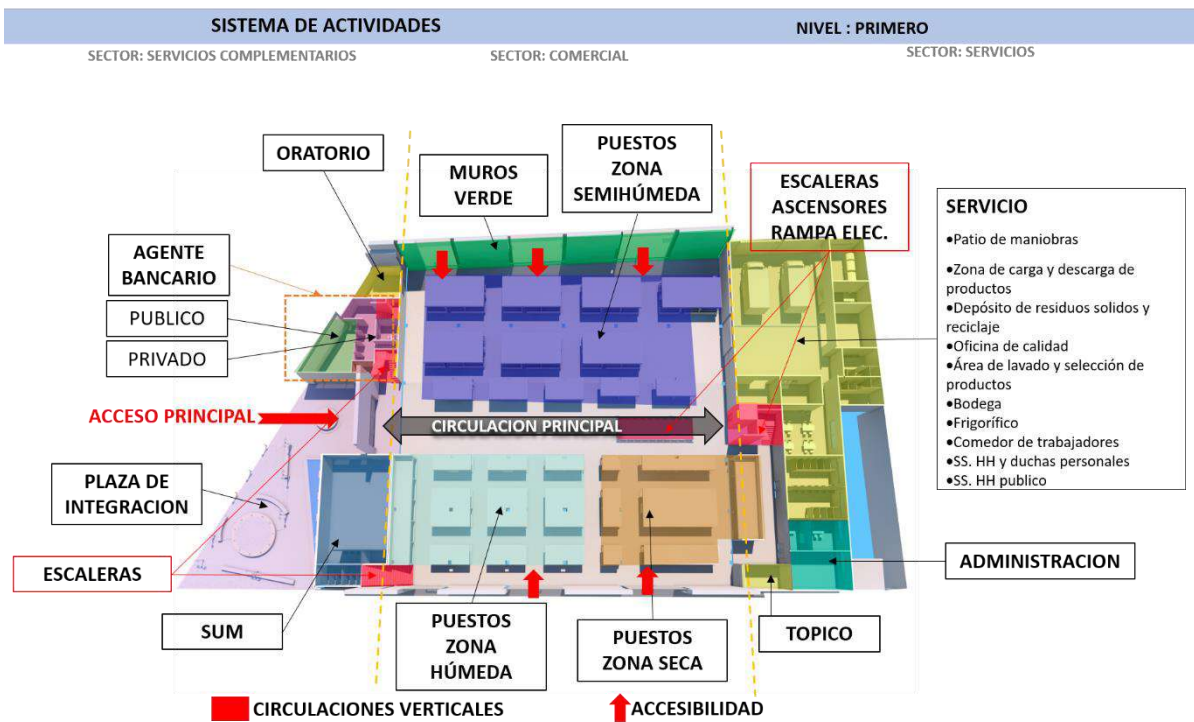
El 3er sector encontraremos el acceso al sótano donde estará el estacionamiento y la zona técnica y los servicios en función al mercado como un patio de maniobras donde se realizará las descargar de alimentos el procesamiento de lavado, selección y conservación de estos, una oficina de logística que controle y también ambientes que sirvan para los trabajadores como un comedor, SS. HH y zona administrativa un tópico y una guardería.

**Figura 86.** Esquema de actividades nivel Sótano.



*Fuente: Elaboración propia.*

Figura 87. Esquema de actividades Primer nivel.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 88. Esquema de actividades Segundo nivel.

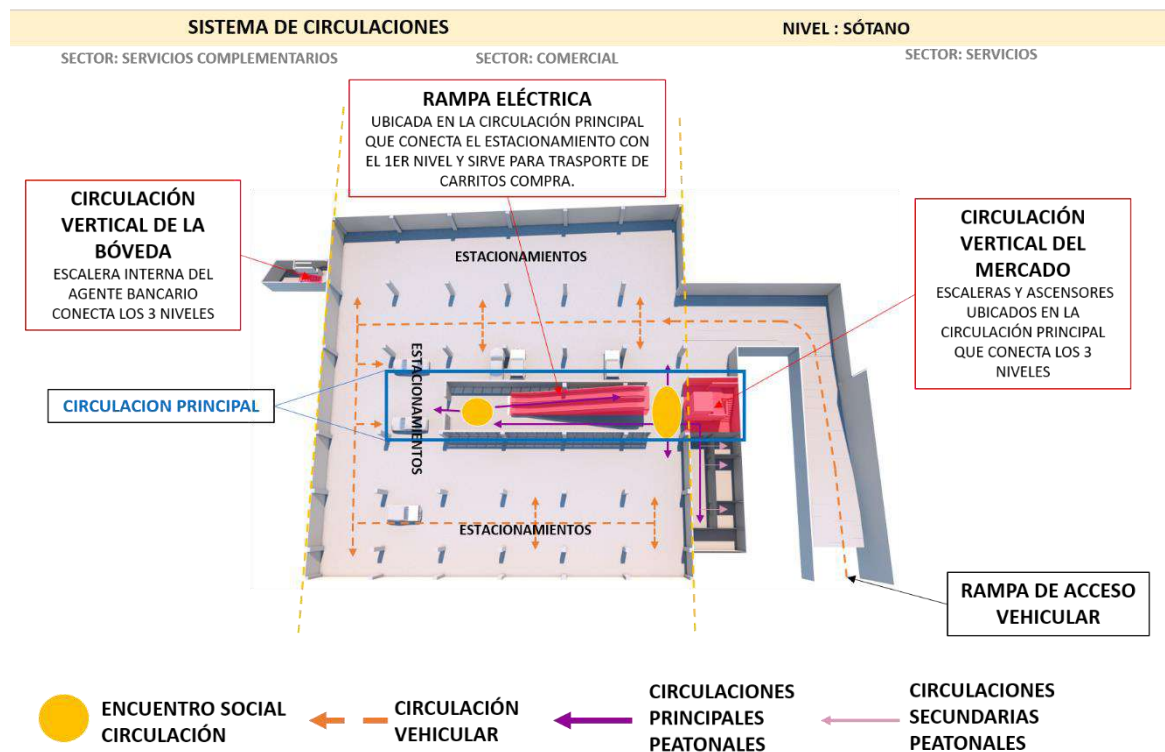


Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. Sistemas de Circulaciones

La accesibilidad vehicular que se dará al conjunto de forma particular (clientes) será desde la calle Shanusi a través de una rampa desde el primer nivel hacia el estacionamiento en el sótano, mientras los vehículos de carga accederán desde la calle Yaraví hacia el patio de maniobras en área de servicios.

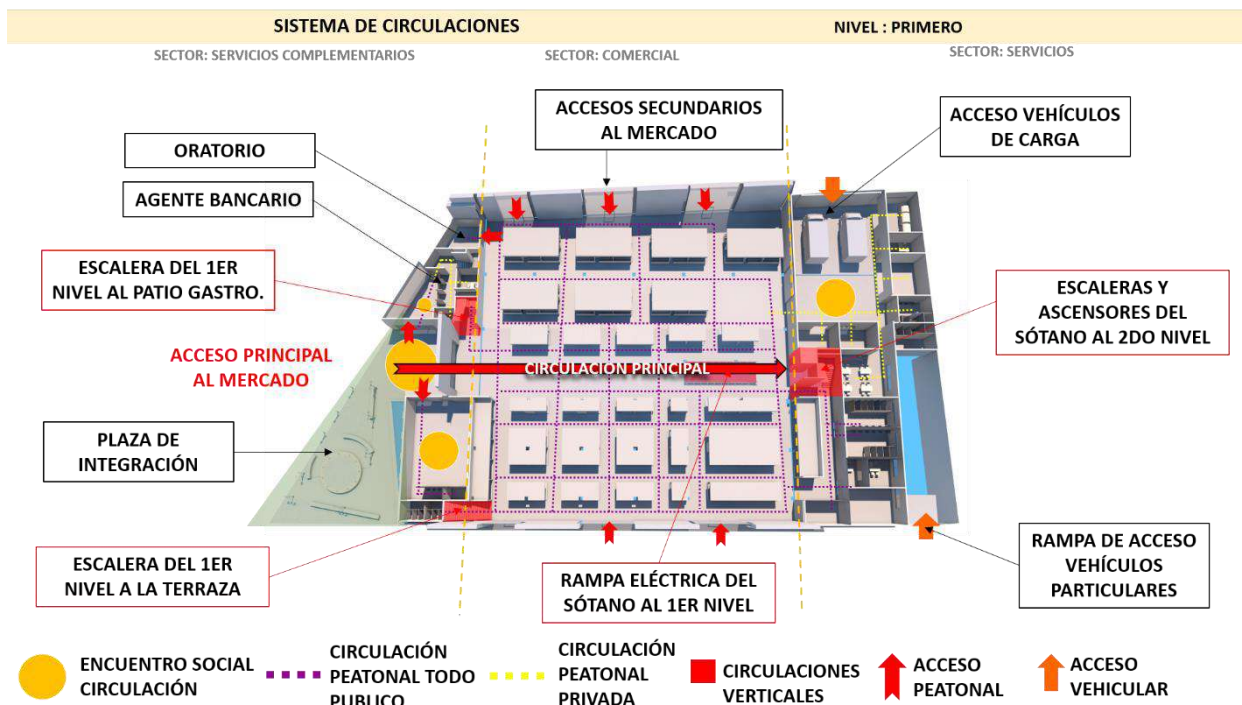
*Figura 89. Esquema de circulaciones nivel Sótano.*



*Fuente: Elaboración propia.*

El conjunto cuenta con una circulación peatonal principal que conecta desde la plaza de integración, los servicios complementarios, la zona comercial y las principales circulaciones verticales del equipamiento entre ellas rampas eléctricas ascensores y escaleras que permiten una circulación más fluida de los compradores.

Figura 90. Esquema de circulaciones Primer nivel.



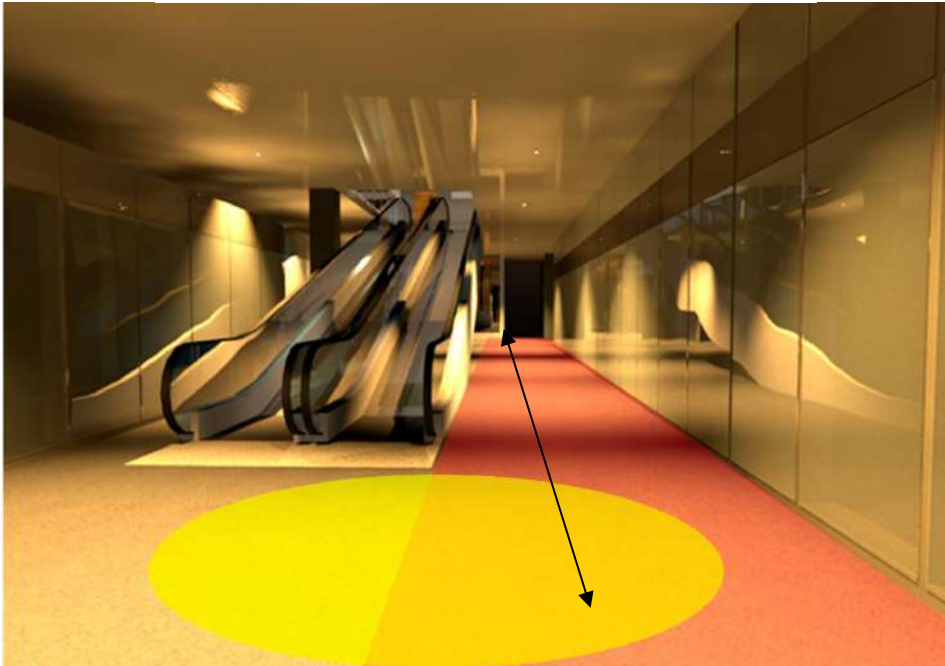
Fuente: Elaboración propia.

Figura 91. Esquema de circulaciones Segundo nivel.



Fuente: Elaboración propia.

*Figura 92. Circulación principal Sótano.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 93. Circulación principal Primer nivel.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 94. Circulación principal Segundo nivel.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 95. Circulación lateral con vista de escaleras a la terraza.*

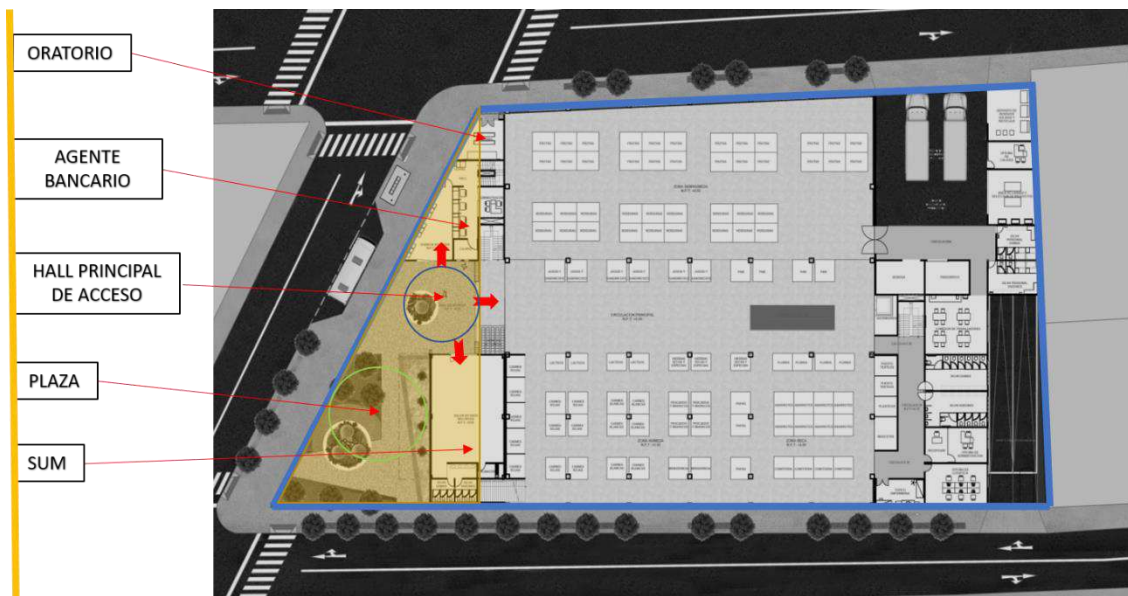


*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.3. Sistema Formal

El conjunto en planta tiene una forma irregular en su fachada principal, que es aprovechada para generar espacio público para la integración social y otros servicios complementarios sirvan a la comunidad ya que esta es colíndate a la calle Marañón la cual se ha convertido en una senda comercial que congrega distintas actividades y también será donde se desarrolle nuestro ingreso principal al mercado jerarquizado con una doble altura .

*Figura 96. Geometría funcional en planta.*



*Fuente: Elaboración propia.*

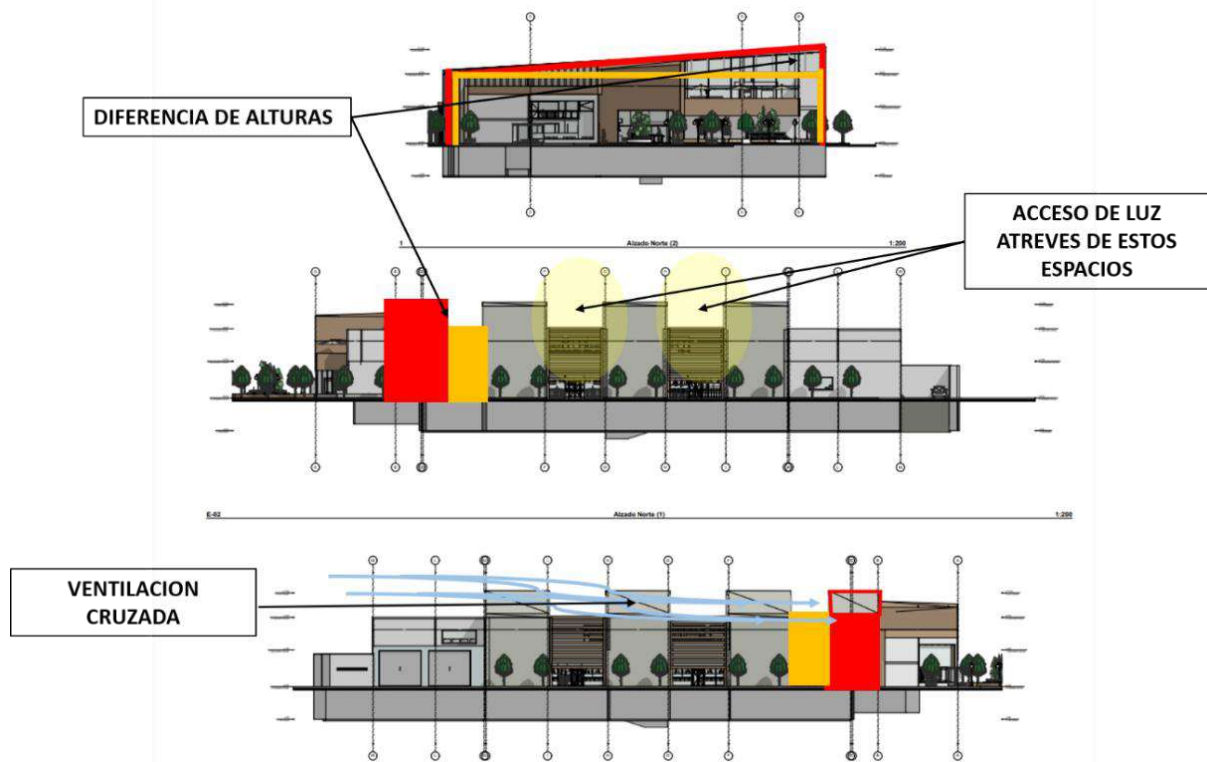
En la parte de la elevación el proyecto responde a la lectura del entorno donde la zona de venta es un gran espacio diáfano con la luz como protagonista, una luz controlada y tamizada a través del sistema de lamas de madera de las fachadas, acondicionadas con muros sólidos.

La cobertura envolvente se pliega generando diferentes alturas que permiten la entrada de luz natural y la ventilación cruzada en todo el edificio.

Y la altura variable del edificio responde a las necesidades concretas del programa que alberga en su interior: el gran espacio de venta de productos

El resultado es un ambiente relajado y cálido, con una iluminación similar a la que podría proporcionar un umbráculo.

*Figura 97. Geometría funcional en elevación.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 98. Fachada principal.*



*Fuente: Elaboración propia.*



*Figura 99. Fachada lateral izquierda mercado.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 100. Vista isométrica de mercado.*



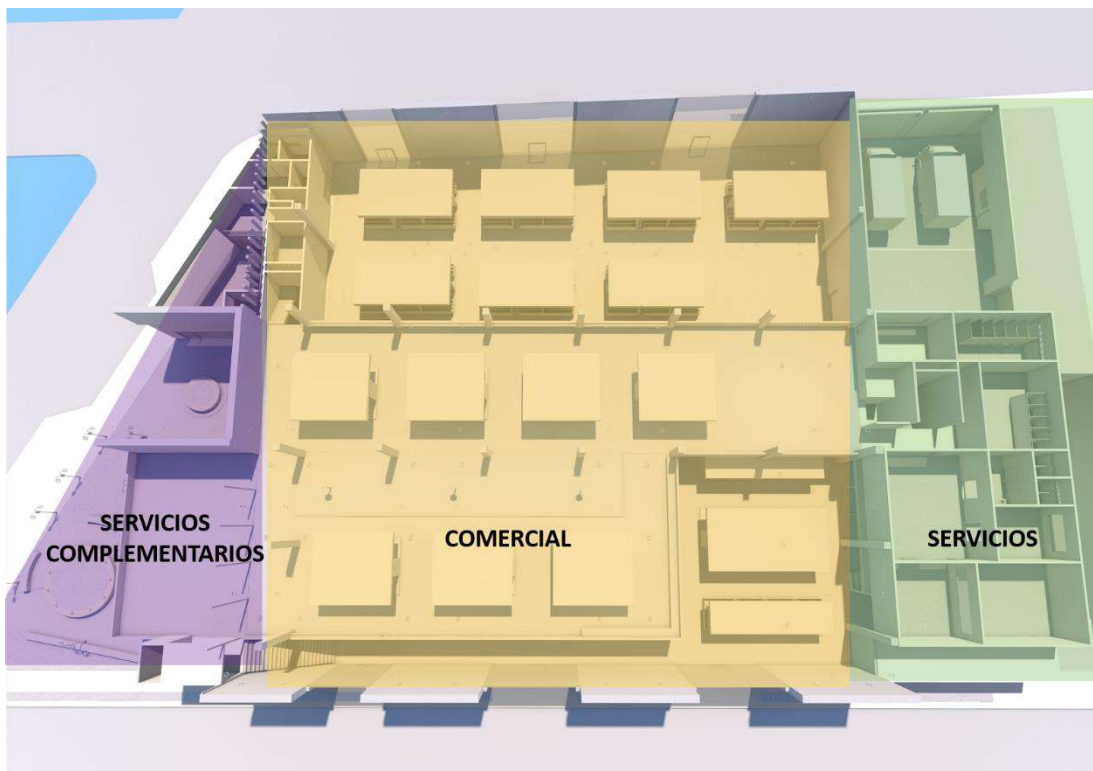
*Fuente: Elaboración propia.*

La geometría que se utiliza en todo el envoltorio de la zona comercial, además de las celosías y la estructura, permiten que tenga una lectura clara y uniforme integrando el exterior e interior, rompiendo con la solidez del volumen.

### 3.4. Sistema Espacial

El mercado cuenta con 6 accesos al público, el principal se ubica hacia la plaza (calle Marañon), 3 secundarios hacia la calle Yaraví y 2 hacia calle Shanusi. El acceso para el personal y la zona de carga y descarga hacia la calle Yaraví; el acceso al estacionamiento por la calle Shanusi. La configuración y organización se da a través de la circulación principal en medio del equipamiento comenzando desde el acceso principal y atravesando la zona comercial hasta llegar a la zona de servicios, donde se encuentran las dobles alturas y las escaleras de unión espacial acompañados de los puestos de venta. El conjunto se ha organizado por sectores para facilitar el planteamiento estructural y con fines formales: bloque de servicios complementarios, bloque comercial y bloque de servicios.

*Figura 101. Organización por sectores.*



*Fuente: Elaboración propia.*

La envolvente de la zona comercial permite que dentro encontremos un vinculo entre el primer y segundo nivel a través del espacio doble altura, logrando que estos espacios se conviertan en un una solo unidad comercial donde los dos escenarios interactúa visualmente entre si mostrando la cultura gastronómica y comercial de la zona formando un espacio continuo y fluido en el núcleo de la unidad.

*Figura 102. Interacción espacial de los niveles.*



*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.5. Sistema de Vegetaciones

El mercado en la zona comercial contara con cuatro muros verdes el zona de semihumeda que cuenta con doble altura ya que pueden entregar importantes beneficios a la vida de los empleados y clientes, desde una mejor estética y salud, hasta una mayor productividad. Investigaciones han demostrado que las plantas de interior ayudan a eliminar los contaminantes presentes en el aire, llamados compuestos orgánicos volátiles (COV).

*Figura 103. Muros verdes.*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **3.6. Sistema Tecnológico**

El bloque de servicios complementarios está planteado con un sistema convencional de albañilería ya que se tiene continuidad de muros y luces que permiten usar vigas y losas aligeradas en un solo sentido.

En el bloque comercial que está planteado con un sistema de pórticos de acero que provea la capacidad limitada de deformación inelástica en sus elementos y conexiones. La cobertura envolvente que se plantea en la zona comercial será con sistema de cobertura ligera con tijerales de acero. Todo el sistema estructural se selecciona por las restricciones de luces y alturas requeridas por la arquitectura del mercado. Los módulos de ventas están estructurados con tabiques de albañilería con pisos y acabados de los puestos que venden comida, pescado y aves, con materiales impermeables antideslizante, con una pendiente mínima de 1.5% hacia las canaletas o sumideros. El bloque de servicios, se plantea de la misma manera que el bloque de servicios complementarios. La cimentación de la estructura de acero es en base a zapatas, las cuales soportan el peso de la estructura y transmitirán adecuadamente los esfuerzos al suelo, considerando la capacidad portante del suelo (sector Este: Aeropuerto – Zamácola 1.50 a 2.00 kg/cm<sup>2</sup>). Debido a que el estacionamiento se realiza en un sótano, se plantean muros de contención en todo su perímetro para soportar las cargas de empuje del terreno.

#### 4. Renders 3D de proyecto

*Figura 104. Perspectiva de día del exterior de mercado.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 105. Perspectiva nocturna del exterior de mercado.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 106. Perspectiva interior de circulación principal del mercado.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 107. Perspectiva interior de los puestos venta en el primer nivel.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 108. Perspectiva interior circulación lateral en el primer.*



*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 109. Perspectiva puesta de flores.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 110. Perspectiva de los muros verdes*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 111. Perspectiva de la salida a la terraza.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 112. Perspectiva de las barras de comedor en el patio gastronómico.*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 113.** Perspectiva de los puestos de comida en patio gastronómico.



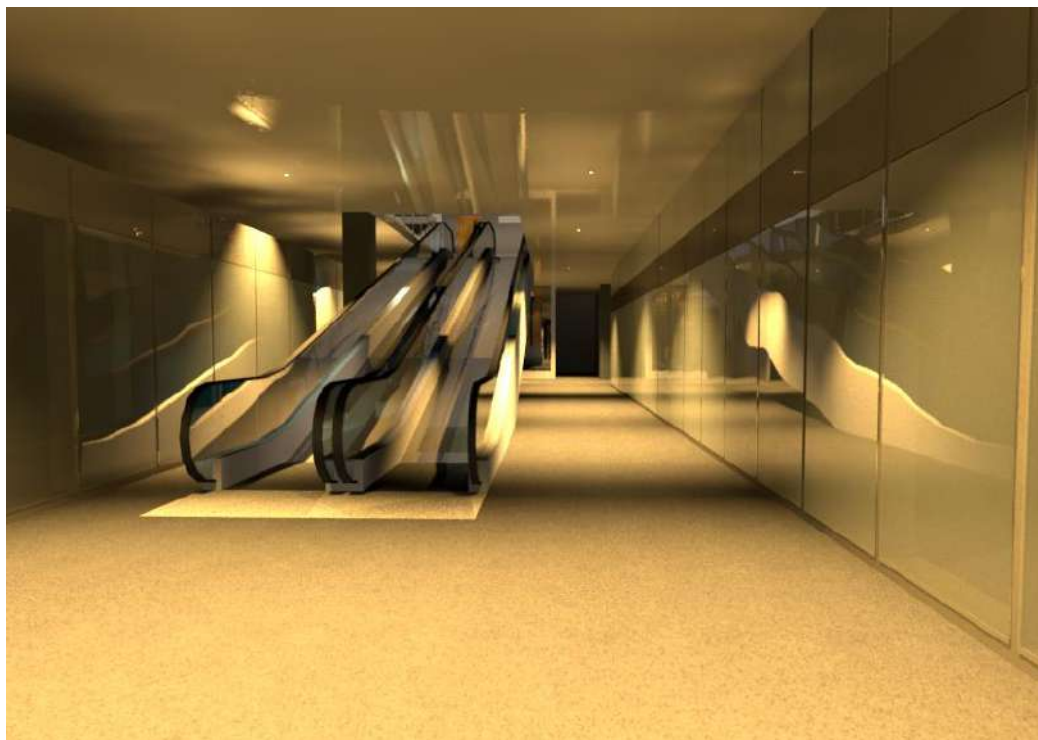
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 114.** Perspectiva de los puestos de comida y zona de mesas en el patio gastronómico.



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 115. Perspectiva interior de la rampa eléctrica en el sótano.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Figura 116. Perspectiva interior del agente bancario.*



*Fuente: Elaboración propia.*

## 5. Conclusiones

- El proyecto arquitectónico contribuye a la integración social del pueblo tradicional de Zamacola, creando ambientes donde la gente puede relacionarse (plaza, patio gastronómico y terraza).
- Dinamiza las actividades económicas y se convierte en un motor dentro del eje comercial (calle Marañón) que atraviesa todo el pueblo tradicional de Zamacola.
- Atrae y revitaliza el contexto urbano mejorando la calidad de vida en la zona.
- El proyecto cumple con todas las normativas y necesidades de la población actual, lo que permite que se convierta en un modelo a replicar en otros puntos de la ciudad.
- Dinamiza las actividades económicas en el entorno (vivienda comercio).
- El diseño permitirá un espacio más accesible para todo tipo de usuario, lo que conlleva a atraer más demanda comercial y a la vez preocuparse por la población, integrándola a estos espacios públicos, que en su principal finalidad es el bienestar social.
- En este proyecto se destaca la circulación mediante un espacio longitudinal amplio en las que se vinculan los diferentes niveles, y la gran iluminación y ventilación natural que adquiere gracias a su cubierta con transparencias y diferencia de alturas.
- Los muros verdes acondicionados van acorde al perfil urbano, dando la sensación de confortabilidad natural dentro del equipamiento, que a su vez genera un mejoramiento del hábitat y mejora el sentido de auto sustentabilidad y ecología de la edificación.

**CAPÍTULO VI**

**CRITERIOS GENERALES PARA LA**

**EVALUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA**

**DEL PROYECTO**

## **CAPÍTULO VI: CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA DEL PROYECTO**

### **1. Análisis Económico del País y del Entorno de la Propuesta Arquitectónica**

#### **1.1. Análisis de Mercado**

El mercado modelo municipal de Zamácola ofrecerán servicios que promuevan el desarrollo económico local en coordinación y asociación con los niveles del gobierno regional y nacional con el objetivo de facilitar la competitividad local y propiciar mejores condiciones de vida de la población, incentivado al desarrollo, actividades sociales de emprendimiento y o productivas de sus habitantes en igualdad de oportunidades, condiciones y con equidad.

En Arequipa existen muchos mercados minoristas de abastos que ofrecen sus puestos en alquiler o venta donde los precios oscilan en te los S/. 400 a S/. 1000 soles el alquiler mensual y la venta dependiendo del tamaño en m<sup>2</sup> y lo concurrido que sea este mercado los precios de venta varían entre S/. 10 000 y S/. 40 000 soles.

#### **1.2. Planeamiento y Gestión de Proyecto**

El proyecto será de gestión pública con la municipalidad distrital de Cerro Colorado con él apoyó privado atreves de una entidad bancaria o otra empresa que aplique obras por impuestos entre ellas en Arequipa tenemos (TASA, TISUR, BACKUS, BCP, INTERBANK ETC.)

Ya que esta modalidad de inversión publica con la participación de la empresa privada que fomenta la ejecución rápida y eficiente de la infraestructura que la población necesita en este caso el Mercado, adelantando el desarrollo y mejorando la calidad de la vida de sus pobladores.

El gobierno regional librería recursos humanos para la ejecución de las obras y la empresa privada se hace cargo de los estudios previos, expedientes técnicos y la ejecución del proyecto avalando su calidad.

Y así las empresas aplican directamente sus impuestos en el proyecto en beneficio a la población.

También considera el terreno como pertenencia al estado generando un valor cero en el financiamiento; como propuesta la construcción del conjunto se puede dar en tres etapas debido a diferentes actividades independientes que generan ingresos, no obstante, se recomienda la construcción total del conjunto.

## **2. Análisis Financiero**

### **2.1. Evaluación Financiera, Rentabilidad Social y Económica del Proyecto**

La rentabilidad socioeconómica de este proyecto se basa en el desarrollo económico del mercado de abastos, los comerciantes y otros servicios complementarios que aportan en el equipamiento como el agente bancario, el alquiler del SUM y la guardería, que brindan los servicios necesarios para la comunidad y potencian el turismo, estos servicios se basan en la venta de productos de primera necesidad, gastronomía y otros servicios acordes al equipamiento generando ingresos a la municipalidad del distrito de Cerro Colorado con el pago de alquileres e impuestos para que tenga más divisas y pueda mejorar los servicios que requiere el distrito.

La tecnología de este mercado e infraestructura serán de la mejor calidad, cumpliendo con las necesidades antes estudiadas y se contemplan los servicios en la siguiente tabla:



**Tabla 18. Evaluación Financiera del Proyecto**

	N.º de módulos	Alquiler mensual	Rentabilidad mensual	Rentabilidad anual	
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>					
salón de usos múltiples	1	1000	S/1,000.00	S/12,000.00	
agencia bancaria	1	3500	S/3,500.00	S/42,000.00	
<b>PUESTOS DE VENTA</b>					
carnes, pollos, pescados y menudencias.	23	S/500.00	S/11,500.00	S/138,000.00	
lácteos	4	S/300.00	S/1,200.00	S/14,400.00	
papas	3	S/200.00	S/600.00	S/7,200.00	
hierbas secas y especias	3	S/150.00	S/450.00	S/5,400.00	
flores	4	S/200.00	S/800.00	S/9,600.00	
abarrotes y confiterías	12	S/400.00	S/4,800.00	S/57,600.00	
puesto textiles y plásticos	3	S/250.00	S/750.00	S/9,000.00	
mascotas	1	S/400.00	S/400.00	S/4,800.00	
frutas y verduras	42	S/200.00	S/8,400.00	S/100,800.00	
pan	4	S/150.00	S/600.00	S/7,200.00	
puesto de jugos	6	S/500.00	S/3,000.00	S/36,000.00	
cafetería	8	S/500.00	S/4,000.00	S/48,000.00	
restaurantes	8	S/500.00	S/4,000.00	S/48,000.00	
comida rápida	8	S/500.00	S/4,000.00	S/48,000.00	
heladería	3	S/400.00	S/1,200.00	S/14,400.00	
postres	3	S/400.00	S/1,200.00	S/14,400.00	
		S/10,050.00	S/51,400.00	S/616,800.00	
	N.º de personas	Aproximado de cobro diario	Rentabilidad diaria	Rentabilidad mensual	Rentabilidad anual
Guardería	30	S/5.00	S/150.00	S/1,800.00	S/21,600.00
Estacionamiento	33	S/2.50	S/82.50	S/990.00	S/11,880.00
			S/232.50	S/2,790.00	S/33,480.00

*Fuente: Elaboración propia.*

**Cuadro 20: Rentabilidad Mensual y Anual del Proyecto.**

<b>Rentabilidad Mensual</b>	S/54,190.00
<b>Rentabilidad Anual</b>	S/650,280.00

*Fuente: Elaboración propia.*

## **2.2. Forma de Financiación y/o Apalancamiento del Proyecto**

El financiamiento del proyecto que se plantea es “Obras por Impuestos”

El financiamiento será privado a través de una entidad bancaria y la Municipalidad de Cerro Colorado. Los puestos de comercio serían arrendados o vendidos a los comerciantes.

Según Pro – inversión, Agencia de la inversión Privada – Perú dice que la ley N° 29230 “Ley de Obras por Impuestos” es una ley que busca acelerar la ejecución de infraestructura pública prioritaria. La ley permite a una empresa privada o consorcio, financiar y ejecutar proyectos públicos elegidos por los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y Universidades Públicas para luego, con cargo a su impuesto a la renta de 3era categoría, recuperar el monto total de la inversión.

A su vez, los Gobiernos Regionales, Gobierno Locales y Universidades Públicas pagan el financiamiento SIN INTERESES a cuenta de sus recursos de canon, sobrecenon, regalías, rentas de aduana y participaciones, hasta diez años después de culminada la obra.

### **Beneficios de la Ley 293031**

Para los Gobiernos Regionales y Locales:

Adelanta recursos financieros, que son descontados al año siguiente de culminada la obra.

Simplifica procedimientos y libera recursos técnicos

Acelera la ejecución de obras.

Para la Empresa Privada:

Asocia su imagen con las obras de alto impacto social.

Acelera obras que podrían elevar la competitividad local y de la empresa

Mejora la eficiencia de sus programas de responsabilidad social y recupera el total de la inversión.

Para la Sociedad:

- Adelanta el desarrollo socio económico, acelera la inversión en infraestructura, amplía la cobertura y mejora la calidad de los servicios públicos para la población.
- Generación de empleo directo e indirecto en la comunidad local.
- Fomenta la creación de nuevas empresas dada la mejora en la competitividad.

**CAPÍTULO VII: DOCUMENTOS  
COMPLEMENTARIOS AL  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
FUENTES DE INFORMACIÓN**

## **CAPÍTULO VII: DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS AL PROYECTO**

### **ARQUITECTÓNICO**

#### **1. Memoria Descriptiva**

Proyecto:

“Mercado modelo municipal de Zamácola en Cerro Colorado – Arequipa”

##### **1.1. Antecedentes**

El proyecto se desarrollará con el fin de promover y rescatar el valor de los mercados de abastos como símbolo de tradición gastronómica popular y cultural, que corresponda al nuevo formato comercial y a las necesidades de la población de Zamacola convirtiéndose en un generador de la integración social y oportunidades de la zona.

El proyecto actualmente se encuentra en un terreno urbano, donde se encontraba antes el Mercado de Zamácola, cuenta con una forma ligeramente irregular y con una topografía plana, donde se puede observar una imagen urbana desordenada con espacios públicos insuficientes, lo cual afecta en el desarrollo social y económico del pueblo tradicional de Zamacola.

Nuestro conjunto a nivel urbano esta emplazado territorialmente en la zona norte de la ciudad de Arequipa, que contara con conectividad y accesibilidad urbana por vías principales a un entorno comercial y residencial que tenga relación con el equipamiento.

## 1.2. El Terreno

El terreno estaba ubicado en el distrito de Cerro Colorado, en el pueblo tradicional Zamacola donde se emplaza el actual mercado de Zamacola, en la calle Marañón manzana “Y” lote 12, cuenta con 3749.72 m<sup>2</sup> y Según el plan director de Arequipa Metropolitana 2015, la compatibilidad es de comercio. Residencial r3, salud y sus linderos son las siguientes:

- Por el norte, con la calle Yaraví, con un tramo línea recta de 67.72 ml.
- Por el sur con la calle Shanusi, con un tramo línea recta de 94.71 ml.
- Por el oeste con la calle Marañón, con un tramo línea recta de 51.46 ml.
- Por el este con zona residencial, con un tramo línea recta de 47.88 ml.

*Figura 117. Ubicación de terreno, en el pueblo tradicional de Zamacola.*



*Fuente: Elaboración propia.*

### 1.3. Descripción del Proyecto

El objetivo del proyecto “Mercado modelo municipal de Zamacola en el distrito de Cerro Colorado - Arequipa”, está enfocado en establecer una infraestructura acorde a las necesidades y normativas de la actualidad, entendiendo los nuevos hábitos, tanto de los consumidores como trabajadores del equipamiento. Creando espacios que aporten a estas oportunidades económicas y también para que este equipamiento se transforme en catalizador urbano para la integración social, a través de la liberación de espacios públicos, la renegación de la imagen urbana y la identidad barrial brindando servicios de calidad para la comunidad.

El proyecto se encuentra inmerso en zona urbana, con mayor porcentaje en vivienda, vivienda comercio y otros servicios complementarios como un centro de salud, la comisaria y un parque, todos estos conectados mediante la calle Marañón la cual se ha convertido en una senda comercial que atraviesa el pueblo tradicional de Zamacola y que es muy compatible con el Mercado.

La idea de la propuesta arquitectónica se basa en permitir que el espacio comercial donde se va a concentrar los puestos de venta, tanto como en los productos de primera necesidad y la zona gastronómica se convierta en un solo espacio libre donde la luz y la ventilación puedan impregnar de forma natural y que este espacio este acompañado de muros verdes que lleven la naturaleza al ambiente ya que es beneficioso para salud física y mental de los trabajadores.

El partido arquitectónico se empieza a configurar tomando en cuenta la calle Marañón donde se presentará la fachada principal al mercado ya que esta es el eje comercial más importante del pueblo y es así que consideramos en la zonificación que nuestra plaza de integración e ingreso principal este hacia esta calle donde se va a congrega el público.



## 2. Especificaciones técnicas por partidas

### 2.1. Generalidades

El objetivo de este proyecto “Mercado Modelo municipal de Zamacola” está enfocado contribuir en la dinamización socio económica, social y cultural a través de la modernización de un mercado minorista, que sirva de modelo y catalizador urbano para la integración social en la zona donde se encuentre ubicado.

## 3. Metrados y Presupuesto de Arquitectura e Ingeniería por Partidas y Subpartidas

### 3.1. Metrados del Proyecto

#### 3.1.1. Metrados de Estructuras

#### PLANILLA DE SUSTENTO DE METRADOS

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamacola" Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto : 01 - ESTRUCTURAS  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA

Partida	01.01	CASETA, OFICINAS, ALMACÉN	Total:	48.00 M2																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8.00</td> <td>6.00</td> <td></td> <td>48.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial					8.00	6.00		48.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
				8.00	6.00		48.00													
Partida	01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x2.40 M.	Total:	1.00 UND																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			1					1.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		1					1.00													
Partida	01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/CALAMINA GALVANIZADA	Total:	597.92 M																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>597.92</td> <td></td> <td></td> <td>597.92</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			1		597.92			597.92		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		1		597.92			597.92													
Partida	01.04	GUARDIANÍA	Total:	12.00 MES																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			12					12.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		12					12.00													
Partida	01.05	ALMACENERO	Total:	12.00 MES																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			12					12.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		12					12.00													
Partida	01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE RED DE AGUA Y DESAGUE	Total:	12.00 MES																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			12					12.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		12					12.00													
Partida	01.07	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Total:	12.00 MES																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			12					12.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		12					12.00													
Partida	01.08	INSTALACIÓN DE BAÑOS QUÍMICOS PORTÁTILES	Total:	12.00 MES																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>N. Estr.</th> <th>N. Elem.</th> <th>Área</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.00</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial			12					12.00		
Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial													
		12					12.00													
Partida	01.09.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	Total:	400.00 JGO																

Partida 01.09.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Total: 400.00 JGO

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	10	40					400.00

Partida 01.09.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Total: 4.00 JGO

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	4					4.00

Partida 01.09.03 ELABORACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO Total: 1.00 GLB

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1	0					1.00

Partida 02.01 TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE LA OBRA Total: 18744.21 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			18744.21				18744.21

Partida 02.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL Total: 18744.21 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			18744.21				18744.21

Partida 03.01.01 EXCAVACIÓN ZANJAS PARA ZAPATAS Total: 185.76 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		1.20	1.20	1.50	25.92
GUARDERIA		40		1.20	1.20	1.50	86.40
ZONA DE DESCARGA		16		1.20	1.20	1.50	34.56
ESTACIONAMIENTO		18		1.20	1.20	1.50	38.88

Partida 03.01.02 EXCAVACIÓN ZANJAS PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN Total: 92.88 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		3.00	0.60	0.60	12.96
GUARDERIA		40		3.00	0.60	0.60	43.20
ZONA DE DESCARGA		16		3.00	0.60	0.60	17.28
ESTACIONAMIENTO		18		3.00	0.60	0.60	19.44

Partida 03.01.03 EXCAVACIÓN ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS Total: 206.40 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TALLERES DE CAPACITACIÓN		12		4.00	0.60	1.00	28.80
VIVERO Y AGROVENTAS		40		4.00	0.60	1.00	96.00
HUERTO SOCIAL COOPERTIVO		16		4.00	0.60	1.00	38.40
CAFETERÍA, TIENDA DE FRUTAS Y VERDURAS		18		4.00	0.60	1.00	43.20

Partida 03.01.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO Total: 152.74 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZAPATAS							
ADMINISTRACION		12		1.20	1.20	0.90	15.55
GUARDERIA		40		1.20	1.20	0.90	51.84
ZONA DE DESCARGA		16		1.20	1.20	0.90	20.74
ESTACIONAMIENTO		18		1.20	1.20	0.90	23.33
CIMIENOS CORRIDOS							
TALLERES DE CAPACITACIÓN		12		4.00	0.60	0.20	5.76
VIVERO Y AGROVENTAS		40		4.00	0.60	0.20	19.20
HUERTO SOCIAL COOPERTIVO		16		4.00	0.60	0.20	7.68
CAFETERÍA, TIENDA DE FRUTAS Y VERDURAS		18		4.00	0.60	0.20	8.64

Partida 03.01.05 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO Total: 330.24 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		1.20	1.20		17.28
GUARDERIA		40		1.20	1.20		57.60
ZONA DE DESCARGA		16		1.20	1.20		23.04
ESTACIONAMIENTO		18		1.20	1.20		25.92
ADMINISTRACION		12		4.00	0.60		28.80
GUARDERIA		40		4.00	0.60		96.00
ZONA DE DESCARGA		16		4.00	0.60		38.40
ESTACIONAMIENTO		18		4.00	0.60		43.20

Partida 03.01.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (INCLUYE ACARREO INTERNO) Total: 64.40 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12	1.30	1.20	1.20	0.40	8.99
GUARDERIA		40	1.30	1.20	1.20	0.40	29.95
ZONA DE DESCARGA		16	1.30	1.20	1.20	0.40	11.98
ESTACIONAMIENTO		18	1.30	1.20	1.20	0.40	13.48

Partida 04.01 SOLADO DE CONCRETO E=4" Total: 330.24 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZAPATAS							
ADMINISTRACION		12		1.20	1.20		17.28
GUARDERIA		40		1.20	1.20		57.60
ZONA DE DESCARGA		16		1.20	1.20		23.04
ESTACIONAMIENTO		18		1.20	1.20		25.92
CIMIENTOS CORRIDOS							0.00
ADMINISTRACION		12		4.00	0.60		28.80
GUARDERIA		40		4.00	0.60		96.00
ZONA DE DESCARGA		16		4.00	0.60		38.40
ESTACIONAMIENTO		18		4.00	0.60		43.20

Partida 04.02 CIMIENTOS CORRIDOS CONCRETO FC=100 KG/CM2+30%PG Total: 165.12 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		4.00	0.60	0.80	23.04
GUARDERIA		40		4.00	0.60	0.80	76.80
ZONA DE DESCARGA		16		4.00	0.60	0.80	30.72
ESTACIONAMIENTO		18		4.00	0.60	0.80	34.56

Partida 04.03 SOBRECIMENTOS CONCRETO FC=120 KG/CM2+25% PM Total: 30.96 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		4.00	0.15	0.60	4.32
GUARDERIA		40		4.00	0.15	0.60	14.40
ZONA DE DESCARGA		16		4.00	0.15	0.60	5.76
ESTACIONAMIENTO		18		4.00	0.15	0.60	6.48

Partida 04.04 SOBRECIMENTOS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Total: 412.80 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		4.00	2.00	0.60	57.60
GUARDERIA		40		4.00	2.00	0.60	192.00
ZONA DE DESCARGA		16		4.00	2.00	0.60	76.80
ESTACIONAMIENTO		18		4.00	2.00	0.60	86.40

Partida 04.05 FALSOPISO E=4" CONCRETO 1:8 Total: 6723.39 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		1	235.97				235.97
GUARDERIA		1	2400.35				2400.35
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95				1854.95
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12				2232.12

Partida 05.01.01 ZAPARAS CONCRETO FC=210 KG/CM2 Total: 49.54 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		1.20	1.20	0.40	6.91
GUARDERIA		40		1.20	1.20	0.40	23.04
ZONA DE DESCARGA		16		1.20	1.20	0.40	9.22
ESTACIONAMIENTO		18		1.20	1.20	0.40	10.37

Partida 05.01.02 ZAPATAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Total: 123.84 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		3.60		0.40	17.28
GUARDERIA		40		3.60		0.40	57.60
ZONA DE DESCARGA		16		3.60		0.40	23.04
ESTACIONAMIENTO		18		3.60		0.40	25.92

Partida 05.01.03 ZAPARAS, ACERO fy=4200 kg/cm2 Total: 1922.00 KG

Descripción	Ø	N. Estr.	N. Elem.	N. Var.	L. Varilla	L. Total	Peso/m	Peso
ADMINISTRACION	5/8	2	12	6	1.20	172.80	1.552	268.19
GUARDERIA	5/8	2	40	6	1.20	576.00	1.552	893.95
ZONA DE DESCARGA	5/8	2	16	6	1.20	230.40	1.552	357.58
ESTACIONAMIENTO	5/8	2	18	6	1.20	259.20	1.552	402.28

## Resumen

#	L. Total	Peso/m	Peso
5/8	1238.40	1.552	1922.00

Partida 05.02.01 VIGAS DE CIMENTACIÓN CONCRETO FC=210 KG/CM2 Total: 61.92 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION		12		3.00	0.60	0.40	8.64
GUARDERIA		40		3.00	0.60	0.40	28.80
ZONA DE DESCARGA		16		3.00	0.60	0.40	11.52
ESTACIONAMIENTO		18		3.00	0.60	0.40	12.96

Partida 05.02.02 VIGAS DE CIMENTACIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Total: 309.60 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TALLERES DE CAPACITACIÓN		12		3.00	0.60	2.00	43.20
VIVERO Y AGROVENTAS		40		3.00	0.60	2.00	144.00
HUERTO SOCIAL COOPERTIVO		16		3.00	0.60	2.00	57.60
CAFETERÍA, TIENDA DE FRUTAS Y VERDURAS		18		3.00	0.60	2.00	64.80

Partida 05.02.03 VIGAS DE CIMENTACIÓN, ACERO fy=4200 kg/cm2 Total: 4804.99 KG

Descripción	Ø	N. Estr.	N. Elem.	N. Var.	L. Varilla	L. Total	Peso/m	Peso
TALLERES DE CAPACITACIÓN	5/8	2	12	6	3.00	432.00	1.552	670.46
VIVERO Y AGROVENTAS	5/8	2	40	6	3.00	1440.00	1.552	2234.88
HUERTO SOCIAL COOPERTIVO	5/8	2	16	6	3.00	576.00	1.552	893.95
CAFETERÍA, TIENDA DE FRUTAS Y VERDURAS	5/8	2	18	6	3.00	648.00	1.552	1005.70

## Resumen

#	L. Total	Peso/m	Peso
5/8	3096.00	1.552	4804.99

Partida 05.03.01 COLUMNAS CONCRETO FC=210 KG/MC2 Total: 37.26 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TALLERES DE CAPACITACIÓN	2	12		0.30	0.30	3.00	6.48
VIVERO Y AGROVENTAS	2	40		0.30	0.30	3.00	21.60
HUERTO SOCIAL COOPERTIVO		16		0.30	0.30	3.00	4.32
CAFETERÍA, TIENDA DE FRUTAS Y VERDURAS		18		0.30	0.30	3.00	4.86

Partida 05.03.02 COLUMNAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Total: 496.80 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TALLERES DE CAPACITACIÓN	2	12		1.20		3.00	86.40
VIVERO Y AGROVENTAS	2	40		1.20		3.00	288.00
HUERTO SOCIAL COOPERTIVO		16		1.20		3.00	57.60
CAFETERÍA, TIENDA DE FRUTAS Y VERDURAS		18		1.20		3.00	64.80

Partida 05.03.03 COLUMNAS, ACERO fy=4200 kg/cm2 Total: 6746.54 KG

Descripción	ø	N. Estr.	N. Elem.	N. Var.	L. Varilla	L. Total	Peso/m	Peso
ADMINISTRACION	5/8	3	12	6	3.50	756.00	1.552	1173.31
GUARDERIA	5/8	3	40	6	3.50	2520.00	1.552	3911.04
ZONA DE DESCARGA	5/8	1.5	16	6	3.50	504.00	1.552	782.21
ESTACIONAMIENTO	5/8	1.5	18	6	3.50	567.00	1.552	879.98

## Resumen

#	L. Total	Peso/m	Peso
5/8	4347.00	1.552	6746.54

Partida 05.04.01 VIGAS CONCRETO FC=210 KG/MC2 Total: 53.70 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	16		0.40	0.25	3.00	9.60
GUARDERIA	2	50		0.40	0.25	3.00	30.00
ZONA DE DESCARGA		22		0.40	0.25	3.00	6.60
ESTACIONAMIENTO		25		0.40	0.25	3.00	7.50

Partida 05.04.02 VIGAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Total: 563.85 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	16		1.05		3.00	100.80
GUARDERIA	2	50		1.05		3.00	315.00
ZONA DE DESCARGA		22		1.05		3.00	69.30
ESTACIONAMIENTO		25		1.05		3.00	78.75

Partida 05.04.03 VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2 Total: 10001.09 KG

Descripción	ø	N. Estr.	N. Elem.	N. Var.	L. Varilla	L. Total	Peso/m	Peso
ADMINISTRACION	5/8	3	16	6	4.00	1152.00	1.552	1787.90
GUARDERIA	5/8	3	50	6	4.00	3600.00	1.552	5587.20
ZONA DE DESCARGA	5/8	1.5	22	6	4.00	792.00	1.552	1229.18
ESTACIONAMIENTO	5/8	1.5	25	6	4.00	900.00	1.552	1396.80

## Resumen

#	L. Total	Peso/m	Peso
5/8	6444.00	1.552	10001.09

Partida 05.05.01 LOSA MACIZA CONCRETO FC=210 KG/MC2 Total: 1871.94 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97			0.20	94.39
GUARDERIA	2	1	2400.35			0.20	960.14
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95			0.20	370.99
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12			0.20	446.42

Partida 05.05.02 LOSA MACIZA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Total: 9359.71 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97				471.94
GUARDERIA	2	1	2400.35				4800.70
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95				1854.95
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12				2232.12

Partida 05.05.03 LOSA MACIZA, ACERO fy=4200 kg/cm2 Total: 24353.00 KG

Descripción	ø	N. Estr.	N. Elem.	N. Var.	L. Varilla	L. Total	Peso/m	Peso
ADMINISTRACION	1/2	2	1	80	10.00	1600.00	0.994	1590.40
GUARDERIA	1/2	2	1	200	20.00	8000.00	0.994	7952.00
ZONA DE DESCARGA	1/2		1	100	9.00	900.00	0.994	894.60
ESTACIONAMIENTO	1/2		1	200	20.00	4000.00	0.994	3976.00
ADMINISTRACION	1/2	2	1	50	20.00	2000.00	0.994	1988.00
GUARDERIA	1/2	2	1	80	20.00	3200.00	0.994	3180.80
ZONA DE DESCARGA	1/2		1	80	40.00	3200.00	0.994	3180.80
ESTACIONAMIENTO	1/2		1	80	20.00	1600.00	0.994	1590.40

## Resumen

#	L. Total	Peso/m	Peso
5/8	24500.00	0.994	24353.00

Partida 05.06.01 ZONA DE DESCARGA FC=210 KG/MC2 Total: 22.21 M3

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
AREA DE TRABAJO		1	20.32		0.25		5.08
AREA DE TRABAJO		1	25.54		0.25		6.39
AREA DE PLANTAS		1	18.55		0.25		4.64
AREA DE PLANTAS	2	1	12.22		0.25		6.11

Partida 05.06.02 ZONA DE DESCARGA Total: 133.28 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
AREA DE TRABAJO		1	20.32		1.50		30.48
AREA DE TRABAJO		1	25.54		1.50		38.31
AREA DE PLANTAS		1	18.55		1.50		27.83
AREA DE PLANTAS	2	1	12.22		1.50		36.66

Partida 05.06.03 ZONA DE DESCARGA , ACERO fy=4200 kg/cm2 Total: 387.67 KG

Descripción	a	N. Estr.	N. Elem.	N. Var.	L. Varilla	L. Total	Peso/m	Peso
AREA DE TRABAJO	1/2		1	75	1.50	112.50	0.994	111.83
AREA DE TRABAJO	1/2		1	85	1.50	127.50	0.994	126.74
AREA DE PLANTAS	1/2		1	40	1.50	60.00	0.994	59.64
AREA DE PLANTAS	1/2	2	1	30	1.50	90.00	0.994	89.46

## Resumen

#	L. Total	Peso/m	Peso
1/2	390.00	0.994	387.66

Partida 05.07.01 JUNTAS DE DILATACIÓN RELLENO CON MORTERO ASFÁLTICO E-1\* Total: 113.90 M

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ENTRE BLOQUE A Y B		1		66.95			66.95
ENTRE BLOQUE B Y C		1		46.95			46.95

### 3.1.2. Metrados de Arquitectura

#### PLANILLA DE SUSTENTO DE METRADOS

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola" Catalizador Urbano de la Integración Social

Sub Presupuesto : 02 - ARQUITECTURA

Cliente : Usuario

Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA

Partida 08.01 MUROS DE TABIQUERÍA Total: 1656.00 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	12		4.00		3.00	288.00
GUARDERIA	2	40		4.00		3.00	960.00
ZONA DE DESCARGA		16		4.00		3.00	192.00
ESTACIONAMIENTO		18		4.00		3.00	216.00

Partida 09.01 TARRAJEO DE COLUMNAS Total: 496.80 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	12		1.20		3.00	86.40
GUARDERIA	2	40		1.20		3.00	288.00
ZONA DE DESCARGA		16		1.20		3.00	57.60
ESTACIONAMIENTO		18		1.20		3.00	64.80

Partida 09.02 MUROS DE TABIQUERÍA Total: 563.85 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	16		1.05		3.00	100.80
GUARDERIA	2	50		1.05		3.00	315.00
ZONA DE DESCARGA		22		1.05		3.00	69.30
ESTACIONAMIENTO		25		1.05		3.00	78.75

Partida 09.03 TARRAJEO DE MURO Total: 3312.00 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	12	2	4.00		3.00	576.00
GUARDERIA	2	40	2	4.00		3.00	1920.00
ZONA DE DESCARGA		16	2	4.00		3.00	384.00
ESTACIONAMIENTO		18	2	4.00		3.00	432.00

Partida 10.01 CIELORASO CON MEZCLA Total: 9359.71 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97				471.94
GUARDERIA	2	1	2400.35				4800.70
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95				1854.95
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12				2232.12

Partida 11.01 CONTRAPISO 3=40 MM. Total: 9359.71 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97				471.94
GUARDERIA	2	1	2400.35				4800.70
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95				1854.95
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12				2232.12

Partida 11.02 PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO 2" S/COLOREAR Total: 5500.22 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZONA DE DESCARGA			5500.22				5500.22

Partida 11.03 PISO PORCELANATO DE 60x120 Total: 1403.96 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97	0.15			70.79
GUARDERIA	2	1	2400.35	0.15			720.11
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95	0.15			278.24
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12	0.15			334.82

Partida 11.04 ADOQUINADO e=0.12 Total: 4566.88 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ESTACIONAMIENTO			4566.88				4566.88

Partida 11.05 SEMBRADO DE GRASS Total: 8800.21 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PATIO DE GUARDERIA			8800.21				8800.21

Partida 12.01 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.15 M. Total: 2527.12 M

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97	0.15		1.80	127.42
GUARDERIA	2	1	2400.35	0.15		1.80	1296.19
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95	0.15		1.80	500.84
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12	0.15		1.80	602.67

Partida 13.01 PUERTA CONTRAPLACADA Total: 150.00 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	10					20.00
GUARDERIA	2	40					80.00
ZONA DE DESCARGA		20					20.00
ESTACIONAMIENTO		30					30.00

Partida 14.01 VENTANAS CONTRAPLACADAS CON ÁNGULO 1" x 1/8" C/FUJAC. LAT. ANG. Total: 150.00 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	10					20.00
GUARDERIA	2	40					80.00
ZONA DE DESCARGA		20					20.00
ESTACIONAMIENTO		30					30.00

Partida 14.02 PUERTA METÁLICA Total: 17.00 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	2					4.00
GUARDERIA	2	4					8.00
ZONA DE DESCARGA		2					2.00
ESTACIONAMIENTO		3					3.00

Partida 15.01 CERRADURA EXTERIOR CON DOBLE LLAVE Total: 17.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	2					4.00
GUARDERIA	2	4					8.00
ZONA DE DESCARGA		2					2.00
ESTACIONAMIENTO		3					3.00

Partida 15.02 CERRADURA TIPO PERILLA Total: 150.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	10					20.00
GUARDERIA	2	40					80.00
ZONA DE DESCARGA		20					20.00
ESTACIONAMIENTO		30					30.00

Partida 15.03 BISAGRAS TIPO CAPUCHINA ALUMINIZADA 4" x 4" Total: 270.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	10				1.80	36.00
GUARDERIA	2	40				1.80	144.00
ZONA DE DESCARGA		20				1.80	36.00
ESTACIONAMIENTO		30				1.80	54.00

Partida 16.01 MURO CORTINA Total: 171.00 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1		3.00		3.00	18.00
GUARDERIA	2	5		3.00		3.00	90.00
ZONA DE DESCARGA		4		3.00		3.00	36.00
ESTACIONAMIENTO		3		3.00		3.00	27.00

Partida 17.01 MICROCEMENTO MUROS LÁTEX VINÍLICA Total: 496.80 M2

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	12		1.20		3.00	86.40
GUARDERIA	2	40		1.20		3.00	288.00
ZONA DE DESCARGA		16		1.20		3.00	57.60
ESTACIONAMIENTO		18		1.20		3.00	64.80

Partida 17.02 MICROCEMENTO COLUMNAS/PLACAS Total: 496.80 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	12		1.20		3.00	86.40
GUARDERIA	2	40		1.20		3.00	288.00
ZONA DE DESCARGA		16		1.20		3.00	57.60
ESTACIONAMIENTO		18		1.20		3.00	64.80

Partida 17.03 MICROCEMENTO DE VIGAS LÁTEX VINÍLICA Total: 563.85 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	16		1.05		3.00	100.80
GUARDERIA	2	50		1.05		3.00	315.00
ZONA DE DESCARGA		22		1.05		3.00	69.30
ESTACIONAMIENTO		25		1.05		3.00	78.75

Partida 17.04 PINTURA CIELO RASO LÁTEX VINÍLICA Total: 9359.71 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	1	235.97				471.94
GUARDERIA	2	1	2400.35				4800.70
ZONA DE DESCARGA		1	1854.95				1854.95
ESTACIONAMIENTO		1	2232.12				2232.12



Partida	17.05	PINTURA AL DUCO EN PUERTAS DE MADERA	Total:	450.00 PZA
---------	-------	--------------------------------------	--------	------------

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ADMINISTRACION	2	10	3				60.00
GUARDERIA	2	40	3				240.00
ZONA DE DESCARGA		20	3				60.00
ESTACIONAMIENTO		30	3				90.00

### 3.1.3. Metrados de Instalaciones Sanitarias

#### PLANILLA DE SUSTENTO DE METRADOS

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola" Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto 03 - INSTALACIONES SANITARIAS  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA

Partida	19.01.01	INCIDORC DE LOSA BLANCO TANQUE BAJO	Total:	29.00 PZA
---------	----------	-------------------------------------	--------	-----------

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		2					2.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES		2					2.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
S.S.H.H VARONES		7					
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES		7					7.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
ZONA DE LACTANCIA		4					4.00

Partida	19.01.02	LAVATORIO BLANCO DE PARED	Total:	29.00 PZA
---------	----------	---------------------------	--------	-----------

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		2					2.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES		2					2.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
S.S.H.H VARONES		7					
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES		7					7.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
ZONA DE LACTANCIA		4					4.00

Partida	19.01.03	LAVATORIOS DE LOZA VITRIFICADA BLANCA	Total:	29.00 PZA
---------	----------	---------------------------------------	--------	-----------

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		2					2.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES		2					2.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
S.S.H.H VARONES		7					
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES		7					7.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
ZONA DE LACTANCIA		4					4.00

Partida	19.02.01	PAPELERIA DE LOZA BLANCA	Total:	41.00 PZA
---------	----------	--------------------------	--------	-----------

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES		12					12.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES		11					11.00
S.S.H.H DAMAS		7					7.00
ZONA DE LACTANCIA		11					11.00

Partida 19.02.02 COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS Total: 104.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES		35					35.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 19.02.03 COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS Total: 104.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES		35					35.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 20.01 SALIDA DE DESAGUE EN TUBERÍA PVC-SAL Total: 104.00 PTO

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES		35					35.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 20.02 SALIDA DE VENTILACIÓN EN TUBERÍA PVC-SAL Total: 104.00 PTO

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		35					35.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 20.03.01 TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE ø=2" Total: 218.50 M

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		18		5.27			94.86
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		10		4.57			45.70
S.S.H.H VARONES		8		4.03			32.24
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		10		4.57			45.70

Partida 20.03.02 TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE ø=4" Total: 206.61 M

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		17		3.15			53.55
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		15		3.56			53.40
S.S.H.H VARONES		10		4.27			42.70
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		16		3.56			56.96

Partida 20.04.01 CODO PVC SAL 2' x 45" Total: 210.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES	2	35					70.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES	2	25					50.00
S.S.H.H VARONES	2	18					36.00
S.S.H.H DAMAS	2						2.00
ZONA DE LACTANCIA	2	26					52.00

Partida 20.04.02 CODO PVC SAL 2' x 90" Total: 420.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES	4	35					140.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES	4	25					100.00
S.S.H.H VARONES	4	18					72.00
S.S.H.H DAMAS	4						4.00
ZONA DE LACTANCIA	4	26					104.00

Partida 20.04.03 CODO PVC SAL 4" x 45" Total: 315.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES	3	35					105.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES	3	25					75.00
S.S.H.H VARONES	3	18					54.00
S.S.H.H DAMAS	3						3.00
ZONA DE LACTANCIA	3	26					78.00

Partida 20.04.04 CODO VENTILACIÓN PVC SAL 4" A 2" Total: 41.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		12					12.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES		11					11.00
S.S.H.H VARONES		7					7.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		11					11.00

Partida 20.04.05 YEE PVC SAL 4" x 4" Total: 168.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS	3	17					51.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES	3	15					45.00
S.S.H.H VARONES	3	8					24.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA	3	16					48.00

Partida 20.04.06 YEE PVC SAL 4" x 2" Total: 138.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS	3	18					54.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES	3	10					30.00
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>							
S.S.H.H VARONES	3	8					24.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA	3	10					30.00

Partida 20.04.07 TRAMPA P PVC SAL 2" Total: 104.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		35					35.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 20.04.08 SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC SAL 2" Total: 41.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES		12					12.00
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		11					11.00
S.S.H.H VARONES		7					7.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		11					11.00

Partida 20.05.01 SUMIDERO DE BRONCE CROMADO 2" Total: 116.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES	2	17					34.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	2	15					30.00
S.S.H.H VARONES	2	10					20.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA	2	16					32.00

Partida 20.05.02 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4" Total: 41.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		12					12.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		11					11.00
S.S.H.H VARONES		7					7.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		11					11.00

Partida 20.06.01 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 40 c 40 CM. Total: 20.00 UND

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		20					20.00

Partida 21.01 SALIDA DE AGUA FRÍA Total: 104.00 PTO

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES		35					35.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 21.02.01 TUBERÍA PVC CLASE 10 P/AGUA FRÍA ø=1/2"

Total: 581.82 M

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS		35		5.25			183.75
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25		6.27			156.75
S.S.H.H VARONES		18		4.35			78.30
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26		6.27			163.02

Partida 21.03.01 CODO PVC AGUA C-10 1/2"

Total: 469.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS	5	35					175.00
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	4	25					100.00
S.S.H.H VARONES	5	18					90.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA	4	26					104.00

Partida 21.03.02 TEE PVC AGUA C-10 1/2"

Total: 259.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES							
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES	2	35					70.00
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	3	25					75.00
S.S.H.H VARONES	2	18					36.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA	3	26					78.00

Partida 21.04.01 VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"

Total: 104.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>							
S.S.H.H PERSONAL DAMAS							
S.S.H.H PERSONAL VARONES		35					35.00
S.S.H.H DAMAS							
S.S.H.H VARONES							
<b>SEGUNDO NIVEL</b>		25					25.00
S.S.H.H VARONES		18					18.00
S.S.H.H DAMAS							
ZONA DE LACTANCIA		26					26.00

Partida 22.01 SALIDA DE DESCARGA DRENAJE PVC 2"

Total: 56.23 PTO

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
<b>PRIMER NIVEL</b>				56.23			56.23

### 3.1.4. Metrados de Instalaciones Eléctricas

#### PLANILLA DE SUSTENTO DE METRADOS

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola\* Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto 04 - INSTALACIONES ELECTRICAS  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA

Partida	23.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	Total:	500.00	PTO			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			500					500.00
Partida	23.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE	Total:	350.00	PTO			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			350					350.00
Partida	23.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	Total:	500.00	PTO			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			500					500.00
Partida	24.01	CABLE ELÉCTRICO 2.5 mm 2 LSOH	Total:	5000.00	M			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					5,000.00			5000.00
Partida	24.02	CABLE ELÉCTRICO 4 mm 2 LSOH	Total:	4000.00	M			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					4,000.00			4000.00
Partida	24.03	CABLE DESNUDO DE COBRE 10 mm2	Total:	350.00	M			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					350.00			350.00
Partida	25.01	TUBO PVC 15mm. SAP (PISO, TECHO)	Total:	4000.00	M			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					4,000.00			4000.00
Partida	25.02	TUBO PVC 20mm. SAP (PARED)	Total:	2000.00	M			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					2,000.00			2000.00
Partida	25.03	TUBO PVC 25 mm SAP	Total:	350.00	M			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					350.00			350.00
Partida	26.01	TABLERO METÁLICO PIEMPOTRAR DE DISTRIBUCIÓN	Total:	25.00	PZA			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			25					25.00
Partida	27.01	ARTEFACTO P/TECHO LUZ DIRECTA IP55 C/LÁMPARA COMPACTA 2x18W	Total:	300.00	PZA			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			300					300.00
Partida	27.02	PANEL CIRCULAR 45 LED P/EMPOTRAR TECHO ø 130 MM. 9W/600K IP44 500 LUMEN	Total:	250.00	PZA			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			250					250.00
Partida	28.01	UN INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE 16A EN PLACA ALUMINIO ANODIZADO	Total:	550.00	PZA			
Descripción		N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			550					550.00

Partida 29.01 CAJA DE PASO RECTANGULAR EN PARED INCLUYE TAPA CIEGA CON STOVE BOLT Total: 100.00 UND

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		100					100.00

Partida 29.02 CAJA METÁLICA DE PASO 10 x 10 x 8 CM. CON TAPA Total: 50.00 PZA

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			50				50.00

Partida 29.03 CONFECCIÓN DE CÁMARA DE CONCRETO 0.80x0.80x0.80 M. CON TAPA Total: 10.00 UND

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
				10.00			10.00

Partida 29.04 EXCAVACIÓN DE ZANJA 0.50x0.80 Total: 1500.00 M

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
				1,500.00			1500.00

Partida 30.01 POZO TIERRA C/2 VARILLAS 2.40M. X 20 MM. EN LÍNEA A 5 M. UTILIZANDO CEMENTO Total: 15.00 UND

Descripción	N. Estr.	N. Elem.	Área	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		15					15.00

## 3.2. Presupuestos de la Obra

### 3.2.1. Presupuestos de Estructura

#### PRESUPUESTO

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola\* Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto : 01 - ESTRUCTURAS  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA Costo a: Julio - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>						171,657.54
01.01	CASETA OFICINAS, ALMACÉN	M2	50.00	54.84	2,742.00		
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x2.40 M.	UND	1.00	531.75	531.75		
01.03	CERCO PROVISIONAL DE OBRA C/CALAMINA GALVANIZADA	M2	597.52	38.83	23,217.23		
01.04	GUARDIANÍA	MES	12.00	1,321.60	15,859.20		
01.05	ALMACENFERO	MES	12.00	3,304.00	39,648.00		
01.06	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE RED DE AGUA Y DESAGÜE	MES	12.00	979.33	11,751.96		
01.07	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA	MES	12.00	783.95	9,407.40		
01.08	INSTALACIÓN DE BAÑOS QUÍMICOS PORTÁTILES	MES	12.00	1,400.00	16,800.00		
01.09	<b>SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>					51,700.00	
01.09.01	EQUIPOS DE PROYECCIÓN INDIVIDUAL	JGO	500.00	73.22	36,610.00		
01.09.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	JGO	4.00	2,322.50	9,290.00		
01.09.03	ELABORACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	5,800.00	5,800.00		
02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						5.18
02.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE LA OBRA	M2	1.00	1.67	1.67		
02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	1.00	3.51	3.51		
03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						194.24
03.01	<b>EXCAVACIONES</b>					194.24	
03.01.01	EXCAVACIÓN ZANJAS PARA ZAPATAS	M3	1.00	47.78	47.78		
03.01.02	EXCAVACIÓN ZANJAS PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	1.00	47.78	40.94		
03.01.03	EXCAVACIÓN ZANJAS PARA CIMENTOS CORRIDOS	M3	1.00	40.94	28.07		
03.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	1.00	28.07	4.41		
03.01.05	NIVELACIÓN INTERIOR Y AFISONADO	M2	1.00	4.41	36.52		
03.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1.00	36.52	36.52		

04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>					575.21
04.01	SOLADO DE CONCRETO E=4"	M2	1.00	33.41	33.41	
04.02	CIMENTOS CORRIDOS CONCRETO FC=100 KG/CM2+25% PM	M3	1.00	198.23	198.23	
04.03	SOBRECIMENTOS CONCRETO FC=120 KG/CM2+25% PM	M3	1.00	273.79	273.79	
04.04	SOBRECIMENTOS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	37.49	37.49	
04.05	FALSOPISO E=8" CONCRETO 1:8	M2	1.00	32.29	32.29	
05	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					2,567.67
05.01	<b>ZAPATAS</b>					372.83
05.01.01	ZAPATAS CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	1.00	307.22	307.22	
05.01.02	ZAPATAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	60.02	60.02	
05.01.03	ZAPATAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	1.00	5.59	5.59	
05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACIÓN</b>					370.55
05.02.01	VIGAS DE CIMENTACIÓN CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	1.00	312.65	312.65	
05.02.02	VIGAS DE CIMENTACIÓN ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	52.23	52.23	
05.02.03	VIGAS DE CIMENTACIÓN, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	1.00	5.67	5.67	
05.03	<b>COLUMNAS</b>					506.24
05.03.01	COLUMNAS CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	1.00	446.18	446.18	
05.03.02	COLUMNAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	54.47	54.47	
05.03.03	COLUMNAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	1.00	5.59	5.59	
05.04	<b>VIGAS</b>					436.85
05.04.01	VIGAS CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	1.00	358.33	358.33	
05.04.02	VIGAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	72.93	72.93	
05.04.03	VIGAS, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	1.00	5.59	5.59	
05.05	<b>LOSA MACIZA</b>					386.13
05.05.01	LOSA MACIZA CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	1.00	330.77	330.77	
05.05.02	LOSA MACIZA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	49.77	49.77	
05.05.03	LOSA MACIZA, ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	1.00	5.59	5.59	
05.06	<b>LOSA DEL HUERTO</b>					485.63
05.06.01	HUERTO SOCIAL COOPERATIVO CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	1.00	435.44	435.44	
05.06.02	HUERTO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1.00	44.60	44.60	
05.06.03	HUERTO , ACERO fy=4200 kg/cm2	KG	1.00	5.59	5.59	
05.07	<b>VARIOS</b>					9.44
05.07.01	JUNTAS DE DILATACIÓN RELLENO CON MORTERO AS	M	1.00	9.44	9.44	
06	<b>ESTRUCTURAS METÁLICAS</b>					17.45
06.01	ESTRUCTURAS METÁLICA PARA COBERTURAS	KG	1.00	17.45	17.45	
07	<b>REVESTIMIENTO DE LA ESTRUCTURAS DE MADERA</b>					575.48
07.01	VIGAS DE MADERA	P2	1.00	297.39	297.39	
07.02	COLUMNAS DE MADERA	P2	1.00	278.09	278.09	
<b>COSTO DIRECTO</b>						175,592.77
<b>GASTOS GENERALES</b>						5% 8,779.64
<b>UTILIDAD</b>						6% 10,535.57
<b>SUB TOTAL</b>						194,907.98
<b>IGV.</b>						18% 35,083.44
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						<b>229,991.41</b>



### 3.2.2. Presupuestos de Arquitectura

#### PRESUPUESTO

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola" Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto : 02 - ARQUITECTURA  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA

Costo a: Julio - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
08	<b>MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>						176.46
08.01	MUROS DE TABIQUERÍA	M2	2.00	88.23	176.46		
09	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						251.38
09.01	TARRAJEO DE COLUMNAS	M2	2.00	43.49	86.98		
09.02	TARRAJEO DE VIGAS	M2	2.00	50.93	101.86		
09.03	TARRAJEO DE MURO	M2	2.00	31.27	62.54		
10	<b>CIELORRASOS</b>						34.38
10.01	CIELORASO CON MEZCLA	M2	1.00	34.38	34.38		
11	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						218.95
11.01	CONTRAPISO E=40 MM.	M2	1.00	26.57	26.57		
11.02	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO 2" 5/COLOREAR	M2	1.00	29.33	29.33		
11.03	PISO PORCELANATO DE 60x120	M2	2.00	38.06	76.12		
11.04	ADOQUINADO e=0.12	M2	1.00	80.00	80.00		
11.05	SEMBRADO DE GRASS	M2	1.00	6.93	6.93		
12	<b>CONTRAZÓCALOS</b>						14.89
12.01	CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO H=0.15M	M	1.00	14.89	14.89		
13	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>						360.34
13.01	PUERTA CONTRAPLACADA	M2	1.00	360.34	360.34		
14	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>						355.66
14.01	VENTANAS METÁLICAS CON ANGULO 1" x 1/8 PERFLT	M2	1.00	222.31	222.31		
14.02	PUERTA METÁLICA	M2	1.00	133.35	133.35		
15	<b>CERRAJERÍA</b>						301.17
15.01	CERRADURA EXTERIOR CON DOBLE LLAVE	PZA	1.00	100.16	100.16		
15.02	CERRADURA TIPO PERILLA	PZA	2.00	92.65	185.30		
15.03	BISAGRAS TIPO CAPUCHINA ALUMINIZADA 4" x 4"	PZA	1.00	15.71	15.71		
16	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>						1,620.92
16.01	MURO CORTINA	M2	1.00	1,620.92	1,620.92		
17	<b>PINTURA</b>						207.86
17.01	PINTURA MUROS LÁTEX VINÍLICA	M2	2.00	11.68	23.36		
17.02	PINTURA COLUMNAS/PLACAS LÁTEX VINÍLICA	M2	1.00	11.68	11.68		
17.03	PINTURA DE VIGAS LÁTEX VINÍLICA	M2	2.00	13.48	26.96		
17.04	PINTURA CIELO BASSO LÁTEX VINÍLICA	M2	1.00	16.42	16.42		
17.05	PINTURA AL DUCCO EN PUERTAS DE MADERA	M2	1.00	129.44	129.44		
18	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						155.33
	PLANTONES	UND	1.00	155.33	155.33		
COSTO DIRECTO							3,697.34
GASTOS GENERALES							5% 184.87
UTILIDAD							6% 221.84
SUB TOTAL							4,104.05
IGV.							18% 738.73
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>							<b>4,842.78</b>

### 3.2.3. Presupuestos de Instalaciones Sanitarias

#### PRESUPUESTO

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola" Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto : 03 - INSTALACIONES SANITARIAS  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA Costo a: Julio - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
19	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>						946.97
19.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>					646.61	
19.01.01	INODORO DE LOSA BLANCO TANQUE BAJO	PZA	2.00	198.31	396.62		
19.01.02	LAVATORIO BLANCO DE PARED	PZA	1.00	125.00	125.00		
19.01.03	URINARIOS DE LOSA VITRIFICADA BLANCA	PZA	1.00	124.99	124.99		
19.02	<b>ACCESORIOS SANITARIOS</b>					300.36	
19.02.01	PAPELERA DE LOSA BLANCA	PZA	1.00	25.42	25.42		
19.02.02	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	PZA	2.00	124.97	249.94		
19.02.03	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS		1.00	25.00	25.00		
20	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>						629.35
20.01	SALIDA DE DESAGUE EN TUBERÍA PVC-SAL	PTO	1.00	78.97	78.97		
20.02	SALIDA DE VENTILACIÓN EN TUBERÍA PVC-SAL	PTO	1.00	86.60	86.60		
20.03	<b>REDES COLECTORAS</b>					77.99	
20.03.01	TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE ø=2"	M	2.00	24.82	49.64		
20.03.02	TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE ø=4"	M	1.00	28.35	28.35		
20.04	<b>ACCESORIOS DE REDES</b>					42.79	
20.04.01	CODOS PVC SAL 2"x45"	PZA	1.00	1.40	1.40		
20.04.02	CODOS PVC SAL 2"x90"	PZA	1.00	1.57	1.57		
20.04.03	CODOS PVC SAL 4"x90"	PZA	2.00	5.50	11.00		
20.04.04	COGO DE VENTILACIÓN PVC SAL 4" A 2"	PZA	1.00	5.24	5.24		
20.04.05	YEE PVC SAL 4"x4"	PZA	1.00	7.95	7.95		
20.04.06	YEE PVC SAL 4"x2"	PZA	1.00	8.38	8.38		
20.04.07	TRAMPA P PVC SAL 2"	PZA	2.00	2.62	5.24		
20.04.08	SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC SAL 2"	PZA	1.00	2.01	2.01		
20.05	<b>ADITAMIENTOS VARIOS</b>					77.42	
20.05.01	SUMIDERO DE BRONCE CROMADO 2"	PZA	1.00	35.51	35.51		
20.05.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"	PZA	1.00	41.91	41.91		
20.06	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>					265.58	
20.06.01	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 40x40 CM.	UND	1.00	265.58	265.58		
21	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>						176.07
21.01	SALIDA DE AGUA FRÍA	PTO	2.00	94.51	189.02		
21.02	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>						
21.02.01	TUBERÍA PVC CLASE 10 P/AGUA FRÍA ø=1/2"	M	1.00	15.28	15.28		
21.03	<b>ACCESORIOS DE REDES</b>					3.09	
21.03.01	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	1.00	1.23	1.23		
21.03.02	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA	1.00	1.86	1.86		
21.04	<b>LLAVE, VÁLVULAS</b>						
21.04.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	PZA	1.00	68.68	68.68		
22	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>						117.78
22.01	SALIDA DE DESCARGA DRENAJE PVC 2"	PTO	2.00	58.89	117.78		
COSTO DIRECTO						1,970.17	
GASTOS GENERALES						5%	98.51
UTILIDAD						6%	118.21
SUB TOTAL							2,186.89
IGV.						18%	393.64
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>							<b>2,580.53</b>

### 3.2.4. Presupuesto de Instalaciones Eléctricas

#### PRESUPUESTO

Proyecto: : Mercado Modelo Municipal de Zamácola" Catalizador Urbano de la Integración Social  
 Sub Presupuesto : 04 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
 Cliente : Usuario  
 Ubicación : ZAMACOLA - CERRO COLORADO - AREQUIPA

Costo a: Julio - 2021

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
23	<b>SALIDAS</b>						267.20
23.01	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ	M2	2.00	58.21	116.42		
23.02	SAIDA PARA TOMACORRIENTE	M3	1.00	90.72	90.72		
23.03	SAIDA PARA INTERRUPTOS	M4	1.00	60.06	60.06		
24	<b>CONDUCTORES ELÉCTRICOS</b>						11.52
24.01	CABLE ELÉCTRICO 2.5 mm <sup>2</sup> LSOH	M2	1.00	2.59	2.59		
24.02	CABLE ELÉCTRICO 4 mm <sup>2</sup> LSOH	M3	2.00	1.65	3.30		
24.03	CABLE DESNUDO DE COBRE 10 mm <sup>2</sup>	M4	1.00	5.63	5.63		
25	<b>DUCTOS ELÉCTRICOS PVC</b>						53.03
25.01	TUBO PVC 15 mm. SAP (PISO, TECHO)	M2	1.00	12.16	12.16		
25.02	TUBO PVC 20 mm. SAP (PARED)	M3	4.00	6.46	25.84		
25.03	TUBO PVC 25 mm. SAP	M4	1.00	15.03	15.03		
26	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>						426.46
26.01	TABLERO METÁLICO P/EMPOTRAR DE DISTRIBUCIÓN	M2	1.00	426.46	426.46		
27	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>						222.47
27.01	ARTEFACTO P/TECHO LUZ DIRECTA IP55 C/LÁMPARA	M2	1.00	166.11	166.11		
27.02	PANEL CIRCULAR 45 LED P/EMPOTRAR TECHO ø 130 MM.	M3	1.00	56.36	56.36		
28	<b>PLACAS ELÉCTRICAS</b>						40.45
28.01	UN INTERMUIROS DE TABIQUERÍA	M2	1.00	40.45	40.45		
29	<b>CAJAS DE PASO</b>						508.22
29.01	CAJA DE PASO RECTANGULAR EN PARED INCLUYE TAPA	M2	2.00	14.12	28.24		
29.02	CAJA METÁLICA DE PASO 10 x 10 x 8 CM. CON TAPA	M3	1.00	34.36	34.36		
29.03	CONFECCIÓN DE CÁMARA DE CONCRETO 0.80x0.80x0.80 M.	M4	1.00	436.94	436.94		
29.04	EXCAVACIÓN DE ZANIA 0.50X0.80	M5	1.00	8.68	8.68		
30	<b>POZO DE TIERRA</b>						916.17
30.01	POZO DE TIERRA C/2 CARILLAS 2.40 M. X 20 MM. EN LÍNEA	M2	1.00	916.17	916.17		

COSTO DIRECTO		2,445.52
GASTOS GENERALES	5%	122.28
UTILIDAD	6%	146.73
SUB TOTAL		2,714.53
IGV.	18%	488.61
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>3,203.14</b>

### 3.2.5. Resumen de Presupuesto del Proyecto

#### RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Proyecto:	:	<b>Mercado Modelo Municipal de Zamácola"</b> Catalizador Urbano de la Integración Social	Costo a:	<b>Marzo - 2021</b>
Cliente	:	Usuario		
Departamento	:	AREQUIPA		
Provincia de	:	AREQUIPA		
Distrito	:	CERRO COLORADO		

Item	Descripción Sub presupuesto	Costo Directo
01	ESTRUCTURAS	175,592.77
02	ARQUITECTURA	3,697.34
03	INSTALACIONES SANITARIAS	1,970.17
04	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	2,445.52
<b>SUB TOTAL COSTO DIRECTO</b>		<b>183,705.80</b>

		<b>Mano de Obra</b>	2,315,008.95
		<b>Materiales</b>	2,261,833.99
		<b>Equipo</b>	212,665.51
	<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>4,973,214.25</b>
	<b>GASTOS GENERALES</b>	5%	248,660.71
	<b>UTILIDAD</b>	6%	298,392.86
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>5,520,267.82</b>
	<b>IGV.</b>	18%	993,648.21
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>6,513,916.03</b>

#### 4. Estimado de Costos Globales de la Edificación

En Arequipa existen muchos mercados minoristas de abastos que ofrecen sus puestos en alquiler o venta donde los precios oscilan en te los S/. 400 a S/. 1000 soles el alquiler mensual y la venta dependiendo del tamaño en m2 y lo concurrido que sea este mercado los precios de venta varían entre S/. 10 000 y S/. 40 000 soles.

Por lo tanto, el costo total del proyecto se define solo por el costo de la obra que seria un total de s/. 6 513 916.03, ya que el terreno le pertenece a la municipalidad.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### 1. Bibliografía

- CERRO COLORADO, M. D. (2011). PLAN URBANO DISTRITAL DE CERRO COLORADO. AREQUIPA.
- Guía para la competitividad de mercados de abastos - Gerencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima e instituciones privadas.
- Mercados municipales: la respuesta de los consumidores VÍCTOR J. MARTÍN CERDEÑO Universidad Complutense de Madrid.
- Reglamento sanitario de funcionamiento de mercaos de abastos – Ministerio de salud DIGESA
- Programa Nacional de diversificación productiva – Normativa de mercados de abastos. Versión preliminar Lima, 07 de diciembre del 2017.
- Modificación de la Norma A.070 Comercio
- Proyecto de desarrollo distrital Cerro colorado – Plan de acondicionamiento territorial. - Universidad Alas peruanas – equipo gestor: Dra. Darci Gutiérrez Pinto – Arquitectura.3
- Instituto nacional de estadística e información (INEI) - Censo nacional de mercados del 2016 – Resultados a nivel nacional.
- VIVIENDA Y CONSTRUCCION, M. (1975). SISNE, Sistema Nacional de Equipamiento. Lima, Perú.
- RNE. Reglamento Nacional de Edificaciones.

## 2. Webgrafía

- Instituto Municipal de Planeamiento. (2016). Ordenanza Municipal N°961. Obtenido de IMPLA: <http://impla.gob.pe/publicaciones/pdm-2016-2025>.
- Municipalidad distrital de cerro colorado. (2011). SCRIBD. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/357538470/110593434-PLAN-URBANO-DISTRITAL-DECERRO-COLORADO-2012-1>.
- FAO, L. c. (s.f.). [www.fao.org](http://www.fao.org).
- AGRICULTURA, M. D. (s.f.). MANUAL SOBRE CENTROS DE ACOPIO.
- AREQUIPA, M. P. (01 de 10 de 2015). <http://www.mincetur.gob.pe>. Obtenido de [http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Ficha.asp?cod\\_Ficha=8733](http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Ficha.asp?cod_Ficha=8733)

## ANEXOS

### ANEXO 01: Especificaciones Técnicas

#### Estructuras

#### 1. Obras Provisionales

##### 1.1. Casetas, Oficinas, Almacén

**Descripción:** Dentro de las obras provisionales se considera la construcción de oficinas para el personal administrativo, los ambientes para el almacén de los materiales, el depósito de herramientas, comedor del personal, vestuario y la caseta de guardianía y control.

Estos ambientes estarán ubicados dentro de la zona en la que se ejecutarán los trabajos, en tal forma que los trayectos a recorrer, tanto del personal como de los materiales, sean los más cortos posibles y no interfieran con el normal desarrollo de las labores.

**Materiales:** Para la construcción de estas obras de carácter transitorio se pueden usar módulos prefabricados de tabiquería seca, fibra de vidrio, madera y en general cualquier otro material adecuado, armado con pernos y/o clavos de acero.

Para el techado se puede utilizar planchas de fibrocemento o combinaciones de otros materiales como placas de cemento, madera, etc., con sus respectivas coberturas.

**Método de ejecución:** El método de ejecución en este caso debe ser escogido por el Contratista encargado de la ejecución de los trabajos, contando con la respectiva aprobación del Supervisor o Inspector

**Control:** La supervisión deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

**Método de Construcción:** Este ítem está referido al acondicionamiento de ambientes provisionales necesarios para el personal técnico y obrero, serán de materiales prefabricados, como triplay con listonería de madera, techo liviano acanalado u otros sistemas similares;

todo debidamente acondicionado y con las instalaciones mínimas necesarias. Además de los puntos de iluminación, deberán tener puertas con chapas de seguridad.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Norma de Medición:** para el cálculo del resultado global se tendrá en cuenta la cantidad de personal, herramientas y equipos necesarios para la construcción del almacén, oficina y caseta de guardianía.

**Forma de Pago:** El cálculo estimado será pagado al precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y todos los imprevistos necesarios para completar la partida.

## **1.2. Cartel De Obra 3.60X2.40 M. (Und)**

**Descripción:** A fin de identificar a la Empresa Contratista a cuyo cargo está la obra, es menester contar con un cartel en el que debe describirse: Identificación de la Licitación

### **Modalidad de Ejecución**

Denominación y Nombre de la Empresa Contratista.

Monto Contratado

Plazo de Ejecución en días calendarios.

Fuente de financiamiento

Dicho cartel se ubicará de acuerdo con las indicaciones del Supervisor o Inspector y a inmediaciones de su oficina.

**Materiales:** El Cartel debe ser construido en base a un bastidor de madera tornillo o similar de 4" x 4" de sección en donde se colocará un panel de material resistente, con medidas finales de 3.60 m. x 2.40 m., y en cuya superficie será pintada la descripción de la obra según modelo adjunto.



**Método de ejecución:** El método de ejecución del trabajo será escogido por el Inspector o Supervisor el cual dará las pautas necesarias al personal encargado de su elaboración

**Método de medición: Unidad de Medida:** la unidad de medida es por unidad (Und).

**Norma de Medición:** para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta la cantidad de personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la construcción del cartel.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **1.3. Cerco Provisional De Obra C/Calamina Galvanizada (M)**

**Descripción:** Esta obra será de carácter temporal. El Contratista tomará las precauciones del caso para la seguridad de los trabajos, delimitando el área de trabajo mediante un cerco provisional.

**Materiales:** Se elaborará básicamente con puntales de madera tornillo y revestidos con calamina galvanizada de 2.40x0.83 m. Los materiales empleados en la construcción del Cartel no podrán ser empleados en la ejecución de la obra.

**Control:** El Supervisor deberá exigir al contratista, la ejecución del cerco perimetral según lo previsto, en las longitudes y sectores necesarios, a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores, peatones y estructuras vecinas.

**Método de ejecución:** Se trazará en el terreno el diseño geométrico del cerco; la altura mínima del cerco será de 2.40 m. con un espesor adecuado el que estará en función del sistema que se utilice. Los cercos contarán con puertas de anchos convenientes, tal que permita el fácil acceso de vehículos y personal que trabaja en la obra.

Culminada la obra, el Cerco será retirado sin dejar restos de ningún tipo.

**Método de Medición:** La Unidad de medida será el metro lineal (m) de cerco, el cual permanecerá durante la ejecución de la obra.

**Forma de Pago:** El pago de la presente partida se hará según el precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, herramientas y otros imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **1.4. Guardianía (Mes)**

**Descripción:** El Constructor deberá velar por la seguridad tanto del personal, equipos, así como de los materiales de construcción a emplearse en obra para lo cual tomará las acciones pertinentes, manteniendo un guardián o persona responsable.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida será el mes (mes).

**Forma de Pago:** El pago será por mes y por todo el tiempo que demore la ejecución de la obra entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por este concepto.

#### **1.5. Almacenero (Mes)**

El Constructor deberá velar por la buena ejecución de la obra, por lo que dispondrá de un almacenero, para la recepción, entrega y cuidado de los materiales que ingresen a cancha y almacén.

**Método de medición:** La Unidad de Medida será el mes (mes).

**Forma de Pago:** El pago será por mes y por todo el tiempo que demore la ejecución de la obra entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por este concepto.

#### **1.6. Instalación Provisional De Red De Agua Y Desagüe (Mes)**

**Descripción:** Dentro de las obras provisionales se ha considerado la instalación provisional del suministro de agua y desagüe para la obra, la cual se hará a la Concesionaria del

agua previa autorización de las autoridades de la Universidad, debiendo el pedido ser canalizado a través de la Supervisión, el pago por este consumo de agua deberá ser asumido por el Contratista, la cual está considerado en la partida precedente.

La Entidad Iniciaré y cancelará el trámite para el suministro del punto de Agua, debiendo el Contratista hacer el seguimiento del trámite, y el consumo de agua que se hiciese durante la obra será asumido por el Contratista hasta la recepción de la obra.

**Materiales:** Los materiales se han considerado en global, en la cual están incluidos las tuberías, válvulas, uniones y otros que se requieran para la realización de partidas.

**Método de ejecución:** El método de ejecución en este caso debe ser escogido por el Contratista encargado de la ejecución de los trabajos, contando con la respectiva aprobación del Supervisor o Inspector.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por global (Glb).

Norma de Medición: para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta el monto del material, la cantidad de personal, herramientas y equipos necesarios para la colocación de la protección.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **1.7. Instalación Provisional De Energía Eléctrica (Mes)**

**Descripción:** Dentro de las obras provisionales se ha considerado la instalación provisional del suministro de electricidad para la obra, previa autorización de las autoridades de la Universidad, debiendo el pedido ser canalizado a través de la Supervisión, el pago por este consumo deberá ser asumido por el Contratista, la cual está considerado en la partida precedente. Opcionalmente el Contratista podrá gestionar una instalación de electricidad provisional a la Concesionaria.

La Entidad Iniciaré el trámite para el suministro del punto de electricidad, debiendo el Contratista hacer el seguimiento del trámite, y el consumo de electricidad que se hiciese durante la obra será asumido por el Contratista hasta la recepción de la obra.

**Materiales:** Los materiales se han considerado en global, en la cual están incluidos las tuberías, cables, uniones y otros que se requieran para la realización de partidas.

**Método de ejecución:** El método de ejecución en este caso debe ser escogido por el Contratista encargado de la ejecución de los trabajos, contando con la respectiva aprobación del Supervisor o Inspector.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por global (Glb).

Norma de Medición: para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta el monto del material, la cantidad de personal, herramientas y equipos necesarios para la colocación de la protección.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **1.8. Instalación De Baños Químicos Portátiles (Mes)**

**Descripción:** El Contratista instalará para el uso del personal cuatro (4) baños portátiles químicos, en lugares determinados en forma conjunta con el Supervisor, durante el tiempo que dure la ejecución de los trabajos.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por mes.

Norma de Medición: para el cálculo del resultado se tendrá en cuenta la cantidad de unidades instaladas.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

## **1.9. Salud Y Seguridad En El Trabajo**

### ***1.9.1 Equipos De Protección Individual (Jgo)***

**Descripción:** Al personal que labore en la ejecución de la obra, se le proveerá de ropa de trabajo y seguridad, como son casco, zapatos, uniforme y demás accesorios, para velar por su seguridad integral y laboral.

En cualquier caso, un equipo de protección individual deberá:

a) Ser adecuado a los riesgos de los que haya que protegerse, sin suponer de por sí un riesgo adicional;

b) Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo;

c) Tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud del trabajador;

d) Adecuarse al portador, tras los necesarios ajustes

Se tendrá como mínimo los siguientes equipos de protección individual: casco, guantes, lentes de protección, orejeras y chaleco.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida será el juego (jgo.), consistente en lo descrito anteriormente.

**Forma de Pago:** El pago de la presente partida se hará según el precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición.

### ***1.9.2 Equipos De Protección Colectiva (Jgo)***

**Descripción:** Al personal que labore en la ejecución de la obra, se le proveerá de equipos de protección colectiva, como son para velar por su seguridad integral y laboral.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida será el juego (jgo.), consistente en lo descrito anteriormente.

**Forma de Pago:** El pago de la presente partida se hará según el precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición.

### ***1.9.3 Elaboración De Plan De Seguridad En El Trabajo (Glb)***

**Descripción:** Para la implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) durante la ejecución (construcción) de la obra, la Empresa Contratista deberá contar en su organización con un Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, la misma que formará parte de la Dirección de Obra, que será responsable de ejecutar, implementar y velar por el cumplimiento de todas las medidas indicadas en los diversos programas que conforman el PMA. La responsabilidad del cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental del PMA durante la ejecución de la obra, estará a cargo del jefe de Seguridad, que deberá ser un especialista en el tema, y de su equipo, que incluirá un Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional.

La Empresa Contratista que gane la licitación para la ejecución de la obra será la responsable de adoptar medidas preventivas y correctivas, así como de ejecutar y cumplir con las medidas de control y mitigación ambiental propuestas en el PMA y sus programas del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, en sus etapas de planificación, ejecución, operación y mantenimiento y abandono de la obra.

En resumen, el Contratista, con respecto al manejo ambiental, tiene las siguientes funciones principales:

Ejecutar las medidas preventivas, correctivas y de mitigación ambiental contempladas en el PMA y considerar otras acciones de mejora y remediación de los impactos ambientales negativos identificados durante la ejecución de la obra.

Difundir la política de contratación de mano de obra y la demanda de ésta.

Elaborar y difundir el Código de Conducta para Trabajadores y Manual de Relaciones Comunitarias.

Elaborar antes de comenzar la obra un Manual de Buenas Prácticas Ambientales y desarrollar su difusión.

Realizar charlas de capacitación e inducción a los trabajadores en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Efectuar charlas de sensibilización a la población, específicamente a los monitores socio ambientales, líderes de las juntas vecinales distritales o grupos de interés sobre las medidas de control frente a la problemática ambiental generada por la obra.

Distribuir a los grupos de interés material informativo (trípticos) impreso con el objetivo de dar a conocer de manera sencilla y didáctica la descripción del proyecto y los alcances del Estudio de Impacto Ambiental.

Evitar conflictos de origen social generando confianza en la población mediante el diálogo, apertura y acceso a la información oportuna y transparente.

Asegurar que la información divulgada llegue de forma adecuada y sin distorsiones, evitando la generación de expectativas y temores entre la población.

Establecer y mantener actualizados los procedimientos para asegurar que el personal de obra esté informado de la política y objetivos ambientales, y los efectos ambientales que pueda generar su actividad.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida será el global (Glb.), consistente en lo descrito anteriormente.

**Forma de Pago:** El pago de la presente partida se hará según el precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición.

## **2. Trabajos Preliminares**

### **2.1. Trazo Y Replanteo Durante Ejecución De La Obra (M2)**

**Descripción:** Se considera en esta partida todos los trabajos topográficos que son necesarios llevar a cabo durante el trazo y replanteo de las estructuras.

**Método de ejecución:** Se practicará el trazo y replanteo de los diversos elementos de la estructura de acuerdo a los detalles indicados en los planos y según las indicaciones del

supervisor - *de ser el caso*-. Se deberá tener especial cuidado en reflejar en la obra, las dimensiones de las secciones especificadas en planos para cada uno de los diversos elementos.

**Control:** La supervisión, mantendrá un control estricto y permanente durante la ejecución de la obra a fin de garantizar el fiel cumplimiento en la zona de trabajo, de las ubicaciones y medidas definidas para cada elemento de la estructura, debiendo ser rechazadas aquellos que no cumplan con tal cometido.

**Método de Medición:** La unidad de medida será el (m<sup>2</sup>) de área trazada y replanteada –área considerada dentro de los límites del trazo-.

**Forma de Pago:** La presente partida, se pagará según el precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y todos los imprevistos necesarios para materializar la partida.

## **2.2. Limpieza De Terreno Manual (M2)**

**Descripción:** Este trabajo consistirá en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada de acuerdo

con las presentes especificaciones y los demás documentos contractuales. En las zonas indicadas en los

planos o por el Fiscalizador, se eliminarán todos los árboles, arbustos, troncos, cercas vivas, matorrales

y cualquier otra vegetación. También se incluye en este rubro la remoción de la capa de tierra vegetal,

hasta la profundidad indicada en los planos o por el Fiscalizador.

El desbroce y limpieza, se efectuará por medios eficaces, manuales y mecánicos.



**Forma De Medición:** La unidad de medida de esta partida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Forma De Pago:** El pago se efectuará por m<sup>2</sup>. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

### 3. Movimiento De Tierras

#### 3.1. Excavaciones

##### 3.1.1 Excavación Zanjas Para Zapatas (M3)

**Descripción:** Esta partida comprende los trabajos de corte realizados en el terreno con la finalidad de alojar los cimientos de muros, zapatas, bases de escaleras y placas, tuberías, etc.

**Materiales:** Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

**Método de ejecución:** La excavación se ejecutará alcanzando las líneas rasantes y/o elevaciones indicadas en los planos. Las dimensiones de las excavaciones serán tales, que permitan colocar en todo su ancho y largo los cimientos o tuberías correspondientes.

Las profundidades de excavación aparecen indicadas en los planos, pero podrán ser modificadas por la Entidad, en caso de considerarlo necesario cuando los materiales encontrados, no sean los apropiados tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, deshechos u otros materiales inapropiados.

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la excavación de las zanjas la posible existencia de instalaciones subterráneas, por lo que debe tomar las precauciones del caso, a fin de no interrumpir el servicio que prestan éstas y proseguir con el trabajo encomendado. Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con

las autoridades respectivas y solicitar la correspondiente aprobación para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo, pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte a la Entidad quien determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

Ninguna cimentación o tubería se apoyará sobre material suelto, removido o de relleno, debiendo asegurarse el no sobre excavar innecesariamente, en caso contrario, deberá rellenarse con falso cimientado a cuenta del Contratista.

Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación al vaciado de los cimientados o a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes y/o problemas de tránsito.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de zanjas, podrá ser acopiado y usado como material selecto y/o calificado de relleno. El Contratista acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en el área de trabajo.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metro cúbico ( $m^3$ ).

Norma de Medición: se calculará el volumen en sitio a excavar multiplicando el área de la sección de la zanja por su respectiva longitud.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***3.1.2 Excavación Zanjas Para Vigas De Cimentación (M3)***

**Descripción:** Esta partida comprende los trabajos de corte realizados en el terreno con la finalidad de alojar los cimientos de muros, zapatas, bases de escaleras y placas, tuberías, etc.

**Materiales:** Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

**Método de ejecución:** La excavación se ejecutará alcanzando las líneas rasantes y/o elevaciones indicadas en los planos. Las dimensiones de las excavaciones serán tales, que permitan colocar en todo su ancho y largo los cimientos o tuberías correspondientes.

Las profundidades de excavación aparecen indicadas en los planos, pero podrán ser modificadas por la Entidad, en caso de considerarlo necesario cuando los materiales encontrados, no sean los apropiados tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, desechos u otros materiales inapropiados.

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la excavación de las zanjas la posible existencia de instalaciones subterráneas, por lo que debe tomar las precauciones del caso, a fin de no interrumpir el servicio que prestan éstas y proseguir con el trabajo encomendado. Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades respectivas y solicitar la correspondiente aprobación para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo, pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte a la Entidad quien determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

Ninguna cimentación o tubería se apoyará sobre material suelto, removido o de relleno, debiendo asegurarse el no sobre excavar innecesariamente, en caso contrario, deberá rellenarse con falso cimiento a cuenta del Contratista.

Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación al vaciado de los cimientos o a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes y/o problemas de tránsito.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de zanjas, podrá ser acopiado y usado como material selecto y/o calificado de relleno. El Contratista acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en el área de trabajo.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metro cúbico ( $m^3$ ).

**Norma de Medición:** Se calculará el volumen en sitio a excavar multiplicando el área de la sección de la zanja por su respectiva longitud.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***3.1.3 Excavación Zanjas Para Cimientos Corridos (M3)***

**Descripción:** Esta partida comprende los trabajos de corte realizados en el terreno con la finalidad de alojar los cimientos de muros, zapatas, bases de escaleras y placas, tuberías, etc.

**Materiales:** Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

**Método de ejecución:** La excavación se ejecutará alcanzando las líneas rasantes y/o elevaciones indicadas en los planos. Las dimensiones de las excavaciones serán tales, que permitan colocar en todo su ancho y largo los cimientos o tuberías correspondientes.

Las profundidades de excavación aparecen indicadas en los planos, pero podrán ser modificadas por la Entidad, en caso de considerarlo necesario cuando los materiales encontrados, no sean los apropiados tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, deshechos u otros materiales inapropiados.

El Contratista deberá tener en cuenta al momento de efectuar la excavación de las zanjas la posible existencia de instalaciones subterráneas, por lo que debe tomar las precauciones del caso, a fin de no interrumpir el servicio que prestan éstas y proseguir con el trabajo encomendado. Para todos estos trabajos, el Contratista deberá de ponerse en coordinación con las autoridades respectivas y solicitar la correspondiente aprobación para el desvío o traslado de los servicios.

Asimismo, pueden presentarse obstrucciones como cimentaciones, muros, etc., en cuyo caso deberá dar parte a la Entidad quien determinará lo conveniente dadas las condiciones en que se presente el caso.

Ninguna cimentación o tubería se apoyará sobre material suelto, removido o de relleno, debiendo asegurarse el no sobre excavar innecesariamente, en caso contrario, deberá rellenarse con falso cimientado a cuenta del Contratista.

Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación al vaciado de los cimientados o a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes y/o problemas de tránsito.

En todos los casos el Contratista ejecutará los trabajos con sumo cuidado a fin de evitar accidentes.

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de zanjas, podrá ser acopiado y usado como material selecto y/o calificado de relleno. El Contratista acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en el área de trabajo.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metro cúbico ( $m^3$ ).

Norma de Medición: se calculará el volumen en sitio a excavar multiplicando el área de la sección de la zanja por su respectiva longitud.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***3.1.4 Relleno Compactado Con Material Propio (M3)***

**Descripción:** Comprende los trabajos tendientes a rellenar zanjas y/o superar depresiones del terreno, mediante la aplicación de capas sucesivas de material de préstamo adecuado y espesor mínimo compactado de 0.15 a 0.20 m., hasta lograr los niveles establecidos en los planos.

No se ejecutarán rellenos que cubran trabajos de cimentación, instalaciones y otros, si antes no han sido aprobados por el Ingeniero Supervisor.

**Materiales:** Se utilizará el material de suelo proveniente de los trabajos de corte. De ser necesario, el material extraído deberá ser previamente seleccionado.

El material propio compactible tendrá partículas no mayores a 7.5 cm (3") con 30% o menos de material retenido en la malla ¾" y sin elementos distinto de los suelos naturales.

Los rellenos serán con material seleccionado, tendrán las mismas condiciones de apoyo que las cimentaciones superficiales

**Controles de Calidad:** El control de calidad deberá realizarse en todas las capas compactadas, a razón necesariamente de un control por cada 250m<sup>2</sup> con un mínimo de tres controles por cada capa en caso de tener áreas menores a 250m<sup>2</sup>.

El relleno seleccionado con el que se debe construir el relleno controlado debe ser compactado de la siguiente manera:

Si se tiene más del 12% de finos, deberá compactarse a una densidad del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141 (ASTM D 1557), en todo su espesor.

Si se tiene igual o menos del 12% de finos, deberá compactarse a una densidad del 100% de la máxima densidad seca del método de ensayo Proctor Modificado, NTP 339.141 (ASTM D 1557), en todo su espesor.

**Método de ejecución:** El método de ejecución para este tipo de trabajo consiste en aplicar capas sucesivas del material de préstamo de un espesor mínimo de 0.15 m a 0.20 m, compactado en el número de veces que se estime conveniente, hasta lograr el nivel establecido en el plano.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $m^3$ ).

Norma de Medición: se medirá el volumen de relleno compactado. La unidad comprende el esparcimiento del material, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de la rasante.

El volumen de relleno en cimentaciones será igual al volumen de excavación, menos el volumen de concreto que ocupa el cimientto. Similarmente para el caso de zanjas de tuberías, cajas de inspección etc., será igual al de la excavación menos el volumen ocupado por el elemento que se trate.

**Forma de pago:** El pago se hará al respectivo precio unitario del Contrato, por metro cúbico, para toda la obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción de la Supervisión.

Este precio incluirá compensación total por todo el trabajo especificado en esta partida, materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

### ***3.1.5 Nivelación Interior Y Apisonado (M2)***

**Descripción:** Consiste en la nivelación final enmarcada dentro de los elementos de fundación para recibir el piso de la edificación.

**Materiales:** Puede tratarse de trabajos de corte o relleno de poca altura. En caso de rellenos el material a utilizar podrá ser propio.

**Método de ejecución:** El método de ejecución para este tipo de trabajo consiste en aplicar capas sucesivas del material de terreno, compactado con un pisón manual o con maquina el número de veces que se estime conveniente, hasta lograr el nivel establecido en el plano.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Norma de Medición: se calculará el área efectiva en planta entre los elementos de fundación.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***3.1.6 Eliminación De Material Excedente (Incluye Acarreo Interno) (M3)***

**Descripción:** Todo el material excedente, después de haber ejecutado las excavaciones, nivelación y rellenos, deberá ser eliminado, así como el resultante de las demoliciones. Estos sobrantes estarán en rumas alejadas del área de la construcción.

**Materiales:** Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requiere el uso de materiales.

**Método de ejecución:** Todo el material a eliminar se juntará en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su eliminación con vehículos adecuados, previniendo



en el carguío la formación de polvo excesivo, para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente. No se permitirá la acumulación del material en el terreno por más de 48 horas.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $m^3$ ).

**Norma de Medición:** se determinará el volumen estimado de material excedente proveniente de la ejecución de las partidas de los trabajos a realizar. El análisis comprenderá la cantidad de personal y herramientas necesarias para la limpieza, acopio y eliminación de todo el material considerado, tomando en cuenta la cantidad de vehículos a utilizar, el volumen a eliminar y la distancia recorrida para su eliminación fuera de la zona de trabajos, incluyendo la carga y descarga.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **4. Obras De Concreto Simple**

##### **4.1. Solado De Concreto E=4" (M2)**

**Descripción:** Corresponde al solado de concreto simple, plano de superficie rugosa, que se apoya directamente sobre el suelo natural o de relleno previamente compactado y que sirve de base para las zapatas y cimientos.

**Materiales:** El material utilizado consiste en una mezcla cemento: hormigón 1: 12, se usará cemento tipo IP.

Cemento tipo indicado en el estudio de suelos y planos de estructuras.

Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.

El agua empleada en la preparación y curado deberá ser de preferencia limpia y libre de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.

Estos materiales satisfarán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.

**Procedimiento constructivo:** El área sobre la cual se va a vaciar el solado debe ser previamente apisonada, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. Se humedecerán todas las superficies de contacto, colocando mediante dados de concreto los puntos o niveles sobre los cuales se apoyará la regla para que el vaciado del solado sea parejo. Posteriormente, los puntos guía serán retirados y rellenados con la mezcla de concreto, pasando el frotacho para que quede una superficie pareja y rugosa.

Antes de proceder el vaciado, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector o Supervisor.

**Unidad de medida:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cuadrados ( $m^2$ ).

**Norma de Medición:** se calculará el área de la superficie comprendida entre los bordes de la zanja para zapatas o los paramentos sin revestir

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **4.2. Cimientos Corridos Concreto $F_c=100 \text{ Kg/Cm}^2+30\% \text{ Pg}$ (M3)**

**Descripción:** Corresponde a los cimientos corridos de concreto ciclópeo, que constituyen la base de fundación de los muros y columnas de amarre.

**Materiales:** El material utilizado consiste en una mezcla de concreto ciclópeo 1:10 adicionado con 30% de piedra grande de tamaño máximo 6" (15 cm).

Cemento del tipo I, indicado en el estudio de suelos y planos de estructuras ASTM. C 150 ACI 201 y hormigón del río.

Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.

El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser limpia y libres de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.

Estos materiales satisfarán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.

**Procedimiento constructivo:** El área sobre la cual se va a vaciar el cimientto debe ser suelo firme, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Se mantendrá limpio el fondo y se humedecerá la zanja antes de verter el concreto; primero se verterá una capa de concreto de por lo menos 10 cms. de espesor, pudiendo agregarse piedra desplazadora con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del concreto del cimientto.

La piedra tiene que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre piedras. La parte superior de los cimienttos corridos deberá quedar plana y rugosa, después del endurecimiento inicial del cimientto se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado. No se permitirá el remezclado del concreto que ha endurecido. No se permitirá que el concreto sea descargado antes de cumplir el tiempo de mezclado y una vez iniciada la descarga la mezcladora no podrá volver a cargarse antes de finalizada.

Antes de proceder el vaciado de los cimientos, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector o Supervisor.

**Método de medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $m^3$ ).

**Norma de Medición:** se calculará el volumen de concreto a vaciar multiplicando el área de la sección del cimiento por su respectiva longitud.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **4.3. Sobrecimientos Concreto $F_c=120 \text{ Kg/Cm}^2+25\% \text{ Pm}$ (M3)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a los sobrecimientos de concreto ciclópeo. Constituyen parte de la cimentación y se construyen encima de los cimientos corridos, usualmente sobresalen de la superficie de terreno natural para recibir los muros de albañilería, sirviendo de protección de la parte inferior de los muros y los aísla contra la humedad o de cualquier otro agente externo.

**Materiales:** El material utilizado consiste en una mezcla de concreto ciclópeo 1:8 + 25% P.M., adicionado de 25% PM de tamaño máximo de 3”.

Cemento tipo indicado en el estudio de suelos y planos de estructuras ASTM. C 150 ACI 201 y hormigón del río.

Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.

El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser de preferencia limpia y libre de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.

Estos materiales satisfarán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.

**Método de ejecución:** El concreto se verterá en las formas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que el encofrado no absorba el agua de la mezcla. La parte superior del sobrecimiento debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Antes de proceder el vaciado de los sobre cimientos, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector o Supervisor.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $m^3$ ).

**Norma de Medición:** se calculará el volumen a vaciar multiplicando el área de la sección transversal del elemento por su respectiva longitud.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **4.4. Sobrecimientos Encofrado Y Desencofrado (M2)**

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de los sobrecimientos que forman parte de los cimientos de los muros de albañilería.

Básicamente se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½". El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos.

**Materiales:** El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando alambre negro #16 o alambre #8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

**Método de ejecución:** El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto.

Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cuadrados ( $m^2$ ).

Norma de Medición: El área total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada sobrecimiento se obtendrá multiplicando el

perímetro de contacto efectivo con el concreto, por la longitud promedio de las caras laterales del sobrecimiento.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **4.5. Falso piso E=4" Concreto 1:8 (M2)**

**Descripción:** Corresponde al solado de concreto simple, plano de superficie rugosa, que se apoya directamente sobre el suelo natural o de relleno previamente compactado y que sirve de base para los pisos.

**Materiales:** El material utilizado consiste en una mezcla de concreto simple cemento: hormigón 1:8. Se usará Cemento tipo indicado en el estudio de suelos y planos de estructuras ASTM. C 150 ACI 201 y hormigón del río.

Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.

El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser de preferencia limpia y libre de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.

Estos materiales satisfarán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.

**Método de ejecución:** El área sobre la cual se va a vaciar el falso piso debe ser previamente apisonada, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. Se humedecerán todas las superficies de contacto, colocando mediante dados de concreto los puntos o niveles sobre los cuales se apoyará la regla para que el vaciado del

falso piso sea parejo. Posteriormente, los puntos de guía serán retirados y rellenados con la mezcla de concreto, pasando el frotacho para que quede una superficie pareja y rugosa.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metro cuadrado ( $m^2$ ).

**Norma de Medición:** se calculará el área de la superficie comprendida entre los paramentos. En el caso de resanes se calculará el área de falso piso a reponer de acuerdo a la extensión de la zona afectada.

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

## 5. Obras De Concreto Armado

### 5.1. Zapatas

#### 5.1.1 Zapatas Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3)

**Descripción:** Esta partida corresponde a las estructuras de concreto armado, que sirven como elementos de fundación cumpliendo la función de cimiento de las columnas y placas.

**Materiales:** El material a usar es una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada. El mezclado del concreto debe efectuarse mediante mezcladoras mecánicas.

El concreto en las zapatas será según las especificaciones indicadas en obras de concreto armado.

**Método de ejecución:** El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que el terreno no absorba el agua de la mezcla. La parte superior de la zapata debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.



**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $m^3$ ).

**Norma de Medición:** se calculará el volumen a vaciar multiplicando el área de la base de la zapata por su respectiva altura.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***5.1.2 Zapatas Encofrado Y Desencofrado (M2)***

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de vigas de cimentación.

Básicamente se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½". El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Materiales:** El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

El encofrado y desencofrado de vigas de cimentación será según las especificaciones indicadas en los planos de obras de concreto armado y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

**Método de ejecución:** El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado

para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cuadrados ( $m^2$ ).

**Norma de Medición:** El área total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada viga se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto, por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.1.3 Zapatas, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la armadura de las estructuras de concreto armado, que sirven de fundación de las columnas y placas.

## **Materiales**

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM A-615, A-616, A-617; sobre la base de su carga de fluencia  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM A-15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM A-305.

**Método de ejecución:** El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por kilogramo (kg).

Norma de Medición: se calculará el peso de la armadura a emplear, multiplicando el área de la sección transversal del refuerzo por su longitud y respectiva densidad.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

## **5.2. Vigas De Cimentación**

### **5.2.1 Vigas De Cimentación Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a las estructuras de concreto armado, que sirven como elementos de fundación cumpliendo la función de cimiento de las columnas y placas.

**Materiales:** El material a usar es una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada. El mezclado del concreto debe efectuarse mediante mezcladoras mecánicas.

El concreto en las zapatas será según las especificaciones indicadas en obras de concreto armado.

**Método de ejecución:** El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que el terreno no absorba el agua de la mezcla. La parte superior de la zapata debe quedar plana y rugosa. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $m^3$ ).

**Norma de Medición:** se calculará el volumen a vaciar multiplicando el área de la base de la zapata por su respectiva altura.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***5.2.2 Vigas De Cimentación, Encofrado Y Desencofrado (M2)***

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de vigas de cimentación.

Básicamente se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½". El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Materiales:** El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de

utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

El encofrado y desencofrado de vigas de cimentación será según las especificaciones indicadas en los planos de obras de concreto armado y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

**Método de ejecución:** El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cuadrados ( $m^2$ ).

Norma de Medición: El área total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada viga se obtendrá multiplicando el perímetro

de contacto efectivo con el concreto, por la longitud promedio de las caras laterales de la viga.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.2.3 Vigas De Cimentación, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la armadura de los elementos horizontales de concreto armado (vigas de cimentación), que soportan cargas de la estructura.

**Materiales:** El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de ejecución:** El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por kilos (kg).

Norma de Medición: se calculará el peso de la armadura a emplear, multiplicando el área de la sección transversal del refuerzo por su longitud y respectiva densidad.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### 5.3. Columnas

#### 5.3.1 Columnas Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3)

**Descripción:** Esta partida corresponde a las estructuras verticales de concreto armado, que soportan cargas de la estructura. La forma, medidas y ubicación de cada uno de estos elementos estructurales se encuentran indicadas en los planos respectivos.

El concreto en las columnas será según las especificaciones indicadas en obras de concreto armado.

**Materiales:** El material a usar es una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada. El mezclado del concreto debe efectuarse mediante mezcladoras mecánicas.

**Método de ejecución:** El concreto se verterá en las formas del encofrado en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ).

Norma de Medición: se calculará el volumen a vacear multiplicando el área de la sección transversal del elemento por su respectiva altura. En el caso de estructuras con dos o más pisos, la altura, en las plantas altas se toma de la cara superior del entrepiso inferior a la cara inferior del entrepiso superior y; para la primera planta, la altura se toma desde la cara superior de la base o cimiento hasta la cara inferior del entrepiso.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### ***5.3.2 Columnas Encofrado Y Desencofrado (M2)***

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de las columnas que se ejecutan básicamente con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½".

**Materiales:** El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

El encofrado y desencofrado de columnas será según las especificaciones indicadas en los planos de obras de concreto armado y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

**Método de ejecución:** El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado



deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos. Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por metros cuadrados ( $m^2$ ).

Norma de Medición: se calculará el área por encofrar de las columnas, multiplicando el perímetro efectivo de contacto con el concreto por su altura, sin considerar el espesor de la losa.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.3.3 Columnas, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la armadura de los elementos verticales de concreto armado, que soportan cargas de la estructura.

**Materiales:** El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de ejecución:** El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni

enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición: Unidad de Medida:** la unidad de medida es por kilos (kg).

Norma de Medición: se calculará el peso de la armadura a emplear, multiplicando el área de la sección transversal del refuerzo por su longitud y respectiva densidad.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **5.4. Vigas**

##### **5.4.1 Vigas Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3)**

**Descripción:** Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

El concreto para las estructuras y otras construcciones de concreto armado consistirá de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos, agua y aditivos. Estos últimos se emplearán cuando lo solicite la Supervisión. El concreto será mezclado, transportado y colocado según las especificaciones, indicadas en el plano estructural.

Todos los elementos de concreto se construirán en concordancia con la versión más reciente de la Norma de Construcciones en Concreto Estructural del American Concrete Institute (ACI 318).

**Método de ejecución:** Dadas las condiciones de ubicación urbana del proyecto, el Contratista podrá adquirir concreto prefabricado de un fabricante reconocido. Para ello deberá, previamente, notificar al Supervisor de la procedencia del concreto a emplear

conjuntamente con los certificados de calidad y especificaciones correspondientes del producto.

El fabricante del concreto premezclado debe permitir el acceso libre a la planta al Ingeniero con la finalidad de constatar que las mezclas que están siendo empleadas satisfacen la presente especificación y con el fin de que pueda controlar la obtención de los testigos.

Toda entrega de concreto premezclado debe ser acompañada por un certificado del fabricante en el que conste las proporciones de la mezcla empleada, su relación agua: cemento y la clase de concreto de acuerdo a las presentes especificaciones.

El Concreto Premezclado, deberá cumplir con la norma ASTM C 94 "Especificaciones para Concreto Pre-Mezclado", debiendo verificar que su dosificación, mezclado, transporte, entrega, vaciado y control cumpla con la mencionada norma.

**Método de Medición:** La unidad de medida será el metro cúbico de concreto colocado (m<sup>3</sup>), contando con la aprobación de la supervisión.

**Forma de Pago:** El trabajo será pagado al precio unitario contractual, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos, herramientas, materiales, transporte, alquiler de bomba y todo lo necesario para la realización plena de la partida.

#### ***5.4.2 Vigas Encofrado Y Desencofrado (M2)***

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de los elementos horizontales (vigas) de concreto armado cuya principal sollicitación es la de flexión.

Básicamente se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½". El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos.

**Materiales:** El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

El encofrado y desencofrado de vigas será según las especificaciones indicadas en los planos de obras de concreto armado y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

**Método de ejecución:** El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cuadrados ( $m^2$ ).

Norma de Medición: El área total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada viga se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto, por la longitud promedio de las caras laterales de la viga. En algunos casos, las vigas no necesitan encofrado en el fondo o en una o las dos caras, como es el caso de vigas chatas o soleras.

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

#### **5.4.3 Vigas, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la armadura de los elementos horizontales de concreto armado (vigas), que soportan cargas de la estructura.

**Materiales:** El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de ejecución :**El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición :**Unidad de Medida: la unidad de medida es por kilos (kg).

Norma de Medición: se calculará el peso de la armadura a emplear, multiplicando el área de la sección transversal del refuerzo por su longitud y respectiva densidad.

**Forma de Pago :**La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

## **5.5. Losa Maciza**

### **5.5.1 Losa Maciza Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3)**

**Descripción:** Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

El concreto para las estructuras y otras construcciones de concreto armado consistirá de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos, agua y aditivos. Estos últimos se emplearán cuando lo solicite la Supervisión. El concreto será mezclado, transportado y colocado según las especificaciones, indicadas en el plano estructural.

Todos los elementos de concreto se construirán en concordancia con la versión más reciente de la Norma de Construcciones en Concreto Estructural del American Concrete Institute (ACI 318).

**Método de ejecución :**Dadas las condiciones de ubicación urbana del proyecto, el Contratista podrá adquirir concreto prefabricado de un fabricante reconocido. Para ello deberá, previamente, notificar al Supervisor de la procedencia del concreto a emplear conjuntamente con los certificados de calidad y especificaciones correspondientes del producto.

El fabricante del concreto premezclado debe permitir el acceso libre a la planta al Ingeniero con la finalidad de constatar que las mezclas que están siendo empleadas satisfacen la presente especificación y con el fin de que pueda controlar la obtención de los testigos.

Toda entrega de concreto premezclado debe ser acompañada por un certificado del fabricante en el que conste las proporciones de la mezcla empleada, su relación agua: cemento y la clase de concreto de acuerdo a las presentes especificaciones.

El Concreto Premezclado, deberá cumplir con la norma ASTM C 94 "Especificaciones para Concreto Pre-Mezclado", debiendo verificar que su dosificación, mezclado, transporte, entrega, vaciado y control cumpla con la mencionada norma.

**Método de Medición :**La unidad de medida será el metro cúbico de concreto colocado (m<sup>3</sup>), contando con la aprobación de la supervisión.

**Forma de Pago:** El trabajo será pagado al precio unitario contractual, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos, herramientas, materiales, transporte, alquiler de bomba y todo lo necesario para la realización plena de la partida.

#### ***5.5.2 Losa Maciza Encofrado Y Desencofrado (M2)***

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de los elementos horizontales (losas aligeradas) de concreto armado que se utilizan como entrepisos o techos de la edificación.

Básicamente se ejecutarán con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½". El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos.

**Materiales:** El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector.

Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

El encofrado y desencofrado de losas aligeradas será según las especificaciones indicadas en los planos de obras de concreto armado y darle forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

**Método de ejecución :**El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición :**Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cuadrados ( $m^2$ ).



Norma de Medición: El área total del encofrado (y desencofrado) se obtendrá calculando las áreas netas, es decir considerando las dimensiones entre caras de muros o vigas, agregándose el área de los frisos de ser el caso.

**Forma de Pago :** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.5.3 Losa Maciza, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la armadura de los elementos horizontales de concreto armado (losas aligeradas), que se utilizan como entrepisos o techos de la edificación.

**Materiales:** El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de ejecución :** El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es por kilogramo (kg).

Norma de Medición: se calculará el peso de la armadura a emplear, multiplicando el área de la sección transversal del refuerzo por su longitud y respectiva densidad.

## **Forma de Pago**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.6. Losa Piscina**

#### **5.6.1 Piscina Concreto $F_c=210 \text{ Kg/Cm}^2$ (M3)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la partida de concreto armado de los muros de sostenimiento.

**Materiales:** El material utilizado consiste en una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada. El mezclado del concreto debe efectuarse mediante mezcladoras mecánicas.

**Método de ejecución :**El concreto se verterá en las formas del encofrado en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ).

Norma de Medición: El volumen total de concreto se obtendrá sumando los parciales de cada muro que irá por debajo del nivel del terreno natural. El volumen de cada elemento se podrá obtener multiplicando su sección transversal por su longitud. En casos de secciones variables, se determinará su sección transversal promedio la que se multiplicará por la longitud.

**Forma de Pago :**La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.6.2 Piscina Encofrado Y Desencofrado (M2)**

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de los muros de contención.

El encofrado básicamente se ejecutará con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½". El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas. Las caras interiores del encofrado deben de guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos.

**Materiales :**El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

**Método de ejecución :**El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto.

Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: la unidad de medida es en metros cuadrados ( $m^2$ ).

Norma de Medición: El área total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada elemento se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto, por la longitud promedio de las caras laterales.

**Forma de Pago :**La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

### **5.6.3 Piscina, Acero $F_y=4200 \text{ Kg/Cm}^2$ (Kg)**

**Descripción:** Esta partida corresponde a la armadura de las estructuras verticales de concreto armado, que sirven de paramento de contención en zonas de desniveles de edificación.

**Materiales :**El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ , carga de rotura mínima  $5,900 \text{ kg/cm}^2$ , elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

**Método de ejecución:** El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las

varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

**Método de Medición :** Unidad de Medida: la unidad de medida es por kilos (kg).

Norma de Medición: se calculará el peso de la armadura a emplear, multiplicando el área de la sección transversal del refuerzo por su longitud y respectiva densidad.

**Forma de Pago :** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

## **5.7. Varios**

### **5.7.1 Juntas De Dilatación Relleno Con Mortero Asfáltico E=1" (M)**

**Descripción :** Se definen como junta de dilatación a los dispositivos que entran en los bordes de dos tableros contiguos, o de un tablero y un estribo, de forma que permitan los movimientos por cambios de temperatura, deformaciones geológicas en caso de concreto y deformaciones de la estructura, al tiempo que presentan una superficie lo más continua posible a la rodadura.

**Forma De Medición :** La unidad de medida de esta partida serla el metro lineal (m)

**Forma De Pago:** El pago se efectuará por m. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

## **6. Estructuras Metálicas**

### **6.1. Estructura Metálica Para Coberturas (Kg)**

**Descripción:** Las edificaciones por ser tipo sierra con techo llevarán cobertura de calamina de 2.40mx1.83m estándar asentada sobre estructura de madera.

## **Materiales**

Plancha de Calamina: deberá tener las siguientes características:

Planchas acanaladas de acero laminadas

Con recubrimiento de zinc por inmersión en caliente

Longitud de 1.80 m. Espesor 0.30 ms.

Peso 2.54kg /m<sup>2</sup>

Fijación con clavos de calamina galvanizados o tornillos autorizantes.

**Método de construcción:** Se colocará las tiras de madera previamente con las dimensiones requeridas según los planos, una vez realizado este proceso se coloca las calaminas cubriendo la superficie y empotradas con clavos de calaminas.

**Método de medición y pago:** Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

## **Arquitectura**

### **7. Muros De Albañilería**

#### **7.1. Muros De Tabiquería (M2)**

**Descripción:** Muro de arcilla calcinada de 3 metros de alto, estos muros no podrán asentarse una altura máxima de 1.20 metros, por lo que se trabajara en 3 hiladas debido a su altura.

**Forma De Medición:** Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.)

**Forma De Pago :** Para el cómputo se efectuará la cantidad de avance por altura y largo

### **8. Revoques Y Enlucidos**

#### **8.1. Tarrajeo De Columnas (M2)**

**Descripción:** Comprende la vestidura con mortero de columnas de concreto.

**Materiales:** Se emplearán los mismos materiales indicados para tarrajeo en interiores.

**Procedimiento constructivo:** Será el mismo indicado para tarrajeo en interiores.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida es el Metro cuadrado ( $m^2$ ) para tarrajeo de superficies.

Se computará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por viga y/o columna. El área de cada una será igual al perímetro de la sección, visible bajo la losa, multiplicado por la longitud, o sea la distancia entre las caras de la columna o apoyos.

**Forma de pago:** Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, por metro cuadrado ( $m^2$ ) de tarrajeo, ejecutado según las especificaciones antes descritas. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

## **8.2. Tarrajeo De Vigas (M2)**

**Descripción:** Comprende la vestidura con mortero de vigas de concreto.

**Materiales:** Se emplearán los mismos materiales indicados para tarrajeo en interiores.

**Procedimiento constructivo:** Será el mismo indicado para tarrajeo en interiores.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida es el Metro cuadrado ( $m^2$ ) para tarrajeo de superficies.

Se computará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por viga y/o columna. El área de cada una será igual al perímetro de la sección, visible bajo la losa, multiplicado por la longitud, o sea la distancia entre las caras de la columna o apoyos.

**Forma de pago:** Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, por metro cuadrado ( $m^2$ ) de tarrajeo, ejecutado según las especificaciones antes descritas. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de

mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

### **8.3. Tarrajeo De Muro (M2)**

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas.

En la primera llamada “pañete” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañete ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada.

Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados según lo indique el cuadro de acabados para cada ambiente; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

**Materiales:** Serán los mismos materiales señalados en las generalidades, cemento y arena, en proporción 1:5.

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba No. 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No. 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

**Método de Construcción:** Preparación del Sitio



Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración.

Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 cemento – arena) corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina.

Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

**Método de Medición:** Unidad de Medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Norma de Medición: Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

**Forma de pago:** El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado ( $m^2$ ), con los precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, con la previa aprobación del Supervisor

## 9. Cielorrasos

### 9.1. Cielorraso Con Mezcla (M2)

**Descripción :** Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie inferior de losas de concreto que forman los techos y escaleras de una edificación.

**Materiales:** Son los mismos especificados para tarrajeo en interiores.

**Método de Construcción :** Los cielos rasos interiores, aleros en fachadas, fondos de vigas y escalera tendrán un acabado de mezcla fina (1:5). Se hará un enfoscado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales, luego el tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiendo terminarse a nivel.

Los encuentros con paramentos verticales serán perfilados con una bruña u otro detalle, según lo indique el plano de acabados.

En los restantes procedimientos constructivos, serán aplicables las especificaciones generales para el tarrajeo de muros interiores.

**Método de Medición :** Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado ( $m^2$ )

Norma de Medición: se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes o vigas que la limitan.

**Forma de pago :**El pago de estos trabajos se hará por Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>), con los precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, con la previa aprobación del Supervisor

## **10. Pisos Y Pavimentos**

### **10.1. Contrapiso E=40 Mm. (M2)**

**Descripción:** Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de vinílico o piso cerámico.

El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros. El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:4 y de espesor mínimo 3 cm. y acabado 1.0 cm. con pasta 1:2. Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

#### **Materiales**

*Cemento*

*Arena Gruesa*

*Piedra Partida*

*Hormigón Fino o Confitillo*

*Agua*

*Impermeabilizante*

**Método de construcción:** La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término

será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del vinílico.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielos rasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

**Método de Medición:** Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>.)

**Norma de Medición:** El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos, no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0,25 m<sup>2</sup>.

En el metrado se consideran en partidas independientes los contrapisos de espesores y acabados diferentes.

**Forma de pago:** El pago de estos trabajos se hará por Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>), con los precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, con la previa aprobación del Supervisor

## **10.2. Piso De Cemento Pulido Y Bruñado 2" S/Colorear (M2)**

**Descripción:** Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de vinílico o piso cerámico.

El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros. El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:4 y de espesor mínimo 3 cm. y acabado 1.0 cm. con pasta 1:2. Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

### **Materiales**

*Cemento*

*Arena Gruesa*

*Piedra Partida*

*Hormigón Fino o Confitillo*

### **10.3. Adoquinado E=0.12 (M2)**

**Descripción:** Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de vinílico o piso cerámico.

El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros. El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:4 y de espesor mínimo 3 cm. y acabado 1.0 cm. con pasta 1:2. Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

### **Materiales:**

*Cemento*

*Arena Gruesa*

*Piedra Partida*

*Hormigón Fino o Confitillo*

*Agua*

*Impermeabilizante*

**Método de construcción:** La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del vinílico.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielos rasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

**Método de Medición:** Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>.)

**Norma de Medición:** El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos, no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0,25 m<sup>2</sup>.

En el metrado se consideran en partidas independientes los contrapisos de espesores y acabados diferentes.

**Forma de pago:** El pago de estos trabajos se hará por Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>), con los precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, con la previa aprobación del Supervisor

#### **10.4. Sembrado De Grass (M2)**

**Descripción:** Consiste en el tratamiento del terreno para el sembrado de Gras.

**Procedimiento:** Comprende el desgramado y retiro de todo material orgánico que sea perjudicial para el sembrío del Grass y Plantas Ornamentales.

Se aplicara Herbicida para la eliminación total de cualquier residuo del gras anterior u otras plantas dentro del área del Jardín.

Se realizara el tratamiento del terreno utilizando Material Orgánico, Humus o Similar, para poder garantizar el Sembrío del gras

**Forma De Medición :** La unidad de medida para la partida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

**Forma De Pago:** El pago se efectuará por m<sup>2</sup>. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

### **11. Contra zócalos**

#### **11.1. Contra zócalo De Porcelanato H=0.15 M. (M)**

**Descripción:** Consistirá en la instalación de una hilada de loseta cerámica de las mismas dimensiones del piso, en la parte inferior de los elementos de mampostería (muros).

Las losetas se colocarán utilizando pegamento especial para cerámicos, dejando la parte superior de los mismos ligeramente boleados, para evitar roturas en los bordes.

**Forma de Medición:** Unidad de medida: metro lineal (m)

Los contrazócalos se medirán por la longitud a la vista.

**Forma de pago:** El pago de estos trabajos se hará por Metro Lineal (m), con los precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, con la previa aprobación del Supervisor

## **12. Carpintería De Madera**

### **12.1. Puerta Contraplacada (M2)**

**Descripción :** Se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas como madera, ya sea interior o exterior (ver terminado en cuadro de acabados y detalle de carpintería de madera).

La carpintería de madera llevara dos manos de barniz en zonas cercanas al mar la carpintería de madera llevara barniz marino transparente de primera calidad a base de resinas alquidicas, fenólicas o uretanizadas.

**Forma De Medición :** La unidad de medida de esta partida será el metro cuadrado (m2).

**Forma De Pago:** El pago se efectuará por m2. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

## **13. Carpintería Metálica**

### **13.1. Ventanas Metálicas Con Angulo 1" X 1/8" Perfil T 1" X 1/8" C/Fijac. Lat.**

**Ang. 1 1/2" X 1/8" (M2)**



**Descripción:** Incluye todos los elementos necesarios para realizar los trabajos descritos en los planos.

**Método de Medición:** La unidad de medida es metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Forma De Pago:** Esta partida se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los planos. La partida será pagada con el precio unitario que se encuentra definido en el presupuesto, el que contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

### **13.2. Puerta Metálica (M2)**

**Descripción:** Incluye todos los elementos necesarios para realizar los trabajos descritos en los planos.

**Método De Medición:** La unidad de medida es metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Forma De Pago:** Esta partida se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los planos. La partida será pagada con el precio unitario que se encuentra definido en el presupuesto, el que contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

## **14. Cerrajería**

### **14.1. Cerradura Exterior Con Doble Llave (Pza)**

**Descripción:** Incluye todos los elementos necesarios para realizar los trabajos descritos en los planos.

**Método de Medición:** La unidad de medida es la pieza

**Forma De Pago:** Esta partida se pagará por pieza, con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los planos. La partida será pagada con el precio unitario que se encuentra definido en el presupuesto, el que

contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

#### **14.2. Cerradura Tipo Perilla (Pza)**

**Descripción:** Incluye todos los elementos necesarios para realizar los trabajos descritos en los planos.

**Método de Medición:** La unidad de medida es la pieza

**Forma De Pago:** Esta partida se pagará por pieza, con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los planos. La partida será pagada con el precio unitario que se encuentra definido en el presupuesto, el que contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

#### **14.3. Bisagras Tipo Capuchina Aluminizada 4"X4" (Pza)**

##### **BISAGRAS**

Deberán ser de acero en grado 2, bajo la norma ISO 9001, con rodaje para puertas pesadas y sin rodaje en puertas de madera, según especificación Federal 2125. Las medidas corresponderán a las dimensiones, espesor y material de las puertas.

**Método de Instalación:** El Supervisor se reserva el derecho de aprobar la marca y forma de cerradura. Se ha indicado los modelos y códigos, sin embargo, se puede utilizar cualquier marca, de características y calidad similares, con garantía de fábrica. El representante del fabricante de las cerraduras deberá supervisar la buena colocación y funcionamiento de éstas. La ubicación de las cerraduras será de acuerdo a lo indicado en los planos de arquitectura. Todas ellas serán amaestradas.

**Método de Medición:** Unidad de medida: Por Unidad (unid).

**Forma De Pago:** Estas partidas se pagarán por unidad (Und), con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los

planos. Las partidas serán pagadas con los precios unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto, los que contemplan todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

## **15. Vidrios, Cristales Y Similares**

### **15.1. Muro Cortina (M2)**

**Descripción:** Incluye todos los elementos necesarios para realizar los trabajos descritos en los planos.

**Método de Medición:** La unidad de medida es metro cuadrado (m2)

**Forma De Pago:** Esta partida se pagará por metro cuadrado (m2), con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los planos. La partida será pagada con el precio unitario que se encuentra definido en el presupuesto, el que contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

## **16. Pintura**

### **16.1. Pintura Muros Látex Vinílica (M2)**

**Descripción:** Son pinturas tipo supermate, supe látex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película, hasta constituir una continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz, a las inclemencias del tiempo y debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado. Previo a la aplicación de la pintura látex se aplicará imprimante para uniformizar la superficie a pintar.

**Método de Medición:** Unidad de medición: el metro cuadrado (m2), se medirá y totalizará las áreas pintadas descontándose los vanos de puertas y ventanas o aberturas.

**Forma De Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio unitario contractual.

### **16.2. Pintura Columnas/Placas Látex Vinílica (M2)**

**Descripción:** Son pinturas tipo supermate, supe látex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película, hasta constituir una continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz, a las inclemencias del tiempo y debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado. Previo a la aplicación de la pintura látex se aplicará imprimante para uniformizar la superficie a pintar.

**Método de Medición:** Unidad de medición: el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se medirá y totalizará las áreas pintadas descontándose los vanos de puertas y ventanas o aberturas.

**Forma De Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio unitario contractual.

### **16.3. Pintura De Vigas Látex Vinílica (M2)**

**Descripción:** Son pinturas tipo supermate, supe látex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película, hasta constituir una continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz, a las inclemencias del tiempo y debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado. Previo a la aplicación de la pintura látex se aplicará imprimante para uniformizar la superficie a pintar.

**Método de Medición:** Unidad de medición: el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se medirá y totalizará las áreas pintadas descontándose los vanos de puertas y ventanas o aberturas.

**Forma De Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio unitario contractual.

#### **16.4. Pintura Cielo Rasos Látex Vinílica (M2)**

**Descripción:** Son pinturas tipo supermate, supe látex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película, hasta constituir una continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz, a las inclemencias del tiempo y debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado. Previo a la aplicación de la pintura látex se aplicará imprimante para uniformizar la superficie a pintar.

**Método de Medición:** Unidad de medición: el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se medirá y totalizará las áreas pintadas descontándose los vanos de puertas y ventanas o aberturas.

**Forma De Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio unitario contractual.

#### **16.5. Pintura Al Duco En Puertas De Madera (M2)**

**Descripción:** Son pinturas especiales para el pintado en madera, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película, hasta constituir una continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz, a las inclemencias del tiempo y debe soportar el lavado con agua y jabón

sin sufrir alteraciones en su acabado. Previo a la aplicación de la pintura látex se aplicará imprimante para uniformizar la superficie a pintar.

**Método de Medición:** Unidad de medición: el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se medirá y totalizará las áreas pintadas descontándose los vanos de puertas y ventanas o aberturas.

**Forma De Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio unitario contractual.

## **17. Área Verde**

### **17.1. Plantones (Und)**

**Descripción:** Incluye todos los elementos necesarios para realizar los trabajos descritos en los planos.

**Método de Medición:** La unidad de medida es metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Forma De Pago:** Esta partida se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), con la previa autorización del Supervisor, ejecutado de acuerdo a las especificaciones antes descritas y los planos. La partida será pagada con el precio unitario que se encuentra definido en el presupuesto, el que contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de las partidas.

## **Instalaciones Sanitarias**

### **18. Aparatos Y Accesorios Sanitarios**

#### **18.1. Aparatos Sanitarios**

##### ***18.1.1 Inodoro De Losa Blanco Tanque Bajo (Pza)***

Todos los inodoros serán de porcelana y vitrificados, de color blanco, a coordinar con el proyectista, de primera calidad de fabricación nacional. La grifería interior deberá preferentemente ser suministrada por el fabricante.

El modelo de los inodoros será determinado en concordancia con otros acabados en el área húmeda, de preferencia sifón jet.

El inodoro será de tanque bajo acoplado a la taza, doble acción sifónica, con descarga al piso, tubo de abasto de 5/8" de aluminio trenzado, niple y canopla de bronce cromado, asiento de melamine, pernos de anclaje con capuchones.

Se medirá por pieza (pza.)

Para el cómputo se efectuará por cantidad de piezas iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de inodoros a instalar. El pago se hará por Pieza (pza.) que incluye el suministro del aparato sanitario, grifería y accesorios.

#### ***18.1.2 Lavatorio Blanco De Pared (Pza)***

**Descripción:** El lavatorio de pared será blanco para adosar a la pared, grifería de una llave, desagüe de bronce cromado de 1 ¼" de tapón y cadena, trampa "P" de PVC blanco, niple, canoplas cromadas, tubo de abasto de ½" de aluminio trenzado, soporte oculto para fijación a la pared, uñas de sujeción y llave de bronce cromado de ½".

El color de los aparatos sanitarios será determinado en concordancia con otros acabados en el área húmeda (blanco).

**Forma De Medición:** Se medirá por pieza (pza.)

**Forma De Pago :** Para el cómputo se efectuará por cantidad de piezas iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de lavatorio a instalar. El pago se hará por Pieza (pza.) que incluye el suministro del aparato sanitario y grifería

#### ***18.1.3 Urinarios De Loza Vitrificada Blanca (Pza)***

**Descripción:** Urinario de losa vitrificada

El color de los aparatos sanitarios será determinado en concordancia con otros acabados en el área húmeda (blanco).

**Forma De Medición:** Se medirá por pieza (pza.)

**Forma De Pago :** Para el cómputo se efectuará por cantidad de piezas iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de lavatorio a instalar. El pago se hará por Pieza (pza.) que incluye el suministro del aparato sanitario y grifería

## **18.2. Accesorios Sanitarios**

### **18.2.1 Papelera De Losa Blanca (Pza)**

Papelera de losa blanca con eje para empotrar. De dimensiones 15x15 cm.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la pieza adquirida

### **18.2.2 Colocación De Aparatos Sanitarios (Pza)**

**Descripción:** Esta sección comprende el armado e instalación de los aparatos sanitarios y grifería en todos los baños, de acuerdo a las indicaciones de los planos y las Especificaciones incluidas en este capítulo.

#### **Aparatos**

1. Los catálogos sobre los Gráficos se referirán y cumplirán con lo que respecta a las tuberías empotradas, en detalle.
2. Los aparatos serán fijados firmemente al piso / pared con los accesorios suministrados por el fabricante.
  - a. Las tuercas tapa ciega de bronce enchapados en cromo serán suministrados para la fijación de tornillos.
3. Los accesorios ferrosos usados para la instalación de aparatos sanitarios tendrán tratamiento anti-óxido proporcionado en la fábrica.
5. Los aparatos serán fijados en los siguientes alturas sobre FFL, a menos que se ordene lo contrario.
  - a. Lavaderos : 850 mm del piso terminado

**Forma De Medición y Pago :** Para el cómputo se efectuará por cantidad de piezas iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos y la dificultad de su instalación. El pago se hará por Pieza (pza.)



### **18.2.3 Colocación De Accesorios Sanitarios (Pza)**

**Descripción:** Esta sección comprende el armado e instalación de los aparatos sanitarios y grifería en todos los baños, de acuerdo a las indicaciones de los planos y las Especificaciones incluidas en este capítulo.

#### **Aparatos**

1. Los catálogos sobre los Gráficos se referirán y cumplirán con lo que respecta a las tuberías empotradas, en detalle.
2. Los aparatos serán fijados firmemente al piso / pared con los accesorios suministrados por el fabricante.
  - a. Las tuercas tapa ciega de bronce enchapados en cromo serán suministrados para la fijación de tornillos.
3. Los accesorios ferrosos usados para la instalación de aparatos sanitarios tendrán tratamiento anti-óxido proporcionado en la fábrica.
5. Los aparatos serán fijados en las siguientes alturas sobre FFL, a menos que se ordene lo contrario.
  - a. Lavaderos : 850 mm del piso terminado

#### **Forma De Medición y Pago**

Para el cómputo se efectuará por cantidad de piezas iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos y la dificultad de su instalación. El pago se hará por Pieza (pza.).

## **19. Sistema De Desagüe**

### **19.1. Salida De desagüe En Tubería Pvc-Sal (Pto)**

Se denomina Salida de desagüe a la instalación de tuberías y accesorios (tees, codos, yees, reducciones, etc.). a partir de la salida de c/u. de los aparatos hasta la montante o ramal troncal.

Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada con el plomo bruto, de la pared o piso.

Todas las salidas de desagüe y ventilación y todos los puntos de la red de desagüe PVC que estén abiertos serán taponados provisionalmente con tapones de madera de forma tronco cónica.

Estos tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los diversos aparatos.

**Unidad:** La unidad de medida es el punto (pto).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo el número de puntos o bocas de salida para desagüe.

## **19.2. Salida De Ventilación En Tubería Pvc-Sal (Pto)**

Se denomina salida de ventilación a la instalación de una red de tuberías y accesorios PVC, a partir de la red hacia el exterior, a fin de que sirva como elementos de aireado a los aparatos sanitarios.

Se instalarán todas las salidas de ventilación indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada con el plomo bruto, de la pared o piso.

Todas las salidas de ventilación y todos los puntos de la red de desagüe PVC que estén abiertos serán taponados provisionalmente con tapones de madera de forma tronco cónica. Estos tapones se instalarán inmediatamente después de terminadas las salidas y permanecerán colocados hasta el momento de instalarse los diversos aparatos.

**Unidad:** La unidad de medida es el punto (pto).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo el número de puntos o bocas de salida para desagüe.

## **19.3. Redes Colectoras**

### **19.3.1 Tubería Pvc Sal P/desagüe Ø=2" (M)**

La tubería a emplearse será tubería PVC SAL de media presión 10 lbs/pulg<sup>2</sup>, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo solo recaerá sobre cada unidad.

En la instalación de tuberías de plástico PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas, regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

Las tuberías y conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

Por ningún motivo debe romperse el muro para colocar la tubería, tampoco se permitirá efectuar curvaturas en la tubería ni codos mediante el calentamiento de los elementos. Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a las paredes.

**Unidad:** La unidad de medida es el metro (m).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo la longitud total de tubería

### ***19.3.2 Tubería Pvc Sal P/desagüe Ø=4" (M)***

La tubería a emplearse será tubería PVC SAL de media presión 10 lbs/pulg<sup>2</sup>, los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo solo recaerá sobre cada unidad.

En la instalación de tuberías de plástico PVC bajo tierra deberá tenerse especial cuidado del apoyo de la tubería sobre terreno firme y en su relleno compactado por capas,

regado de modo que se asegure la estabilidad de la superficie y la indeformabilidad del tubo por el efecto del relleno.

Las tuberías y conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

Por ningún motivo debe romperse el muro para colocar la tubería, tampoco se permitirá efectuar curvaturas en la tubería ni codos mediante el calentamiento de los elementos.

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a las paredes.

**Unidad:** La unidad de medida es el metro (m).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo la longitud total de tubería

#### **19.4. Accesorios De Redes**

##### **19.4.1 Codo Pvc Sal 2"X45° (Pza)**

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza. Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

#### ***19.4.2 Codo Pvc Sal 2''X90° (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

#### ***19.4.3 Codo Pvc Sal 4''X90° (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

#### ***19.4.4 Codo Ventilación Pvc Sal 4" A 2" (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa. Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase. Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad.

#### ***19.4.5 Yee Pvc Sal 4"X4" (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

#### ***19.4.6 Yee Pvc Sal 4"X2" (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

#### ***19.4.7 Trampa P Pvc Sal 2" (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

#### ***19.4.8 Sombrero De Ventilación Pvc Sal 2" (Pza)***

El accesorio será fabricado de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza

Para la colocación de los codos se utilizará como impermeabilizante pegamento especial de primera calidad para tuberías PVC, no admitiéndose el uso de pintura de ninguna clase.

Las conexiones para desagüe de PVC (Poli cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-V), en el Standard Americano Liviano (SAL), deberán cumplir con la norma técnica nacional 399-003.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará por la unidad

### **19.5. Aditamentos Varios**

#### ***19.5.1 Sumidero De Bronce Cromado 2" (Pza)***

El Sumidero de bronce será de dos piezas y no tendrá defectos en su estructura, y deberá presentar superficies lisas.



La limpieza de los ambientes se hará por medio de sumideros conectados a la red de desagüe, con su respectiva trampa “P”.

Estos sumideros se instalarán con rejillas de bronce, removibles de las dimensiones de 2”. En esta partida se incluyen adicionalmente todos los insumos concernientes a una salida de desagüe.

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo el número de piezas instaladas.

#### ***19.5.2 Registro Roscado De Bronce 4" (Pza)***

El registro de bronce será con tapa roscada y con ranura para ser removida con desarmador.

El registro roscado será de bronce y de 2“, 3” Y 4” de diámetro, el cual irá conectado a la red de desagüe

**Unidad:** La unidad de medida es la pieza (pza.).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo el número de piezas instaladas.

### **19.6. Cámaras De Inspección**

#### ***19.6.1 Caja de Registro de Concreto 40x40 cm. (Und)***

Todas las cajas de registro para redes de desagüe se construirán de acuerdo con la forma, cotas de niveles, dimensiones y localización indicadas en los planos respectivos o lo indicado por la Inspección.

Las bases de las cajas de registro estarán formadas por una placa de concreto de 10 cms. De espesor, colocada sobre una base de terreno apisonada. Los muros se construirán de concreto o ladrillo, según las dimensiones señaladas en los planos o las que indique la

Inspección. Interiormente los muros se pañetearán con mortero 1:4, igualmente utilizando para la pega horizontal y vertical de los elementos que conformen los muros.

Todos los ángulos o cambios de planos se pañetearán en forma redondeada o media caña. Al comenzar el fraguado del pañeteo, este se esmaltará con cemento y llana metálica. En el fondo de las cajas se harán medias cañas en el sentido del flujo del desagüe con mortero 1:4. estas medias cañas se harán semicirculares y de una profundidad igual a  $\frac{2}{3}$  del diámetro del tubo que sale. El piso de las cajas tendrá una pendiente mínima del 5% hacia las medias cañas.

Las cajas de registro llevarán una tapa de concreto reforzada, de espesor señalada en los planos, con argolla metálica para su fácil remoción y deben ajustar perfectamente sobre el borde superior de la caja para evitar escape de olores. Las caras superiores de las tapas deben quedar a nivel del piso del ambiente correspondiente y recibir la misma clase de acabado.

**Unidad:** La unidad de medida es la unidad (Und).

**Forma De Pago:** La forma de pago se determinará midiendo el número de unidades confeccionadas

## **20. Sistema De Agua Frio**

### **20.1. Salida De Agua Fría (Pto)**

**Descripción:** Se instalará todas las salidas para la alimentación de los aparatos sanitarios previstos en los planos.

Las salidas quedarán enrasadas en el plomo bruto de la pared y rematarán en un niple o unión roscada.

Los grifos de jardín para conectar mangueras irán en cajas de albañilería de 8"x8" (medidas interiores) elevados 0.20 cm. sobre el nivel del jardín, salvo indicación contraria en planos.

Se colocarán tapones provisionales de F°G°, en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de instalar los aparatos sanitarios.

**Forma de Medición :** La forma de medición de la partida será por Punto colocado, con las dimensiones indicadas en los planos y el presupuesto.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por Punto (PTO). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

## **20.2. Redes De Distribución**

### **20.02.01 Tubería Pvc Clase 10 P/Agua Fría $\varnothing=1/2''$ (M)**

#### **Descripción**

#### 1. Tuberías y Accesorios

Según indique los planos se empleará tuberías de plástico PVC, para una presión de trabajo de 150 libras por pulgada cuadrada (clase A -10) y uniones de simple presión y/o roscadas.

#### 2. Ubicación de la Red

Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las de desagüe, siendo las distancias libres mínimas de acuerdo al Reglamento Nacional de Construcción.

#### 3. Red General (Instalación)

La red general de agua potable se instalará de acuerdo a los trazos, diámetros y longitud indicados en los planos respectivos, e irá enterrada en el suelo a una profundidad media de 60cm. debiendo ser protegida en toda su longitud con dos capas de yute alquitranado si la tubería es de Fierro galvanizado, y protegida con concreto pobre en zonas donde la tubería de plástico PVC pueda sufrir daños (jardines).

#### 4. Red Interior (instalación)

La red interior de agua potable (dentro de las edificaciones y servicios higiénicos) se instalará siguiendo las indicaciones de los planos de detalle que se acompaña.

Los ramales en los baños y demás servicios irán empotrados en los muros y pisos.

En el segundo caso la tubería irá dentro del falso piso.

En ambos casos la tubería irá pintada con una mano de pintura anticorrosiva, si la tubería estuviera en contacto con el suelo deberá ser forrada con dos capas de yute alquitranado para proteger los tubos de fierro galvanizado, pero si la tubería es de PVC, no será

#### 5. Pasos

Los pasos de la tubería a través de la cimentación, y elementos estructurales, se harán por medio de acero o fierro forjado (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atraviese, debiendo ser colocados antes del vaciado del concreto.

Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

Díámetro de la tubería	Díámetro de manguito
½"	1"
¾"	1 ½"
1" a ¼"	2"
1 ½" a 2"	3"
2 ½" a 3"	4"
4"	5"
6"	8"

#### 6. Prueba de carga de tubería

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable.

Se realizará antes de empotrar o enterrar los tubos y podrá efectuarse en forma parcial a medida que avance el trabajo.

La prueba se realizará con bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 1.5 veces la presión de trabajo. Sin que en un lapso de quince minutos se note descenso de presión en el manómetro, en caso contrario, se localizará el punto de filtración y se corregirá, para luego efectuar la prueba nuevamente.

#### 7. Desinfección en las tuberías de Agua

Después de probar la red general de agua ésta se lavará interiormente con agua limpia y se descargará totalmente.

El sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio.

Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agente desinfectante a 50 partes por millón de cloro activo. Después de por lo menos tres horas de haber llenado las tuberías se comprobará en los extremos de la red el contenido de cloro residual.

Si el cloro residual acusa menos de cinco partes por millón se evacuará el agua de las tuberías y se repetirá la operación de desinfección.

Cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 partes por millón la desinfección se dará por satisfactoria y se lavará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

#### Forma de Medición y Pago

La unidad de medida para las partidas de redes de distribución es el metro lineal (ML). Se pagará de acuerdo a la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye el material, la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

### **20.3. Accesorios De Redes**

#### **20.3.1 Codo Pvc Agua C-10 1/2" (Pza)**

##### **Descripción**

La red de agua estará prevista de las válvulas y accesorios que se muestra en los planos respectivos y especialmente de uniones universales a fin de permitir su fácil remoción.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza, asimismo los cambios de diámetro se harán con reducciones.

**Forma De medición y Pago:** Se medirá contabilizando la cantidad de accesorios correspondientes según el caso. La unidad de medida para las partidas de accesorios es la pieza (PZA). El precio de la partida incluye la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, imprevistos y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, indicada en el presupuesto.

#### ***20.3.2 Tee Pvc Agua C-10 1/2" (Pza)***

**Descripción:** La red de agua estará prevista de las válvulas y accesorios que se muestra en los planos respectivos y especialmente de uniones universales a fin de permitir su fácil remoción.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo tubos doblados a la fuerza, asimismo los cambios de diámetro se harán con reducciones.

**Forma de medición y Pago:** Se medirá contabilizando la cantidad de accesorios correspondientes según el caso. La unidad de medida para las partidas de accesorios es la pieza (PZA). El precio de la partida incluye la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, imprevistos y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, indicada en el presupuesto.

### **20.4. Llaves, Válvulas**

#### ***20.4.1 Válvula de Compuerta de Bronce De 1/2" (Pza)***

**Descripción:** Las válvulas de interrupción serán del tipo de compuerta de bronce pesada, para unión roscada y 150 libras por pulgada cuadrada de presión de trabajo.

En general, las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, servicios generales, en todos los lugares de acuerdo con los planos.

Las válvulas de interrupción de entrada a los baños serán instaladas en cajas de madera empotradas en los muros y entre dos (2) uniones universales, las cajas serán de las siguientes dimensiones:

Tubería de ½" a ¾" caja 0.15 x 30 cm.

Tubería de 1" a 1 ½" caja 0.20 x 30 cm.

**Forma de medición y Pago:** Se medirá contabilizando la cantidad de válvulas correspondientes según el caso. La unidad de medida para las partidas de válvulas es la pieza (PZA). El precio de la partida incluye la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, imprevistos y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, indicada en el presupuesto.

## 21. Sistema De Drenaje Pluvial

### 21.1. Salida de Descarga Drenaje Pvc 2" (Pto)

**Descripción:** Comprende el suministro e instalaciones de una salida de descarga de drenaje de las lluvias de 2"

**Forma De medición :** La forma de medición de la partida será por Punto colocado, con las dimensiones indicadas en los planos y el presupuesto.

**Forma De Pago:** El pago se efectuará por Punto (PTO). de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

## Instalaciones Eléctricas

## 22. Salidas

### 22.1. Salida Para Centro De Luz (Pto)

**Descripción:** Comprende a los puntos de luz, que sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos.

Estas comprenden los materiales: los electroductos, el conductor, los interruptores, la caja de salida. Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

Todas las tuberías para salidas de alumbrado serán fabricadas de cloruro de polivinilo PVC, del tipo pesado o liviano (SAP o SEL), de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose tubos de diámetro mínimo de 15 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas de fabricación 399.006 y 399.07 de ITINTEC (INDECOPI).

Las salidas para los artefactos de iluminación de techo y los braquetes (salida de pared), serán cajas fabricadas de resina auto extingible y de forma octogonal de 100 x 50 mm.

**Instalación:** Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alumbrado.

**Unidad de medida:** La unidad de medida será el punto (pto)

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### 22.2. Salida Para Tomacorriente (Pto)



**Descripción:** Comprende a los puntos de tomacorrientes, que sirven como salidas de fuerza para energía y que figuran en los planos.

Estas comprenden los materiales: los electroductos, el conductor, los interruptores, la caja de salida. Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

Todas las tuberías para salidas de alumbrado serán fabricadas de cloruro de polivinilo PVC, del tipo pesado o liviano (SAP o SEL), de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose tubos de diámetro mínimo de 15 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas de fabricación 399.006 y 399.07 de ITINTEC (INDECOPI).

Las salidas para los artefactos de iluminación de techo y los braquetes (salida de pared), serán cajas fabricadas de resina auto extingible y de forma octogonal de 100 x 50 mm.

**Instalación:** Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alumbrado.

**Unidad de medida:** La unidad de medida será el punto (pto)

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **22.3. Salida Para Interruptor (Pto)**

**Descripción:** Comprende a los puntos de interruptores, que sirven como salidas de fuerza para energía y que figuran en los planos.

Estas comprenden los materiales: los electroductos, el conductor, los interruptores, la caja de salida. Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

Todas las tuberías para salidas de alumbrado serán fabricadas de cloruro de polivinilo PVC, del tipo pesado o liviano (SAP o SEL), de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose tubos de diámetro mínimo de 15 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas de fabricación 399.006 y 399.07 de ITINTEC (INDECOPI).

Las salidas para los artefactos de iluminación de techo y los braquetes (salida de pared), serán cajas fabricadas de resina auto extingible y de forma octogonal de 100 x 50 mm.

**Instalación:** Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alumbrado.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el punto (pto)

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **23. Conductores Eléctricos**

### **23.1. Cable Eléctrico 2.5 Mm<sup>2</sup> Lsoh (M)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Conductores Eléctricos.

Los trabajos incluirán instalación y pruebas de los conductores para entrar en servicio se incluye asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en servicio de funcionamiento de los conductores suministrados.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el metro lineal (m)

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **23.2. Cable Eléctrico 4 Mm<sup>2</sup> Lsoh (M)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Conductores Eléctricos.

Los trabajos incluirán instalación y pruebas de los conductores para entrar en servicio se incluye asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en servicio de funcionamiento de los conductores suministrados.

Características generales de los conductores eléctricos

#### **Unidad de Medida**

La unidad de medida será el metro lineal (m)

#### **Forma de Pago**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **23.3. Cable Desnudo De Cobre 10 Mm<sup>2</sup> (M)**

#### **Descripción**

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Conductores Eléctricos.

Los trabajos incluirán instalación y pruebas de los conductores para entrar en servicio se incluye asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en servicio de funcionamiento de los conductores suministrados.

Todos los empalmes de los conductores alimentadores o de distribución se ejecutarán en los respectivos buzones o cajas y será eléctrica y mecánicamente seguros, debiendo utilizarse empalmes especiales para los casos de cable NYY y del tipo AMP para los otros tipos de conductores debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo auto vulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del tipo de conductor y terminado con cinta aislante plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.

En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m. por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el metro lineal (m)

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **24. Ductos Eléctricos Pvc**

### **24.1. Tubo Pvc 15 Mm. Sap (Piso, Techo) (M)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de tuberías y accesorios de PVC para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

En general, las tuberías por las que corren los conductores eléctricos considerados dentro del presente Proyecto, serán instaladas en forma empotrada, en piso o pared; en techo

y encima del falso cielo raso (si lo hubiera), serán a la vista fijadas convenientemente con grapas según detalle en planos antes de los vaciados o tarrajeos correspondientes.

Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el metro lineal (m)

**Forma de Pago**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**24.2. Tubo Pvc 20 Mm. Sap (Pared) (M)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de tuberías y accesorios de PVC para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de la tubería y accesorios de PVC listos para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el metro lineal (m)

**Forma de Pago**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **24.3. Tubo PVC 25 Mm. Sap (M)**

#### **Descripción**

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de tuberías y accesorios de PVC para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de la tubería y accesorios de PVC listos para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el metro lineal (m)

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **25. Tableros Eléctricos**

### **25.1. Tablero Metálico P/Empotrar De Distribución (Pza)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, pruebas y suministro de los Tableros Generales, Tableros de Transferencia automática Tableros Principales, para el sistema de servicio en Baja Tensión de 380 V., trifásico + neutro (cuatro polos) o 220 V, fase + neutro (dos polos), 60 Hz., para los del tipo auto soportado y para los del tipo empotrado en la pared para montaje interior, o adosados, con estructura y caja de fierro galvanizado, con puerta y cerradura, con barra tripolar e interruptores termo magnéticos automáticos.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles, componentes, fabricación, y pruebas de los tableros de distribución, completamente cableados, probados y en fabrica listos para entrar en funcionamiento conforme a esta especificación; así como, el suministro de planos, datos técnicos y manual de instrucciones de los Tableros Generales con asistencia técnica durante el protocolo de pruebas en el sitio y puesta en funcionamiento en la edificación.

**Acabado :** Todas las partes metálicas serán sometidas a un tratamiento anticorrosivo de decapado y fosfatizado por inmersión en caliente para asegurar una limpieza de la plancha y adherencia perfecta de la pintura de acabado. Las partes externas llevarán un acabado con pintura a base de resinas de poliéster - epoxy en color gris claro o beige, RAL 7032, resistente a los agentes químicos, tales como solventes y agua salada, a los fenómenos atmosféricos y temperaturas. El espesor mínimo de pintura será de 88 micrones; las bandejas de protección igualmente serán sometidas al mismo tratamiento de pintado

**Barras principales:** Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estarán reforzadas para soportar una corriente máxima de cortocircuito simétrico mayor que la del interruptor general conforme se indica en planos, para las tensiones de servicio de 380 V.

Deberán tener una capacidad mínima igual a 2 veces la capacidad nominal del interruptor general, en ambos casos las barras deberán ser montadas sobre una base aislante de buena calidad. En ningún caso la densidad de cada barra será menor de  $150 \text{ A/cm}^2$ .

El calentamiento de las barras no deberá exceder de  $65^\circ\text{C}$  sobre una temperatura ambiente de  $40^\circ\text{C}$ .

Las barras deberán ser capaces de transportar su intensidad nominal en servicio continuo, considerando una temperatura en el interior del Tablero de  $45^\circ\text{C}$ .

Los materiales de los soportes de barras no serán higroscópicos, propagadores de llama, ni emisores de gases tóxicos corrosivos, debiéndose mantener sus características durante la vida del equipo.

Los soportes aislantes de las barras deben ser capaces de aislar por sí mismas las barras a plena tensión.

**Barra Tierra :** En la parte inferior del tablero se deberá instalar una barra para la puesta a tierra, la cual será de cobre electrolítico de alta conductividad, pintada de color verde, de sección equivalente al conductor de puesta a Tierra calculado para el alimentador del tablero. La barra estará sólidamente empernada a la estructura, la cual será conectada al sistema de puesta a tierra de la instalación, estará provista de suficientes terminales del tipo para empernar, adecuadas para la conexión del conductor de puesta a tierra externo para el circuito principal y circuitos secundarios.

**Barra Neutro :** En la parte inferior del tablero en el extremo opuesto a la barra tierra se deberá instalar una barra para el conexionado del conductor Neutro que viene del neutro principal del sistema 380-220 V del tablero; así como para las salidas para los circuitos derivados.



La barra será de cobre electrolítico de alta conductividad, pintada de color blanco, de sección equivalente al conductor Neutro calculado para el alimentador del tablero. La barra estará sólidamente empernada a la estructura.

**Unidad de medida:** La unidad de medida será la pieza (pza.)

**Forma de pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **26. Artefactos De Iluminación**

### **26.1. Artefacto P/Techo Luz Directa IP55 C/Lámpara Compacta 2x18w (PZA)**

**Descripción:** Las especificaciones de los artefactos de alumbrado que se detallan a continuación estarán de acuerdo al decreto supremo N° 034-2008-EM.

Todos los artefactos de alumbrado y equipos a ser suministrados deberán ser nuevos y de la mejor calidad y apariencia. Deberán ser aprobados por los inspectores de la obra Arquitecto Proyectista, previa presentación de muestras antes de la orden de fabricación. Cualquier dificultad proveniente del no cumplimiento de este requisito será responsabilidad total del contratista.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será la pieza (pza.)

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **26.2. Panel Circular 45 Led P/Empotrar Techo Ø 130 Mm. 9w/6000°k Ip44 500**

**Lumen/120° (Pza)**

**Descripción:** Las especificaciones de los artefactos de alumbrado que se detallan a continuación estarán de acuerdo al decreto supremo N° 034-2008-EM.

Todos los artefactos de alumbrado y equipos a ser suministrados deberán ser nuevos y de la mejor calidad y apariencia. Deberán ser aprobados por los inspectores de la obra Arquitecto Proyectista, previa presentación de muestras antes de la orden de fabricación. Cualquier dificultad proveniente del no cumplimiento de este requisito será responsabilidad total del contratista.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será la pieza (pza.)

**Forma de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **27. Placas Eléctricas**

### **27.1. Un Interruptor Unipolar Doble 16a En Placa Aluminio Anodizado De Dos Huecos (Pza)**

**Descripción:** Aparato de mando de policarbonato, desarrollado para cumplir con las necesidades mecánicas y físicas de uso, con la finalidad de asegurar su durabilidad y correcto funcionamiento.

Algunas características constructivas de interruptores:

Tornillos de cabeza mixta, opresor de cable de rápida y segura conexión del conductor.

Partes moldeadas en policarbonato, de excelente aislamiento eléctrico, retardante a la flama y resistente a impactos.

#### **Forma de Medición**

La unidad de medida para la partida de placas eléctricas es la pieza (pza.). Se pagará de acuerdo al suministro e instalación del material, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por piezas (pza.) de interruptores unipolares ejecutados, al precio unitario del presupuesto, según el análisis de costos unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra y materiales necesarios para su suministro y colocación.

## **28. Cajas De Paso**

### **28.1. Caja De Paso Rectangular En Pared Incluye Tapa Ciega Con Stove Bolt**

**(Und)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación y suministro de Cajas metálicas de fierro galvanizado para las salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

**Forma de Medición:** La unidad de medida para la partida de cajas de paso es la unidad (Und). Se pagará de acuerdo al suministro e instalación del material, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por unidad (Und) de interruptores unipolares ejecutados, al precio unitario del presupuesto, según el análisis de costos unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra y materiales necesarios para su suministro y colocación.

### **28.2. Caja Metálica De Paso 10X10X8 Cm. Con Tapa (Pza)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación y suministro de Cajas metálicas de fierro galvanizado para las salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

## **29. Pozo De Tierra**

### **29.1. Pozo De Tierra C/2 Varillas 2.40 M. X 20 Mm. En Línea A 5 M. Utilizando Cemento Conductivo (Und)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el suministro de los materiales necesarios que permita la instalación y pruebas de los Sistemas de Puesta a Tierra para protección de masas y para el aterramiento del neutro.

Los trabajos incluirán el suministro de los materiales necesarios para la instalación de los mismos y las pruebas correspondientes de los Sistema.

El suministro de las instrucciones para la correcta instalación y manual de mantenimiento. La asistencia técnica durante las pruebas en sitio y puesta en servicio de los sistemas.

#### Características de los materiales componentes

El suministro de los materiales para conformar los sistemas de puesta a tierra deberá cumplir con la Norma NTP 370.053

**Pozo de Tierra típico:** El pozo tendrá una excavación de una sección de 1.00 x 1.00 m mínimo por 3 existente: la medición que se hizo en sitio arrojó una valor de 54.36 Ohms-metro; de ser necesario se podrá complementar el mejoramiento de la resistividad del suelo mediante la aplicación de aditivos químico (gel) que garanticen su conductibilidad eléctrica por un mínimo de cuatro (4) años, que no sea corrosivo ni degradante del medio ambiente. El electrodo será instalado conjuntamente con las capas de tierra tratada.

**Electrodo:** Para el electrodo debe tenerse en cuenta la Norma NTP 370.056, será una varilla de Cobre electrolítico al 99.90 % de pureza, 25 mm de diámetro por 2.40 m de longitud, que deberá ser instalado en la parte central del pozo y, en su parte superior se instalará el conductor de puesta a Tierra calculado.

**Conexionado :**Para hacer la conexión del conductor de tierra al electrodo y entre los conductores del sistema solo se utilizará soldadura exotérmica auto fundente tipo CADWEL o similar.

**Conductor de puesta a tierra :** El conductor de puesta a tierra será de cobre electrolítico al 99.90 % de pureza, temple suave, del tipo desnudo de alta resistencia a la corrosión química y de conformación cableado concéntrico, el que será instalado directamente enterrado, desde el pozo hasta la subida al tablero general o principales o equipo que así lo requieran, entubándose solo en los tramos con pisos para las respectivas subidas.

Se considera que la resistividad medida del terreno, es buena.

**Caja y Tapa:** El pozo tendrá una caja de registro con su respectiva tapa construida de concreto, tal como se indica en los planos del proyecto.

Resistencia del sistema de puesta a tierra

Se considera que la resistividad medida del terreno, es buena, en consecuencia la resistencia del sistema de puesta a tierra para protección, conformado por el Electrodo vertical, más el conductor de puesta tierra directamente enterrado, deberá ser igual o menor a 15 Ohmios en BT Y 5 Ohmios para Rayos X.

En el caso que no se obtenga el valor antes indicado, deberá complementarse con tratamiento electroquímico del terreno y de ser necesario adicionar tantos otros pozos de tierra como sea necesario, interconectados en forma paralela mediante conductor de las mismas características que los anteriormente mencionados, pero separados en 5 metros de distancia.

**Pisos conductivos:** Vinílico flexible homogéneo en rollos. Se refiere al revestimiento de láminas flexibles, plegables, homogéneas y soldables, compuesta de cloruro de poli vinílico, plastificantes y otros, cuya presentación es en rollos de 2mts de ancho y con un espesor de 2mm de la marca Polyflor o similar, de las siguientes características:

Cada uno de los Sistemas de Puesta a Tierra deberá ser sometido a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables.

El Contratista deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas indicadas, así como cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad de los pozos y mallas de tierra.

**Forma de Medición:** La unidad de medida para la partida de pozo de tierra es la unidad (Und). Se pagará de acuerdo al suministro e instalación del material, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por unidad (Und) de interruptores unipolares ejecutados, al precio unitario del presupuesto, según el análisis de costos unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra y materiales necesarios para su suministro y colocación.

### **29.2. Caja de Paso Cromada**

**Forma de Medición:** La unidad de medida para la partida de cajas de paso es la unidad (Und). Se pagará de acuerdo al suministro e instalación del material, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por unidad (Und) de interruptores unipolares ejecutados, al precio unitario del presupuesto, según el análisis de costos unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra y materiales necesarios para su suministro y colocación.

### **29.3. Confección De Cámara De Concreto 0.80X0.80X0.80 M. Con Tapa (Und)**

**Descripción:** Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación y suministro de Cajas metálicas de fierro galvanizado para las salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

**Forma de Medición:** La unidad de medida para la partida de cajas de paso es la unidad (Und). Se pagará de acuerdo al suministro e instalación del material, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por unidad (Und) de interruptores unipolares ejecutados, al precio unitario del presupuesto, según el análisis de costos unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra y materiales necesarios para su suministro y colocación.

#### **29.4. Excavación De Zanja 0.50x0.80 (M)**

**Descripción:** Comprende la excavación, así como el posterior relleno y compactado de zanjas de 0.50 x 0.80 m

**Forma de Medición:** La unidad de medida para la es el metro (m). Se pagará de acuerdo al suministro e instalación del material, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

**Forma de Pago:** El pago se efectuará por unidad (Und), al precio unitario del presupuesto, según el análisis de costos unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por el equipo, mano de obra y materiales necesarios para su suministro y colocación.

### **30. Tipos de Pisos**

#### **30.1. Piso Porcelanato De 60X60 (M2)**

**Descripción:** Esta parida comprende todo lo relacionado con los pisos interiores del edificio, que utilizaran piso de porcelanato en áreas de gradas y servicios sanitarios y cocina, tal como se indica en los planos del listado de acabados y las presentes especificaciones.

Los pisos se colocarán de acuerdo con los niveles y pendientes que se indican en planos. Las pendientes de los pisos definidos como horizontales, no deberán de exceder de un 0.25%, las protuberancias no serán mayores de un milímetro.

Los materiales en el caso de unidades o placas deberán tener dimensiones exactas y color uniforme, las piezas no deberán variar en dimensiones en más de un milímetro. No se aceptarán piezas con protuberancias, fisuras, irregularidades o destornillamientos.

**Forma De Medición :** La unidad de medida de esta partida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Forma De Pago:** El pago se efectuará por m<sup>2</sup>. de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.