

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**  
**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO:**

“CENTRO COMERCIAL TIPO MALL EN LA CIUDAD DE TUMBES”

**TESISTAS:**

Bach. Arq. Céspedes Barreto, Santos Jahiel

Bach. Arq. Montoya Ortiz, Jorge Luis

**DOCENTE ASESOR:**

MSc. Arq. Miñano Landers, Jorge Antonio

TRUJILLO - PERÚ

ABRIL - 2019

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



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

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO:**

“CENTRO COMERCIAL TIPO MALL EN LA CIUDAD DE TUMBES”

**JURADO EVALUADOR:**

PRESIDENTE: MS. Arq. Hilda Diana Turoni Sisti

SECRETARIO: Dra. Arq. Karen Pesantes Aldana

VOCAL: MS. Arq. Shareen Maely Rubio Pérez

**TESISTAS:**

Bach. Arq. Céspedes Barreto, Santos Jahiel

Bach. Arq. Montoya Ortiz, Jorge Luis

**DOCENTE ASESOR:**

MSc. Arq. Miñano Landers, Jorge Antonio

TRUJILLO - PERÚ

ABRIL - 2019

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**ALTA DIRECCIÓN**

**2019**

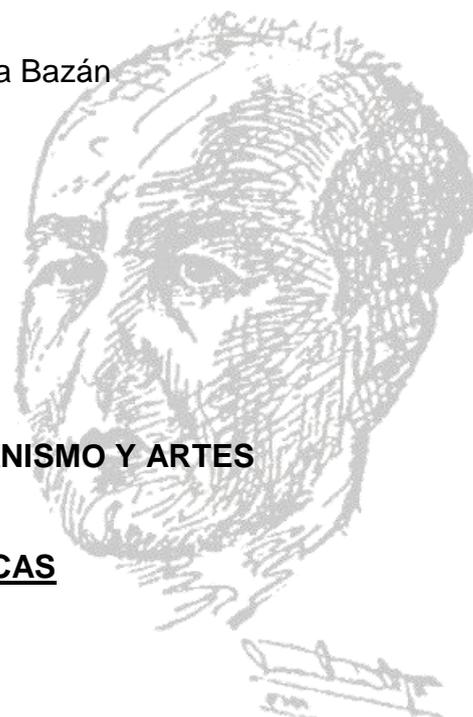
**Rectora:**

Dra. Felícita Yolanda Peralta Chávez

**Vicerrectores:**

**Vicerrector de Investigación:** Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

**Vicerrector Académico:** Dr. Julio Luis Chang Lam



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**

**AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**2019**

**Decano:** Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

**Secretario Académico:** Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Directora:** Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

**TRUJILLO 2019**



**UPAO**

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes  
Escuela Profesional de Arquitectura

**ACTA DE CALIFICACION**  
**SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO**  
**PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los tres días del mes de julio del 2019, siendo las 8:00 a.m., se reunieron los señores:

Ms.Arq. HILDA DIANA TURONI SISTI	<b>PRESIDENTE</b>
Dra.Arq. KAREN PESANTES ALDANA	<b>SECRETARIO</b>
Ms .Arq. SHAREEN MAELY RUBIO PEREZ	<b>VOCAL</b>

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Bachilleres:
  - JORGE LUIS MONTOYA ORTIZ
  - SANTOS JAHIEL CESPEDES BARRETO

Proyecto  
"CENTRO COMERCIAL TIPO MALL EN LA CIUDAD DE TUMBES"

Asesor:  
MSc.Arq. JORGE ANTONIO MIÑANO LANDERS

Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

..... APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACIÓN NOTABLE .....

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 9:00am del mismo día, firmaron la presente.

.....  
Ms.Arq. Hilda Diana Turoni Sisti

Presidente

.....  
Dra.Arq. Karen Pesantes Aldana  
Secretario

.....  
Ms.Arq. Shareen Maely Rubio Perez  
Vocal

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser quien nos conduce a buenos destinos permitiéndonos lograr nuestras metas según sus tiempos y designios divinos.

A nuestros padres quienes con su amor son la pieza perfecta para poder lograr cada una de las metas trazadas.

A nuestros hermanos quienes con sus consejos y apoyo incondicional han sabido ser forjadores de cada paso que hemos emprendido.

A nuestras esposas e hijos quienes depositan día a día su confianza en nosotros, impulsándonos a dar siempre lo mejor de nosotros.

Y finalmente un agradecimiento especial a nuestro asesor **Jorge Miñano Landers**, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de este proyecto.

**Sinceramente**

**Santos Jahiel Céspedes Barreto – Jorge Luis Montoya Ortiz**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo:

A mi madre por su enorme e incondicional apoyo en mi vida.

A mi esposa por alentarme a continuar esforzándome.

A mi hermana por aconsejarme siempre.

A mi hijo “**Jarelle**” por ser mi motivo de crecer cada día...

**Sinceramente**

**Santos Jahiel Céspedes Barreto**

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño en primer lugar a Dios, a mis padres, hermanos, esposa e hijos, quienes con su afecto inigualable me motivaron constantemente para lograr cada uno de mis proyectos. Por haber aportado deseos de superación los cuales me han permitido encaminar mis metas y hacerlas palpables, son Uds. personas de bien, seres que ofrecen amor y bienestar a mi vida con quienes quiero compartir la alegría de poder ver realizada una de mis metas....

**Sinceramente**

**Jorge Luis Montoya Ortiz**

# INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
PRIMERA PARTE .....	3
<b>I. MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>4</b>
1.1. Nombre del Proyecto .....	4
1.2. Participantes .....	4
1.3. Entidades Involucradas y Beneficiarios.....	4
1.3.1. Promotor.....	4
1.3.2. Entidades involucradas .....	4
1.3.3. Beneficiarios y demandantes del servicio.....	4
1.4. Antecedentes y Justificación del Proyecto.....	5
<b>2. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Diagnostico Situacional.....	6
2.1.1. Situación que motiva la propuesta .....	6
2.1.2. Características de la zona afectada y de la población.....	9
2.1.2.1. Población afectada.....	9
2.1.3. Grupos de involucrados y sus intereses.....	10
2.1.4. Análisis de la problemática .....	10
2.2. Definición del problema y sus causas .....	12
2.2.1. Árbol de problemas.....	12
2.3. Objetivos del proyecto.....	13
2.3.1. Objetivo general.....	13
2.3.2. Objetivos específicos .....	13
2.4. Del tamaño y la localización óptimos del Proyecto .....	14
2.4.1. Oferta y Demanda.....	14
2.4.1.1. Análisis de la Demanda .....	14
a. Perfil de usuario .....	16
b. Nivel Socioeconómico .....	16
c. Ingreso Promedio Mensual .....	17
d. Gasto Promedio Mensual .....	18
e. Recurrencia a un Centro Tipo Mall .....	19
f. Preferencias .....	20
g. Lugares de dispersión .....	22

2.4.1.2. Análisis de la Oferta .....	23
a. Infraestructura de tipo comercial .....	23
b. Infraestructura de tipo bancario.....	23
c. Infraestructura de tipo hospedaje .....	24
d. Infraestructura de tipo entretenimiento .....	24
2.4.2. Localización y Características del Terreno .....	26
2.4.2.1. Ventajas y desventajas del terreno.....	26
2.4.2.2. Características físicas del terreno .....	26
2.4.2.3. Vialidad .....	27
2.4.2.4. Usos de suelo .....	28
2.4.2.5. Dinámica Urbana .....	29
2.4.2.6. Contexto Físico.....	29
a. Topografía .....	29
- Relieve.....	29
b. Clima .....	32
- Temperatura .....	32
c. Orientación .....	32
2.5. Estudios de Casos.....	33
2.5.1. Centro Comercial Costa Mar Plaza - Tumbes.....	33
2.5.2. Centro Comercial Tipo Mall Real Plaza - Piura .....	41
2.5.3. Centro Comercial Tipo Mall Real Plaza - Chiclayo.....	44
<b>3. PROGRAMA DE NECESIDADES .....</b>	<b>48</b>
<b>4. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS .....</b>	<b>50</b>
4.1. Normas Urbanísticas y Zonificación .....	50
4.2. Normas Arquitectónicas R.N.E.....	51
<b>5. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD .....</b>	<b>58</b>
5.1. Requisitos de Seguridad.....	58
5.1.1. Protección Contra fuego .....	58
5.1.2. Ascensores y Discapacitados.....	58
5.1.3. Rampas de Discapacitados.....	58
5.1.4. Señalización de Seguridad .....	59
5.1.5. Calculo de Capacidad de Medios de Evacuacion .....	60
<b>SEGUNDA PARTE.....</b>	<b>61</b>
<b>II. MEMORIA DE ESPECIALIDADES .....</b>	<b>63</b>
<b>6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA .....</b>	<b>63</b>
6.1. Idea Rectora y Criterios de Diseño.....	63

6.1.1. Conceptualización .....	63
6.2. Descripción Funcional del Proyecto:.....	64
6.2.1. Aspectos Funcionales.....	64
6.2.2. Aspectos Formales: Volumétrico y Espacial.....	71
<b>7. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL .....</b>	<b>81</b>
7.1. Aspectos Generales – Alcances del Proyecto.....	82
7.2. Fundamentación del Proyecto .....	82
7.3. Configuración Estructural y Sistema Estructural, Diseño de Losa Aligerada, Vigas, Columnas, Placas, Zapatas.....	85
<b>8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS .....</b>	<b>88</b>
8.1. Aspectos Generales – Alcances del Proyecto.....	89
8.2. Parámetros de Diseño – Dimensionamiento de la cisterna .....	90
8.2.1. Parámetros de Diseño.....	90
8.2.2. Dimensionamiento de la Cisterna .....	91
8.3. Recomendaciones .....	92
<b>9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS .....</b>	<b>95</b>
9.1. Aspectos Generales – Alcances del Proyecto.....	96
9.2. Cuadro de Máxima Demanda .....	97
9.3. Recomendaciones .....	97
<b>10. INSTALACIONES ESPECIALES .....</b>	<b>99</b>
10.1. Aire Acondicionado.....	100
10.2. Extracción de Humos, Grasa, y olores en locales de restaurantes .....	101
10.3. Ascensores .....	102
10.4. Escaleras Electricas .....	102
<b>11. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD .....</b>	<b>105</b>
11.1. Cálculo del Aforo – Medios de evacuación .....	105
<b>12. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>11111</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>11212</b>
Proyeccion Poblacional de la Provincia de Tumbes .....	11212
Encuesta para el Proyecto:.....	11213
Percepcion del Comercio Ambulatorio.....	11215
Fichas Antropométricas:.....	11216

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO N° 1:</b> Crecimiento Economico de Tumbes - 2013 .....	7
<b>CUADRO N° 2:</b> Crecimiento Economico de Tumbes - 2014 .....	7
<b>CUADRO N° 3:</b> PBI de Regiones por año periodo 2011-2015 .....	8
<b>CUADRO N° 4:</b> Crecimiento Económico estimado por Regiones-Estimado 2018 .....	9
<b>CUADRO N° 5:</b> Grupo de involucrados y sus Roles .....	10
<b>CUADRO N° 6:</b> Poblacion por edad de la Provincia de Tumbes - 2017 .....	15
<b>CUADRO N° 7:</b> Ingreso promedio mensual de la Poblacion de la Provincia de Tumbes 2018 .....	17
<b>CUADRO N° 8:</b> Ingreso promedio anual de la Poblacion de la Provincia de Tumbes 2018 .....	18
<b>CUADRO N° 9:</b> Gasto promedio mensual de la Poblacion de la Provincia de Tumbes 2018 .....	19
<b>CUADRO N° 10:</b> Porcentajes de visitas por primera vez a un Mall .....	19
<b>CUADRO N° 11:</b> Ciudad recurrente de compra en un Mall.....	20
<b>CUADRO N° 12:</b> Preferencias de un nuevo Mall en la Ciudad .....	20
<b>CUADRO N° 13:</b> Preferencias de ubicación de un Mall .....	21
<b>CUADRO N° 14:</b> Preferencias de servicios de un Mall en la Provincia de Tumbes .....	22
<b>CUADRO N° 15:</b> Lugares de dispersion o entretenimiento en la Ciudad de Tumbes .....	22
<b>CUADRO N° 16:</b> Infraestructura de tipo comercial por Distritos de la Provincia de Tumbes .....	23
<b>CUADRO N° 17:</b> Infraestructura de tipo bancario por Distritos de la Provincia de Tumbes .....	24
<b>CUADRO N° 18:</b> Infraestructura de tipo hospedaje por Distritos de la Provincia de Tumbes .....	24
<b>CUADRO N° 19:</b> Infraestructura de tipo entretenimiento en la Provincia de Tumbes .....	25
<b>CUADRO N° 20:</b> Percepcion de la Calidad de Infraestructura Comercial de la Provincia de Tumbes .....	26
<b>CUADRO N° 21:</b> Ventajas y desventajas del Terreno .....	26
<b>CUADRO N° 22:</b> Cuadro de Areas del Centro Comercial Costa Mar.....	37
<b>CUADRO N° 23:</b> Cuadro de Programacion de Necesidades.....	49
<b>CUADRO N° 24:</b> Parametros Urbanos terreno del Proyecto.....	50
<b>CUADRO N° 25:</b> Cuadro de Aforo en Centros Comerciales.....	52
<b>CUADRO N° 26:</b> Cuadro de Areas por personas en Centros Comerciales.....	53
<b>CUADRO N° 27:</b> Cuadro de Servicios Higienicos en Centros Comerciales.....	54
<b>CUADRO N° 28:</b> Cuadro de Servicios Higienicos por personas (publico) en Centros Comerciales.....	54
<b>CUADRO N° 29:</b> Cuadro de Servicios Higienicos por empleados en Restaurantes.....	54
<b>CUADRO N° 30:</b> Cuadro de Servicios Higienicos por personas (publico) en Restaurantes.....	55
<b>CUADRO N° 31:</b> Cuadro de Servicios Higienicos por empleados en Locales Bancarios.....	55
<b>CUADRO N° 32:</b> Cuadro de Servicios Higienicos por empleados en Centro Comercial.....	55
<b>CUADRO N° 33:</b> Cuadro de Servicios Higienicos por personas (publico) en Centro Comercial.....	56

<b>CUADRO N° 34:</b> Cuadro de estacionamientos por personal y publico en Centros Comerciales.....	57
<b>CUADRO N° 35:</b> Cuadro de factores de rango de atencion del local ( segun zonificacion urbana).....	57
<b>CUADRO N° 36:</b> Parametros Sismicos.....	83
<b>CUADRO N° 37:</b> Perfiles laminados y planchas de acero.....	83
<b>CUADRO N° 38:</b> Dotacion de Agua.....	91
<b>CUADRO N° 39:</b> Maxima Demanda.....	97
<b>CUADRO N° 40:</b> Resumen de Areas.....	110

## INDICE DE GRAFICOS

<b>GRAFICO N° 1:</b> Arbol de problemas .....	13
<b>GRAFICO N° 2:</b> Poblacion del Departamento de Tumbes 2010 - 2017.....	14
<b>GRAFICO N° 3:</b> Poblacion de Tumbes por Provincia 2010-2017 .....	15
<b>GRAFICO N° 4:</b> Crecimiento del PBI 2007 – 2015.....	16
<b>GRAFICO N° 5:</b> Porcentaje de Areas Techadas del Centro Comercial Costa Mar.....	38
<b>GRAFICO N° 6:</b> Flujograma Primer y Segundo Nivel del Centro Comercial Costa Mar.....	38
<b>GRAFICO N° 7:</b> Flujograma Tercer y Cuarto Nivel del Centro Comercial Costa Mar .....	39
<b>GRAFICO N° 8:</b> Porcentaje de Areas Techadas del Centro Comercial Real Plaza Piura.....	42
<b>GRAFICO N° 9:</b> Flujograma Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Piura .....	42
<b>GRAFICO N° 10:</b> Porcentaje de Areas Techadas del Centro Comercial Real Plaza Chiclayo.....	45
<b>GRAFICO N° 11:</b> Flujograma Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Chiclayo.....	46

## INDICE DE IMAGENES

<b>IMAGEN N° 1:</b> Crecimiento Comercial en el Peru - 2011 .....	6
<b>IMAGEN N° 2:</b> Plano de Zonificacion de Tumbes 2018 .....	11
<b>IMAGEN N° 3:</b> Interior Mercado Modelo de Tumbes .....	12
<b>IMAGEN N° 4:</b> Distribucion de Infraestructura en la Provincia de Tumbes .....	25
<b>IMAGEN N° 5:</b> Ubicación del Terreno del Proyecto .....	27
<b>IMAGEN N° 6:</b> Vias de Acceso al terreno del Proyecto .....	28
<b>IMAGEN N° 7:</b> Usos de Suelo del Terreno del Proyecto .....	28
<b>IMAGEN N° 8:</b> Dinamica Urbana de la Zona del Proyecto .....	29
<b>IMAGEN N° 9:</b> Plano Topografico del Terreno .....	30
<b>IMAGEN N° 10:</b> Orientacion de vientos y asolamiento sobre el terreno del Proyecto .....	32
<b>IMAGEN N° 11:</b> Ubicacion del Centro Comercial Costa Mar .....	33
<b>IMAGEN N° 12:</b> Plano de Distribucion Primer Nivel del Centro Comercial Costa Mar .....	33
<b>IMAGEN N° 13:</b> Plano de Distribucion Segundo Nivel del Centro Comercial Costa Mar .....	34
<b>IMAGEN N° 14:</b> Plano de Distribucion Tercer Nivel del Centro Comercial Costa Mar .....	34
<b>IMAGEN N° 15:</b> Plano de Distribucion Cuarto Nivel del Centro Comercial Costa Mar .....	35
<b>IMAGEN N° 16:</b> Plano de Distribucion Quinto Nivel del Centro Comercial Costa Mar .....	35
<b>IMAGEN N° 17:</b> Plano de Distribucion Primer Sotano del Centro Comercial Costa Mar .....	36
<b>IMAGEN N° 18:</b> Plano de Distribucion Segundo Sotano del Centro Comercial Costa Mar .....	36
<b>IMAGEN N° 19:</b> Plano de Distribucion Tercer Sotano del Centro Comercial Costa Mar .....	37
<b>IMAGEN N° 20:</b> Centro Comercial Costa Mar .....	39
<b>IMAGEN N° 21:</b> Centro Comercial Costa Mar .....	40
<b>IMAGEN N° 22:</b> Centro Comercial Costa Mar .....	40
<b>IMAGEN N° 23:</b> Ubicacion del Centro Comercial Real Plaza Piura .....	41
<b>IMAGEN N° 24:</b> Plano de Distribucion Primer Nivel Cento Comercial Real Plaza Piura .....	41
<b>IMAGEN N° 25:</b> Centro Comercial Real Plaza Piura .....	43
<b>IMAGEN N° 26:</b> Centro Comercial Real Plaza Piura .....	43
<b>IMAGEN N° 27:</b> Centro Comercial Real Plaza Piura .....	43
<b>IMAGEN N° 28:</b> Ubicacion del Centro Comercial Real Plaza Piura .....	44
<b>IMAGEN N° 29:</b> Plano de Distribucion Primer Nivel Centro Comercial Real Plaza Chiclayo .....	44
<b>IMAGEN N° 30:</b> Plano de Zonificacion Primer Nivel Centro Comercial Real Plaza Chiclayo .....	45
<b>IMAGEN N° 31:</b> Centro Comercial Real Plaza Chiclayo .....	46
<b>IMAGEN N° 32:</b> Centro Comercial Real Plaza Chiclayo .....	46
<b>IMAGEN N° 33:</b> Centro Comercial Real Plaza Chiclayo .....	46
<b>IMAGEN N° 34:</b> Plano de Zonificacion de la Ciudad de Tumbes .....	50
<b>IMAGEN N° 35:</b> Rampas de Discapacitados .....	59
<b>IMAGEN N° 36:</b> Señalización de Seguridad .....	59

<b>IMAGEN N° 37:</b> Vias de Acceso al Terreno .....	63
<b>IMAGEN N° 38:</b> Corredor Comercial del Planteamiento.....	65
<b>IMAGEN N° 39:</b> Accesos del Planteamiento .....	66
<b>IMAGEN N° 40:</b> Elevacion Principal – Av. Las Palmeras .....	67
<b>IMAGEN N° 41:</b> Fachada Lateral Derecha – Av. Los Ceibos, Av. Los Pinos .....	67
<b>IMAGEN N° 42:</b> Fachada Lateral Izquierda – Av. Tumbes.....	68
<b>IMAGEN N° 43:</b> Fachada Posterior – Av. Los Cedros .....	68
<b>IMAGEN N° 44:</b> Zonificacion del Planteamiento.....	70
<b>IMAGEN N° 45:</b> Plot Plan del Planteamiento.....	70
<b>IMAGEN N° 46:</b> Aspectos Formales – Volumetria espacial.....	71
<b>IMAGEN N° 47:</b> Ingreso Principal del Proyecto.....	72
<b>IMAGEN N° 48:</b> Ingreso Principal del Proyecto.....	72
<b>IMAGEN N° 49:</b> Fachada Principal del Proyecto .....	73
<b>IMAGEN N° 50:</b> Fachada Principal del Proyecto .....	73
<b>IMAGEN N° 51:</b> Fachada Posterior del Proyecto .....	74
<b>IMAGEN N° 52:</b> Vista Aerea del Corredor Comercial del Proyecto.....	74
<b>IMAGEN N° 53:</b> Fachada Lateral Izquierda del Proyecto .....	75
<b>IMAGEN N° 54:</b> Patio de Comidas del Proyecto .....	76
<b>IMAGEN N° 55:</b> Patio de Comidas del Proyecto .....	76
<b>IMAGEN N° 56:</b> Patio de Comidas del Proyecto .....	77
<b>IMAGEN N° 57:</b> Patio de Comidas del Proyecto .....	77
<b>IMAGEN N° 58:</b> Galeria Comercial 1 del Proyecto .....	78
<b>IMAGEN N° 59:</b> Galeria Comercial 2 del Proyecto .....	78
<b>IMAGEN N° 60:</b> Restaurantes del Proyecto .....	79
<b>IMAGEN N° 61:</b> Plaza Vea del Proyecto .....	79
<b>IMAGEN N° 62:</b> Plaza Vea del Proyecto .....	80
<b>IMAGEN N° 63:</b> Plaza Vea del Proyecto .....	80
<b>IMAGEN N° 64:</b> Equipos Roof Top con Free Cooling.....	100
<b>IMAGEN N° 65:</b> Escalera quipos Roof Top con Free Cooling .....	103

## INDICE DE FOTOGRAFIAS

<b>FOTOGRAFIA N° 1:</b> Vistas del Terreno .....	30
<b>FOTOGRAFIA N° 2:</b> Vistas del Terreno .....	31
<b>FOTOGRAFIA N° 3:</b> Vistas del Terreno .....	31

## RESUMEN

Actualmente los Locales Comerciales que brindan servicios de compra – venta, recreación y/o esparcimiento presentan deficiencias y no cumplen con las condiciones adecuadas de funcionalidad y confort para la población en general, turista nacional y extranjero en la Ciudad de Tumbes.

Por lo tanto el objetivo del presente proyecto de tesis es diseñar una Infraestructura adecuada de Centro Comercial Tipo Mall de gestión privada, orientada a la población brindando un servicio de Calidad, Confort y Seguridad en la Ciudad de Tumbes, mediante la inversión privada; desarrollando el diseño de un equipamiento comercial que cuente con la infraestructura y servicios de calidad. Para lo cual se desarrolla un estudio de la presente circunstancia de la población, su entorno y sus requerimientos, obteniendo como resultado una oferta deficiente de equipamientos comerciales y locales comerciales, frente a la creciente demanda de población; así mismo se realiza la elaboración de estudios de casos de centros comerciales privados, estudio de la normativa de centros comerciales y arquitectónica en general para programar un equipamiento que pueda satisfacer los requerimientos de los habitantes, finalmente todo lo analizado anteriormente servirá para diseñar un establecimiento moderno, funcional, organizado, seguro y confortable y que responda arquitectónicamente a las expectativas de la inversión privada y de la población de Tumbes, que harán uso de sus instalaciones.

Se concluye, que debido al elevado déficit de establecimientos comerciales, los habitantes de la ciudad de Tumbes y de otras provincias de la zona norte del Perú, cuando requieren un tipo de servicio de compra – venta, recreación y/o esparcimiento; tienen que viajar a las ciudades de Piura y Trujillo, ciudades que brindan establecimientos comerciales que abastecen para atender la necesidades de la población de manera adecuada, es por ello que esta problemática puede ser vista como una oportunidad de inversión solo para nuestro promotor que es el Grupo Intercorp, si no para las diferentes marcas comerciales.

**PALABRAS CLAVE:** *Infraestructura, Mall, Comercial, Calidad, Confort, Seguridad.*

## **ABSTRAC**

Currently the commercial premises that provide purchase, sale, recreation and / or entertainment services have deficiencies and do not meet the adequate conditions of functionality and comfort for the general population, national and foreign tourists in the City of Tumbes.

Therefore, the objective of this thesis project is to design an appropriate Mall Mall type infrastructure of private management, aimed at the population providing a service of Quality, Comfort and Safety in the City of Tumbes, through private investment; developing the design of commercial equipment that has the infrastructure and quality services. For which a study of the present circumstance of the population, its surroundings and its requirements is developed, obtaining as a result a deficient supply of commercial equipment and commercial premises, in front of the increasing demand of population; Likewise, the preparation of case studies of private shopping centers, study of the regulations of shopping centers and architectural in general to program an equipment that can meet the requirements of the inhabitants, finally everything analyzed above will serve to design a modern establishment , functional, organized, safe and comfortable and that responds architecturally to the expectations of the private investment and the population of Tumbes, who will make use of its facilities.

It is concluded that due to the high deficit of commercial establishments, the inhabitants of the city of Tumbes and other provinces of the northern zone of Peru, when they require a type of purchase - sale, recreation and / or leisure service; They have to travel to the cities of Piura and Trujillo, cities that provide commercial establishments that cater to meet the needs of the population in an appropriate manner, which is why this problem can be seen as an investment opportunity only for our promoter, which is the Intercorp Group, if not for the different commercial brands.

**KEY WORDS:** *Infrastructure, Mall, Commercial, Quality, Comfort, Security.*

## **PRIMERA PARTE**

## **I. MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO**

### **1. ASPECTOS GENERALES**

#### **1.1. Nombre del Proyecto**

“CENTRO COMERCIAL TIPO MALL EN LA CIUDAD DE TUMBES”

#### **1.2. Participantes**

##### **Autores:**

- Bach. Arq. Santos Jahiel Céspedes Barreto
- Bach. Arq. Jorge Luis Montoya Ortiz

##### **Asesor:**

- Msc. Arq. Jorge Antonio Miñano Landers

##### **Instituciones con quienes se coordina:**

- Municipalidad Provincial de Tumbes
- Grupo Intercorp

#### **1.3. Entidades Involucradas y Beneficiarios**

##### **1.3.1. Promotor**

El promotor será el Grupo Intercorp, quienes son los propietarios del terreno, y son los inversionistas directos.

##### **1.3.2. Entidades involucradas**

Las principales entidades involucradas son:

- La Municipalidad Provincial de Tumbes, a través de su Gerencia de Desarrollo Urbano.
- Empresa Privada.

##### **1.3.3. Beneficiarios y demandantes del servicio**

- Empresarios

- Personal administrativo
- Personal de servicio
- Población de Tumbes

#### **1.4. Antecedentes y Justificación del Proyecto**

El tema “Centro comercial Tipo Mall en la ciudad de Tumbes” fue elegido como Proyecto de Fin de Carrera para Tesis a ser desarrollado, durante las asignaturas de los Talleres Pre Profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX en los semestres académicos 2016-I y 2016-II.

Los equipamientos como centros comerciales muestran un crecimiento constante en las principales ciudades del país como Lima, Trujillo, Arequipa, etc. Esto en relación al incremento económico alcanzado por el estado en las últimas décadas, generando una mayor dinámica urbana en las ciudades y un cambio en las costumbres comerciales de los usuarios.

Por otro lado, las ciudades de frontera como Tumbes, no cuentan con este tipo de equipamiento. Las soluciones de infraestructura comerciales como de esparcimientos actuales no son las mejores, las que muestran condiciones no adecuadas para brindar sus servicios u ofertar sus productos al público. En otros casos encontramos centros de comercio informal, los que no garantizan la seguridad necesaria y es aprovechado por la delincuencia. En tanto, estos generan caos, hacinamiento en distintos puntos de la ciudad y finalmente un impacto negativo a la imagen de la ciudad.

Estos equipamientos informales no solo se presentan a nivel local, sino también entre las principales ciudades del país, por lo cual la tipología que aborda el presente estudio, centro comercial tipo Mall, responde a la preocupación de las autoridades y de la población.

La tipología que se desarrolla en la tesis es de un centro comercial tipo Mall para la población local y de la región, el cual oferta las condiciones adecuadas para la prestación de servicios como: compra - venta, recreación y/o esparcimiento. Dentro de los diversos servicios en un mismo lugar, encontramos distintas tipologías de entretenimiento como: cines, juegos recreativos, locales de bailes, etc. Así mismo, infraestructuras comerciales como: galerías de ropa, electrodomésticos, supermercados, gimnasio, etc.

Por otro lado, responde a las actividades de reunión de sus usuarios en un ambiente de seguridad. Finalmente, este tipo de equipamiento tiene un impacto urbano positivo en su entorno inmediato.



Imagen N° 1: Crecimiento Comercial en el Perú-2011  
Fuente: Colliers international

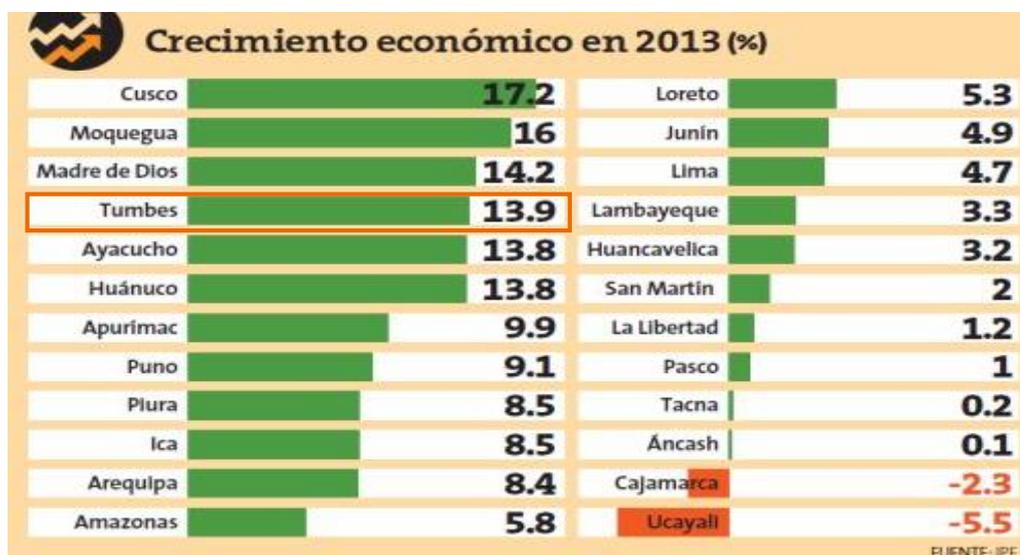
## 2. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

### 2.1. Diagnostico Situacional

#### 2.1.1. Situación que motiva la propuesta

El crecimiento y la estabilidad de la economía peruana en las últimas dos décadas se vieron reflejadas en las ciudades del país. Con lo cual, muchas experimentaron un incremento económico en sus principales actividades. Es así, que la ciudad de Tumbes en los últimos años ha mostrado un crecimiento económico constante, siendo la agricultura, el comercio y el turismo las actividades principales de la región. De esta manera, en el año 2013, ocupó el 4° lugar con un 13.9% respecto a las demás regiones en crecimiento económico

en el país, por debajo de regiones como Cusco con un 17.2%, Moquegua con un 16% y con 14.2% Madre de Dios, siendo Cajamarca (-2.3%) y Ucayali (-5.5%) las de menor crecimiento a nivel nacional. (Ver Cuadro. N° 01).



**Cuadro N° 1:** Crecimiento económico de Tumbes-2013  
Fuente: IPE – 2013

En el año 2014 llegó a ocupar el segundo lugar con un 15%, después del departamento de Madre de Dios que ocupó con un 20% el primer lugar. Esto caracterizado principalmente por su agricultura, el turismo, el cual es reconocido por sus atractivos naturales, generando una fuerte demanda de centros de alojamiento, alimentación y el aumento significativo de actividades comerciales de compra y venta como ropa, calzado, etc. (Ver Cuadro N° 02).

<b>CRECIMIENTO ECONOMICO DE LAS REGIONES</b>	
<b>REGION</b>	<b>Pocentaje %</b>
MADRE DE DIOS	20%
TUMBES	15%
APURIMAC	9.4%
ICA	8.6%
LORETO	7.8%

**Cuadro N° 2:** Crecimiento económico de Tumbes-2014  
Fuente: IPE – 2014

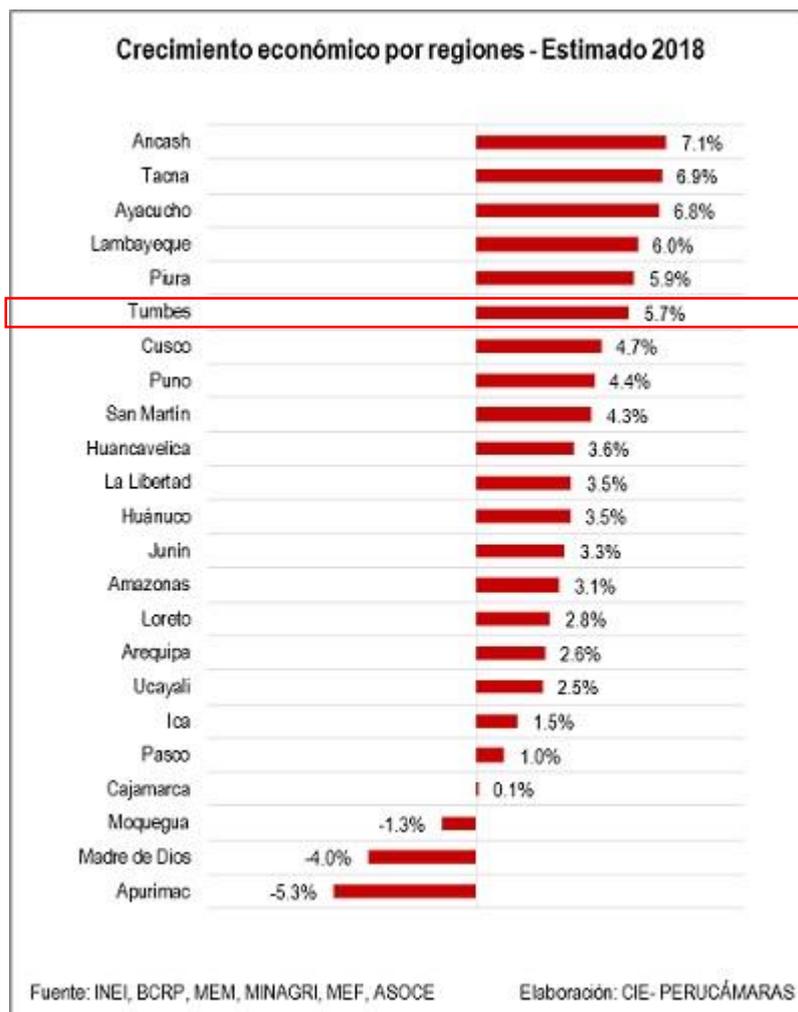
Regiones como Apurímac (9.4%), Ica (8.6%) y Loreto con un 7.8% fueron las que más crecieron también en el año 2014, por el desarrollo de sus diferentes actividades económicas.

Cabe mencionar que el año 2015 y 2016 el crecimiento de la región de Tumbes retrocedió en un 9%, esto en relación a la deceleración de la economía en todo el país. Sin embargo, Tumbes ha mantenido un crecimiento constante del PBI en sus últimos años, creciendo hasta un 8% más en el 2015 respecto al año 2011, tal como se muestra en el cuadro N°03.

Departamentos	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/
Amazonas	2,287,107	2,551,601	2,682,266	2,824,396	2,797,856
Ancash	16,155,687	17,666,947	18,478,843	16,029,026	17,563,798
Apurímac	1,869,417	2,110,908	2,342,674	2,436,938	2,650,948
Arequipa	21,038,813	22,033,542	22,629,103	22,774,457	23,629,319
Ayacucho	4,111,349	4,482,971	4,906,299	4,878,029	5,285,376
Cajamarca	10,595,497	11,270,583	11,086,928	10,853,693	10,826,235
Cusco	17,384,466	17,711,332	20,708,699	20,722,314	21,004,515
Huancavelica	2,909,215	3,143,661	3,174,927	3,280,659	3,261,378
Huánuco	3,955,589	4,380,310	4,642,728	4,798,320	5,125,376
Ica	12,883,432	13,067,505	14,394,675	14,810,131	15,246,368
Junín	10,009,485	10,718,558	11,095,514	12,387,421	14,464,035
La Libertad	17,378,414	18,712,792	19,532,083	19,815,106	20,214,043
Lambayeque	8,937,792	9,782,672	10,138,546	10,349,856	10,786,096
Lima	178,742,576	189,597,621	200,400,691	207,929,994	214,243,677
Loreto	7,608,889	8,212,422	8,505,693	8,776,654	8,482,599
Madre de Dios	2,454,999	1,950,139	2,240,082	1,922,589	2,379,908
Moquegua	7,785,269	7,756,800	8,598,669	8,372,369	8,713,789
Pasco	4,641,887	4,880,072	4,885,819	5,045,729	5,214,423
Piura	16,366,999	17,066,135	17,746,782	18,766,118	18,818,479
Puno	7,384,505	7,734,458	8,294,320	8,484,927	8,553,106
San Martín	4,245,537	4,752,177	4,828,116	5,174,598	5,499,754
Tacna	5,466,509	5,526,840	5,781,849	6,094,188	6,614,676
Tumbes	2,168,906	2,440,755	2,491,026	2,610,011	2,549,502
Ucayali	3,548,168	3,882,453	3,947,464	3,956,186	4,180,194

**Cuadro N° 3:** PBI de Regiones por año periodo 2011-2015  
Fuente: INEI – 2018

En el año 2017, tras el embate de la naturaleza (el niño costero), la economía de Tumbes, retrocedió en un 12% en su primer trimestre, (Fuente INEI). Sin embargo, a finales del año 2017, este se recuperó hasta el 10%, alcanzando un 1% de crecimiento respecto a su año anterior, manteniendo así la curva de proyección positiva en su economía. (Fuente: IPE- 2018), tal como se muestra en el cuadro N°04.



**Cuadro N° 4:** Crecimiento Económico estimado por Regiones-Estimado 2018  
Fuente: INEI – 2018

### 2.1.2. Características de la zona afectada y de la población

La zona afectada es la ciudad de Tumbes. Esto generado por la poca o baja planificación de la urbe para destinar espacios de comercio, por el aumento de las actividades económicas de intercambio comercial que existe, como venta de productos de calzado, ropa, comida, etc. Lo cual ha conllevado hacinamiento en algunos puntos y la aparición de locales de baja calidad. Que en su gran mayoría no cumplen con las normativas para albergar los servicios que brinda.

#### 2.1.2.1. Población afectada

La población local y el turista nacional como extranjero se ven afectados, dado que no encuentran infraestructuras acordes a sus necesidades. Las condiciones

en las que se oferta presentan problemas de funcionalidad, organización y de seguridad.

### 2.1.3. Grupos de involucrados y sus intereses

Para el desarrollo del proyecto de Centro comercial tipo Mall, los principales grupos involucrados y sus roles en el funcionamiento se presentan en el siguiente cuadro:

<b>GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS ROLES</b>	
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TUMBES	Institución Normativa, de Planificación y Supervisión Responsable del control de la edificación y funcionamiento de los establecimientos.
POBLACION DE TUMBES	Demandantes y Beneficiarios directos del Servicio. Requiere Seguridad y Confort
GRUPO INTERCORP	Grupo empresarial con presencia en sectores financieros, comercio minorista, retails, etc. y es el financista del proyecto.
EMPRESAS PRIVADAS	Empresas comerciales con capacidad de inversión con distinta oferta de servicio entre las cuales tenemos: bancos, mercados, tiendas de ropa, etc.

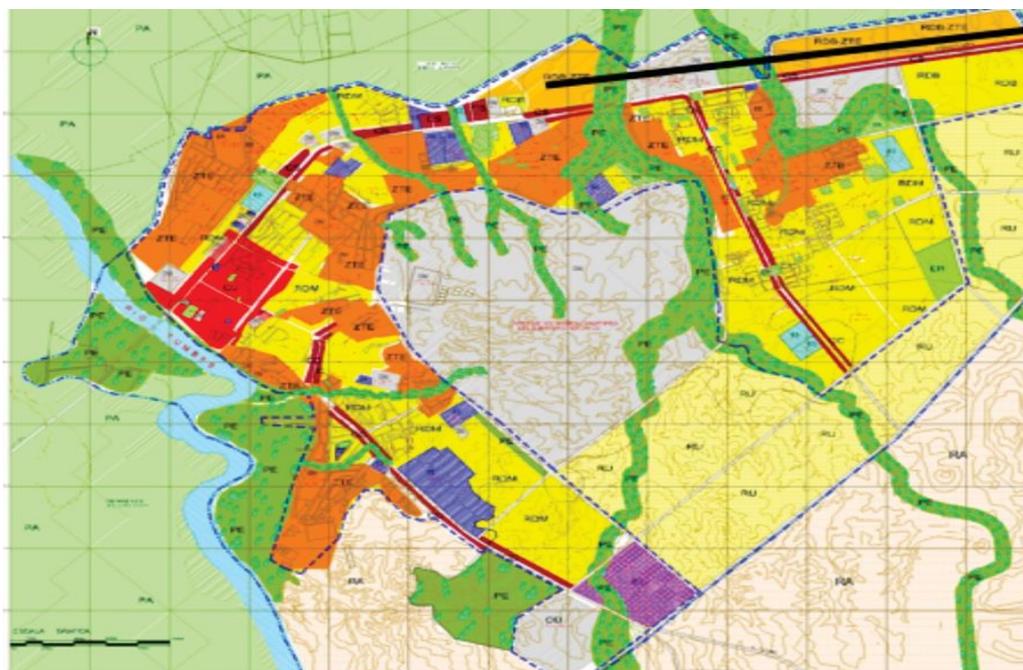
**Cuadro N° 5:** Grupo de involucrados y sus roles  
Fuente: Elaboración propia

### 2.1.4. Análisis de la problemática

La ciudad de tumbes en los últimos años ha ido incrementando sus actividades económicas debido a las políticas que se han enfocado en incentivar los atractivos turísticos naturales, su diversidad biológica, las exportaciones de los productos agrícolas locales y las relaciones de intercambio de productos comerciales que existe con el vecino país del Ecuador. Dejando de lado la problemática en el impacto urbano de la ciudad.

En ese sentido, se viene presentando la creación de locales para el comercio que no cumplen con las condiciones adecuadas de funcionalidad y confort, como: Boutique, stands de ropa o calzado, etc. presentando una baja calidad en su infraestructura. Del mismo modo, viviendas se vienen adaptando para brindar dichos servicios, cambiado a un uso mixto o para alquiler comercial. En algunos

puntos de la ciudad el perfil ha pasado de ser horizontal (1 a 2 pisos) a tener un perfil vertical con más de 4 niveles. Esto ha generado una concentración de equipamientos comerciales en el centro de la ciudad. (Ver Imágen1).



**Imagen N° 2:** Plano de Zonificación de Tumbes 2018  
Fuente: Municipalidad Provincial de Tumbes-2018

Con ello la aparición del comercio informal y ambulatorio en las calles y avenidas del centro de la ciudad, los cuales vienen tugarizando y deteriorando la imagen urbana del sector. Esto a su vez, genera malestar en el tráfico vehicular, en el tránsito peatonal, problemas de seguridad y aseo urbano.

Con el incremento de la visita de turistas, tanto nacionales como extranjeros, quienes se encuentran atraídos de los productos comerciales que se ofrece, como de sus recursos naturales ha generado un incremento de servicios de alquiler de alojamiento, venta de comidas. Sin embargo, no todos los locales de expendio de comida garantizan la calidad en su infraestructura ni cuenta con las condiciones de salubridad en sus alimentos o seguridad, tanto para el foráneo como el poblador local.

La ciudad de Tumbes, cuenta a su vez con un único mercado modelo o de abastos, el que se encuentra en el centro de la ciudad. Actualmente, carece de servicios como agua potable y presenta además problemas en su sistema de desagüe de residuos. Por lo que es común observar, desborde de aguas

residuales dentro del mercado como en los alrededores de las calles y veredas. Del mismo modo, los ambientes de venta de carnes, pescado y verduras no cuentan con sistemas adecuados para su sostenimiento, lo cual no solo genera problemas en la calidad de los mismos, sino también, generan olores fétidos y propagación de insectos o roedores. (Ver Imagen. N° 02)



**Imagen N° 3:** Interior Mercado Modelo de Tumbes  
Fuente: Propia 2018

## **2.2. Definición del problema y sus causas**

El problema central identificado es la limitada oferta comercial con los estándares de confort, calidad y seguridad para la población del sector, por déficit cuantitativo y la atomización de la oferta de locales comerciales, que no abastecen la creciente demanda de los usuarios tanto locales como foráneos, que vienen de otros países como de las regiones del país.

### **2.2.1. Árbol de problemas**

Se presenta a continuación el árbol de problemas, donde se han identificado las causas y efectos de la problemática estudiada, así como el problema central del proyecto.



**Grafico N° 1: Árbol de problemas**  
Fuente: Elaboración Propia

## 2.3. Objetivos del proyecto

### 2.3.1. Objetivo general

- Diseñar una infraestructura adecuada de Centro Comercial tipo Mall de gestión privada, orientada a la población brindando un servicio de calidad, confort y seguridad.

### 2.3.2. Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico situacional e identificar la problemática de las actividades comerciales, de infraestructura de la ciudad de Tumbes. Así como, el perfil del usuario a través del análisis de la oferta y demanda
- Conocer cómo funcionan los Centro Comerciales tipo Mall, a través de conceptos y definiciones, condiciones técnicas, normas y/o reglamentación y del estudio de análisis de casos (aplicación de estándares y parámetros arquitectónicos).
- Diseñar un establecimiento moderno, funcional, organizado, seguro y confortable y que responda arquitectónicamente a las expectativas de la inversión privada y de población de Tumbes que harán uso de sus instalaciones.

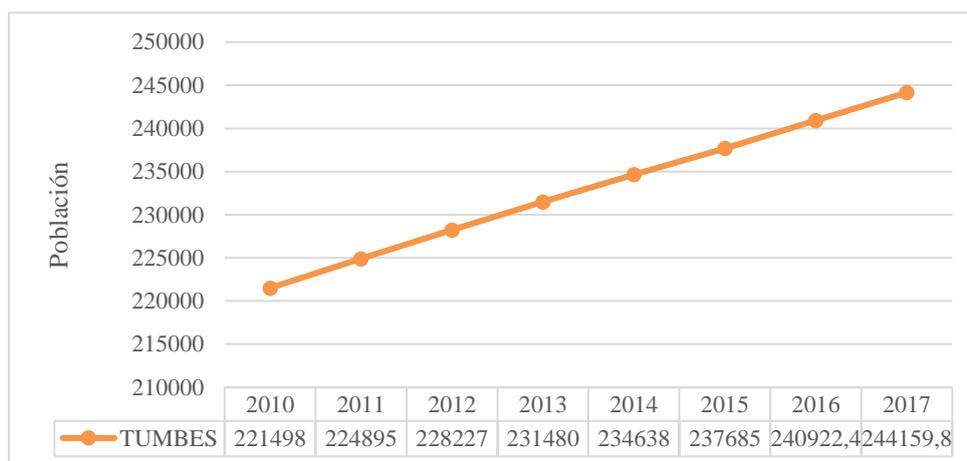
## 2.4. Del tamaño y la localización óptimos del Proyecto

### 2.4.1. Oferta y Demanda

Considerando que la presente propuesta es de un centro comercial tipo Mall, el cual se proyecta como un escenario moderno, acorde a los requerimientos de esparcimiento, actividades artísticas, oferta de distintos servicios, compra y venta de productos. Con el estudio y análisis de la oferta y demanda definiremos las características y la magnitud de los servicios del equipamiento, los cuales serán plasmados en la programación del proyecto arquitectónico.

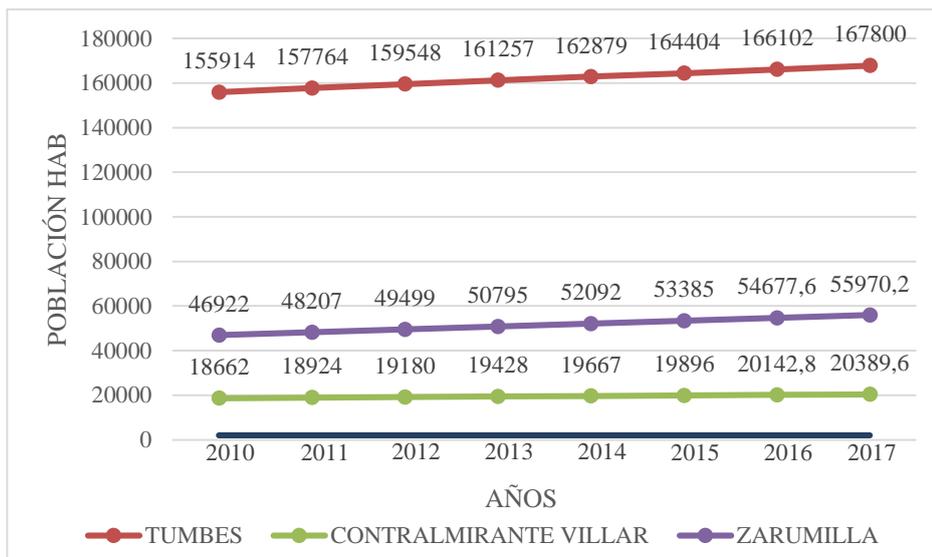
#### 2.4.1.1. Análisis de la Demanda

La población total del departamento de Tumbes hasta el año 2017 es de 244,160 hab. El crecimiento anual de la población en los últimos 7 años (2010- 2017) fue de 1.4%. Por tanto, mantiene un crecimiento constante. (Ver imagen N° 04).



**Gráfico N° 2:** Población del Departamento de Tumbes 2010-2017  
Fuente: INEI-2018

El departamento de Tumbes se compone por 3 provincias: Tumbes, Zarumilla y Contralmirante Villar. Como se aprecia en la imagen N° 05 la provincia de Tumbes ha alcanzado al año 2017 la cantidad de 167,800 hab., que representa el 68.73% de la población total.



**Grafico N° 3:** Población de Tumbes por provincia 2010-2017  
Fuente: INEI-2018

Del mismo modo, la provincia de Zarumilla para el año 2017 con 55,970.20 hab. representa el 22.92% de la población. Mientras que la provincia de Contralmirante Villar con un 8.35% es la menor cantidad poblacional (20389.60 hab.)

En el cuadro N° 05 en cuanto a la edad de la población de la provincia de Tumbes podemos observar que el 30.35% se encuentra entre 15 y 29 años, le sigue con 23.75% entre 30 y 44 años. En tercer lugar, con un 17.95% entre el rango de 3 a 14 años y con un 16.05% entre 45 a 64 años. Del mismo modo, la población con 65 años a más representa el de menor porcentaje con apenas 5.80%.

<b>POBLACION POR EDAD DE LA PROV. DE TUMBES 2017</b>		
<b>EDAD</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>%</b>
0-2	10,235.80	6.10
3-14	30,120.10	17.95
15-29	50,927.30	30.35
30-44	39,852.50	23.75
45-64	26,931.90	16.05
65-mas	9,732.40	5.80
<b>TOTAL</b>	<b>167,800.00</b>	<b>100.00</b>

**Cuadro N° 6:** Población por edad de la Provincia de Tumbes – 2017  
Fuente: INEI-2018

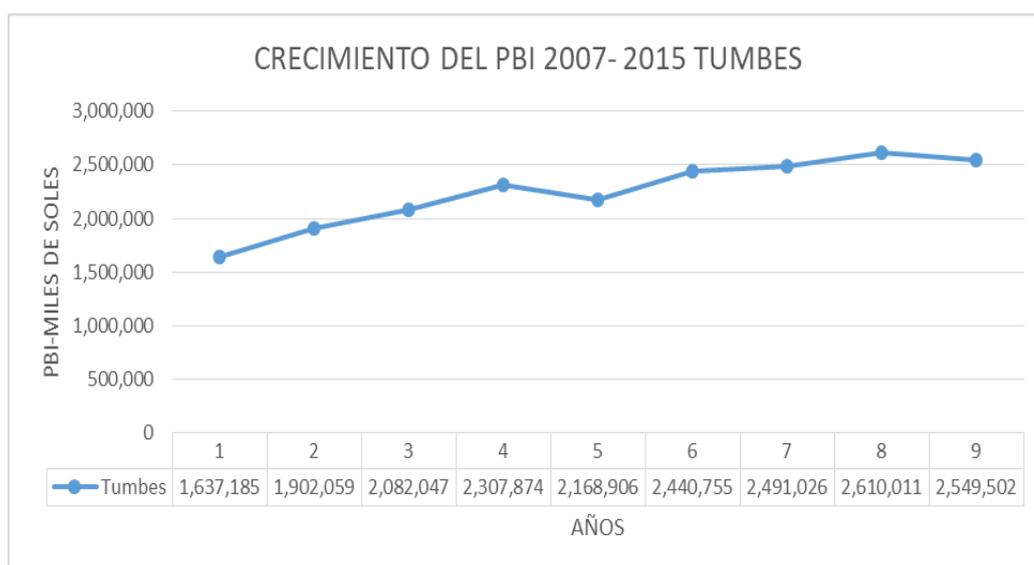
Con los datos de la población de la provincia de Tumbes desde el 2010 hasta el 2017, se ha obtenido que la tasa de crecimiento anual es del 1.06%. Teniendo en cuenta la tasa de crecimiento se ha desarrollado la proyección poblacional de la provincia hasta el 2030, en la cual se aprecia una curva ascendente, por lo cual se estima la recuperación de la inversión del proyecto en alrededor 5 años. (Ver Anexo 01 y 02).

### a. Perfil de usuario

Para determinar el Perfil del usuario (demanda), teniendo en cuenta a una población económicamente activa, se han tomado en cuenta las siguientes variables: nivel socioeconómico, proporción ingreso promedio mensual, gasto promedio mensual, recurrencia a un centro comercial tipo Mall, lugares de dispersión, preferencias de servicios que debe ofrecer. Para lo cual, se realizó una encuesta en la ciudad de Tumbes, con una muestra aleatoria (del aprox. 0.1% = 1,177 personas) de la población entre los 15 años a 64 años total (117,712 hab.). (Ver Anexo 03)

### b. Nivel Socioeconómico

Observamos que el nivel socio económico de la población de Tumbes es sostenido en los últimos años, como muestra en la imagen N° 06, por lo cual se garantiza la inversión de un centro comercial tipo Mall en la ciudad.



**Grafico N° 4:** Crecimiento del PBI 2007-2015  
Fuente: INEI-2018

### c. Ingreso Promedio Mensual

El ingreso promedio mensual de la población varía según los niveles socio económico en el que se encuentra.

Como se aprecia en cuadro N° 06, el ingreso promedio mayoritario es entre s/.1501.00 – s/. 2000.00 soles (27.50%), en menor grado otros, es decir con ingresos superiores a s/. 2000.00 soles, con 24.19%, entre s/.1.00 – s/.800.00 soles (22.53%), entre s/.1001.00 – s/. 1500.00 soles (13.92%), con un 11.27% entre s/.801.00 – s/. 1000.00 soles. Finalmente, el 0.59% no contesta.

<b>INGRESO PROMEDIO MENSUAL</b>			
	<b>SOLES</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
S/.	1-800	265	22.53%
S/.	801-1000	133	11.27%
S/.	1001-1500	164	13.92%
S/.	1501-2000	324	27.50%
	OTRO	285	24.19%
	NO CONTESTA	7	0.59%
	<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N° 7:** Ingreso promedio mensual de la población de la Provincia de Tumbes – 2018

Fuente: Elaboración propia - 2018

Del mismo modo, en los últimos años el ingreso promedio anual de la población de Tumbes viene presentado un crecimiento constante como se aprecia en el cuadro N° 07 respecto a sus vecinos más próximos como son los departamentos de Lambayeque y Piura y que ya cuentan con un mall.

Ámbito geográfico	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Departamento</b>						
Amazonas	806.3	784.1	858.8	823.0	857.6	939.1
Áncash	870.1	942.0	973.5	1 009.0	1 048.7	1 014.4
Apurímac	634.0	598.3	620.0	778.7	841.6	925.6
Arequipa	1 123.2	1 259.1	1 299.8	1 377.3	1 429.0	1 456.9
Ayacucho	644.7	748.0	750.2	752.5	773.5	904.6
Cajamarca	724.5	793.6	811.9	838.4	760.5	828.2
Callao	1 219.2	1 189.3	1 330.1	1 351.2	1 494.5	1 528.5
Cusco	775.8	888.8	973.6	1 045.5	1 081.2	1 025.6
Huancavelica	560.4	614.2	641.9	683.4	622.1	719.9
Huánuco	623.0	720.2	848.4	898.6	877.8	923.5
Ica	925.3	999.1	1 022.9	1 082.3	1 187.1	1 278.1
Junín	797.3	915.8	975.9	1 004.9	1 044.7	1 139.5
La Libertad	889.8	895.4	1 001.0	1 040.9	1 092.4	1 128.9
Lambayeque	716.4	757.6	843.5	835.8	906.0	1 000.0
Lima	1 285.8	1 392.0	1 517.1	1 546.2	1 640.4	1 753.2
Loreto	863.9	888.1	977.5	945.7	1 038.0	1 107.8
Madre de Dios	1 495.3	1 832.6	1 867.4	1 936.9	1 861.4	1 655.5
Moquegua	1 541.4	1 564.2	1 780.4	1 827.9	1 823.7	1 791.2
Pasco	803.4	806.6	834.7	857.8	866.1	802.4
Piura	742.4	856.2	886.3	891.3	902.4	935.0
Puno	588.3	632.0	720.7	811.0	879.9	799.5
San Martín	882.3	993.0	1 032.7	1 004.7	1 038.2	1 098.8
Tacna	1 125.2	1 135.6	1 244.1	1 271.0	1 295.2	1 323.2
Tumbes	910.8	1 035.3	1 117.8	1 105.8	1 145.4	1 165.3
Ucayali	825.0	963.3	1 015.3	1 017.4	1 007.7	1 165.9
Lima y Callao 2/	1 279.5	1 373.1	1 499.7	1 527.6	1 626.5	1 731.7
Provincia de Lima	1 315.6	1 435.1	1 561.0	1 599.3	1 696.8	1 809.9
Región Lima 3/	983.0	965.7	1 085.9	1 018.0	1 073.2	1 185.0

**Cuadro N° 8:** Ingreso promedio anual de la población de la Provincia de Tumbes - 2018

Fuente: INEI - 2018

#### d. Gasto Promedio Mensual

El Gasto Promedio mensual del poblador de Tumbes según la encuesta realizada varía según los niveles socio-económicos, que tiene una cierta correspondencia con sus actuales empleos.

Como se muestra en el cuadro N° 08 el gasto por alimentación (16.23%) es el de mayor proporción, le sigue el gasto de educación con 15.30%, salud con un

14.14%, vestido y calzado con un 13.21%, con un 12.05% transporte y comunicaciones y entretenimiento con un 10.89%. En tanto los gastos por turismo (9.74%) y combustible (8.23%) respectivamente fueron los de menor proporcionalidad.

<b>GASTO PROMEDIO MENSUAL</b>	
	<b>PORCENTAJE</b>
ALIMENTACIÓN	16.23%
COMBUSTIBLE	8.23%
EDUCACIÓN	15.30%
ENTRETENIMIENTO	10.89%
SALUD	14.14%
TURISMO	9.74%
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	12.05%
VESTIDO Y CALZADO	13.21%
OTRO	0.00%
NO CONTESTA	0.21%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N° 9:** Gasto promedio mensual de la población de la Provincia de Tumbes - 2018  
Fuente: INEI – 2018

#### **e. Recurrencia a un Centro Tipo Mall**

Por otro lado, se consultó a la población si alguna vez había visitado un mall, siendo el 92.12% contestó que si lo había realizado, mientras el 7.29% no lo había realizado hasta el momento. (Ver cuadro N° 10)

<b>VISITADO ALGUNA VEZ UN MALL</b>		
	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	1084	92.12%
NO	86	7.29%
NO CONTESTA	7	0.59%
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N° 10:** Porcentaje de visitas por primera a un Mall  
Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo se consultó sobre la recurrencia de compras en una ciudad con un mall, siendo la ciudad de Piura con 48.38% la de mayor recurrencia por la población y la de menor recurrencia la ciudad de Tumbes con un 6.63%. Cabe mencionar que en otro se indicó a la ciudad a Lima. (Ver cuadro N° 11)

<b>CIUDAD RECURRENTE DE COMPRA EN UN MALL</b>		
<b>CIUDAD</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
TUMBES	78	6.63%
PIURA	569	48.38%
CHICLAYO	109	9.28%
TRUJILLO	168	14.25%
OTRO	246	20.88%
NO CONTESTA	7	0.59%
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°11:** Ciudad recurrente de compra en un Mall  
Fuente: Elaboración propia

#### **f. Preferencias**

Se consultó a la población sobre la necesidad de un nuevo mall en la ciudad, a lo que el 93.11% dijo que Sí. En tanto el 6.30% menciono que No y el 0.59% no contesto. (Ver cuadro N° 12).

<b>PREFERENCIAS DE UN NUEVO MALL EN LA CIUDAD</b>		
	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	1096	93.11%
NO	74	6.30%
NO CONTESTA	7	0.59%
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°12:** Preferencias de un nuevo Mall en la Ciudad  
Fuente: Elaboración propia

Así mismo se consultó por la preferencia de la ubicación del centro comercial tipo mall, siendo la de mayor aceptación Tumbes con 52.02% y Puyango con 35.12%. (Ver cuadro N° 13).

<b>PREFERENCIAS DE UBICACIÓN DE MALL</b>		
<b>DISTRITO</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
TUMBES	612	52.02%
ZARUMILLA	51	4.31%
PUYANGO	413	35.12%
CORRALES	35	2.98%
OTRO	62	5.30%
NO CONTESTA	3	0.26%
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°13:** Preferencias de ubicación de un Mall  
Fuente: Elaboración propia

En tanto la población de Tumbes indico con un 10.99% el mercado es el principal servicio con el que cuente el centro comercial tipo mall. Las tiendas de vestido y calzado con un 8.79% en segundo lugar. A continuación, los servicios de Restaurantes y Farmacia con un 7.86% respectivamente. Cine (7.03%), Bancos (6.92%), Locales de juegos (6.81%), tiendas de materiales de construcción (6.76%) y restaurantes de comida rápida (6.70%) dentro de las más importantes preferencias de servicios con los que le gustaría que cuente el mall. (Ver cuadro N° 14).

<b>SERVICIOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
TIENDAS POR DEPARTAMENTOS	6.26%
MERCADO	10.99%
RESTAURANTES	7.86%
LOCALES DE JUEGOS	6.81%
HOTEL	2.36%
BANCOS	6.92%
TIENDAS DE MATER. DE CONSTRUCC.	6.76%
CLINICAS	3.30%
GIMNASIO	4.73%
FARMACIA	7.86%
AGENCIA DE TURISMO O VIAJE	3.96%
TERMINAL TERRESTRE DE BUSES	5.44%
TIENDA DE VESTIDO Y CALZADO	8.79%
CINE	7.03%
RESTAURANTES DE COMIDAD RÁPIDA	6.70%
TIENDAS DE VENTAS DE AUTOMOV.	3.68%

OTRO	0.55%
NO CONTESTA	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°14:** Preferencias de servicios de un Mall en la Provincia de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

### g. Lugares de dispersión

Se consultó a la población que lugares de dispersión o entretenimiento concurre, con lo que el 22.59% indico el Cine, el 17.61% el Centro comercial Costa Mar y con 12.62% tanto la plaza de Armas de la ciudad como las playas. Sin embargo, hay que indicar que el 18.19% de la población mencionó que no cuenta con un lugar de dispersión o Entretenimiento dentro de la ciudad. (Ver cuadro N° 15).

Por otro lado, se consulto a la población sobre su percepción sobre si se había incrementado el comercio ambulatorio en la ciudad, el mismo que se indica en el Anexo N° 04.

<b>LUGARES DE DISPERSION O ENTRETENIMIENTO</b>	
	<b>PORCENTAJE</b>
CINE	22.59%
PLAZA DE ARMAS	12.62%
RESTAURANTES/KARAOKE/BARES	5.58%
CENTRO COMERCIAL COSTA MAR	17.61%
PISCINA	2.05%
PARQUES	2.05%
PLAYAS	12.62%
CAMPO	1.17%
CENTRO RECREACIONAL	3.23%
TIENDAS DE ROPA	0.59%
ESTADIO	0.88%
GIMNASIO	0.29%
NINGUNO	18.19%
NO CONTESTA	0.53%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°15:** Lugares de dispersión o entretenimiento en la ciudad de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

### 2.4.1.2. Análisis de la Oferta

Luego de haber definido las características del perfil del usuario, se procedió a determinar la oferta de equipamientos con la que cuenta la provincia de Tumbes, los cuales se distribuyen en los 6 distritos, los cuales son: Tumbes, Corrales, La Cruz, San Jacinto, San Juan de la Virgen y Pampas de Hospital. En ese sentido se estableció para el proyecto en infraestructura de tipo comercial, bancaria, hospedaje y de entretenimiento.

#### a. Infraestructura de tipo comercial

Tal como se aprecia en el cuadro N° 15, el Distrito de Tumbes con el 57.00% es el de mayor cantidad de infraestructura comercial de la provincia. Le sigue el distrito de Corrales con 15.46%, mientras que los distritos de Pampas de Hospital (4.83%) y de San Juan de la Virgen (4.35%) son los de menor infraestructura.

INFRAESTRUCTURA DE TIPO COMERCIAL EN LA PROVINCIA DE TUMBES							
DISTRITOS							
INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	TUMBES	CORRALES	LA CRUZ	SAN JACINTO	SAN JUAN DE LA VIRGEN	PAMPA DE HOSPITAL	TOTAL
RESTAURANTES	12	3	7	0	2	1	25
RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA	2	0	0	0	0	0	2
RESTAURANTES CAMPESTRES	6	15	6	10	6	4	47
MERCADO	3	1	1	1	0	0	6
MINI MARKET	7	0	1	0	0	0	8
TIENDAS DE ROPA	20	5	2	2	0	2	31
TIENDAS DE CALZADO	15	0	0	0	0	1	16
TIENDAS DE VENTA AUTOMOTRIZ	3	0	0	0	0	0	3
TIENDAS DE VENTA DE MOTOS/MOTOTAXI	7	0	0	0	0	0	7
FARMACIA	20	3	2	1	0	0	26
FERRETERIAS	22	5	3	2	1	2	35
CENTRO COMERCIAL	1	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>207</b>
<b>%</b>	<b>57%</b>	<b>15%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N°16:** Infraestructura de tipo comercial por Distritos de la Provincia de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

#### b. Infraestructura de tipo bancario

Del mismo modo se desarrolló la identificación de las entidades bancarias de la provincia, siendo el Distrito de Tumbes el que cuenta con el 100% de las infraestructuras bancarias, tal como se puede ver en el cuadro N° 17.

INFRAESTRUCTURA DE TIPO BANCARIA EN LA PROVINCIA DE TUMBES							
INFRAESTRUCTURA BANCARIA	DISTRITOS						TOTAL
	TUMBES	CORRALES	LA CRUZ	SAN JACINTO	SAN JUAN DE LA VIRGEN	PAMPA DE HOSPITAL	
BANCOS	10	0	0	0	0	0	10
CAJAS MUNICIPALES	5	0	0	0	0	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

**Cuadro N°17:** Infraestructura de tipo bancario por Distritos de la Provincia de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

### c. Infraestructura de tipo hospedaje

En el trabajo de campo realizado se identifico que el 69.05% de equipamiento de hospedaje se da en el Distrito de Tumbes, le sigue el distrito de La Cruz con un 23.81% y finalmente con un 7.14% el distrito de Corrales. Los distritos de San Juan de la Virgen y Pampas de Hospital no cuentan con este de infraestructura. (Ver cuadro N° 18).

INFRAESTRUCTURA DE TIPO HOSPEDAJE EN LA PROVINCIA DE TUMBES							
INFRAESTRUCTURA HOSPEDAJE	DISTRITOS						TOTAL
	TUMBES	CORRALES	LA CRUZ	SAN JACINTO	SAN JUAN DE LA VIRGEN	PAMPA DE HOSPITAL	
HOTEL	5	0	5	0	0	0	10
HOSTAL	24	3	5	0	0	0	32
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>
%	69.05%	7.14%	23.81%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

**Cuadro N°18:** Infraestructura de tipo hospedaje por Distritos de la Provincia de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

### d. Infraestructura de tipo entretenimiento

Del mismo modo, se ha determinado el equipamiento de entretenimiento, observamos que mayoritariamente se ubica en el distrito de Tumbes con un 57.0%, siendo los bares el de mayor cantidad, le sigue Corrales con un 21.50%. En tercer lugar, el distrito de La Cruz con un 7.0%. Mientras que con un 4.50% los distritos de San Juan de la Virgen y Pampas de Hospital respectivamente son los de menor infraestructura de entretenimiento o dispersión. Debemos precisar que la baja cantidad de equipamientos en los distritos distintos a Tumbes es porque se limitan a sus atractivos naturales. (Ver cuadro N° 19).

INFRAESTRUCTURA DE TIPO ENTRETENIMIENTO EN LA PROVINCIA DE TUMBES							
DISTRITOS							
INFRAESTRUCTURA	TUMBES	CORRALES	LA CRUZ	SAN JACINTO	SAN JUAN DE LA VIRGEN	PAMPA DE HOSPITAL	TOTAL
<b>ENTRETENIMIENTO / DISPERSIÓN</b>							
CINE	2	0	0	0	0	0	2
DISCOTECAS - PUB	8	1	1	0	0	0	10
CASINOS	5	0	0	0	0	0	5
MUSEO DE SITIO	0	1	0	1	0	0	2
BIBLIOTECA	0	1	1	0	1	1	4
ESTADIO	1	1	1	0	0	1	4
COLISEO	2	1	1	0	0	0	4
BARES	96	38	10	10	8	7	169
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>200</b>
%	57.00%	21.50%	7.00%	5.50%	4.50%	4.50%	100.00%

Cuadro N°19: Infraestructura de tipo entretenimiento en la Provincia de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el mapa de la Provincia de Tumbes identificando los distintos equipamientos. (Ver Imagen N° 4)



Imagen N° 4: Distribución de infraestructura en la Provincia de Tumbes  
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado se consultó a la población sobre que opina de la calidad de la infraestructura de locales comerciales en la ciudad. A lo que el 54.01% manifestó

de calidad regular. Mientras que el 15.57% es Buena, el 13.25% indico que es Mala y con un 9.94% indico que es Pésima.

CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA		
SOLES	N° PERSONAS	PORCENTAJE
BUENA	183	15.57%
REGULAR	636	54.01%
MALA	156	13.25%
PESIMA	117	9.94%
N.A.	78	6.63%
NO CONTESTA	7	0.59%
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°20:** Percepción de la calidad de Infraestructura Comercial de la Provincia de Tumbes Fuente: Elaboración propia

## 2.4.2. Localización y Características del Terreno

La localización del terreno del proyecto para el Centro Comercial en la ciudad de Tumbes, se hizo en relación a la fácil accesibilidad por sus calles y su cercanía al centro de la ciudad y a la frontera con el Ecuador.

### 2.4.2.1. Ventajas y desventajas del terreno.

<b>VENTAJAS</b>	EXCELENTE UBICACIÓN
	TRES FRENTE A CALLES Y UN FRENTE A LA PANAMERICANA
	FACIL ACCESIBILIDAD
	CERCANIA AL CENTRO DE LA CIUDAD Y L A FRONTERA
	TERRENO 100% LIBRE
	TERRENO DE FORMA REGULAR Y DISPONIBLE
<b>DESVENTAJA</b>	COSTO DEL TERRENO

**Cuadro N°21:** Ventajas y desventajas del Terreno Fuente: Elaboración propia

### 2.4.2.2. Características físicas del terreno

El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de Tumbes, presenta una forma regular con los siguientes colindantes y dimensiones:

- **Por el frente:** Colinda con Av. Tumbes que se divide con tramos de 46.55 ml, 107.59 ml, 53.06 ml y 165.28 ml.
- **Por la izquierda:** Colinda con Av. Los Cedros que se divide con tramo de 113.07 ml.
- **Por la Derecha:** Colinda con Av. Las Palmeras que se divide con tramos de 63.16 ml, 109.69 ml y 44.20 ml.
- **Por el fondo:** Colinda con Av. Los Ceibos que se divide con tramos de 93.00 ml, 77.15 ml, 7.70ml y 3.85 ml y con Av. Los Pinos que se divide con tramo de 189.80ml.
- **Área del terreno** : 65 892.12 m2.
- **Perímetro** : 1073.61 ml.
- **Costo de 1 m2 de terreno:** \$. 1,500.00 aprox.



**Imagen N° 5:** Ubicación del Terreno del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

#### **2.4.2.3. Vialidad**

El terreno del Centro Comercial tiene una buena accesibilidad, dado que se conecta de forma directa con el eje principal que es la Av. Tumbes (Panamericana norte), el cual articula a las diferentes zonas de la ciudad, permitiendo llegar desde cualquier parte de la urbe.



**Imagen N° 6:** Vías de acceso al terreno del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

#### 2.4.2.4. Usos de suelo

Se observa que el terreno se encuentra cercano a diferentes equipamientos urbanos como son: institucionales, comerciales, industrial, recreativo y residenciales.



**Imagen N° 7:** Usos de suelo del terreno del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

### 2.4.2.5. Dinámica Urbana

La avenida Tumbes, articula con los principales equipamientos y sectores de la ciudad, permitiendo una interacción constante entre ellos.

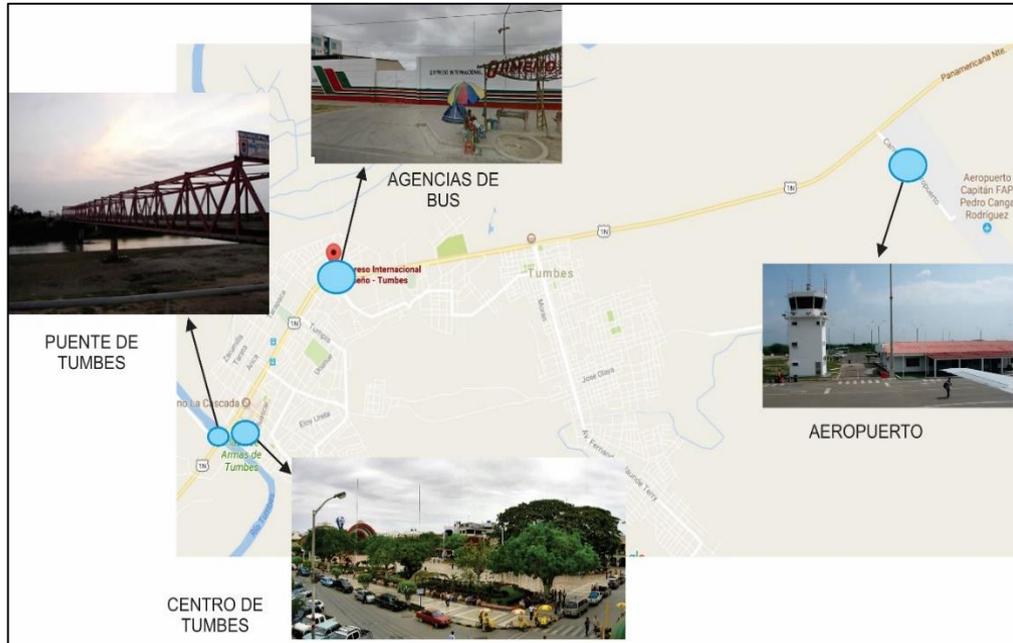


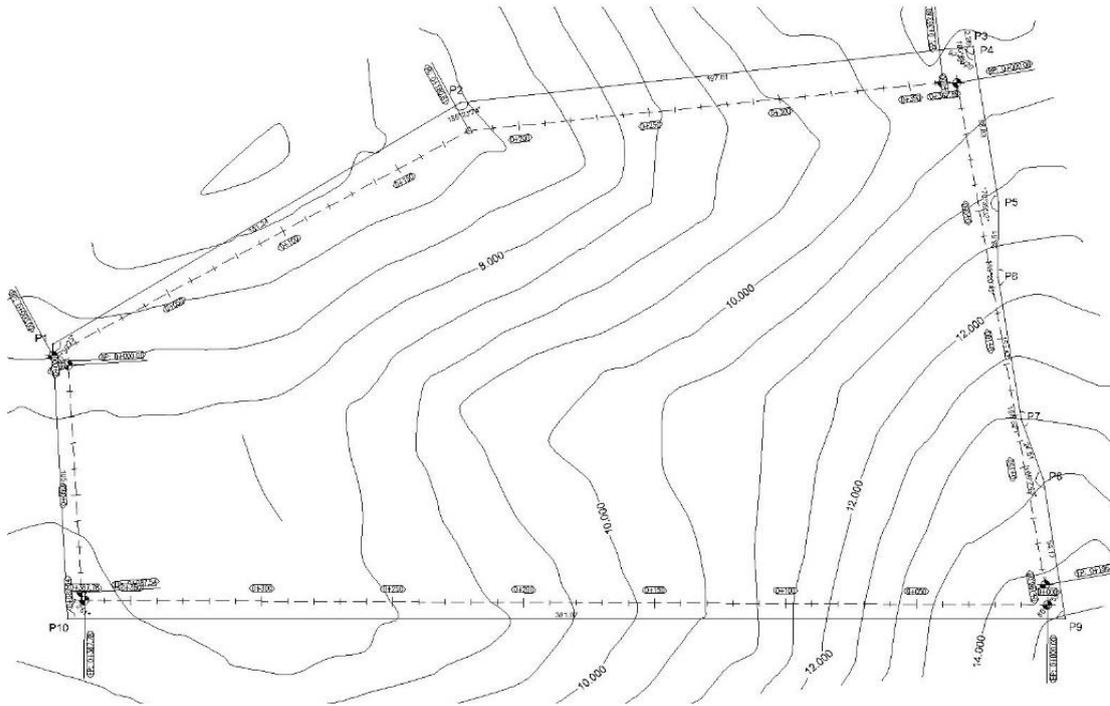
Imagen N° 8: Dinámica urbana de la Zona del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

### 2.4.2.6. Contexto Físico

#### a. Topografía

##### - Relieve

El terreno presenta una superficie de tendencia horizontal, no presenta en desniveles marcados.



**Imagen N° 9: Plano Topográfico del Terreno**  
Fuente: Elaboración propia



**Fotografía N° 01: Vistas del Terreno**  
Fuente: Elaboración propia



**Fotografía N° 02:** Vistas del Terreno  
Fuente: Elaboración propia



**Fotografía N° 03:** Vistas del Terreno  
Fuente: Elaboración propia

## b. Clima

La ciudad de Tumbes se caracteriza por tener un clima cálido y semi-húmedo durante todo el año, aunque con lluvias intensas en el verano. Así mismo presenta días y noches cálidas excepto en la temporada de invierno, donde el clima es cálido en el día y templado por las noches.

### - Temperatura

Su temperatura promedio anual es de  $25,3^{\circ}\text{C}$ , pero en los meses de verano alcanza una máxima de  $35^{\circ}\text{C}$ , en días de calor y una mínima de  $18^{\circ}\text{C}$  en meses de invierno. Cuando se presenta el Fenómeno del niño puede alcanzar temperaturas máximas de  $40^{\circ}\text{C}$  con abundantes y copiosas lluvias.

## c. Orientación

La dirección de los vientos en el proyecto se da desde el Nor-Oeste. Así mismo, las fachadas posteriores son las que cuentan con mayor soleamiento como se ve en la Imagen N° 10.



**Imagen N° 10:** Orientación de vientos y asoleamiento sobre el terreno del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Estudios de Casos

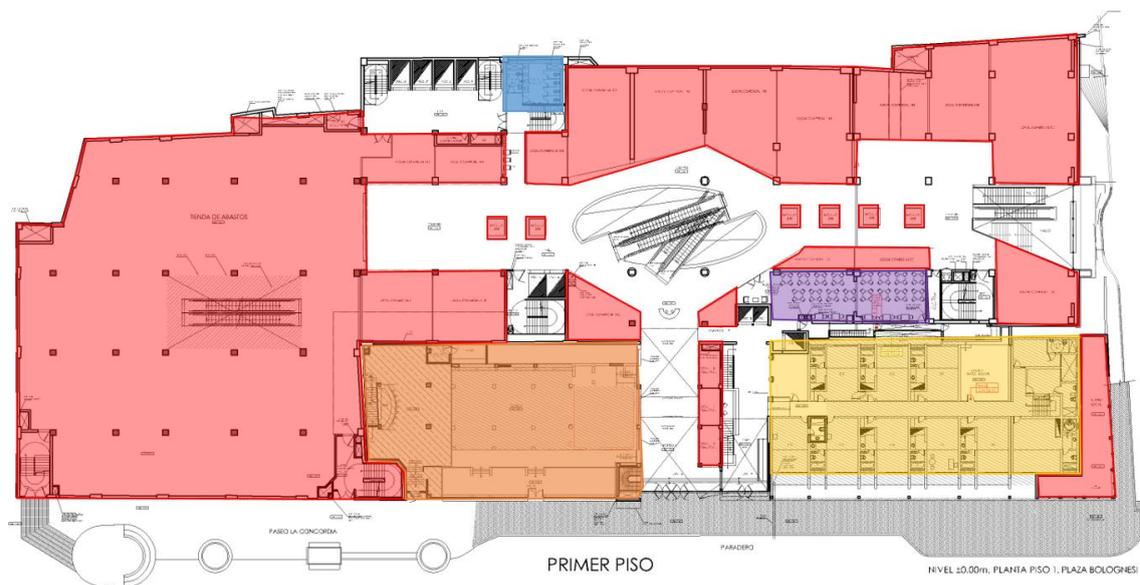
### 2.5.1. Centro Comercial Costa Mar Plaza – Tumbes



UBICACIÓN	Entre la calle Abad Puell y la calle San Martín frente a la Plazuela Bolognesi
PROPIETARIO	Corporación Costa del Sol
FIRMA ARQUITECTONICA	DVC Constructora
FECHA	2015
AREA DEL TERRENO	5 930.76m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA	30 755.40 m <sup>2</sup>
N° DE ESTACIONAMIENTOS	150 Plazas
N° DE LOCALES COMERCIALES	62 Tiendas comerciales y 21 modulos
VISITANTES AL MES	200 000 personas

Imagen N° 11: Ubicación del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Google Earth

### ZONIFICACIÓN



### Zonificación Primer Piso

ZONA COMERCIAL	Red
ZONA DE RECREACION	Orange
ZONA DE COMIDA	Yellow
ZONA FINANCIERA	Green
ZONA ADMINISTRATIVA	Blue
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cyan
ESTACIONAMIENTO	Grey
HOTEL	Yellow

Imagen N° 12: Plano de Distribución Primer Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes



SEGUNDO PISO

### Zonificación Segundo Piso

ZONA COMERCIAL	<span style="color: red;">■</span>
ZONA DE RECREACION	<span style="color: orange;">■</span>
ZONA DE COMIDA	<span style="color: yellow;">■</span>
ZONA FINANCIERA	<span style="color: green;">■</span>
ZONA ADMINISTRATIVA	<span style="color: cyan;">■</span>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	<span style="color: magenta;">■</span>
ESTACIONAMIENTO	<span style="color: grey;">■</span>
HOTEL	<span style="color: yellow;">■</span>

**Imagen N° 13:** Plano de Distribución Segundo Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes

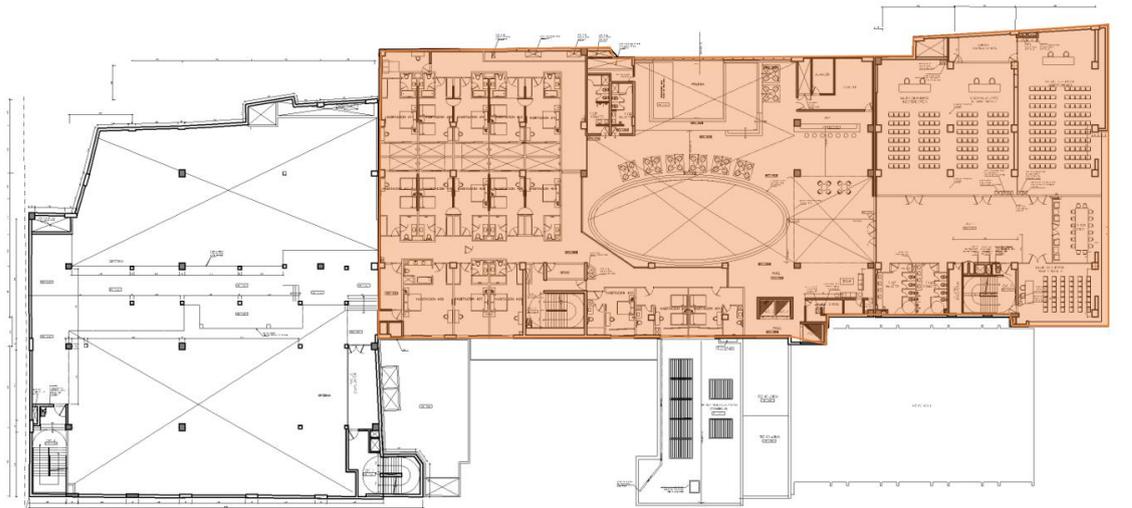


TERCER PISO

### Zonificación Tercer Piso

ZONA COMERCIAL	<span style="color: red;">■</span>
ZONA DE RECREACION	<span style="color: orange;">■</span>
ZONA DE COMIDA	<span style="color: yellow;">■</span>
ZONA FINANCIERA	<span style="color: green;">■</span>
ZONA ADMINISTRATIVA	<span style="color: cyan;">■</span>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	<span style="color: magenta;">■</span>
ESTACIONAMIENTO	<span style="color: grey;">■</span>
HOTEL	<span style="color: yellow;">■</span>

**Imagen N° 14:** Plano de Distribución Tercer Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes

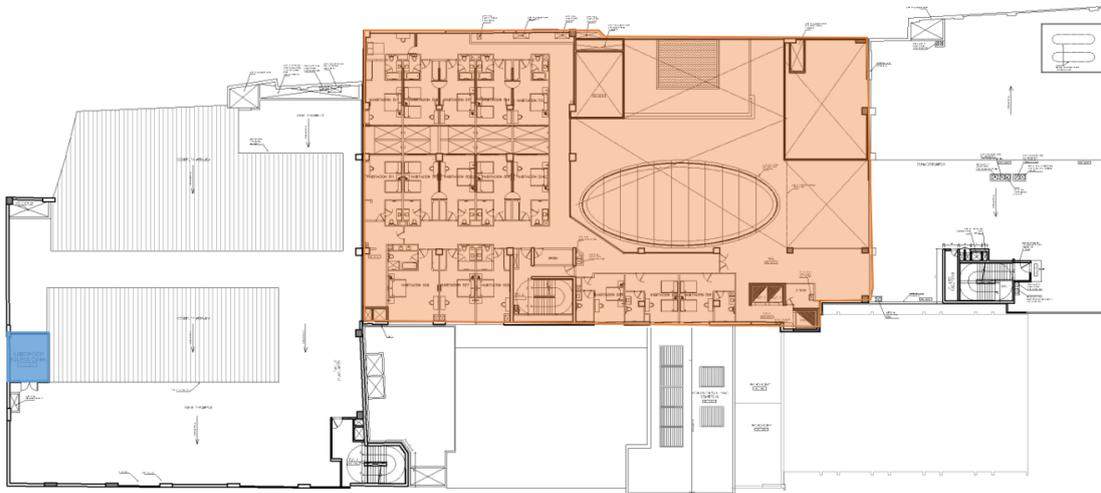


CUARTO PISO

### Zonificación Cuarto Piso

ZONA COMERCIAL	<span style="color: red;">■</span>
ZONA DE RECREACION	<span style="color: orange;">■</span>
ZONA DE COMIDA	<span style="color: yellow;">■</span>
ZONA FINANCIERA	<span style="color: olive;">■</span>
ZONA ADMINISTRATIVA	<span style="color: green;">■</span>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	<span style="color: cyan;">■</span>
ESTACIONAMIENTO	<span style="color: gray;">■</span>
HOTEL	<span style="color: yellow;">■</span>

**Imagen N° 15:** Plano de Distribución Cuarto Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes

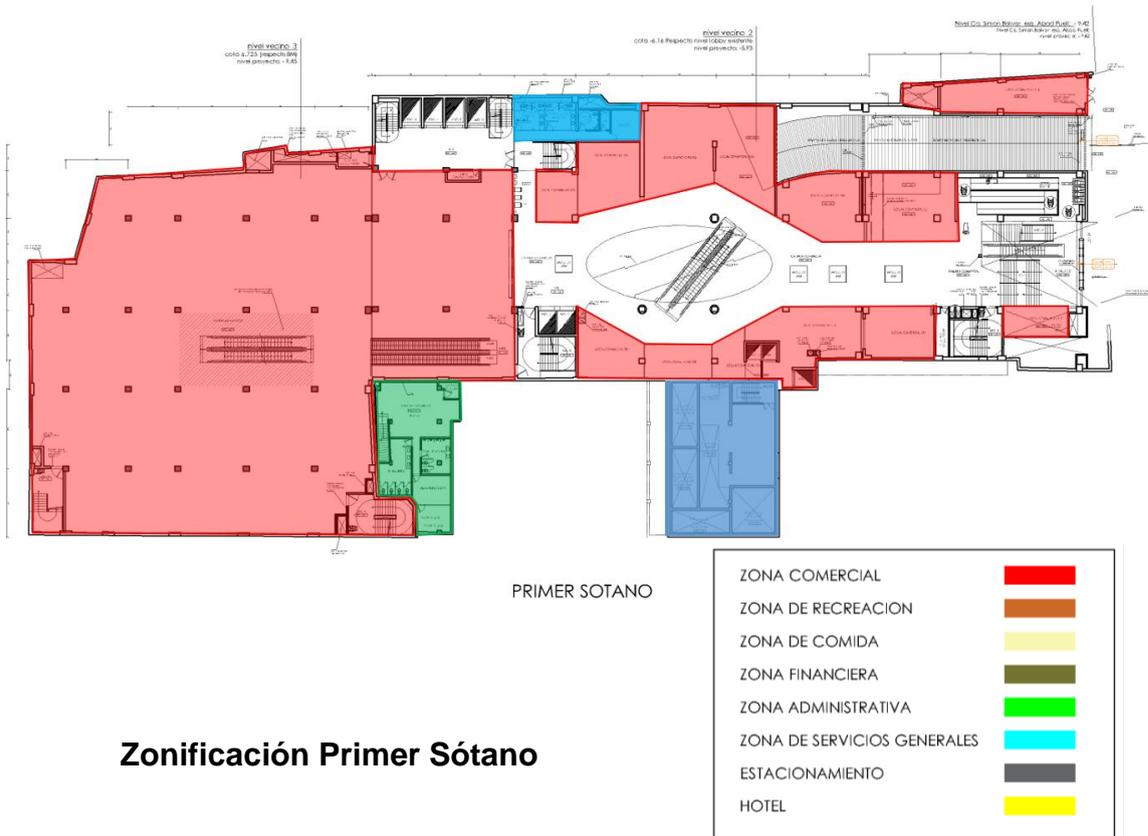


QUINTO PISO

### Zonificación Quinto Piso

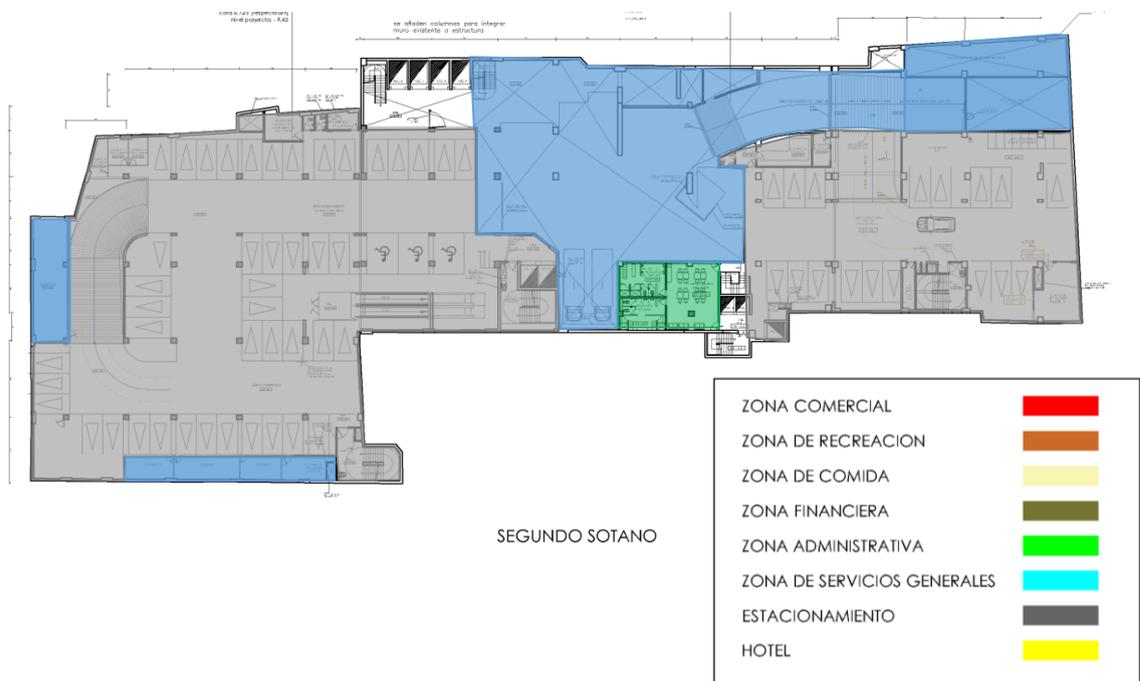
ZONA COMERCIAL	<span style="color: red;">■</span>
ZONA DE RECREACION	<span style="color: orange;">■</span>
ZONA DE COMIDA	<span style="color: yellow;">■</span>
ZONA FINANCIERA	<span style="color: olive;">■</span>
ZONA ADMINISTRATIVA	<span style="color: green;">■</span>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	<span style="color: cyan;">■</span>
ESTACIONAMIENTO	<span style="color: gray;">■</span>
HOTEL	<span style="color: yellow;">■</span>

**Imagen N° 16:** Plano de Distribución Quinto Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes



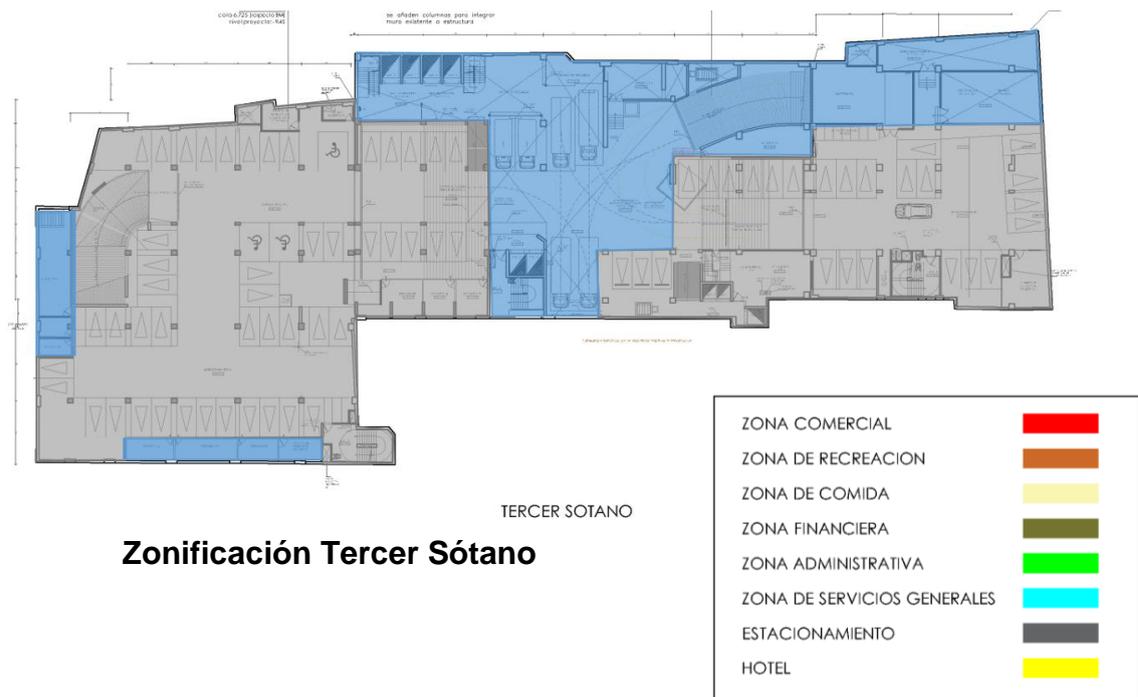
### Zonificación Primer Sótano

**Imagen N° 17:** Plano de Distribución Primer Sótano del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes



### Zonificación Segundo Sótano

**Imagen N° 18:** Plano de Distribución Segundo Sótano del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes

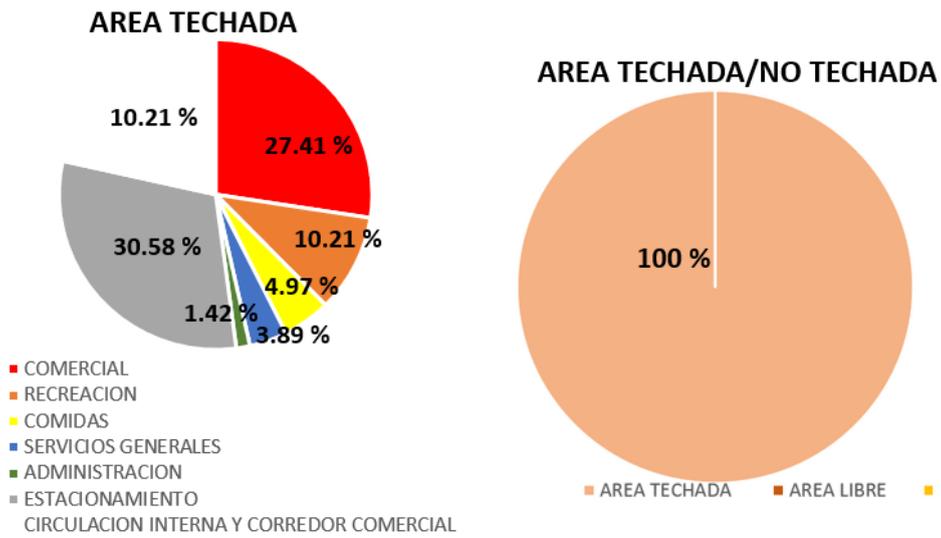


**Imagen N° 19:** Plano de Distribución Tercer Sótano del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Municipalidad de Tumbes

### Programación

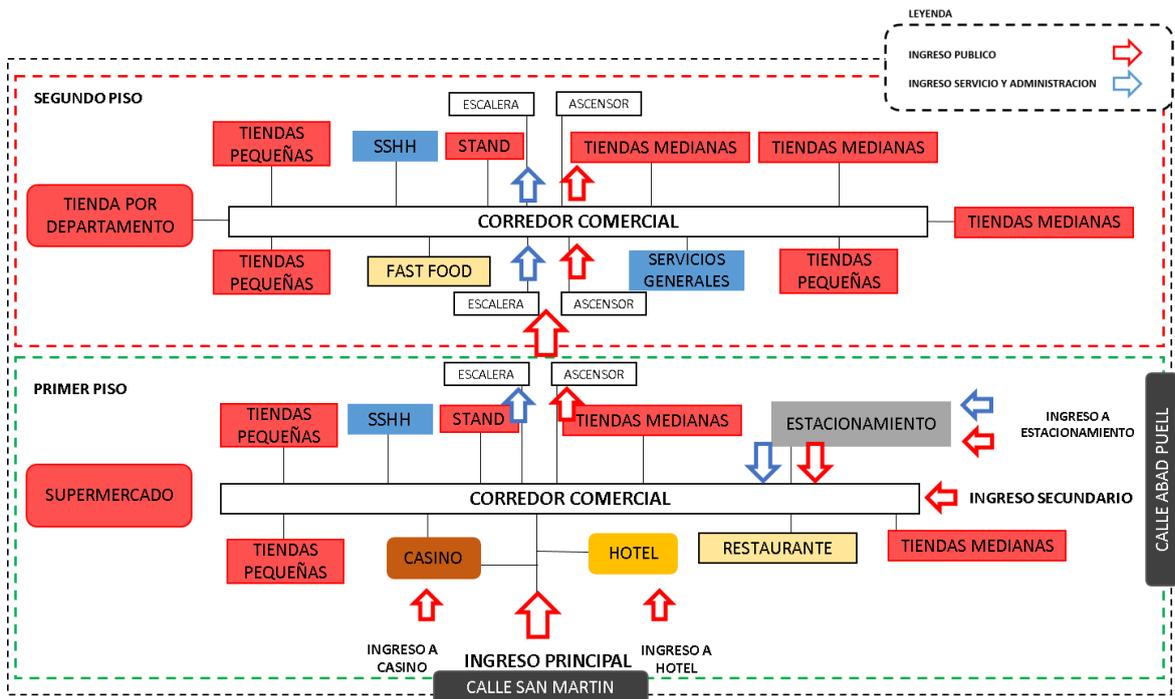
	ZONAS	N°	AMBIENTES	NIVELES	AREAS M2	PORCENTAJES %	TOTAL
AREA TECHADA	COMERCIAL	1	TIENDA POR DEPARTAMENTO	3	1413.63	6.62%	39.49%
		1	SUPERMERCADO	1 Y 2	2827.27	13.24%	
		18	TIENDAS INTERMEDIAS	1,2,3 y 4	2405.06	11.26%	
		30	TIENDAS PEQUEÑAS	1,2,3 y 4	1723.97	8.07%	
		13	LOCALES COMERCIALES (STAND)	1,2 Y 3	60.86	0.29%	
	RECREACION	1	CASINO	2	721.75	3.38%	14.71%
		1	JUEGOS INFANTILES	4	606.22	2.84%	
		1	MULTICINES	4	1812.17	8.49%	
	COMIDAS	1	PATIO DE COMIDAS	4	734.06	3.44%	7.16%
		1	RESTAURANTES	2 Y 4	378.97	1.77%	
		8	FASTFOOD	4	415.49	1.95%	
	SERVICIOS GENERALES	1	G.ELECTROGENO,SUB ESTACION ,MAESTRANZA	2 Y 3 sotano	582.18	2.73%	5.60%
		1	DEPOSITOS	2 Y 3 sotano	372.97	1.75%	
		5	SS.HH PUBLICOS( DAMAS Y CABALLEROS)	1,2,3 Y 4	239.91	1.12%	
	ADMINISTRACION	1	OFICINAS ,SALA DE REUNIONES,COMEDOR DE EMPLEADOS	1 sotano,2 sotano y 3 piso	435.59	2.04%	2.04%
	ESTACIONAMIENTO	1	PUBLICO Y ADMINISTRACION		6662.42		0.00%
1		SERV.GNRL(Estacionamiento)		2742.14			
CIRCULACION INTERNA Y CORREDOR COMERCIAL					6620.74	31.01%	31.01%
<b>TOTAL DE AREA TECHADA</b>					<b>21350.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°22:** Cuadro de áreas del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Elaboración propia

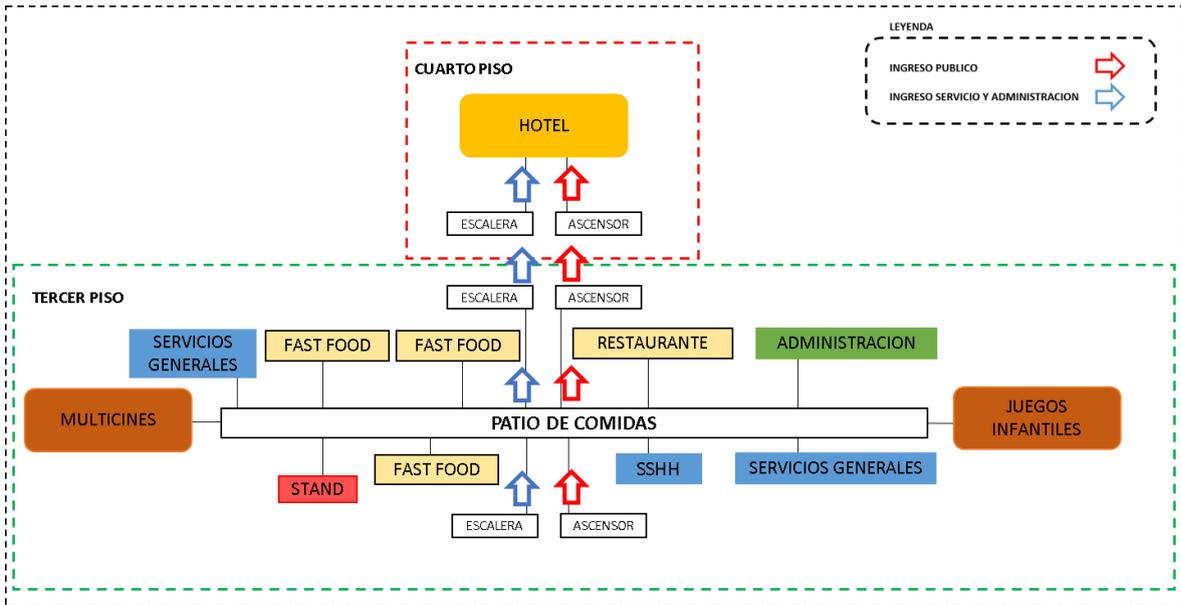


**Grafico N° 5:** Porcentaje de Áreas Techadas del Centro Comercial Costa Mar  
 Fuente: Elaboración propia

**Flujograma**



**Grafico N° 6:** Flujograma Primer y Segundo Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
 Fuente: Elaboración propia



**Grafico N° 7:** Flujograma Tercer y Cuarto Nivel del Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 20:** Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Google Chrome



**Imagen N° 21:** Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Google Chrome



**Imagen N° 22:** Centro Comercial Costa Mar  
Fuente: Google Chrome

## 2.5.2. Centro Comercial Tipo Mall Real Plaza - Piura



UBICACIÓN	Entre la avenida andres Avelino Cáceres y la avenida vice
PROPIETARIO	INTERSEGURO
FIRMA ARQUITECTONICA	HV. CONTRATISTAS S.A.C
FECHA	2012
AREA DEL TERRENO	86 781.86m <sup>2</sup>
AREA BRUTA ALQUILABLE	46 000.00 m <sup>2</sup>
N° DE ESTACIONAMIENTOS	500 Plazas
N° DE LOCALES COMERCIALES	100 tiendas comerciales
VISITANTES ANUALES	11 Millones de visitas

Imagen N° 23: Ubicación del Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Google Earth

### ZONIFICACIÓN

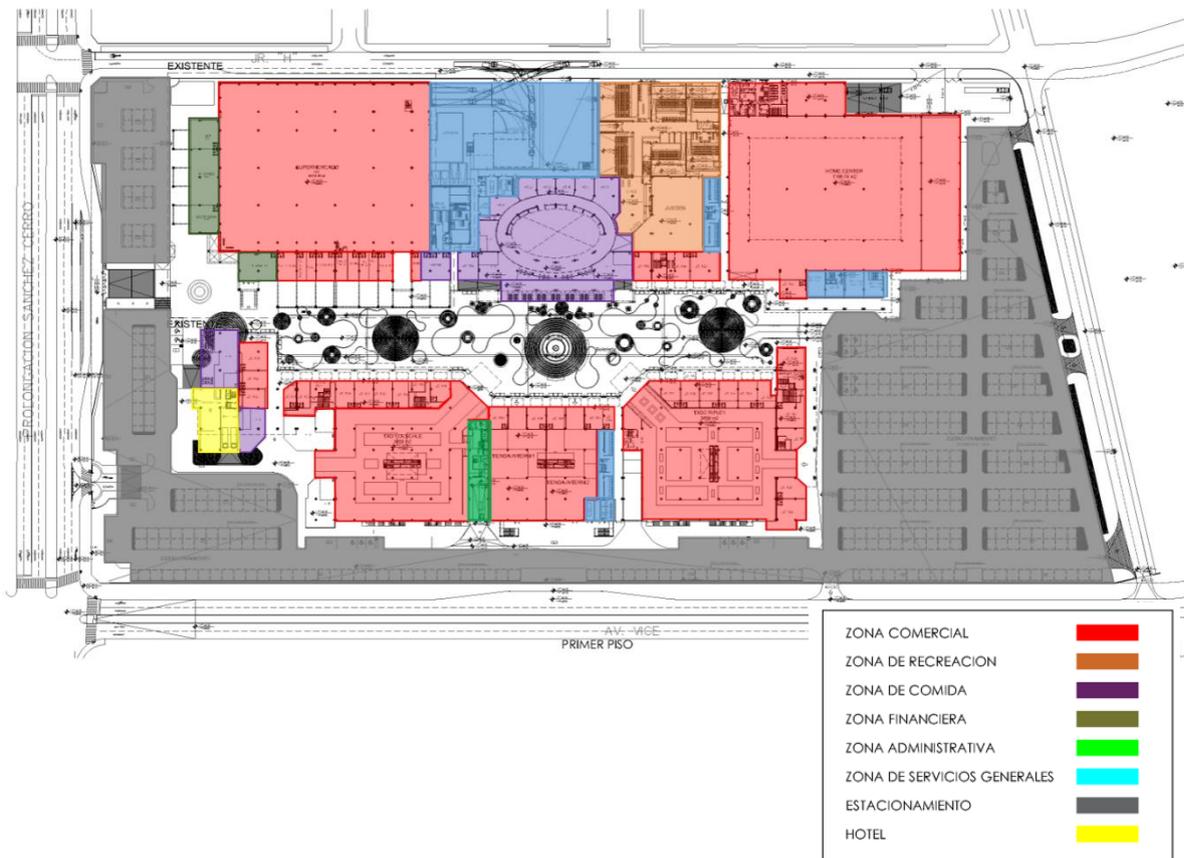
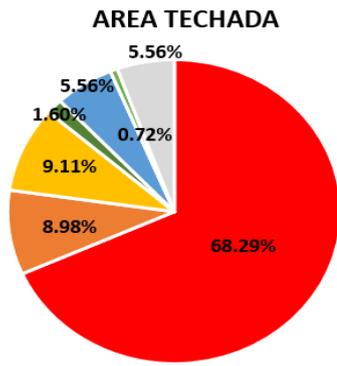
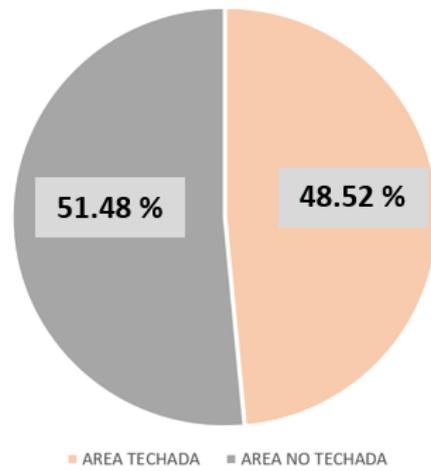


Imagen N° 24: Plano de Distribución Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Municipalidad de Piura

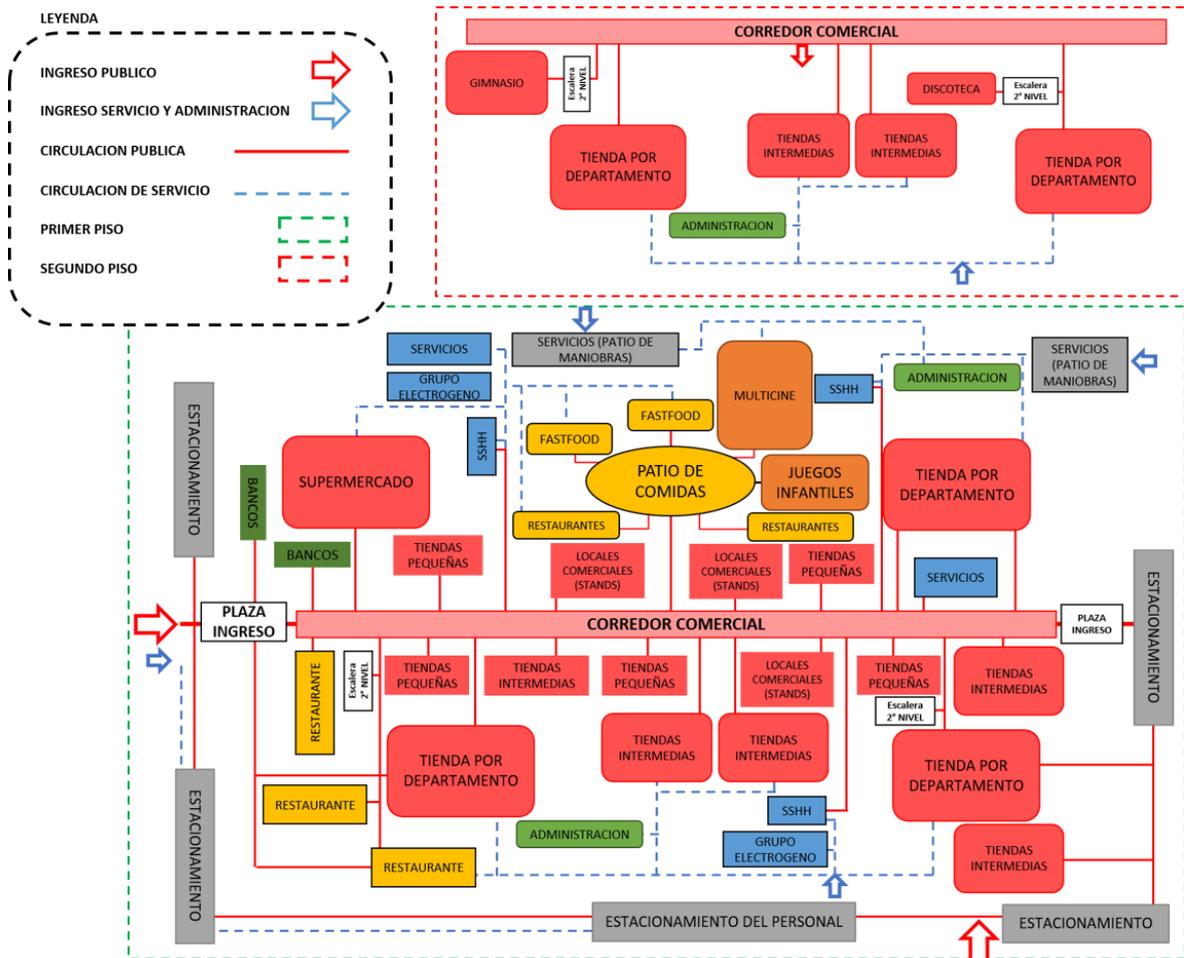


AREA TECHADA/NO TECHADA



**Grafico N° 8:** Porcentaje de Áreas Techadas del Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Elaboración propia

**Flujograma**



**Grafico N° 9:** Flujograma Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 25:** Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Google Chrome



**Imagen N° 26:** Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Google Chrome



**Imagen N° 27:** Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Google Chrome

### 2.5.3. Centro Comercial Tipo Mall Real Plaza - Chiclayo



Imagen N° 28: Ubicación del Centro Comercial Real Plaza Piura  
Fuente: Google Earth

### DISTRIBUCION PLANTA GENERAL

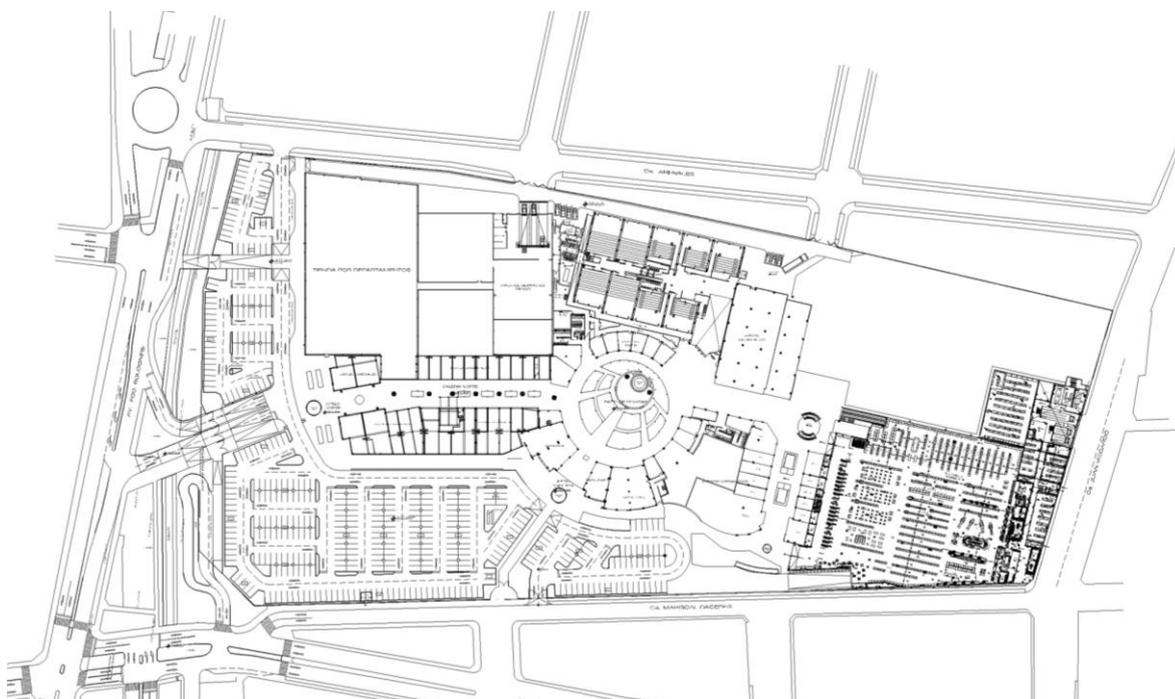
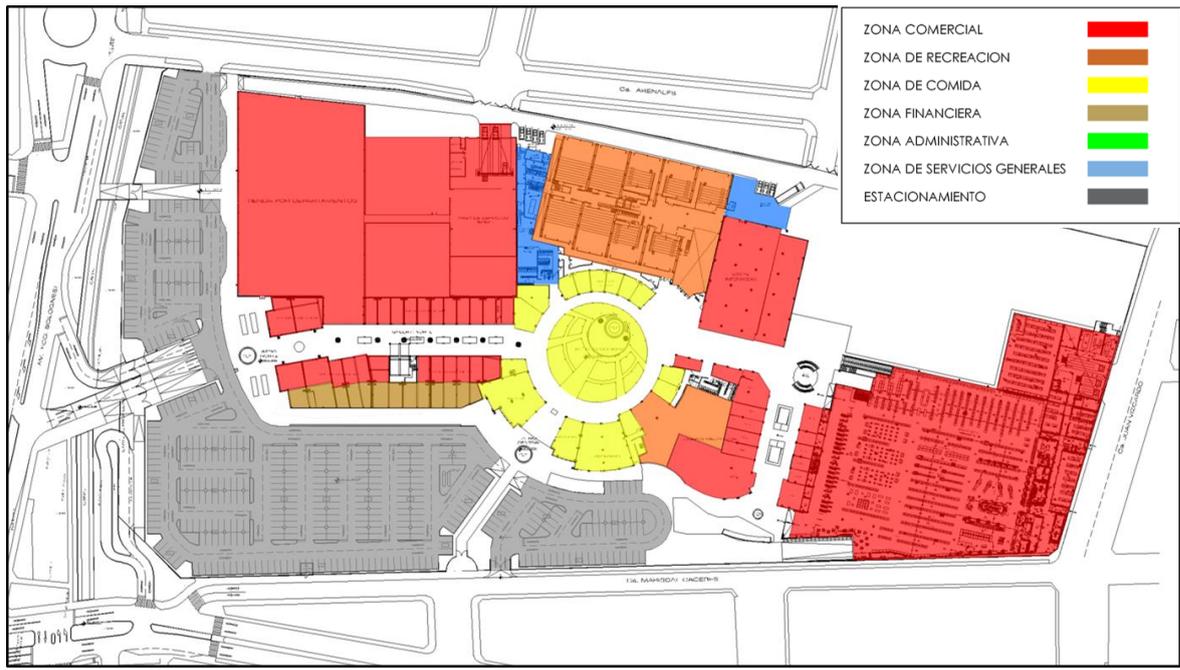
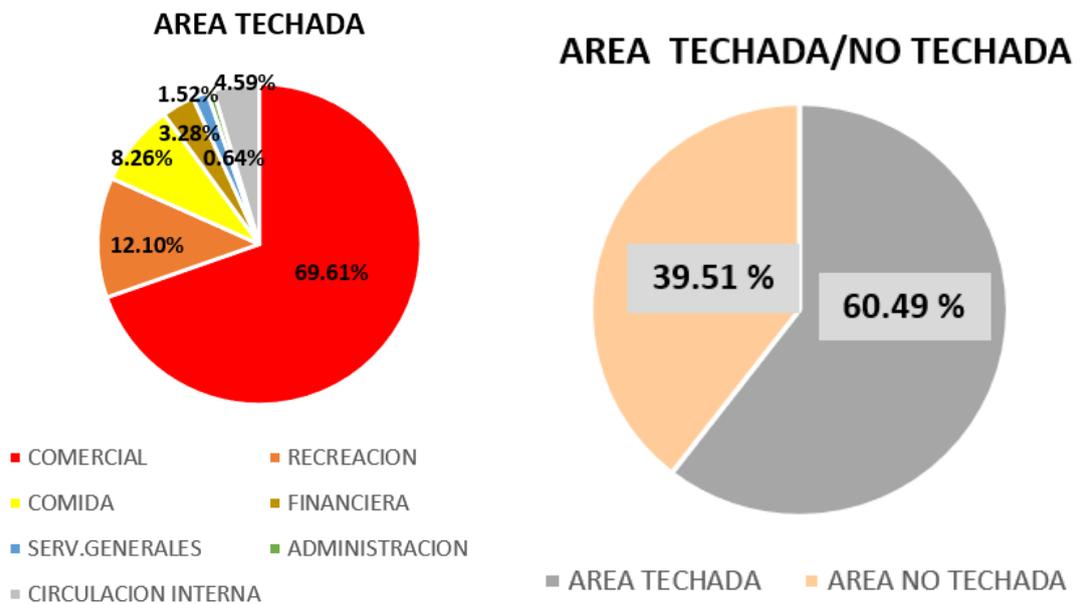


Imagen N° 29: Plano de Distribución Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Municipalidad de Chiclayo

## ZONIFICACIÓN

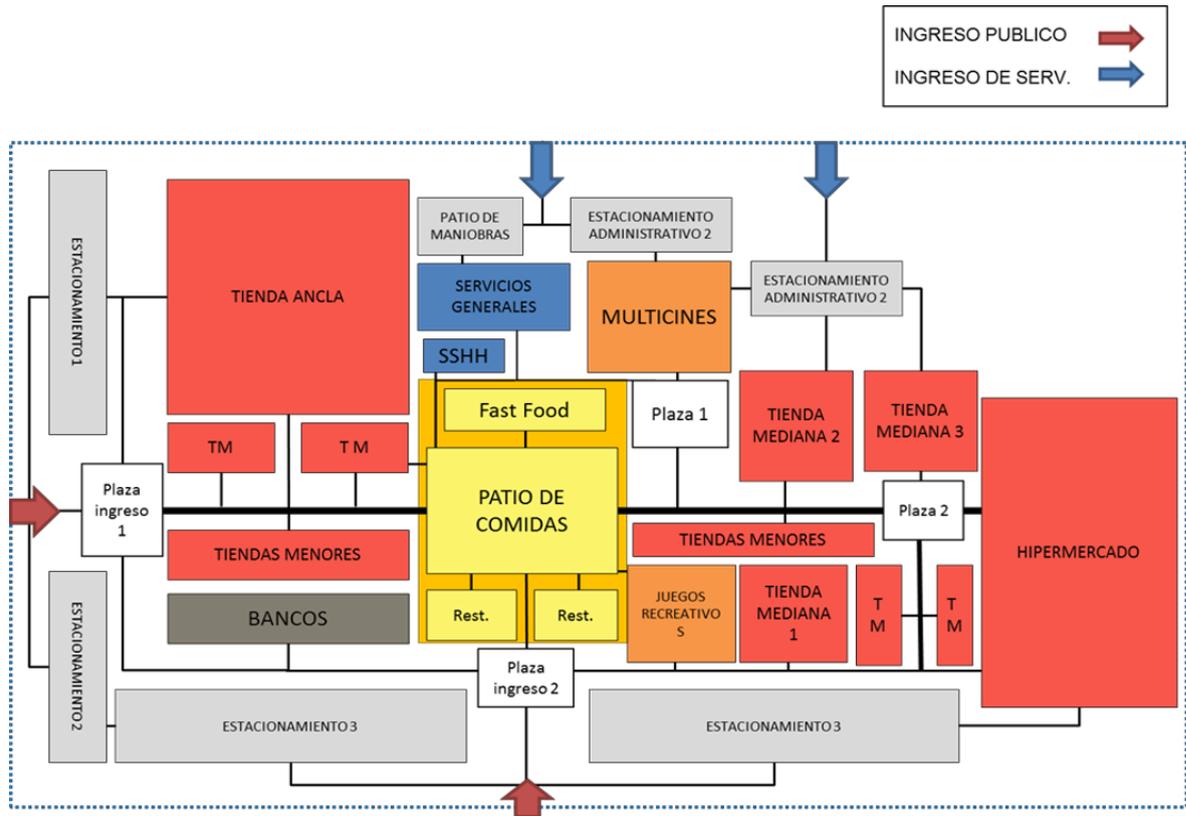


**Imagen N° 30:** Plano de Zonificación Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Elaboración propia



**Gráfico N° 10:** Porcentaje de Áreas Techadas del Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Elaboración propia

# FLUJOGRAMA



**Grafico N° 11:** Flujograma Primer Nivel del Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 31:** Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Google Chrome



**Imagen N° 32:** Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Google Chrome



**Imagen N° 33:** Centro Comercial Real Plaza Chiclayo  
Fuente: Google Chrome

### 3. PROGRAMA DE NECESIDADES

CUADRO RESUMEN DE AREAS									
ZONA	AMBIENTES	CANT.	CAP. TOTAL N° DE PERS.	INDICE DE USO M2/PERS.	PLAZAS ESTAC.	AREA OCUPADA		SUB TOTAL	TOTAL
						AREA TECHADA	AREA NO TECHADA		
<b>C O M E R C I A L</b>	TIENDA POR DEPART. (RIPLEY)	1	1590	3	64	6670.52	66	6736.52	8714.83
	TIENDA POR DEPART. (OESCHLE)	1	1310	3	52	5491.35	47.2	5538.55	
	SUPERMERCADO (PLAZA VEA)	1	1586	2.5	79	6128.36	65.01	6193.37	
	(PROMART)	1	1020	3	41	4918.32	59.8	4978.12	
	TIENDA INTERMEDIAS	4	341	5	23	1804.13		1804.13	
	TIENDAS PEQUEÑAS	55	553	5	37	2867.42		2867.42	
	LOCALES COMERCIALES	29	29	5	2	278.69		278.69	
	TELECOMUNICACIONES (Agencia Telefonica CLARO)	1	60	5	4	318.03		318.03	
<b>SUBTOTAL ZONA</b>									<b>28714.83</b>
<b>AREA DE CIRCULACION Y MURO (20%)</b>									<b>5742.97</b>
<b>TOTAL</b>									<b>34457.80</b>
<b>RECRACION</b>									
	MULTICINE (CINEPLANET)	1	1168	1.59	58	1857.28		1857.28	3834.82
	JUEGOS INFANTILES (HAPPYLAND)	1	449	2	9	897.19		897.19	
	GIMNASIO	1	240	4.5	16	1080.35		1080.35	
<b>SUBTOTAL ZONA</b>									<b>3834.82</b>
<b>AREA DE CIRCULACION Y MURO (20%)</b>									<b>766.96</b>
<b>TOTAL</b>									<b>4601.784</b>
<b>COMIDAS</b>									
	PATIO DE COMIDAS	1	891	1.5	89	1336.38		1336.38	3292.65
	FASTFOOD	7	94	5	9	67.29		471.03	
	RESTAURANTE	4	160	9.3	16	371.31		1485.24	
<b>SUBTOTAL ZONA</b>									<b>3292.65</b>

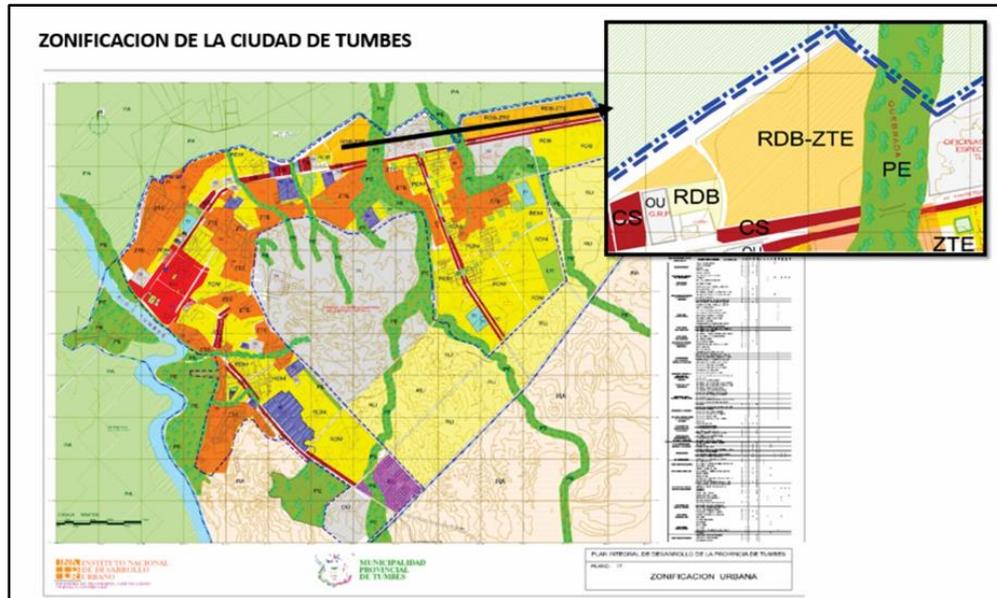
<b>AREA DE CIRCULACION Y MURO (20%)</b>									<b>658.53</b>
<b>TOTAL</b>									<b>3951.18</b>
<b>ADMINISTRACION</b>									
	ADMINISTRATIV A	1	8	10	3	80.73		80.73	80.73
<b>SUBTOTAL ZONA</b>									<b>80.73</b>
<b>AREA DE CIRCULACION Y MURO (20%)</b>									<b>16.15</b>
<b>TOTAL</b>									<b>96.876</b>
<b>FINANCIERA</b>									
	INSTITUCION BANCARIA	4	127	5	13	159.28		637.12	637.12
<b>SUBTOTAL ZONA</b>									<b>637.12</b>
<b>AREA DE CIRCULACION Y MURO (20%)</b>									<b>127.42</b>
<b>TOTAL</b>									<b>764.544</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>									
	SERVICIOS GENERALES	1	111	10	22	1114.30		1114.3	1114.3
<b>SUBTOTAL ZONA</b>									<b>1114.3</b>
<b>AREA DE CIRCULACION Y MURO (20%)</b>									<b>222.86</b>
<b>TOTAL</b>									<b>1337.16</b>
<b>TOTAL AFORO</b>		<b>9737</b>	<b>492 PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO + DISCAPACITADOS: 16</b>		<b>TOTAL: 508</b>	<b>TOTAL AREA TECHADA</b>		<b>45209.34</b>	

**Cuadro N°23:** Cuadro de Programación de Necesidades  
Fuente: Elaboración propia

## 4. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS

### 4.1. Normas Urbanísticas y Zonificación

La ubicación del terreno se encuentra en el Distrito de Tumbes siendo los parámetros Urbanísticos vigentes los siguientes:



**Imagen N° 34:** Plano de Zonificación de la ciudad de Tumbes.  
Fuente: Municipalidad Provincial de Tumbes

NORMATIVIDAD	
ZONIFICACION	RESIDENCIA DENSIDAD MEDIA (R4)
USOS PERMITIDOS	RESIDENCIAL – COMERCIO LOCAL COMERCIAL
DENSIDAD NETA	2 250 (HAB/HA)
COEFICIENTE DE EDICACION	3.5 (TIPO CONJUNTO RESIDENCIAL)
AREA LIBRE	VIVIENDA: 30%
ALTURA MAXIMA	5 PISOS - 13.85ML
RETIRO MINIMO	AVENIDA: 3.00 ML/ CALLE: NO OBLIGATORIO
ESTACIONAMIENTO	MULTIFAMILIAR: 1 PLAZA C/2 VIVIENDAS

**Cuadro N°24:** Parámetros Urbanos Terreno del Proyecto  
Fuente: Municipalidad Provincial de Tumbes

## 4.2. Normas Arquitectónicas R.N.E.

### Norma A 0.70 – COMERCIO

#### Capítulo II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

**Artículo 5.-** Las Edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

**Artículo 6.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.

**Artículo 7.-** Las edificaciones comerciales deben contar con sistemas de detección y extinción de incendios, así como condiciones de seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica A-130: Requisitos de Seguridad.

**Artículo 8.-** El número de personas de una edificación comercial (AFORO) se determinará de acuerdo a la siguiente tabla, en base al ÁREA DE VENTA de cada establecimiento.

Para centros comerciales, el número máximo autorizado de personas que puede admitir, se determina en base a la sumatoria de la superficie de venta de los establecimientos que lo conforman.

<b>CLASIFICACION</b>	<b>AFORO</b>
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m <sup>2</sup> por persona
Tienda independiente en segundo piso	5.6 m <sup>2</sup> por persona
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7 m <sup>2</sup> por persona
<b>Locales de expendio de comidas y bebidas</b>	
Restaurante, cafetería (cocina)	9.3 m <sup>2</sup> por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m <sup>2</sup> por persona
Comida rápida, comida al paso (cocina)	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)	1.5 m <sup>2</sup> por persona
<b>Locales de expendio de combustibles</b>	

Establecimiento de venta de combustibles (grifo, gasocentro)	25 m <sup>2</sup> por vehículo
Estacionamiento de servicio	25 m <sup>2</sup> por vehículo
Locales bancarios y de intermediación financiera	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Locales para eventos, salones de baile	1.5 m <sup>2</sup> por persona
Bares, discotecas y pubs	1.0 m <sup>2</sup> por persona
Casinos y salas de juego	3.3 m <sup>2</sup> por persona
Locales de espectáculos con asientos fijos	Número de asientos
Parque de diversiones y de recreo	4.0 m <sup>2</sup> por persona
Spa, baños turcos, saunas, baños de vapor	10.0 m <sup>2</sup> por persona
Gimnasios, fisicoculturismo ( área de máquinas)	4.6 m <sup>2</sup> por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área sin máquinas)	1.4 m <sup>2</sup> por persona
Tiendas por departamentos	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Supermercado	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Tienda de mejoramiento del hogar	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Otras tienda de autoservicio	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Mercado mayorista	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Mercado minorista	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería comercial	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería ferial	2.0 m <sup>2</sup> por persona

**Cuadro N°25:** Cuadro de Aforo en Centros Comerciales  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

**Artículo 9.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales es de 3.00 m.

**Artículo 7.-** El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

Tienda independiente	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Salas de juegos, casinos	2.0 m <sup>2</sup> por persona

Gimnasios	4.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería comercial	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Tienda por departamentos	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Locales con asientos fijos	N° de asientos
Supermercado	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Mercado minorista	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Restaurante	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Discotecas	1.0 m <sup>2</sup> por persona
Patios de comida	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Bares	1.0 m <sup>2</sup> por persona

**Cuadro N°26:** Cuadro de áreas por personas en Centros Comerciales  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

#### **Capítulo IV: Dotación de Servicios**

**Artículo 20.-** Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales.

Deberán ubicarse cercanos a los accesos y/o circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal manera que su distancia no sea mayor a un nivel, en sentido vertical.

Para los Centros Comerciales la distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano de las circulaciones comunes a varios establecimientos, no puede ser mayor a 100 ml.

**Artículo 21.-** Las edificaciones para Tiendas independientes, Tiendas por departamentos, Supermercados, Tiendas de mejoramiento del hogar, otras Tiendas de autoservicio, y locales de expendio de combustible estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el siguiente cuadro:

<b>Número de Empleados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 6 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 7 a 25 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 26 a 75 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 76 a 200 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°27:** Cuadro de servicios Higiénicos por empleados en Centros Comerciales  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se deberá proveer servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes y de acuerdo a lo establecido en el siguiente cuadro:

<b>Número de personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 0 a 150 personas (público)	No requiere	No requiere
De 151 a 300 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 301 a 500 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°28:** Cuadro de servicios Higiénicos por personas (publico) en Centros Comerciales  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

**Artículo 22.-** Los locales de expendio de comidas y bebidas (restaurante, cafetería), locales para eventos y salones de baile, bares y discotecas y pubs, estarán provistos de servicios sanitarios para empleados, considerando 10 m2 por persona, según lo que se establece a continuación:

<b>Número de Empleados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 5 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 6 a 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 21 a 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°29:** Cuadro de servicios Higiénicos por empleados en Restaurantes  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público según lo siguiente:

<b>Número de personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 16 personas (público)	No requiere	No requiere
De 151 a 300 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 301 a 500 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°30:** Cuadro de servicios Higiénicos por personas (publico) en Restaurantes  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

**Artículo 24.-** Las edificaciones para locales bancarios y de intermediación financiera, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

<b>Número de Empleados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 6 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 7 a 25 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 26 a 75 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°31:** Cuadro de servicios Higiénicos por empleados en Locales Bancarios  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

**Artículo 28.-** El número de aparatos sanitarios en un centro comercial se determinará en base a la sumatoria del área de venta de locales que empleen los servicios higiénicos colectivos, de acuerdo a lo siguiente:

<b>Número de Empleados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Hasta 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 150 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°32:** Cuadro de servicios Higiénicos por empleados en Centro Comercial  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público según lo siguiente:

<b>Número de personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Hasta 200 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 201 a 500 personas (público)	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

**Cuadro N°33:** Cuadro de servicios Higiénicos por personas (publico) en Centro Comercial  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

**Artículo 29.-** Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.

En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

**Artículo 30.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con áreas de estacionamiento, que podrán localizarse dentro del predio sobre el que se edifica, en las vías que lo habilitan, en predios colindantes y cuando la naturaleza de la edificación y/o de las vías de acceso restrinjan la ubicación de estacionamientos, en predios localizados a distancias no mayores a 200 m. De los accesos a la edificación comercial.

El número mínimo de estacionamientos en una edificación comercial se determinará, en base al cuadro de cálculo de estacionamientos.

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS	
	Para personal	Para público
Tienda independiente	1 est cada 15 pers	1 est cada 15 pers
<b>Locales de expendio de comidas y bebidas</b>		
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1 est cada 20 pers	1 est cada 20 pers
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)		
Locales bancarios y de intermediación financiera	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Locales para eventos, salones de baile	1 est cada 20 pers	1 est cada 20 pers
Bares, discotecas y pubs		
Casinos, salas de juego	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Locales de espectáculos con asientos fijos	1 est. cada 20 asientos	
Parques de diversiones y de recreo.	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 25 pers
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Gimnasios, fisicoculturismo		
Tienda por departamentos	1 est cada 25 pers	1 est cada 25 pers
Supermercado	1 est. cada 20 pers	1 est. cada 20 pers
Tienda de mejoramiento del hogar		
Otras tienda de autoservicio		
Mercado mayorista	1 est cada 10 pers	1 est cada 10 pers
Mercado minorista		
Galería comercial	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 20 pers
Galería ferial		

**Cuadro N°34:** Cuadro de estacionamientos por personal y público en Centros Comerciales  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

Este a su vez será multiplicado por el factor de rango de atención del local, de acuerdo a la zonificación urbana y la ubicación geográfica de cada ciudad, según tabla:

TIPO DE COMERCIO	POBLACION A SERVIR	LIMA	OTRAS CIUDADES		
			COSTA	SIERRA	SELVA
COMERCIO INTERDISTRITA C-7 Y METROPOLITANO C-9	MAS DE 300,000 Hab.	1	0.8	0.8	0.7
COMERCIO DISTRITAL C-5	100,000 - 300,000 Hab.		0.7	0.7	0.6
COMERCIO ZONAL O SECTORIAL C-3	30,000 - 100,000 Hab:	0.9	0.6	0.6	0.5
COMERCIO LOCAL C-1 Y VECINAL C-2	Hasta 30,000 Hab:	0.6	0.4	0.4	0.3

**Cuadro N°35:** Cuadro de factores de rango de atención del local (según zonificación urbana)  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

## **5. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD**

### **5.1. Requisitos de Seguridad**

#### **5.1.1. Protección Contra fuego**

Las dimensiones de las puertas y escaleras de evacuación deberán cumplir lo establecido en la norma de requisitos de Seguridad.

El ancho mínimo de una puerta de evacuación ubicado en un pasadizo será de 1.20 m. cuando conduzca en un solo sentido a un área de refugio y de 2.40 m cuando divida el área en dos zonas de refugio.

En este último caso, las hojas de las puertas deberán abrir en sentidos opuestos. Toda escalera de evacuación, deberá ser ubicada de tal que permita al usuario a los usuarios en caso de emergencia, salir del edificio en forma rápida.

#### **5.1.2. Ascensores y Discapacitados**

Los tableros de control de niveles (02) deben estar colocados en ambos lados de la puerta.

Las barandas interiores estarán colocadas a 75 y 90 cm. de altura en tres lados.

Deberán contar con señalización del número del piso en relieve y lenguaje Braille a 1.20 m. de altura.

Deberá existir señalización del número de piso en relieve colocado en el canto de la puerta a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.

#### **5.1.3. Rampas de Discapacitados**

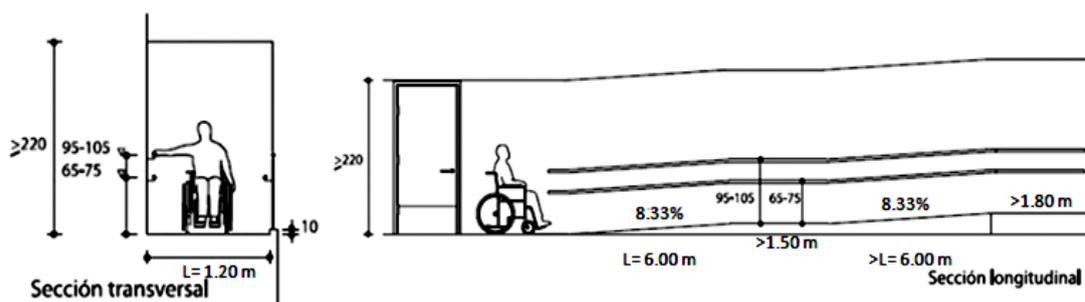
Se debe instalar señalización que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier elemento.

A la entrada de la rampa se colocará el Símbolo internacional de acceso a discapacitados.

Los pasamanos estarán separados de la pared a una distancia 0.05 metros. Los pasamanos deberán prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.

Los pasamanos serán confeccionados con tubos de 1 ½" de diámetro. El acabado del pasamano deberá tener un color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.

El piso deberá ser firme, uniforme y antideslizante.



**Imagen N° 35:** Rampas de Discapacitados.  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

#### 5.1.4. Señalización de Seguridad

La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos. Estos son:

- Extintores portátiles
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendios
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- Puertas corta fuego de escaleras de evacuación

Dispositivos de alarma de incendios. Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación.



**Imagen N° 36:** Señalización de Seguridad.  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

### 5.1.5. CALCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACION

**Artículo 28.-** Para centros comerciales o complejos comerciales, mercados techados, salas de espectáculos al interior de los mismos, deberán considerarse los siguientes criterios de evacuación:

Las tiendas por departamentos, supermercados y Sala de Espectáculos, no deben aportar evacuantes al interior del centro comercial o complejo comercial cuando no consideran un pasadizo protegido contra fuego entre la tienda por departamentos y las tiendas menores, de manera que colecte la evacuación desde la puerta de salida de la tienda por departamentos al exterior del centro comercial. Caso contrario deberán ser autónomas en su capacidad de evacuación.

Deben tener como mínimo los siguientes requerimientos de evacuación.

1. Número de ocupantes mayores de 500 y no más de 1000 personas, no menos de 3 salidas.
2. Número de ocupantes mayor de 1000 personas, no menos de 4 salidas.

Los centros comerciales, complejos comerciales, tiendas por departamento o similares no podrán evacuar más de 50% del número de ocupantes por una misma salida.

Es permitido el uso de propagandas, mostradores, puntos de ventas en los ingresos siempre y cuando, estos no invaden el ancho requerido de evacuación, que no es equivalente al ancho disponible. Dichos elementos deberán estar convenientemente anclados con el fin de evitar que se conviertan en una obstrucción durante la evacuación.

En tiendas por departamento, mercados techados, supermercados, con un área comercial mayor a 2800 m<sup>2</sup> por planta, deberá tener por lo menos un pasadizo de evacuación con un ancho no menor a 1.50 m.”

## **SEGUNDA PARTE**

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

*Arquitectura*

## II. MEMORIA DE ESPECIALIDADES

### 6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

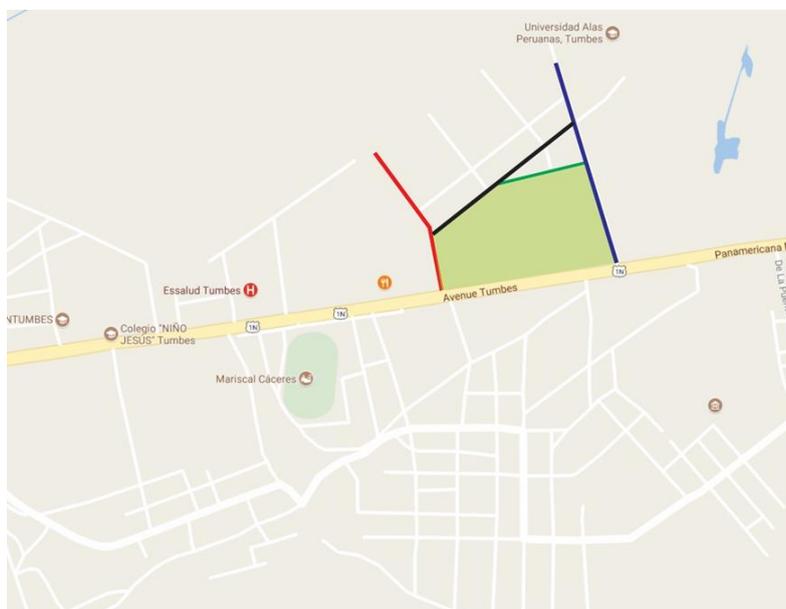
#### 6.1. Idea Rectora y Criterios de Diseño

##### 6.1.1. Conceptualización

Para el desarrollo del presente diseño se tomó en cuenta las estrategias de diseño que los casos plantean, tomando como ejemplo básicamente los casos más cercanos y exitosos que ya operan, nos referimos a los Centros Comerciales de Piura y Chiclayo.

Uno de los principales puntos a considerar es el tema de la accesibilidad, el cual es sumamente importante, ya que la ubicación estratégica de la infraestructura comercial debe permitir una fácil accesibilidad de los usuarios. Por eso la estrategia de ubicación es que la infraestructura se encuentre en una vía principal y para el presente proyecto se ha tomado en cuenta ese punto.

El terreno materia del presente proyecto se ubica en la Avenida Tumbes, avenida que articula las diferentes zonas de la ciudad, permitiendo de esta manera poder llegar desde cualquier parte de la urbe.



**Imagen N° 37:** Vías de acceso al Terreno.  
Fuente: Google maps

Otro aspecto o característica importante que rescatamos de los casos analizados es la simplicidad de los planteamientos, lo cual permite que los recorridos sean claros y seguros.

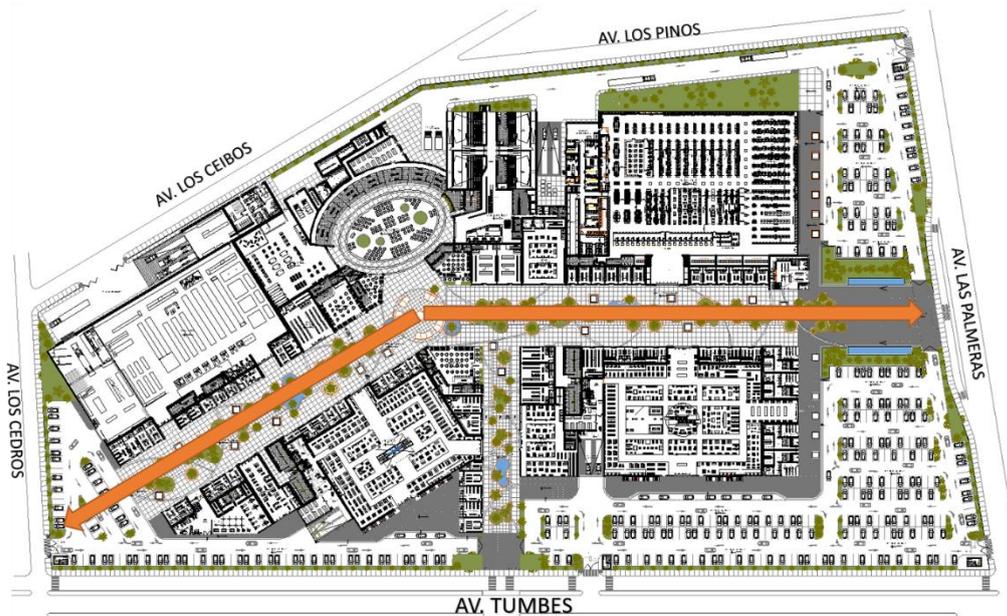
Estos dos puntos importantes son los que rescatamos para nuestro planteamiento, lo cual nos lleva a plantear como idea rectora la **“INTEGRACIÓN Y FLUIDEZ”**, conceptos que van asociados y que involucran básicamente a las variables funcional, formal y espacial.

El tema de la **“Integración”** a la cual hacemos referencia, tiene que ver básicamente con dos aspectos, uno referido al proyecto como infraestructura propiamente, ya que este centro comercial por su ubicación estratégica está en un punto medio de la ciudad de Tumbes, ubicación que permitirá poder integrar las dos zonas bien marcadas que presenta la ciudad, y el segundo aspecto tiene que ver con el tema de la integración funcional espacial que debe darse en un Centro Comercial, integración que va de la mano con el tema de la **“Fluidéz”**, la cual es una característica importante, y que se logra a través de un planteamiento claro y sencillo. La simpleza del trazado debe permitir al usuario poder recorrer el Mall de forma rápida y segura, mucho más si le sumamos el planteamiento de una arquitectura colorida que haga mucho más atractivo el recorrido del visitante.

## **6.2. Descripción Funcional del Proyecto:**

### **6.2.1. Aspectos Funcionales**

Para lograr esta **“Integración y Fluidéz”**, se tenía que tomar como primer punto el cómo emplazarse dentro del terreno, tomando en cuenta que el terreno no configuraba una geometría regular y es justamente ese punto de la forma del terreno, el que nos llevó a optar por plantear un eje espacial principal que organice y que permita a su vez crear un recorrido a lo largo del terreno, eje que nos permitirá articular y organizar los diferentes paquetes funcionales que se han planteado en el presente proyecto.



**Imagen N° 38:** Corredor Comercial del Planteamiento.  
Fuente: Elaboración propia

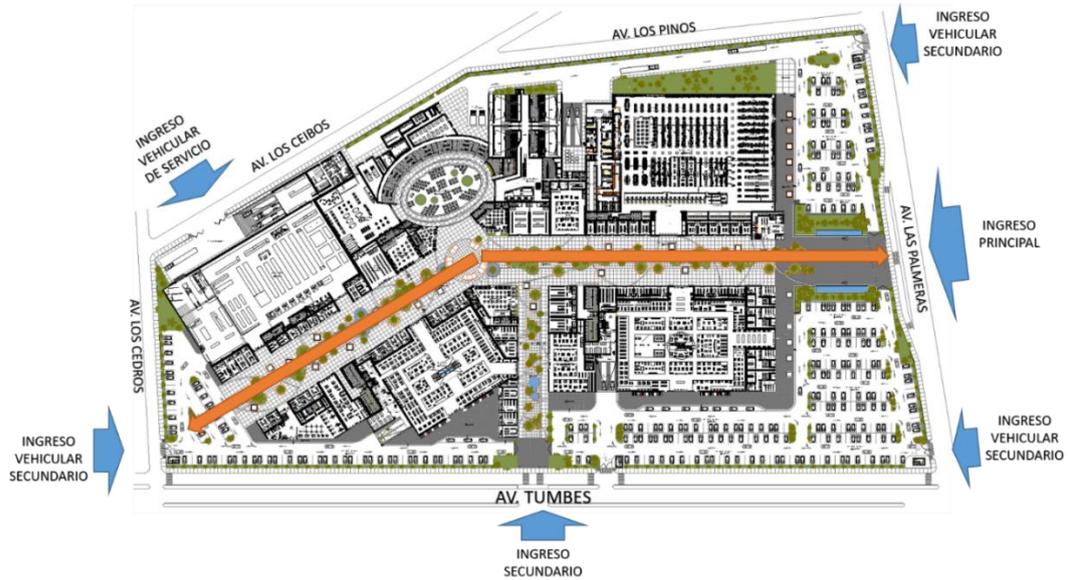
Para poder lograr el desarrollo de este eje principal y organizador del proyecto se optó por ubicar el ingreso principal hacia la Av. Las Palmeras, esta opción tiene que ver también con el hecho de descongestionar la Av. Tumbes que por el hecho de ser una arteria principal es la de mayor fluidez vehicular. El terreno posee cinco frentes, lo cual beneficia notablemente el planteamiento ya que permitía poder plantear los ingresos de servicio y abastecimiento del centro comercial en la parte posterior.

### **Accesos**

En cuanto a los accesos al Centro Comercial, se ha propuesto para el presente proyecto plantear el acceso principal por una vía lateral que es la Av. Las Palmeras, esto con la finalidad de descongestionar el flujo vehicular en la Av. Tumbes, ya que en esta vía se produce todo el tránsito pesado ya que es la continuidad de la Panamericana Norte, lo único que se está considerando hacia esta avenida es un ingreso secundario.

El planteamiento de este ingreso principal en la Av. Las Palmeras permiten a su vez poder reforzar la idea de generar un eje longitudinal principal que organice todas las zonas del Centro Comercial.

Aprovechando que el terreno presenta 05 frentes se planteó la ubicación de los accesos complementario y para el servicio de abastecimiento en la parte posterior.



**Imagen N° 39:** Accesos del Planteamiento.  
Fuente: Elaboración propia



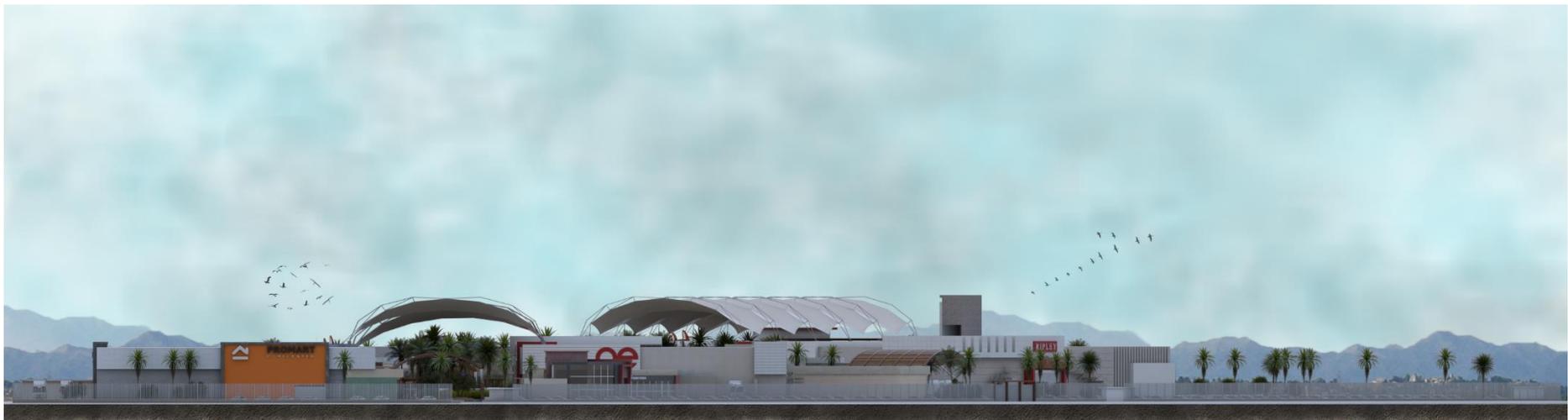
**Imagen N° 40:** Elevación Principal – Av. Las Palmeras



**Imagen N° 41:** Fachada Lateral Derecha – Av. Los Ceibos, Av. Los Pinos



**Imagen N° 42:** Fachada Lateral Izquierda – Av. Tumbes



**Imagen N° 43:** Fachada Posterior- Av. Los Cedros

## **Zonificación**

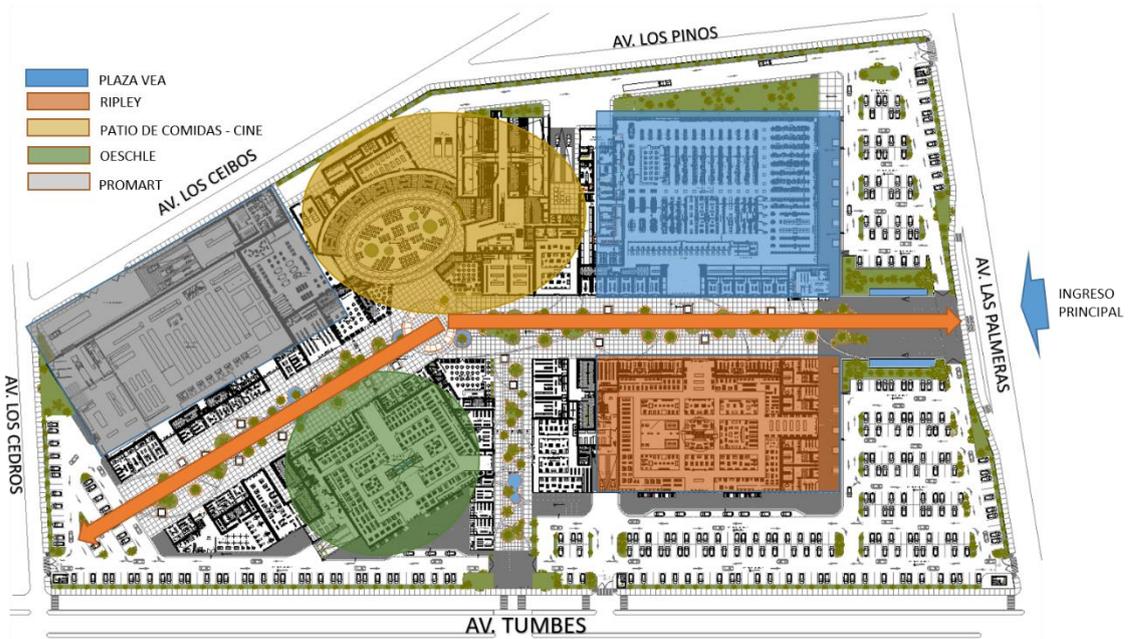
Para el Centro Comercial se han planteado 07 zonas, desarrollándose estas básicamente en el primer nivel del Centro Comercial, las cuales son:

- ZONA DE SUPERMERCADO
- ZONA DE COMERCIO
- ZONA DE ENTRETENIMIENTO
- ZONA DE COMIDAS
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE ESTACIONAMIENTOS.

De acuerdo a la propuesta de zonificación y solución arquitectónica, se ha planteado la ubicación de 02 tiendas anclas ubicadas hacia el ingreso principal, una destinada para la ubicación del Supermercado Plaza Veá, que su parte frontal se ha previsto también la ubicación de las agencias bancarias, la otra tienda que flanquea el ingreso principal está destinada para el funcionamiento de Tiendas Ripley, así mismo comenzando el eje principal se propone la ubicación de tiendas pequeñas las que se desarrollan hasta la parte central del eje principal.

A partir del espacio central hacia la parte posterior se ha previsto la ubicación de dos tiendas más, una tienda para el funcionamiento de la tienda Promart y la otra para Tiendas Oeschle. En la parte central del planteamiento se ha previsto la ubicación del Patio de Comidas conjuntamente con las Salas de Cine.

Hacia el segundo nivel tenemos los pisos complementarios de cada tienda ancla.



**Imagen N° 44:** Zonificación del Planteamiento.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 45:** Plot Plan del Planteamiento.  
Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2. Aspectos Formales: Volumétrico y Espacial

La característica principal de los grandes Centros Comerciales por su tipología y estructura es la presencia de volúmenes compactos y de gran proporción, básicamente volúmenes puros, regulares, que permiten lograr espacios mejor aprovechables en su interior. Los que presentan estas características son las tiendas anclas, tiendas que están ubicadas estratégicamente en los extremos. La propuesta volumétrica que se ha planteado no es ajena a estas características formales, dentro de este eje espacial propuesto se plantea el uso de elementos formales, como coberturas que puedan equilibrar y en cierta medida transmitir una sensación de ligereza en los volúmenes principales y de esta manera dinamizar el escenario para el usuario.



**Imagen N° 46:** Aspectos Formales: volumétrico espacial.  
Fuente: Elaboración propia

La idea de plantear estos elementos formales de complemento es con la finalidad de poder darle ligereza a los volúmenes. Otro aspecto es el manejo de la proporción, jugando con las alturas.



**Imagen N° 47:** Ingreso Principal del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 48:** Ingreso Principal del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 49:** Fachada Principal del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 50:** Fachada Principal del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 51:** Fachada Posterior del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 52:** Vista Aérea de Corredor Comercial del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 53:** Fachada Lateral izquierda del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

## IMÁGENES DEL PROYECTO (INTERIORES)

### PATIO DE COMIDAS



**Imagen N° 54:** Patio de Comidas del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

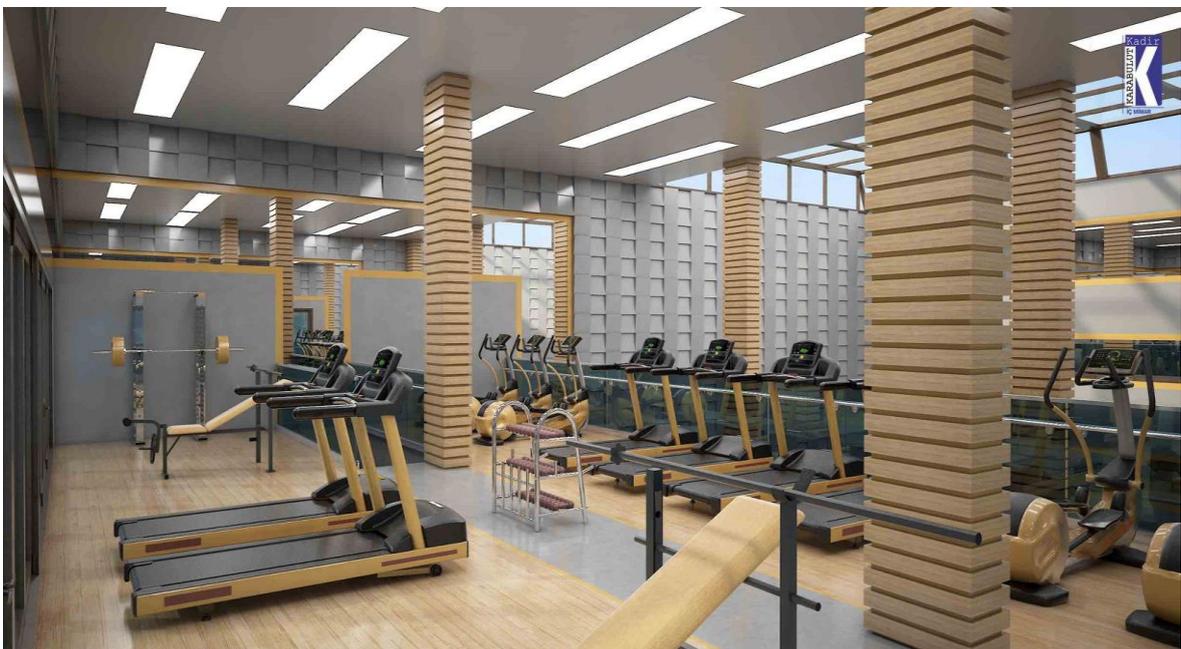


**Imagen N° 55:** Patio de Comidas del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 56:** Patio de Comidas del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

## GIMNASIO



**Imagen N° 57:** Gimnasio del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

## GALERIA COMERCIAL 1



**Imagen N° 58:** Galería Comercial 1 del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

## GALERIA COMERCIAL 2



**Imagen N° 59:** Galería Comercial 2 del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

## RESTAURANTE



Imagen N° 60: Restaurantes del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

## PLAZA VEA



Imagen N° 61: Plaza Vea del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 62:** Plaza Veal del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen N° 63:** Plaza Veal del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

*Estructuras*

## **7. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL**

### **7.1. Aspectos Generales – Alcances del Proyecto**

La presente memoria corresponde al proyecto “CENTRO COMERCIAL TIPO MALL EN LA CIUDAD DE TUMBES”.

El proyecto de estructuras se ciñe a lo especificado en los planos de arquitectura. El desarrollo del proyecto se ejecuta de acuerdo con los criterios y prácticas de la ingeniería civil para este tipo de construcciones.

Se ciñe a las cargas aplicadas, cargas de peso propio y sobrecargas de uso.

### **7.2. Fundamentación del Proyecto**

El sistema estructural empleado es mediante Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados, conformado por columnas cuadradas y vigas de alma llena de acero interactuando en ambas direcciones sobre las que se apoyan otras vigas y viguetas de techo. El primer y segundo nivel consiste en una losa colaborante de 12cm de espesor, mientras que en el tercer nivel soporta una cobertura ligera. Los elementos verticales (columnas) se apoyan sobre zapatas aisladas de acuerdo a los parámetros de suelos y capacidad indicada en el estudio de mecánica de suelos.

Las viguetas del tercer nivel están conformadas por canales C de plancha doblada en frío sobre las cuales se apoya la plancha de cobertura.

El funcionamiento adecuado del sistema se ha realizado conforme a las normas:

- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Norma de Cargas E.020.
- Norma de Diseño Sismo resistente E.030.
- Norma de Suelos y Cimentaciones E.050.
- Norma de Concreto Armado E.060.
- Norma de Estructuras Metálicas E.090.

Para los análisis realizados se han tomado en cuenta los parámetros de zona y parámetros sísmicos indicados en el estudio de suelos, el cual indica:

Factor de zona (Z)	=	0.45
Factor de uso (U)	=	1.30 (Cat. B).
Tipo de suelo	=	S2
Parámetro de suelo (S)	=	1.05
Período que define la plataforma		
De factor C (Tp)	=	0.60 seg.
Período que define el inicio de la zona De factor C con desplazamiento Constante (TL)	=	2.00 seg.
Factor de amplificación sísmica (C)	=	2.50

**Cuadro N°36:** Parámetros Sísmicos  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

### Perfiles

Los perfiles laminados y planchas serán de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36.

Los perfiles formados en frío se fabricarán a partir de flejes de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A570, Gr.36.

Las propiedades mecánicas mínimas de estos aceros se indican a continuación:

Propiedad	A36	A570
- Esfuerzo de Fluencia (kg/mm <sup>2</sup> )	25	25
- Resistencia en tensión kg/mm <sup>2</sup> )	41-56	37
- Alargamiento de rotura (%)	23%	17-22%

**Cuadro N°37:** Perfiles laminados y planchas de acero  
Fuente: Reglamento de Edificaciones

Las propiedades dimensionales de los perfiles serán las indicadas en las Tablas de Perfiles de la Norma ASTM A6: "Standard Specification for General Requirements for Rolled Steel Plates, Shapes, Sheet Piling, and Bars for Structural Use". Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la misma Norma.

### **Pernos**

Todos los pernos serán de cabeza y tuerca hexagonal, y sus propiedades se ajustarán a lo indicado en las Norma ASTM A325 para el caso de pernos de alta resistencia, y a lo indicado en la Norma ASTM A307 para el caso de pernos corrientes de baja resistencia.

Las dimensiones de los pernos y sus tuercas estarán de acuerdo a lo indicado en las Normas ANSI B18.2.1-1981 y ANSI B18.2.2-1972 respectivamente. Las características de la rosca se ajustarán a lo indicado en la Norma ANSI B1.1-1982 para roscas de la serie UNC (gruesa), clase 2A.

### **Soldadura**

La soldadura será de arco eléctrico y/o alambre tubular. El material de los electrodos será del tipo E60 o E70 con una resistencia mínima a la tensión ( $F_u$ ) de 4,200 kg/cm<sup>2</sup> y 4,900 kg/cm<sup>2</sup> respectivamente. El material de soldadura deberá cumplir con los requerimientos prescritos en las Normas AWS A5.1 ó AWS A5.17 de la American Welding Society, dependiendo de si la soldadura se efectúa por el método de arco metálico protegido ó por el método de arco sumergido, respectivamente.

### **Pintura**

Se usará un sistema de pintura epóxi formulado para su aplicación en ambientes marinos e industriales normales. El sistema seleccionado debe ser de una marca de primera calidad (Sherwin-Williams, Ameron, CPPQ o similar) y contar con las hojas técnicas de especificaciones, rango de aplicación y certificaciones correspondientes al producto.

#### **- Pintura de base**

La pintura de base será un imprimante epóxi-poliamida de dos componentes formulado para mantenimiento industrial y marino. Deberá tener un contenido de

sólidos no menor al 60% en volumen de la mezcla de sus componentes y su formulación debe estar diseñada para garantizar un recubrimiento de excelente resistencia a la intemperie, a agentes químicos poco agresivos tanto ácidos como alcalinos, a los solventes y al agua dulce o salada.

**- Pintura de acabado**

La pintura de acabado será un esmalte epoxi-poliamida de dos componentes formulado para mantenimiento industrial y marino. Deberá tener un contenido de sólidos no menor al 60% en volumen de la mezcla de sus componentes y su formulación debe estar diseñada para garantizar una película de acabado de excelente resistencia a la intemperie, a la abrasión, a agentes químicos poco agresivos tanto ácidos como alcalinos, a los solventes y al agua dulce o salada. La pintura de base será un anticorrosivo formulado a base de resinas epóxicas de rápido secado, de buenas propiedades inhibidoras de la corrosión, para usarse en ambientes industriales normales.

**7.3. Configuración Estructural y Sistema Estructural, Diseño de Losa Aligerada, Vigas, Columnas, Placas, Zapatas.**

Predimensionamiento de columnas:

**COLUMNA CUADRADA**

**- Área de columna:**

$$AC = 0.45x \frac{P}{F_c} = 0.45x \frac{264\,000}{210} = 2\,794$$

**- Peso Muerto:**

$$P = \text{área tributaria} \times 1000 \text{ Kg} \times N^{\circ} \text{ de pisos}$$

$$P = 66 \times 1000 \times 2 = 132\,000$$

**- Área de Sección de concreto mínima de columnas:**

$$Ag = a \times a = \sqrt{2\,794} = 0.55 \times 0.55$$

**VIGAS:**

**- Viga Larga (Determinación del peralte)**

$$H_v = \frac{L}{11} = \frac{8.13}{11} = 0.75 \text{ (0.40 x 0.75)}$$

- **Viga Corta (peralte)**

$$H_v = \frac{L}{11} = \frac{8.13}{11} = 0.75 \text{ (0.40 x 0.75)}$$

- **Determinar el Ancho**

$$* b = \frac{1}{20} = \frac{8.13}{20} = 0.40$$

$$* b = \frac{0.75}{2} = 0.40$$

**ZAPATAS:**

**Carga Total:**

$$P = \text{Área tributaria} \times 1000 \text{ Kg/m}^2 \times N^{\circ} \text{ pisos}$$

$$P = 64.8 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ Kg/m}^2 \times 3$$

$$P = 194\,400 \text{ Kg}$$

**Área de la Zapata:**

$$A_z = \frac{P_t + P_p}{t} = \frac{194\,400 + 29\,160}{1} = 223\,560 \text{ cm}^2$$

Az = área de la zapata

Pt = Peso o carga total

Pp = Peso propio aprox. de la zapata

t = Esfuerzo admisible del terreno

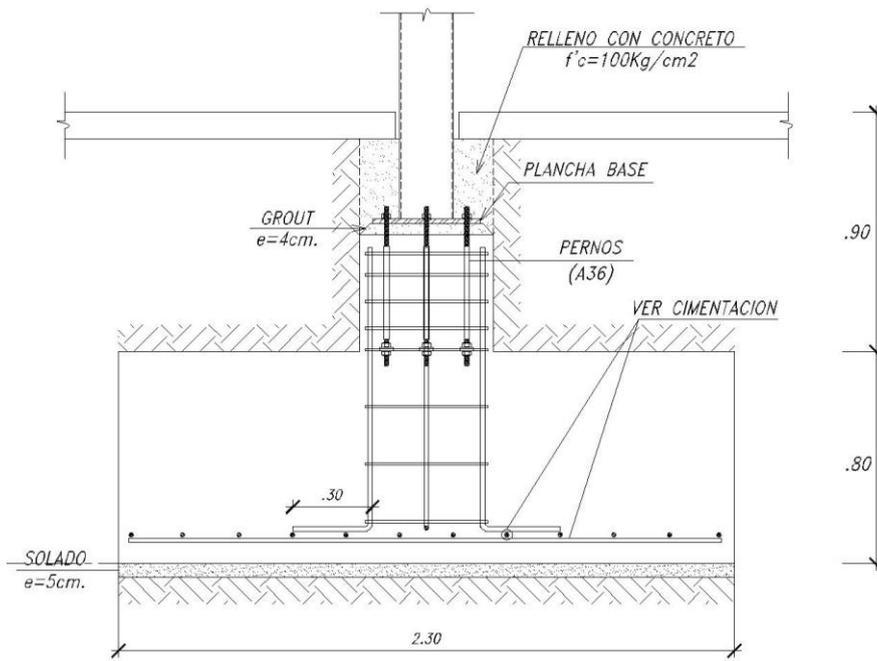
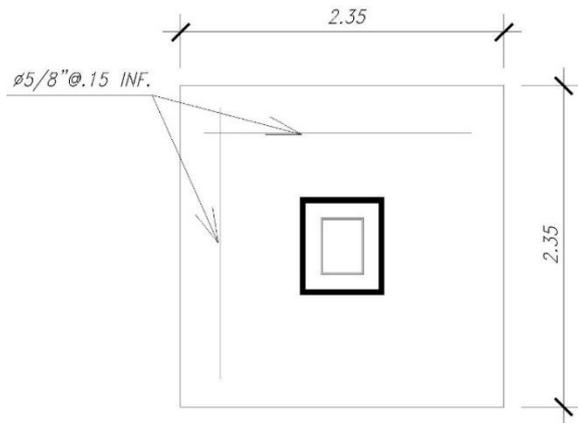
(1 Kg/cm<sup>2</sup>)

**Sección de Zapata:**

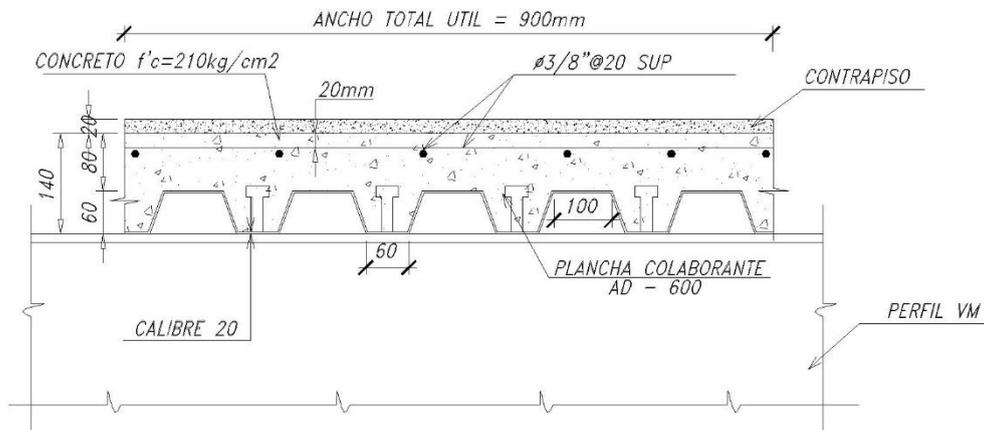
$$A = \sqrt{A} = \sqrt{223\ 560} = 4.70 \text{ m}$$

**Altura de Zapata:**

$$H = \frac{A/2}{3} = \frac{4.70/2}{3} = 0.80$$



ZAPATA TIPICA



DETALLE DE PLACA COLABORANTE

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## *Instalaciones Sanitarias*

## 8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

### 8.1. Aspectos Generales – Alcances del Proyecto

En este proyecto se ha considerado las siguientes definiciones, las cuales se detallan a continuación:

**Alimentación (tubería de.).** - Tubería comprendida entre el medidor y la válvula de flotador en el depósito de almacenamiento, o el inicio de la red de distribución, en el caso de no existir depósito.

**Agua servida o desagüe.** - Agua que carece de potabilidad, proveniente del uso doméstico, industrial o similar.

**Aparato sanitario.** - Receptáculo que recibe agua de una red de abastecimiento y, una vez utilizada, evacua el sobrante por un sistema de desagüe.

**Baño.** - Establecimiento para el servicio de higiene personal.

**Bomba.** - Equipo que se utiliza para llevar agua a una cierta presión.

**Caja de registro.** - Estructura de material noble o similar para registrar las tuberías de desagüe.

**Cisterna.** - Depósito de almacenamiento ubicado en la parte baja o en piso de una edificación.

**Colector.** - Tubería horizontal de un sistema de desagüe que recibe la descarga de los ramales o montantes.

**Cuneta.** - Zanja que va a los lados de las vías para recoger el agua de lluvias.

**Diámetro nominal.** - Medida que corresponde al diámetro exterior, mínimo de una tubería.

**Impulsión (tubería.).** - Tubería de descarga del equipo de bombeo.

**Instalación exterior.** - Conjunto de elementos que conforman los sistemas de abastecimiento y distribución de agua, evacuación de desagües e instalaciones sanitarias especiales, ubicadas fuera de la edificación y que no pertenecen al sistema público.

**Instalación interior.** - Conjunto de elementos que conforman los sistemas de abastecimiento y distribución de agua, evacuación de desagües, su ventilación, e instalaciones sanitarias especiales, ubicados dentro de la edificación.

**Manómetro.** - Accesorio para medir la presión.

**Montante.** - Tubería vertical de un sistema de desagüe que recibe la descarga de los ramales.

**Presostato.** - Accesorio para regular presiones o rangos de trabajo.

**Ramal de agua.** - Tubería comprendida entre el alimentador y la salida a los servicios.

**Ramal de desagüe.** - Tubería comprendida entre la salida del servicio y el montante o colector.

**Red de distribución.** - Sistema de tuberías compuesto por alimentadores y ramales.

**Servicio higiénico.** - Ambiente que alberga uno o más aparatos sanitarios.

**Succión (tubería de.).** - Tubería de ingreso al equipo de bombeo.

## **8.2. Parámetros de Diseño – Dimensionamiento de la cisterna**

### **8.2.1. Parámetros de Diseño**

De acuerdo a la Norma IS-010 Instalaciones Sanitarias Para Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, la dotación diaria será calculada a continuación:

- La dotación de agua para las oficinas y depósitos propios, servicios anexos, tales como gimnasio, cafetería, comedor, y estacionamientos, etc. Se calculará adicionalmente de acuerdo con lo estipulado en esta Norma para cada caso.

**k) La dotación de agua para locales comerciales** dedicados a comercio de mercancías secas, será de 6 L/d por m<sup>2</sup> de área útil del local, considerándose una dotación mínima de 500 L /d.

- Para oficinas, áreas de venta igual a 6 l/día/m<sup>2</sup>
- Para trastienda igual a **15 l/día/m<sup>2</sup>**
- Depósito de materiales y artículos manufacturados igual **0.50 l/día/m<sup>2</sup>**
- Parques de estacionamiento de vehículos por área cubierta igual a **2 l/día/m<sup>2</sup>**

Área de los comedores en m <sup>2</sup>	Dotación
Hasta 40	2000 L
41 a 100	50 L por m <sup>2</sup>
Más de 100	40 L por m <sup>2</sup>

- En patio de comidas aplica:

e) En establecimientos donde también se elaboren alimentos para ser consumidos fuera del local, se calculará para ese fin una dotación de 8 litros por cubierto preparado.

- La dotación para gimnasios es de **10 l/m<sup>2</sup>** de área útil:

e) **Gimnasios.**

<b>Dotación diaria.</b>
10 L/m <sup>2</sup> área útil

### 8.2.2. Dimensionamiento de la Cisterna

ZONAS	AMBIENTES	DOTACION POR AREA	M2	DOTACION
<b>COMERCIAL</b>	RIPLEY	6 l/m <sup>2</sup>	6736.52	40,419.12
	OESCHLE	6 l/m <sup>2</sup>	5538.55	33,231.30
	PROMART	6 l/m <sup>2</sup>	4978.12	29,868.72
	PLAZA VEA	6 l/m <sup>2</sup>	6193.37	37,160.22
<b>FINACIERA</b>	Bancos	6 l/m <sup>2</sup>	637.12	3,822.72
<b>COMIDA</b>	Fast Food	50 l/m <sup>2</sup>	1336.38	66,819.00
	Patio de comidas	40 l/m <sup>2</sup>	471.03	18,841.20
	Restaurante	40 l/m <sup>2</sup>	1485.24	59,409.60
<b>ENTRETENIMIENTO</b>	Cine	3 l/m <sup>2</sup> x asiento	1857.28	5,571.84
	Gimnasio	10 l/m <sup>2</sup>	1080.35	10,803.50
<b>ADMINISTRACION</b>	Administración	6 l/m <sup>2</sup>	80.73	484.38
<b>TOTAL</b>				<b>306,431.6</b>

**Cuadro N°38:** Dotación de agua  
Fuente: Elaboración propia

La dotación diaria requerida es de 306.43 m<sup>3</sup>

Considerando alguna ampliación, se está proyectando una cisterna de 320.00 m<sup>3</sup>

Las cisternas de almacenamiento de agua potable estarán ubicadas en el nivel +0.00 y su volumen total será de 320 m<sup>3</sup>, con la siguiente distribución:

- 2 cisternas de almacenamiento de agua potable de 160 m<sup>3</sup> cada una.
- 1 cisterna de almacenamiento de agua contra incendio de 320 m<sup>3</sup>.

### **8.3.Recomendaciones**

#### **Presurización**

En el cuarto de bombas de agua potable se instalará el equipo de presurización, las unidades pueden estar ubicadas sobre base común o independiente y se aislarán mediante manguitos antivibratorios en la succión e impulsión. Además, se instalará un filtro en la aspiración y una válvula de retención en cada impulsión. El montaje se completará con sendas válvulas de corte en succión e impulsión.

El equipo de presurización estará constituido por 4 bombas verticales multietápicas (3 en uso + 1 en reserva). **Cada bomba debe garantizar un caudal de 80 GPM a una presión de 165 PIES con una eficiencia superior al 50% en el punto de operación.**

El sistema trabajará a presión constante y velocidad variable para adaptar el suministro a los requerimientos, optimizando los consumos. El control se realizará por medio de presostatos y la regulación por variador de frecuencia. Para los pequeños consumos se podrá considerar un tanque hidroneumático de 500 litros de capacidad y PN16.

Las marcas y modelos suministrados deberán contar con adecuada certificación y deben ser de fácil acceso en el Perú.

El sistema incluirá el tablero y todos los elementos eléctricos de mando y control secuenciado, el cual alojará las protecciones de las líneas eléctricas, así como un selector que permita la alternancia en el arranque de las bombas para poder igualar las horas de funcionamiento. Debe procurarse la rotación de la bomba de

reserva al menos 1 vez por semana.

Se utilizará un presostato (o un interruptor de nivel) en la aspiración como protección contra trabajo en seco. Cuando se haya recuperado la presión (o nivel), se puede rearmar manual o automáticamente.

Se pueden hacer los siguientes ajustes para adaptar el funcionamiento del equipo de presurización a las condiciones actuales.

Arranque retardado: Evita el arranque simultáneo de todas las bombas.

Parada retardada: Evita la parada simultánea de todas las bombas.

Retardo de corte de Funcionamiento: Mantiene las bombas funcionando después de alcanzar la presión de desconexión.

La temporización es especialmente conveniente para reducir el número de arranques y paradas a la hora y para evitar golpes de ariete y presión negativa en el colector de succión, así como otros problemas que pueden ocurrir bajo ciertas condiciones.

### **Red de Agua Fría**

La distribución se realizará acorde a la normativa vigente en cuanto a calidad de los materiales, diámetros nominales, diámetros interiores, uniones y espaciamiento entre soportes y colgadores; avanzando de preferencia por los espacios comunes del Mall, irán enterradas, adosadas y colgadas por falso cielo raso.

El material a usar será PVC CLASE 10 para agua fría que cumpla con las normas nacionales.

Se realizará la sectorización necesaria para independizar a alimentación de cada cliente, permitiendo las reparaciones de las redes en caso de ser necesario causando el mínimo de inconvenientes a los usuarios. Las válvulas de corte se colocarán en cajas convenientemente protegidas, especialmente en espacios públicos.

Se considerará un arranque de agua potable según requerimientos entregados

por el cliente, para diferenciar los consumos de cada cliente se colocarán medidores de agua, los medidores se han ubicado de forma de garantizar el acceso directo del personal del Centro Comercial y fácil mantenimiento, en caso de ser requerida su reubicación deberá cumplir con estos requerimientos.

Se deberá colocar al menos un medidor de agua potable que considere el consumo independiente de:

- Supermercado.
- Tienda Ancla.
- Tienda Intermedia.
- Locales de Comidas.
- Restaurantes.

Se dejará el arranque con un tapón y una llave de corte que permita la posterior conexión del cliente sin afectar los consumos restantes.

En los servicios higiénicos públicos se debe considerar llaves de cierre para cada lavatorio.

Dentro de la sala de bombas se utilizará será Acero ASTM SCH40.

### **Trampas de Grasas**

Se utilizarán trampas de grasas de hormigón armado según diseño indicado en planos con capacidad igual al doble de la cantidad de líquido que entra en la hora de máxima demanda, garantizándose de esta forma una eficiente separación de aceites y grasas. El supermercado debe contar con un sistema de eliminación de aceites y grasas de eficiencia igual o superior antes de evacuar su red de aguas grasas a la red del Centro Comercial.

### **Agua de Lluvias**

Las aguas lluvias provenientes de los techos del centro comercial se encausarán por gravedad preferentemente hacia el exterior del centro comercial, las aguas que no puedan ser encausadas de esta forma irán a un pozo de acumulación y posteriormente impulsadas hacia el exterior.

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

*Instalaciones Eléctricas*

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

### **9.1. Aspectos Generales – Alcances del Proyecto**

La presente memoria descriptiva corresponde al proyecto de Instalaciones Eléctricas del Centro Comercial, ubicado en la ciudad de Tumbes

La zona donde se ubicará el Centro comercial cuenta con el servicio de energía eléctrica.

Se ha desarrollado las instalaciones eléctricas están descritas y mostradas en los planos respectivos, que comprende las instalaciones de alumbrado y, tomacorrientes de manera esquemática, indicando las conexiones desde la red de distribución hasta los tableros.

#### **Normas.**

El Proyecto se ha desarrollado de acuerdo a las normas del ministerio de Energía y minas RD. N° 018-2002-EM/DGE, Reglamento Nacional de Construcciones, así como el Código Nacional de Electricidad Utilización.

#### **Normas de Cálculo**

Con base en el Código Nacional de Electricidad y las normas EM.10, IEEE 80

#### **Símbolos Eléctricos**

El proyecto se ha desarrollado utilizando la simbología de acuerdo a la Norma DGE – SÍMBOLOS GRÁFICOS EN ELECTRICIDAD.

#### **Red de Alimentación a los Tableros de Distribución:**

La red comienza desde la acometida del concesionario (caja del medidor), luego llega al tablero general (TG) y de ahí se distribuye a los diferentes tableros de distribución. Los alimentadores que son por lo general cables TW y tubos de PVC, en cada tramo se colocan cajas de paso para el cableado. En la ocasión que los tramos sean más largos de 20 mts., se utilizará alimentadores con cables de energía del tipo NYY.

#### **Instalaciones de Interiores**

Se refieren generalmente a instalaciones eléctricas dentro de los módulos, lo cual abarca circuitos de iluminación, tomacorrientes, alimentadores a maquinas en caso que existan módulos de talleres, esquemas de los tableros de distribución, así como los aparatos de la luminaria que se fueran a usar

## 9.2. Cuadro de Máxima Demanda

ZONAS	AMBIENTES	M2	FACTOR W/M2	CARGA INST. (W)	SUBTOTAL
<b>COMERCIAL</b>	RIPLEY	6736.52	130	875,747	
	OESCHLE	5538.55	130	720,011	
	PROMART	4978.12	130	647,155	
	PLAZA VEA	6193.37	130	805,138	
<b>FINACIERA</b>	Bancos	637.12	200	127,424	
<b>COMIDA</b>	Fast Food	1336.38	260	347,458	
	Patio de comidas	471.03	260	780.00	
	Restaurante	1485.24	260	386,162	
<b>ENTRETENIMIENTO</b>	Cine	1857.28	150	2778,592	
	Gimnasio	1080.35	150	5,250.00	
<b>ADMINISTRACION</b>	Administración	80.73	60	4,843.80	
<b>ESCALERAS MECANICAS</b>				37,500	
<b>ASCENSORES</b>				15,000	
<b>BOMBAS DE AGUA</b>				20,000	
<b>BOMBA CONTRA INCENDIO (diésel)</b>				12,000	
<b>BOMBA JOCKEY</b>				5,000	
<b>DATA CENTER</b>				25,000	
				<b>TOTAL</b>	<b>4,037,247.40</b>

**Cuadro N°39: Máxima Demanda**  
Fuente: Elaboración propia

## 9.3. Recomendaciones

### Suministro de Emergencia.

Se empleará un grupo electrógeno trifásico en los casos de falta de suministro eléctrico.

### **Alumbrado de Emergencia.**

Se ha considerado disponer de alumbrado de emergencia, colocando artefactos adosados a las paredes, están serán del tipo de lámparas fluorescentes.

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## *Instalaciones Especiales*

## 10. INSTALACIONES ESPECIALES

### 10.1. Aire Acondicionado

Se ha considerado como alternativa más adecuada la utilización de equipos tipo *roof-top con free-cooling*, estos se ubicarán en el tercer nivel. La alimentación eléctrica de todos los equipos es 460 volts/ 3 fases / 60 Hz.

Los equipos roof top (excepto RT-15 y RT-16) serán del tipo **caudal variable (VAV)** distribuyendo el aire a través de conductos, terminado en cada local en un damper con motor de accionamiento on-off comandado mediante un termostato. La regulación del caudal en los roof top se realizará a través de un variador de velocidad, el cual recibirá la señal de un transmisor de presión diferencial ubicado en el ducto de suministro principal de cada unidad y variará las revoluciones del motor del ventilador de acuerdo a la presión en el ducto principal de suministro para mantener una velocidad constante en el mismo



**Imagen N° 64:** Equipos Roof-Top con Free-Cooling.  
Fuente: Google Chrome

Los roof-top estarán equipados con tomas de aire exterior mínimo (20%) y free-cooling, mediante ternas de compuertas motorizadas.

El sistema *free-cooling* actuará con sensores de temperatura en el retorno y en la toma de aire exterior y posición mínima para damper de aire exterior. Se indica que la posición de *free-cooling* cerrado permitirá dejar pasar el aire necesario para la ventilación

## **10.2. Extracción de Humos, Grasa, y olores en locales de restaurantes**

Por razones de espacios circundantes, y protección del medio ambiente se recomienda en la extracción, tener un sistema de purificación o control de aire viciado al exterior respecto al aire extraído de las campanas extractoras de las unidades de cocción.

La pieza central del sistema de ventilación de cocina es una campana de extracción usada principalmente para eliminar los efluentes desde las cocinas. Los efluentes incluyen contaminantes gaseosos, líquidos, y sólidos producidos por el proceso de cocinado, y también puede incluir productos de combustible y de la combustión de alimentos. Estos contaminantes deben ser eliminados tanto para por confort como por seguridad; los efluentes pueden ser potenciales amenazas a la salud y, en ciertas condiciones, inflamables. Para las condiciones de este proyecto, el dimensionamiento y la selección del tipo de campana en cada local es una responsabilidad del locatario; pero deben regirse por normas como El Standard 96 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) y el Reglamento Nacional de Edificaciones, la Norma EM.030. "Instalaciones de Ventilación", en su Artículo 7 ELIMINACIÓN DE HUMOS Y VAPORES CON GRASAS, DE EQUIPOS DE COCINA EN LOCALES COMERCIALES.

En general, las campanas deben cumplir con lo siguiente:

Las campanas no se alzarán a más de 2.10 m sobre el nivel de piso terminado. La longitud y ancho de la campana se extenderá un mínimo de 30 cm. adicionales sobre el aparato que sirven.

Donde las condiciones de espacio lo permitan, las campanas tendrán una altura no menor de 60 cm., configurando un reservorio que confine momentáneamente las burbujas de humo y grasa, hasta que el sistema de extracción pueda evacuarlas.

Las campanas de cocina se colocarán tan bajo como sea posible para incrementar su efectividad; y tendrán sus conexiones de extracción en la parte superior trasera.

Las campanas que se instalen encima de todo equipo de calentamiento o cocción en general y lavadoras con agua caliente o vapor, se construirán de materiales incombustibles; con uniones estancas y manteniendo una separación mínima de 45 cm. de todo material combustible sin protección.

Los filtros metálicos de retención de grasas y aceites tendrán una eficacia mínima del 90% en peso. Estarán inclinados de 45° a 60° sobre la horizontal y la velocidad

de paso del aire será de 0,8 a 1,2 m/s con pérdidas de carga de 10/40 Pa a filtro limpio/sucio.

Los filtros estarán 1,2 m por encima de fuegos abiertos y más de 0,5 m de otros focos de calor.

La velocidad de paso del aire debe ser de 0.25 m/s en la superficie tendida entre el borde de la campana y el plano de cocción en todo su perímetro abierto.

Las campanas sobre el equipamiento de cocina serán de Tipo I. Una Campana Tipo I es usada para coleccionar y eliminar grasa y humo. Esta incluye filtros de grasa catalogados, deflectores, o extractores para eliminar la grasa el equipo de supresión de fuego. Las compuertas contra fuego sólo son permitidas en las campanas listadas UL.

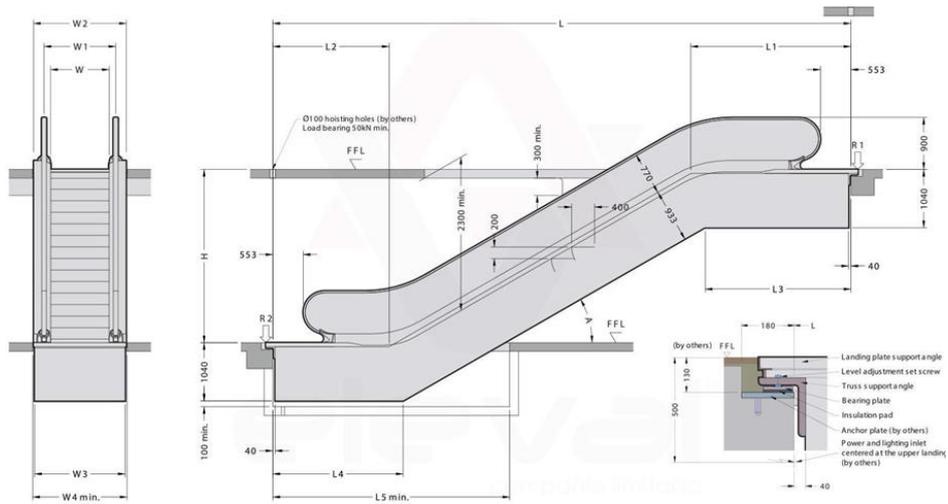
### **10.3. Ascensores**

Los ascensores o elevadores son un sistema de traslado vertical, proyectado para movilizar personas u objetos de diferentes pisos de una edificación o estructura. Está conformado por diferentes partes mecánicas y eléctricas que ayudan al funcionamiento del dispositivo

### **10.4. Escaleras Eléctricas**

Las escaleras eléctricas, son conocidas como dispositivos que ayudan con el transporte masivo de personas y consiste en una escalera inclinada, lo cual sus escalones se desplazan de manera ascendente o también descendente.

Estos aparatos eléctricos movilizan a las personas sin que ellos se deban mover, porque son los peldaños los que ayudan a trasladar mecánicamente a las personas. Estos utilizan para transportar con comodidad y velocidad a un gran grupo de personas en los diferentes pisos de los centros comerciales.



**Imagen N° 65: Escalera Eléctrica.**  
Fuente: Google Chrome

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

*SEGURIDAD*

## **11. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD**

### **11.1. Cálculo del Aforo – Medios de evacuación**

El proyecto presenta 02 niveles en general.

El número, ubicación y ancho de las salidas de emergencia han sido proyectadas en función a los siguientes parámetros de cálculo:

1. La distancia de recorrido máximo desde el punto más alejado de un determinado sector hasta la salida, áreas ventiladas o hacia áreas seguras deberá ser menores de 60 m., según RNE. Estas áreas techadas estarán protegidas al 100% con un sistema de sprinklers, según NFPA 13.
2. Contar con el número de escaleras de evacuación y salidas de emergencias necesarias, de acuerdo con el cálculo de evacuación establecido en el RNE.
3. El ancho total de salida requerido debe ser repartido de manera que los anchos de puertas, pasadizos y escaleras sean razonables (módulos de 60 cm.) y como mínimo 1.20 según el Reglamento Nacional de Edificaciones.
4. El Mall contará con sistemas de detección y extinción de incendios, así como condiciones de seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma A-130

#### **Calculo de Evacuación del Centro Comercial**

Se considerará para el cálculo de evacuación el análisis por sector con la finalidad de proyectar las salidas seguras para casos de emergencia, tomando en cuenta los anchos mínimos de los corredores, puertas de salida y otros componentes.

#### **Anchos mínimos de pasadizos y salidas de Evacuación:**

Para determinar el ancho libre de los componentes de evacuación se deberá considerar la cantidad de personas resultantes por sector y multiplicarla por el factor de 0.005 m. por persona.

Para el ancho libre de escaleras deberá calcularse la cantidad total de personas del sector que dirigen hacia la escalera y multiplicar por el factor 0.008 m. por persona. El resultado de ambos cálculos deberá ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m.

La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45.0 m. para edificaciones techadas sin rociadores y de 60.0 m. para edificaciones techadas con rociadores.

### **Sistema de Protección contra Incendios:**

Este sistema estará compuesto por los siguientes rubros:

- Sistemas de rociadores automáticos
- Red de agua contra incendios
- Detección y alarma contra incendios centralizado
- Extintores portátiles
- Señalización de rutas de evacuación
- Consideraciones adicionales de diseño para evacuación

### **Sistema de Rociadores Automáticos (Sprinklers)**

- a) Distribución de cabezas de rociadores, válvulas de alarma, motores hidráulicos, tipo de material y diámetros de tuberías; caudales y presiones acordes con el riesgo y uso según NFPA 13.
- b) Tipo de tubería según uso de acuerdo a lo establecido en Norma NFPA 13
- c) Soportes de diseño antisísmicos según lo establecido en Norma NFPA 13.

### **Gabinetes Contra Incendios**

- a) Tipo de tubería según uso de acuerdo a lo establecido en el RNE
- b) Caudales y presiones; reserva de agua contra incendios almacenada en cisterna.

Considerar una presión mínima de 60 PSI en el punto más desfavorable.

- c) La distribución de los gabinetes contra incendios en las áreas comunes cubrirán todas las zonas al 100%. Los gabinetes contra incendios contarán con lo siguiente:

Válvulas angulares, manguera de 30 m. y pitones del tipo chorro-niebla de 1.1/2".

### **Detección y Alarma de Incendio**

- a) Sistemas de detección y alarma contra incendios en todas las áreas según estándar NFPA 72 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento.
- b) Cableado de detección y alarma según normativa.
- c) Sistema de estaciones manuales y luces estroboscópicas, definida en los planos.

### **Señalización de Rutas de Evacuación**

Las distintas señales a utilizar estarán de acuerdo a lo reglamentado por INDECOPI.

La ubicación final y características físicas de las señales deberán ser coordinadas por Arquitectura a fin de compatibilizarse con los requerimientos estéticos de la edificación.

Asimismo, se recomienda considerar las salidas eléctricas necesarias para la iluminación de las señales indicadoras de salida (sobre el marco de la puerta de evacuación) en cada acceso de salida de emergencia.

El Centro Comercial cuenta con un sistema de iluminación de emergencia, las mismas que están respaldadas por baterías con operación continua para casos de corte de energía eléctrica de emergencia que permiten visualizar los corredores y ubicar al personal y público en general.

### **Condiciones adicionales de Diseño para Evacuación**

- a) La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.
- b) En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libre de obstáculos.
- c) Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos

antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.

d) En el interior de las escaleras de evacuación no existirán materiales combustibles, ductos o aperturas. Las escaleras tendrán pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm.

e) Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique «Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo».

f) Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

g) Las puertas cortafuego tendrán una resistencia equivalente a  $\frac{3}{4}$  de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo. Solo se aceptarán puertas aprobadas y certificadas para uso cortafuego. Todos los dispositivos como marco, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra antipánico que se utilicen en estas puertas deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas cortafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven. En casos especiales cuando se utilicen mirillas, visores o vidrios como parte de la puerta o puertas íntegramente de vidrio deberán ser aprobados y certificados como dispositivos a prueba de fuego de acuerdo al rango necesario. Todas las puertas y marcos cortafuego deberán llevar en lugar visible el número de identificación; y rótulo de resistencia al fuego. Las puertas cortafuego deberán tener el anclaje del marco siguiendo las especificaciones del fabricante de acuerdo al material del muro.

h) El Mall contará con rociadores automáticos de agua contra incendios al 100%, de acuerdo a lo estipulado en la Norma NFPA 13 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento.

- i) El Mall será protegida con un sistema de detección y alarma de incendios, deberán cumplir con el estándar NFPA 72 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento.
- j) Todo sistema de detección y alarma de incendios, deberá contar con dos fuentes de suministro de energía, de acuerdo con el CNE Tomo V, Capítulo 7. Los circuitos, cableados y equipos deberán encontrarse protegidos de daños por corrientes inducidas de acuerdo a lo establecido en el CNE.
- k) Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico y deberán cumplir con las siguientes condiciones:
  - a) En el caso de transferencia de energía automática el tiempo máximo de demora deberá ser de 10 segundos.
  - b) La iluminación de emergencia deberá ser diseñada e instalada de manera que si falla una bombilla no deje áreas en completa oscuridad.
  - c) Las conexiones deberán ser hechas de acuerdo al CNE Tomo V Art. 7.1.2.1
  - d) El sistema deberá ser alimentado por un circuito que alimente normalmente el alumbrado en el área y estar conectado antes que cualquier interruptor local, de modo que se asegure que ante la falta de energía en el área se enciendan las luces.
- l) Las salidas de evacuación deberán contar con señales luminosas colocadas sobre el dintel de del vano.
- m) Para efectos de la protección contra el fuego de los elementos estructurales, muros y techos, se deberán tomar en cuenta las consideraciones indicadas en el Capítulo III “Protección de Barreras contra el Fuego” correspondiente a la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- n) El conjunto de tiendas de todos los niveles, deberán contar con una separación contra fuegos no menor de 1 hora, de manera de agrupar locales que tengan un máximo 20.0 m lineales de frente. Las paredes posteriores colindantes con otra tienda, deberá tener separación corta fuego con una resistencia mínima de 1 hora.

o) Todas aquellas que se señalen en el Reglamento Nacional de Edificaciones en relación a los sistemas de evacuación y seguridad contra incendios.

CUADRO RESUMEN DE AREAS							
ZONA	AMBIENTES	CANT.	CAP. TOTAL N° DE PERS.	INDICE DE USO M2/PERS.	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
					AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
COMERCIAL	TIENDA POR DEPARTAMENTO (RIPLEY)	1	1590	3	6670.52	66	6736.52
	TIENDA POR DEPARTAMENTO (OESCHLE)	1	1310	3	5491.35	47.2	5538.55
	SUPERMERCADO (PLAZA VEA)	1	1586	2.5	6128.36	65.01	6193.37
	(PROMART)	1	1020	3	4918.32	59.8	4978.12
	TIENDA INTERMEDIAS	4	341	5	1804.13		1804.13
	TIENDAS PEQUEÑAS	55	553	5	2867.42		2867.42
	LOCALES COMERCIALES (STANDS)	29	29	5	278.69		278.69
	TELECOMUNICACIONES (Agencia telefonica CLARO)	1	60	5	318.03		318.03
RECREACION	MULTICINE (CINEPLANET)	1	1168	1.59	1857.28		1857.28
	JUEGOS INFANTILES (HAPPYLAND)	1	449	2	897.19		897.19
	GIMNASIO	1	240	4.5	1080.35		1080.35
COMIDA	PATIO DE COMIDAS	1	891	1.5	1336.38		1336.38
	FASTFOOD	7	94	5	67.29		471.03
	RESTAURANTE	4	160	9.3	371.31		1485.24
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVA	1	8	10	80.73		80.73
FINANCIERA	INSTITUCION BANCARIA	4	127	5	159.28		637.12
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	1	111	10	1114.30		1114.3
TOTAL AFORO			9737				

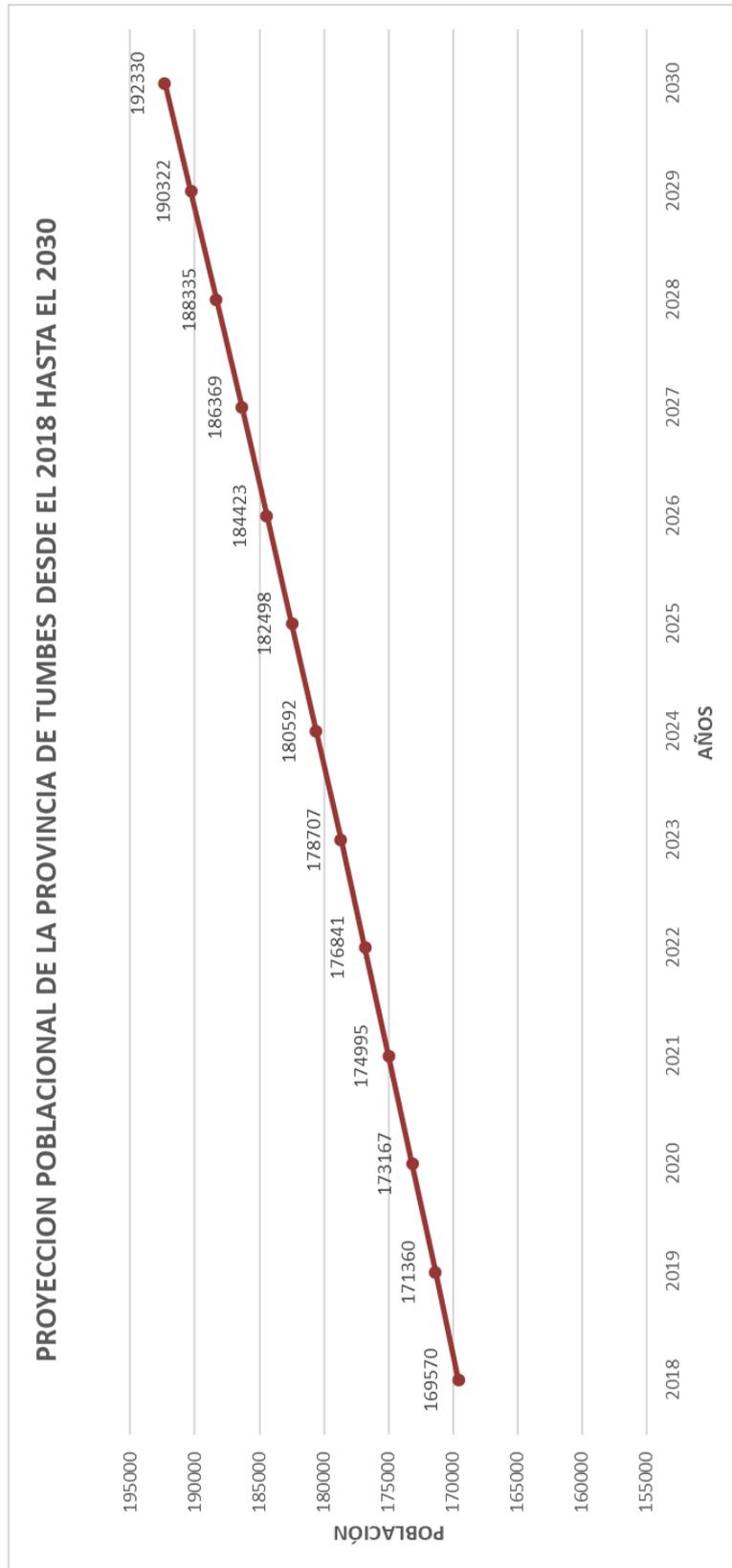
**Cuadro N°40:** Resumen de Áreas  
Fuente: Elaboración propia

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN (2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima –Perú.
- Ching Francis. (2006) «Arquitectura: Forma, espacio y orden». Primera Edición: Barcelona. Editorial: Gustavo Gili SA
- Claux Carriquiry Inés. (2005). «Acerca de la Arquitectura y el proceso de diseño». Edición Universidad San Martín de Porres
- Neufert (1936). Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili
- Orlando Enrique Jiménez González. (1990). El programa Arquitectónico.
- Asociación de Centros Comerciales del Perú (2017) Los Centros Comerciales del Perú. Oportunidades de Inversión del 2017
- EL COMERCIO, económica y gestión.
- Oportunidades de Inversión, ACCEP.
- Centros Comerciales en el Perú, ACEEP, agosto 2015.
- Retail peruano-Centros Comerciales y tiendas de ropa, Arellano Marketing
- <https://www.accep.org.pe/>
- <https://www.peruconstruye.net/seis-centros-comerciales-mas-pese-a-la-caida-de-la-inversion-en-este-sector/>
- <https://www.elcomercio.pe/economia/negocios/real-plaza-centros-comerciales-nuestro-foco-crecimiento-ahora-estara-lima-noticia-1842564>
- <https://www.gestion.pe/empresas/real-plaza-construira-mall-dos-millones-personas-puruchuco-2095606>

### 13. ANEXOS

#### Proyección Poblacional de la Provincia de Tumbes:







**ENCUESTA 2018**  
**TESIS CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD**  
**DE TUMBES**

8. ¿EN QUE LUGAR TE GUSTARIA QUE SE UBIQUE?
- b) Tumbes      b) Zarumilla    c) Puyango    d) Corrales    e)  
otro.....
9. ¿CON QUE SERVICIOS TE GUSTARIA QUE CUENTE ESTE MALL)? (puedes marcar más de uno)
- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| a) Tiendas por departamentos            | j) Farmacias                       |
| b) Mercado                              | k) Agencia de Turismo o viaje      |
| c) Restaurantes                         | l) Terminal terrestre de buses     |
| d) Local de Juegos                      | m) Tiendas de Vestido y calzado    |
| e) Hotel                                | n) Cine                            |
| f) Bancos                               | o) Restaurantes de comida rápida   |
| g) Tienda de materiales de construcción | p) Tienda de ventas de Automóviles |
| h) Clínicas                             | q)                                 |
- otro.....
- i) Gimnasio
10. ¿CUÁLES SON LOS LUGARES DE DISPERSIÓN O ENTRETENIMIENTO AL QUE CONCORRE EN LA CIUDAD?
- a) .....
- .....
11. ¿CREE USTED QUE LA CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE LOS LOCALES COMERCIALES EN LA CIUDAD ES?
- a) Buena      b) Regular      c) Mala      d) Pésima      e) N.A
12. ¿CONSIDERA QUE EL COMERCIO AMBULATORIO SE HA INCREMENTADO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS?
- b) Se ha incrementado    b) Se ha mantenido    c) No se ha incrementado    d) N.A

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA-2018

**Percepción del Comercio Ambulatorio en los últimos años por parte de la Población en la Ciudad Tumbes**

**PERCEPCION DEL COMERCIO AMBULATORIO EN LOS ULTIMO AÑOS**

<b>SOLES</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SE HA INCREMENTADO	792	67.27%
SE HA MANTENIDO	156	13.26%
HA REDUCIDO	129	10.94%
N.A.	98	8.28%
NO CONTESTA	3	0.25%
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>	<b>100.00%</b>

# Fichas antropométricas:

### ESPACIALIDAD EN COCINA

Medidas mínimas reglamentarias en el diseño de cocinas.

### MODULACION - AREA

Módulo de área ocupada por persona  
 $0.60 \times 1.20 = 0.72 \text{ m}^2$   
Módulo de área ocupada + circulación  
 $0.60 \times 0.60 = 1.20 \text{ m}$   
La longitud mínima entre reposteros  
fijos debe de ser de 1.20 m.

### DISEÑOS Y DIMENSIONES EN LOS LAVADEROS

### DIMENSIONES Y CAPACIDADES EN FRIGORIFICOS

CAP (l)	H (cm)	A (cm)	P (cm)
50	55	60	80-85
75	55	60	85
100	55	80	85
150	101-05	64	70
200	101-05	70	75
250	101-80	70-75	140-150

### ARMARIOS DE COCINA

Armario bajo de un solo elemento  
Armario alto de dos elementos

### DIMENSIONAMIENTO DE CAMAPANA EXTRACTORA

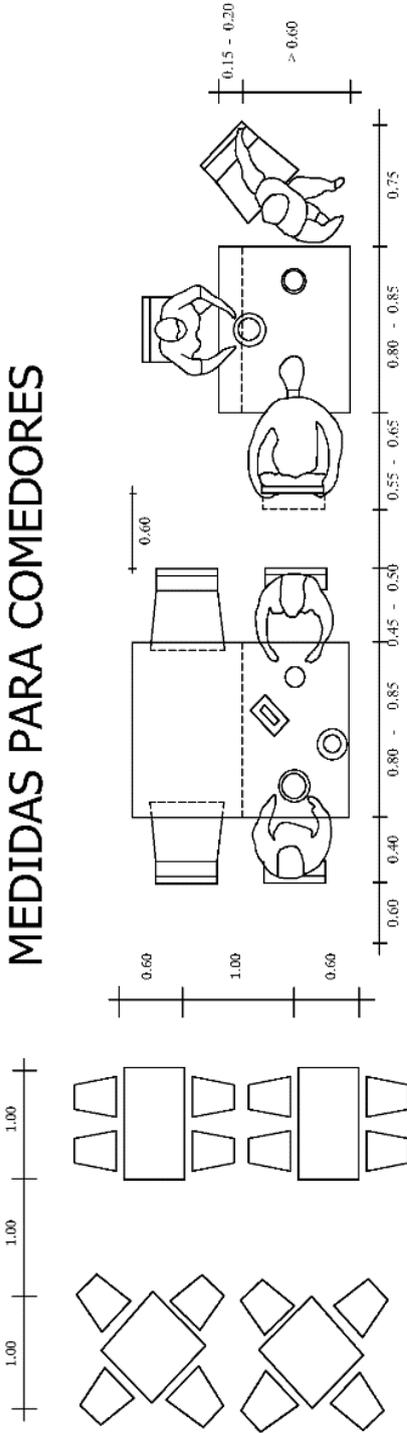
### DIMENSIONAMIENTO DE COCINAS

### ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

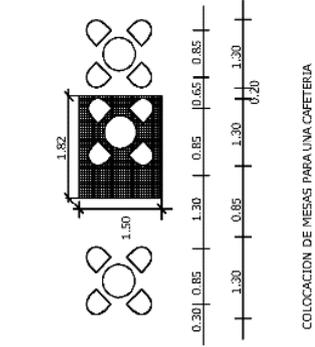
## CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO	ASOCIADA:	PLAN DE TESIS	ASISTENTE:	FECHA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES	ALUMNOS:	CARRERA: INGENIERIA EN ARQUITECTURA	ARQ. MIRIAM LANDEIS JORGE	JULIO
			ESCALA:	INDICADA
				ZSC-1

## MEDIDAS PARA COMEDORES



## MEDIDAS MINIMAS PARA LA UBICACION DE MESAS



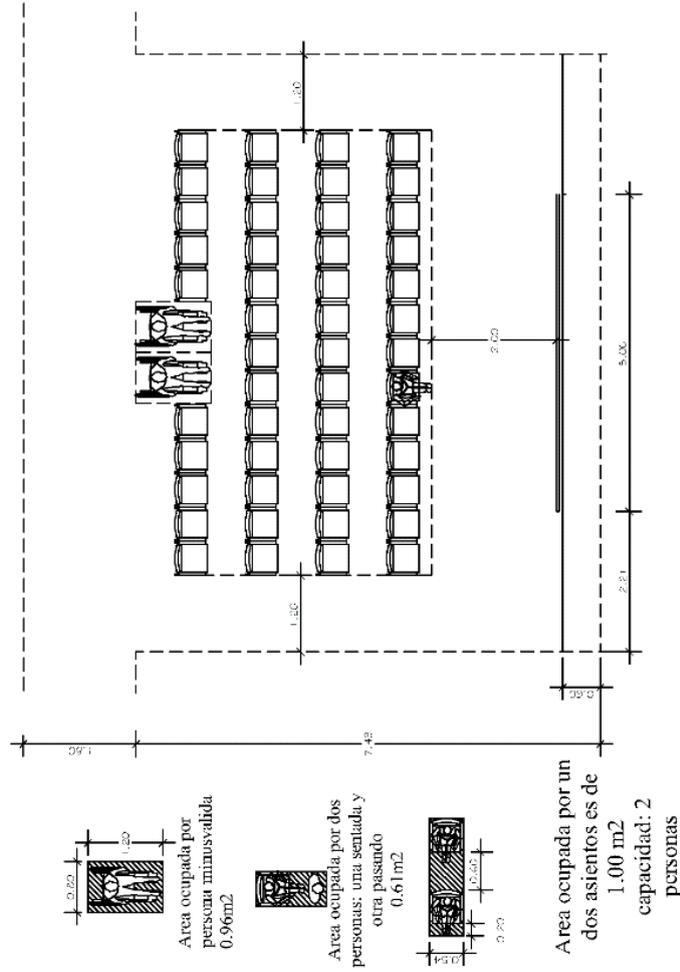
COLOCACION DE MESAS PARA UNA CAFETERIA

CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

	UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO		ASIGNATURA: PLAN DE TESIS	ASISOR: ARQ. NIFIANO LANDERS JORGE.	SERIE/FE: 2017 - I	FECHA: JULIO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES		ALUMNOS: CERRERES BARRIETO JHABEL MORA LYNA ORTIZ JORGE		ESCALA: INDICADA	Nº PLÁMINA: ZSC-2

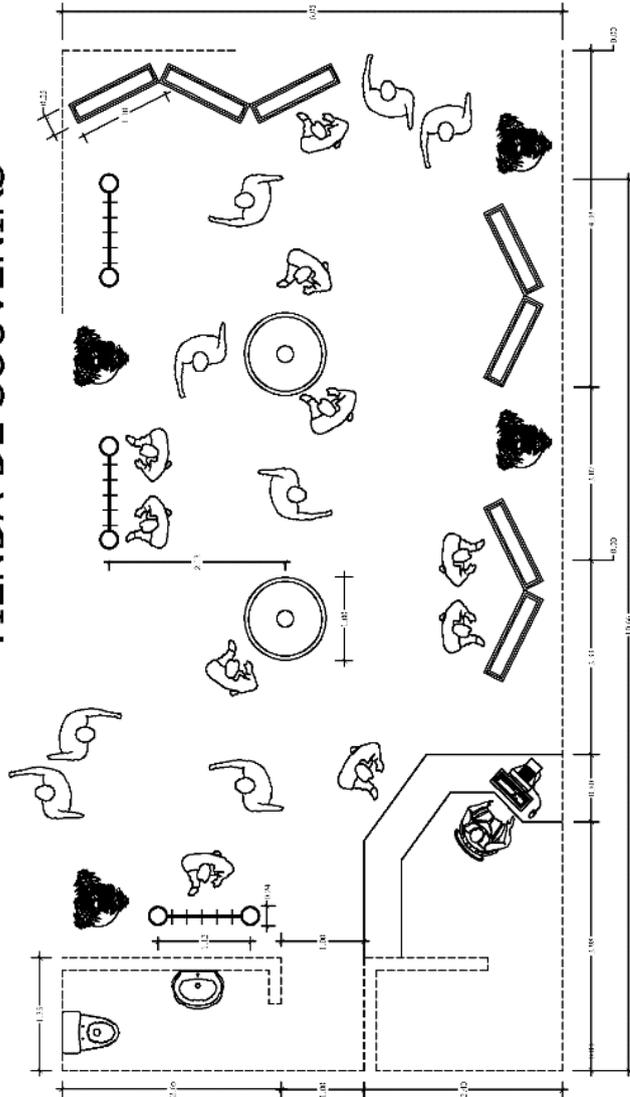
# BUTACAS PARA CINE



CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES  
ZONA PUBLICA

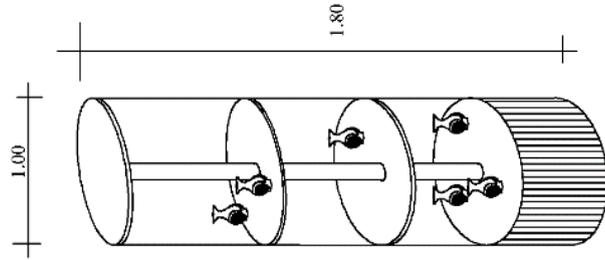
	UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEÑOR ORREGO		ASOCIATURA:	PLAN DE TESIS	ASOCIADO:	ARQ. MINIMO LANDERS JORGE.	SEMESTRE:	2017 - I	FECHA:	JULIO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES		AUDRICES:	CHRISTIAN IBARRIO JARAMA HORTICIA ORTIZ JORGE			ESCALA:	INDICADA	Nº LINEA:	ZP-08

# TIENDA DE SOUVENIRS



DIMENSIONES DEL MOBILIARIO

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
1	Barra	5.00	0.45 m	0.90 m	1
2	Panel	1.10 m	0.25 m	1.90 m	7
3	Mostrador	1.00 m	1.40 m	1.80 m	2
4	Exhibidor	1.35 m	0.17 m	1.90 m	3
5	Mocho	0.65 m	0.45 m	0.45 m	1
6	Lavatorio	0.53 m	0.43 m	0.90 m	1



DESARROLLO DE MOSTRADOR

CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ASIGNATURA: PLAN DE TESIS

ALUMNOS: CERRERES BARRERO JHANEL, MONTECA CRUZ JORGE

ASesor: ARO. MARIO LANDERS DORGE

SEMESTRE: 2017 - I

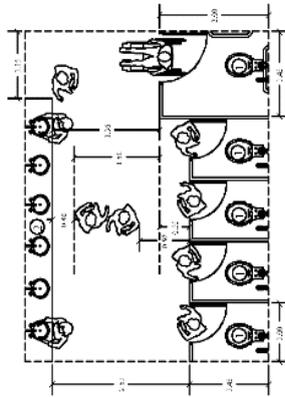
FECHA: JULIO

ESCALA: INDICADA

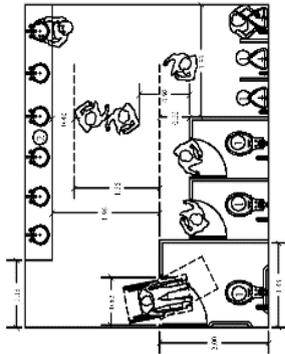
Nº PLAN: ZSC-3

# REQUISITOS DIMENSIONALES BAÑOS DE SERVICIO PÚBLICO

BAÑOS DE SERVICIO PÚBLICO  
DE DAMAS



BAÑOS DE SERVICIO PÚBLICO  
DE HOMBRÉS



Por estar dentro de una zona de zona de servicio al público estos servicios higiénicos presentaran una serie de modificaciones e incorporaciones para brindar el mejor servicio al público.

Presenta un cubículo de inodoro para personas discapacitadas en ambos casos, así mismo un mayor porcentaje de área para su rápido y sencilla manipulación de las sillas de ruedas.

**AREAS Y DIMENSIONES  
CAPACIDAD DE PERSONAS = 25  
PERS.**

Área total = 24.66 m<sup>2</sup>

Área de cubículo de inodoro = 1.5 m<sup>2</sup>

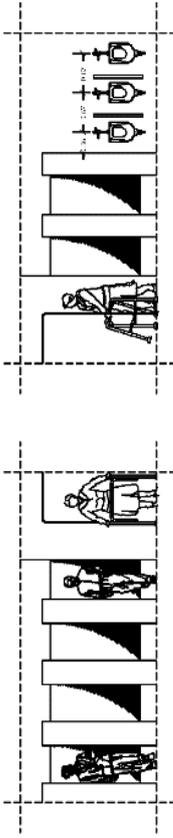
Área de cubículo de persona discapacitada = 2.83 m<sup>2</sup>

Área por persona = 0.33 m<sup>2</sup>

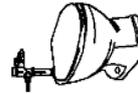
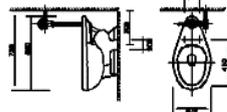
Área por persona con discap. = 0.73 m<sup>2</sup>

Área de persona en urinario = 0.52 m<sup>2</sup>

Área por persona en el ovalin = 0.52 m<sup>2</sup>



MOBILIARIO Y/O EQUIPO				
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto
1	Inodoro	0.65 m	0.45 m	0.45 m
2	Ovalin	0.34 m	0.34 m	0.90 m
3	Urinario	0.37 m	0.38 m	0.65 m

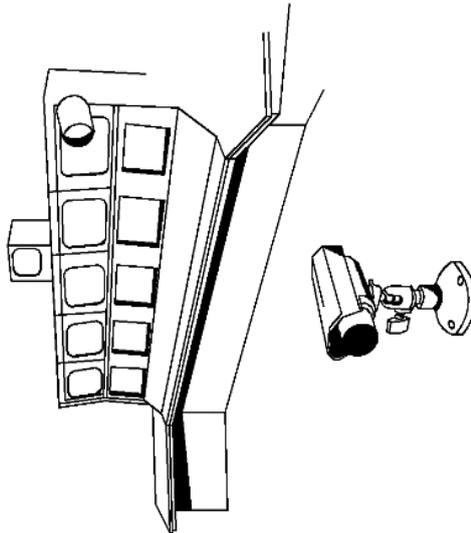
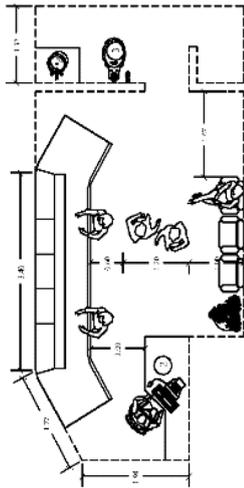


TOP PIECE FLUX ELONGADO  
LIRE-RO1.

# CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES ZONA DE SERVICIO

	<b>UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO</b>		ASIGNATURA: PLAN DE TESIS	ASesor: ARQ. MINIMO LANDERS JORGE	SEMESTRE: 2017 - I	FECHA: JULIO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES		ALUMNOS: CESARES BARBETO JAHEL RICONDO CRUZ JORGE	ESCALA: INDICADA	Nº LÁMINA: ZS-03	ESCALA: INDICADA

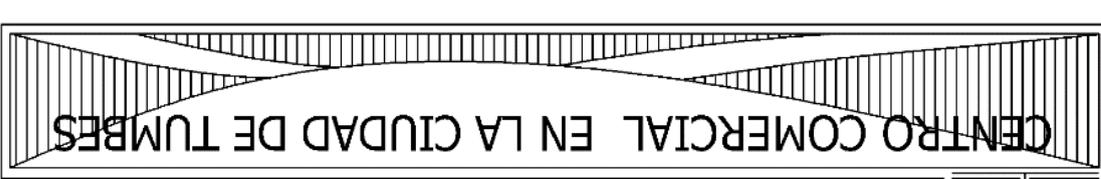
REQUISITOS DIMENSIONALES  
OFICINA DE SEGURIDAD



- AREAS Y DIMENSIONES**  
**CAPACIDAD DE PERSONAS = 11 PERS.**  
 Area total = 26.90 m<sup>2</sup>  
 Area de escritorio = 2.40 m<sup>2</sup>  
 Area de operadores tablero de control = 9.80 m<sup>2</sup>  
 Area de tablero de control = 5.00 m<sup>2</sup>  
 Area por persona = 0.33 m<sup>2</sup>  
 Area baño y cuarto de limpieza = 5.00 m<sup>2</sup>  
 Area de persona en espera = 2.70 m<sup>2</sup>  
 Area circulacion = 6.45 m<sup>2</sup>

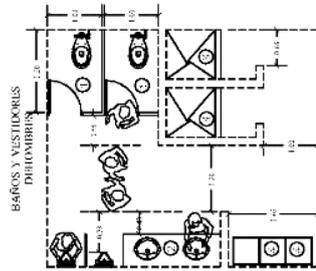
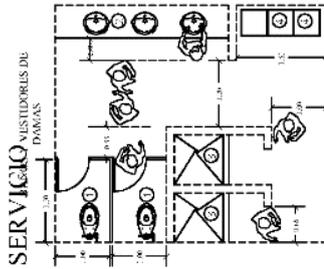
MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
1	tablero general de control	5.00 m	1.40m	0.90 m	1
2	Escritorio	1.40 m	0.60 m	0.85 m	1
3	inodoro	0.65 m	0.45m	0.45 m	1
4	ovalin	0.34 m	0.34m	0.90 m	1

ESTE ESPACIO DE SERVICIO DESTINADO A LA VIGILANCIA DE LOS ELEMENTOS DEL MUSEO, YA SEA INTERIORMENTE, AIS COMO EXTERNAMENTE, CUENTA CON SU PROPIA OFICINA, DONDE LAS AREA SERAN UN POCO AJUSTADAS SOLO PARA CUMPLIR CON LA FUNCION A LA QUE ESTA DESTINADA.  
 ASI MISMO PRESENTAR UNA AREA PEQUEÑA DESTINADA A ESPERA Y SERVICIO AL PUBLICO.



	UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO	ASIGNATURA: PLAN DE TESIS	ASesor: ARQ. MARIANO LANDERS JORGE.	SEMESTRE: 2017 - I	FECHA: JULIO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES	ALUMNO: CESPERES IBARRIO JAHIEL FLORETA CRISTÓBAL JORGE	ESCALA: INDICADA		

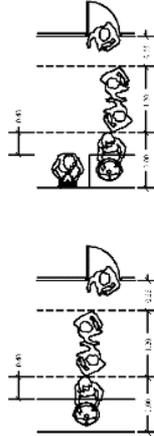
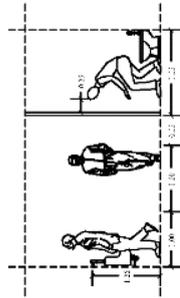
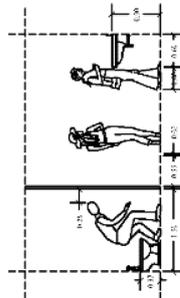
**REQUISITOS DIMENSIONALES  
BAÑO Y VESTIDORES DE  
SERVICIO VESTIDORES DE  
DAMAS**



**AREAS Y DIMENSIONES  
CAPACIDAD DE PERSONAS = 20  
PERS.**

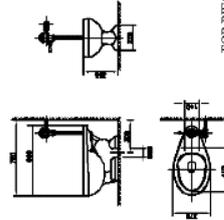
- Area total = 21.46 m<sup>2</sup>
- Area de cubiculo de inodoro = 1.5 m<sup>2</sup>
- Area de cubiculo de ducha = 1.485 m<sup>2</sup>
- Area por persona = 0.33 m<sup>2</sup>
- Area de persona en urinario = 0.52 m<sup>2</sup>
- Area por persona en el ovalin = 0.52 m<sup>2</sup>

por lo tanto tenemos una area de 1 m<sup>2</sup>  
por persona aprox. dentro de los ss.hh..



**MOBILIARIO Y/O EQUIPO**

Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
1	Inodoro	0.65 m	0.45 m	0.45 m	4
2	Ovalin	0.53 m	0.43 m	0.90 m	5
3	Ducha	0.37 m	0.38 m	0.65 m	2
3	Banqueta	0.49 m	0.49 m	0.55 m	6



TOP PIECE FLUX ELONGADO -  
TREFHOI.

Para conseguir un buen funcionamiento de, ley un buen ambiente de trabajo es importante diseñar adecuadamente los ambientes de aseo y salas de descanso para el personal: lavado, vestuarios, duchas y baneras.

**CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES  
ZONA DE SERVICIO**



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

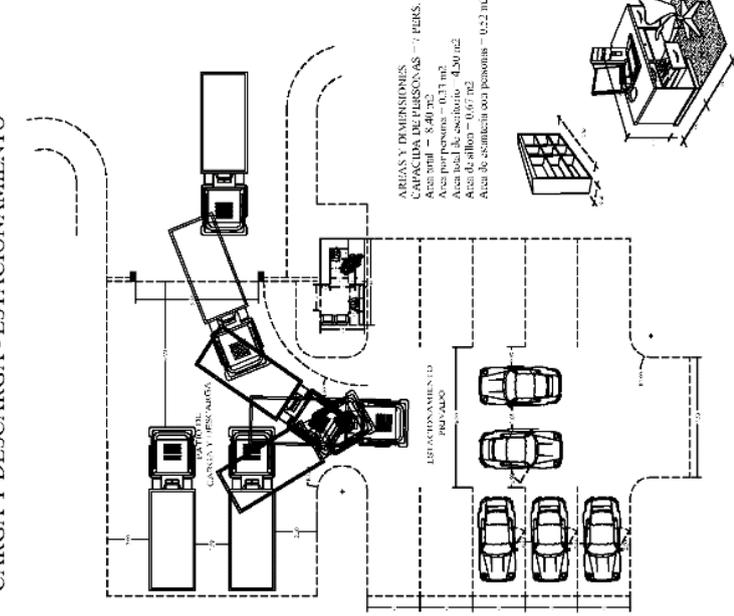
ASIGNATURA: PLAN DE TESIS  
ALUMNOS: CHRISTIAN SANCHEZ JARA, NICOLETA ORTIZ JORGE

ASOCIADO: ARQ. MIRIAM LANDERS JORGE

SERIE: 2017 - I  
ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO  
Nº LÁMINA: ZS-01

**REQUISITOS DIMENSIONALES DE PATIO DE CARGA Y DESCARGA - ESTACIONAMIENTO**

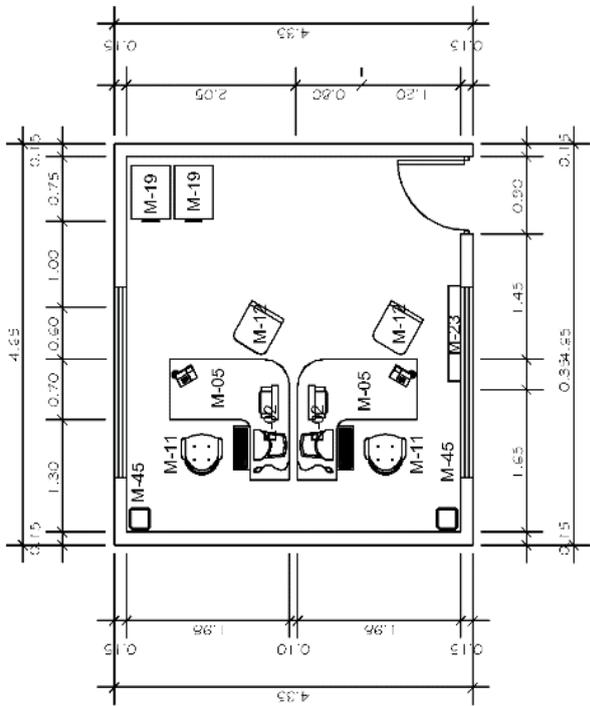


**CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES**  
**ZONA PUBLICA**

	UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO	ASIGNATURA: PLAN DE TESIS	ASESOR: ARQ. INRIANO LANDERS JORGE	SEMESTRE: 2017 - 1	FECHA: JULIO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES	ALUMNOS: CESPEDES BARRETO JAHEL RICHTOVA CRITZ JORGE	ESCALA: INDICADA	Nº LÁMINA: ZP-08	

# CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TUMBES

## ZONA ADMINISTRATIVA



ANEA NE/IA  
 ANEA DE CIRCULACION

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
E-02	COMPUTADORA	0.35	0.35	0.45	02
M-05	MESA DE COMP. C/ ESCRITORIO	1.40	1.10	0.78	02
M-11	SILLA GIRATORIA RODABLE	0.45	0.47	1.00	02
M-12	SILLA METALICA APILABLE	0.45	0.50	0.95	02
M-18	ARCHIVO METALICO 4 GAVETAS - OFICIO	0.47	0.62	1.85	02
M-45	PAPELERA METALICA	0.28	0.28	0.33	02



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ASIGNATURA: PLAN DE TESIS

ALUMNOS: CARMEN ESPINOZA, RAHEL RICATOWA CRUZ JORGE

ASESOR: ARQ. RITIRIANO LANDERS JORGE

SERIE/TE: 2017 - I

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO

PROYECTO: ZP-08