

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**“DISEÑO DE UN CENTRO COMERCIAL TIPO MALL CON ARQUITECTURA
SOSTENIBLE PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA
CIUDAD DE TACNA, 2020”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Arq. WINNY STEPHANE CAMESPLANBLAMEZ CAZORLA
Bach. Arq. ROCIO DE PILAR VERDE SÁNCHEZ

Asesor:

Arq. ALDO RAÚL GAMBETTA MONTALVO

Para obtener el Título Profesional de:
ARQUITECTO

TACNA – PERÚ
2020

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios, por haberme dado la vida y por darme las fuerzas que necesitaba para culminar la investigación y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional, así mismo por darme la oportunidad de haber tenido una excelente educación en el transcurso de mi vida, pero sobre todo por ser mi gran ejemplo de perseverancia.

A mi abuelos, Santiago y Vicentina que, a pesar de nuestra distancia física, sé que siempre están conmigo y desde el cielo comparten mi felicidad con mucho orgullo.

A todas las personas que han colaborado de una u otra manera en este trabajo, a mi Padre Ywoender, por haber sido mi apoyo en todo este tiempo y mi Hermano Junior, por ser parte importante de mi vida y a mis amigos incondicionales.

A mis asesores de Tesis por haber compartido conmigo sus conocimientos teóricos y prácticos.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA,
Alma máter, por una formación completa en la vida
universitaria.

A MI MADRE,
Por su apoyo incondicional, por haber sido parte de todo
el proceso de mi formación profesional, nada de esto sería
posible sin ella de mi mano.

A MI FAMILIA
Por su preocupación y apoyo incondicional, aun mas en
los momentos difíciles.

A MI ASESOR,
Por su gran apoyo y disposición durante la elaboración de
la presente investigación.

A MIS AMIGOS,
Con los que estuve en todo el proceso, ayudándonos
mutuamente, por el apoyo y compañía: Claudia, Melani,
Marcelo, Suam, Milagros y Angelica.

INDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	2
1.1.1. Descripción de la situación problemática:	2
1.1.2. Formulación del Problema:	4
1.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	4
1.2.1. Objetivo General	4
1.2.2. Objetivos Específicos	5
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4. IMPORTANCIA CON EL ESTUDIO	6
1.5. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	7
1.7. HIPÓTESIS Y VARIABLES	8
1.7.1. Formulación de la hipótesis principal	8
1.7.2. Variables y definición operacional	8
2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.1. Tipo de Investigación	11
2.1.1. Metodología Cuantitativa:	11
2.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.2.1. Investigación Correlacional:	12
2.3. ÁMBITO DE ESTUDIO	12
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	12
2.4.1. Técnicas:	12
2.4.2. Instrumentos:	13
2.4.3. Esquema Metodológico:	13
3. CAPITULO III: MARCO TEÓRICO	16
3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
3.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	17
3.2.1. Antecedentes históricos de los centros comerciales a nivel mundial	17
3.2.2. Antecedentes históricos de los centros comerciales en Latinoamérica.	23
3.2.3. Antecedentes históricos de los centros comerciales en el Perú.	25
3.2.4. Antecedentes históricos de los centros comerciales en Tacna.	28
3.3. ANTECEDENTES CONCEPTUALES	28
3.3.1. Bases Teóricas	28
3.3.1.1. Bases Teóricas sobre el Desarrollo Económico	28
3.3.1.2. Bases Teóricas sobre Arquitectura Sostenible	32
3.3.2. Definición de Términos Básicos	35
3.3.2.1. Centro comercial	35

3.3.2.2.	Comercio	39
3.3.2.3.	Retail	39
3.3.2.4.	Desarrollo Económico.....	40
3.3.2.5.	Desarrollo Sostenible.....	40
3.3.2.6.	Principios de la sostenibilidad	41
3.3.2.7.	Arquitectura Sostenible.....	42
3.3.2.8.	Construcción Sostenible	42
3.3.2.12.	Muros Verdes	45
3.4.	ANTECEDENTES CONTEXTUALES.....	45
3.4.1.	Estudio de Casos.....	45
3.4.1.2.	Centro Comercial Ágora Mall.....	56
3.4.2.	Análisis y Diagnóstico Situacional de Tacna.....	63
3.4.2.1.	Aspecto socio demográfico.....	63
3.4.2.3.	Aspecto económico	67
3.4.3.	Análisis y diagnóstico de la variable independiente	74
3.4.3.1.	Equipamiento comercial.....	75
3.4.3.2.	Situación Actual del Comercio Urbano de Tacna.....	76
3.4.4.	Análisis y Diagnóstico de la variable dependiente.....	86
3.4.4.2.	Económico.....	87
3.4.5.	Análisis y diagnóstico de la variable interviniente.....	103
3.4.5.1.	Arquitectura sostenible	103
a.	Optimización de los recursos y materiales.....	103
d.	Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios.....	106
3.4.5.2.	Calidad Ambiental.....	106
3.4.1.	Análisis del Lugar	112
3.5.	ANTECEDENTES NORMATIVOS.....	134
3.5.1.	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - TITULO III EDIFICACIONES, III.1. ARQUITECTURA, NORMA A.070 COMERCIO.....	134
3.5.2.	Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores	147
3.5.3.	Normas LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)	152
4.	CAPITULO IV: PROPUESTA.....	168
4.1.	CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA:.....	168
4.1.1.	Condicionantes:.....	168
4.1.2.	Determinantes:	169
4.1.3.	Premisas de diseño	169
4.1.4.	SISTEMAS PROPUESTOS:.....	175
4.2.	Programación Arquitectónica.....	181
4.3.	Conceptualización y partido.....	187
4.4.	Zonificación	188
4.4.1.	zonificación conjunta	188
4.5.	Sistematización	196
4.5.1.	Sistema de Actividades.....	196
4.5.2.	Sistema de Movimientos y Articulación.....	196

4.5.3.	. Sistema Espacial	198
4.5.4.	Sistema Formal y edilicio	199
4.6.	ANTEPROYECTO.....	201
4.7.	PROYECTO	201
4.8.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	203
4.9.	CONCLUSIONES	209
4.10.	RECOMENDACIONES	211
4.11.	FUENTE DE INFORMACIÓN.....	212

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mercado trajano	18
Figura 2: La Galleria Vittorio Emmanuelle II en Milán (1865-1877)	19
Figura 3: El Northgate Center.....	20
Figura 4: El West Edmonton Mall	21
Figura 5: Grand Canal Shoppes.....	22
Figura 6: Dubái Mall, Dubái, Emiratos Árabes Unidos	22
Figura 7: Golden Resources Mall, Beijing, China	23
Figura 8: Centro Comercial San Diego.....	24
Figura 9: Shopping Iguatemi, Sao Paulo, Brasil.	24
Figura 10: Alto Palermo, Buenos Aires – Argentina	25
Figura 11: Interior de las Galerías Bozza.	26
Figura 12: Los inicios del Centro Comercial plaza San Miguel	27
Figura 13: Centro Comercial plaza San Miguel en la actualidad.	27
Figura 14: vista del jockey plaza	28
Figura 15: Ubicación de Centro Comercial Isla Azul	46
Figura 16: Fachada Principal del Centro Comercial Isla Azul.....	47
Figura 17: Planta Baja de Centro Comercial Islazul	49
Figura 18: Segunda Planta de Centro Comercial Islazul	50
Figura 19: Planta Baja de Centro Comercial Islazul (Funcionalidad)	50
Figura 20: Primera Planta de Centro Comercial Islazul(Funcionalidad)	50
Figura 21: Segunda Planta de Centro Comercial Islazul	51
Figura 22: Interior de Parking de Centro Comercial Islazul	52
Figura 23: Centro Comercial Islazul fachada.....	53
Figura 24: Jardín Vertical del Centro Comercial Islazul.....	55
Figura 25: Ubicación de Centro Comercial Ágora Mall.....	56
Figura 26: Fachada Principal del Centro Comercial	57
Figura 27: Planta Baja de Centro Comercial Ágora Mall	58
Figura 28: Primera y segunda planta de Centro Comercial Ágora Mall.....	59
Figura 29: Tercera y Cuarta planta de Centro Comercial Ágora Mall.....	60
Figura 30 Fachada Centro Comercial Ágora Mall	61
Figura 31: Mapa Político de la Ciudad de Tacna.....	63
Figura 32: Estructura de la Producción	68
Figura 33: Mapa de Uso comercial.....	71
Figura 34: Mapa de zonificación.....	71
Figura 35: Plano de Sectorización Urbana de Tacna	72
Figura 36:Sector 4.....	74
Figura 37: Esquema de ubicación del sector.....	75
Figura 38: Diagrama de Emplazamiento de los centros.	76

Figura 39. Diagrama de Ubicación	77
Figura 40: Ingreso Principal.....	78
Figura 41: Diagrama de Ubicación del Equipamiento	80
Figura 42: Fachada Principal de Solari Plaza Tacna.....	81
Figura 43: Ingreso Principal.....	82
Figura 44: Ingreso Principal.....	83
Figura 45: Ingreso Principal.....	83
Figura 46: Fachada Principal de centro comercial Tacna Centro.....	84
Figura 47: Ingreso Principal.....	84
Figura 48: Ingreso Principal.....	85
Figura 49: Ingreso Principal.....	85
Figura 50: País de residencia - Turistas extranjeros.	98
Figura 51: Departamento de residencia - turista nacional.	99
Figura 52: Satisfacción respecto a la visita a los mercadillos y centros comerciales	100
Figura 53: Evolución anual de la Satisfacción respecto a la visita a mercadillos y centros comerciales.	101
Figura 54: Satisfacción respecto a los servicios turísticos en Tacna.....	102
Figura 55: compras realizadas en mercadillos y centros comerciales.....	102
Figura 56: Patio central del centro comercial. (Microclima)	109
Figura 57: muros verdes (confort termino)	111
Figura 58: Centro Comercial en Conjunto	135
Figura 59: Impacto Vial de un Centro Comercial.....	135
Figura 60: Iluminación Natural de un Centro Comercial.....	136
Figura 61: Ventilación Natural de un Centro Comercial	136
Figura 62: Sistema rociador de un Centro Comercial.....	137
Figura 63: Escalera de emergencia.....	138
Figura 64: Tiendas Independientes en Centro Comercial	139
Figura 65: Salas de Juego en Centro Comercial.....	139
Figura 66: Gimnasio en Centro Comercia	140
Figura 67: Tiendas por departamento en Centro Comercial	140
Figura 68: Patio de Comida en Centro Comercial	141
Figura 69: Discoteca en Centro Comercial.....	141
Figura 70: Altura Mínima de Piso a Techo	142
Figura 71: Ingreso para Discapacitados.....	142
Figura 72: Ingreso Principal.....	143
Figura 73: Ingreso a Servicios Higiénicos	143
Figura 74: Pasaje Interior de un Centro Comercial	144
Figura 75: Servicios Higiénicos	145
Figura 76: Servicio Higiénico para discapacitados	145

Figura 77: Organización de Estacionamientos	146
Figura 78: Estacionamiento para Discapacitados	146
Figura 79: Escalera, pasos, contrapasos y redondeo	148
Figura 80: Ancho mínimo de una Rampa	149
Figura 81: Descanso entre tramos de rampa	150
Figura 82: Rampas con parapetos	150
Figura 83: Separación mínima	151
Figura 84: Esquema de Funcionamiento	153
Figura 85: Esquema de Funcionamiento de Ahorro Energético mediante Paneles Fotovoltaicos	155
Figura 86: Esquema de Funcionamiento de Captación de Aguas Lluvia	157
Figura 87: Sistema depurador de Aguas Grises y Pluviales.....	161
Figura 88. Sistema Interconectado a la Red Publica.....	162
Figura 89: Aprovechamiento de Luz Natural	165
Figura 90: Componentes de una Instalación Fotovoltaica.....	172
Figura 91: Esquema de Funcionamiento de energía solar fotovoltaica.....	172
Figura 92: Instalación de paneles solares	173
Figura 93: Instalación de Aparato Led en Centros Comerciales	174
Figura 94: Instalación de Aparato Led en Centros Comerciales	174
Figura 95: Instalación de Planta de tratamiento	175
Figura 96: Grifería con pulsador temporizado	176
Figura 97: Esquema de Funcionamiento de Captación de Aguas rises	177
Figura 98: Muros Verdes del Centro Comercial	177
Figura 99: fachada principal	179
Figura 100: jardinera con travessas ecologicas	180
Figura 101: Fachada del Centro Comercial.....	180
Figura 102: Zonificación primer nivel.....	188
Figura 103: Zonificación Segundo Nivel.....	189
Figura 104: Zonificación Tercer y cuarto Nivel	190
Figura 105: Organigrama primer y segundo nivel	191
Figura 106: Organigrama tercer y cuarto Nivel.....	192
Figura 107: Sistema de Actividades	196
Figura 108: Sistema de Movimientos y Articulación	197
Figura 109: Sistema Espacial.....	198

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicadores para la variable independiente	8
Tabla 2: Indicadores para la variable dependiente	9
Tabla 3: Indicadores para la variable interviniente	9
Tabla 4: <i>Metodología de la investigación</i>	14
Tabla 5: Programación Arquitectónica	55
Tabla 6: Programación Arquitectónica de Ágora Mall	62
Tabla 7: Tacna: Superficie, Población y Densidad Poblacional 2019.....	64
Tabla 8: Población por sexo, según distrito en Tacna Metropolitana 2017	65
Tabla 9: Crecimiento poblacional	65
Tabla 10: Distribución de la fuerza laboral Tacna.....	66
Tabla 11: PEA por Rama de Actividad Económica – 2012	67
Tabla 12: Síntesis Del Uso del Suelo en el Conglomerado Urbano de la Ciudad 70	
Tabla 13: Sectorización, Uso Predominante y Horizontes de Ocupación	73
Tabla 14: Jerarquía urbana de Tacna	75
Tabla 15: Valor Agregado Bruto 2017	88
Tabla 16: Producto bruto interno región Tacna 2008-2011	90
Tabla 17: Valor agregado bruto 2013-2014.....	91
Tabla 18: Lugares visitados.....	92
Tabla 19: Perfil Demográfico según Sexo del	94
Tabla 20: Tipo de Trabajador-Ocupación.....	96
Tabla 21: Actividades realizadas en Tacna.....	96
Tabla 22: Actividades realizadas en Tacna.....	97

RESUMEN

La presente investigación se desarrolla en el ámbito contextual de la ciudad de Tacna, y alcanza a la propuesta de un centro comercial tipo mall con arquitectura sostenible con el cual pretendemos contribuir al desarrollo económico de la ciudad de Tacna, aportando soluciones integrales a los problemas que nos enfrentamos hoy en día, de manera que se cuide las necesidades de las generaciones futuras, mediante el uso de energías renovables y pasivas.

Para este fin se realizó el reconocimiento de los principales factores que afectan el servicio comercial, aquellos que parten de la falta de inversión en infraestructura destinada al comercio, lo que trajo como consecuencia; el comercio informal, congestionamiento vehicular, caos y desequilibrios en la cobertura espacial de los servicios comerciales y socio recreativos.

Los objetivos de la investigación están dirigidos a lograr un diseño arquitectónico sostenible, el cual contribuya al desarrollo económico de la ciudad de Tacna, el proceso de investigación implicó elaborar un análisis y diagnóstico de la situación en que se encuentra los establecimientos comerciales en la ciudad de Tacna de manera que permita identificar las necesidades de los usuarios de acuerdo a las exigencias del tiempo, identificar los criterios y estándares Sostenibles que se utilizarán para el desarrollo del Proyecto, así mismo el análisis del terreno, para luego establecer adecuadas condiciones de calidad y confort ambiental, basada en el desarrollo de actividades asociadas al comercio y entretenimiento en la ciudad de Tacna.

La idea detrás de la arquitectura sostenible es utilizar técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo.

Esta intervención urbana arquitectónica genera en la ciudad de Tacna la oportunidad de un nuevo centro de desarrollo con alto valor paisajístico urbano, capaz de dinamizar las actividades urbanas y mejorar la imagen de la ciudad y así contribuir el desarrollo económico y la promoción de empleo.

Garantiza que todas las partes interesadas del edificio: se beneficien del diseño sostenible, la construcción, las operaciones y el rendimiento.

PALABRAS CLAVE

Contextual, Arquitectura Sostenible, Infraestructura, Comercio, Intervención, Centro Comercial, Desarrollo Económico, Eficiencia Energética, Energía Solar Pasiva. Energía Solar Fotovoltaica, Sistema Ahorro de Agua, Muros Verdes, Retail, Leed.

ABSTRACT

This research is developed in the contextual scope of the city of Tacna, and reaches the proposal of a mall-type shopping center with sustainable architecture with which we intend to contribute to the economic development of the city of Tacna, providing comprehensive solutions to the problems that we face today, in a way that takes care of the needs of future generations, through the use of renewable and passive energy.

For this purpose, the main factors affecting commercial service were recognized, those that stem from the lack of investment in infrastructure for commerce, which resulted in; informal commerce, traffic congestion, chaos and imbalances in the spatial coverage of commercial and recreational services.

The research objectives are aimed at achieving a sustainable architectural design, which contributes to the economic development of the city of Tacna, the research process involved preparing an analysis and diagnosis of the situation of commercial establishments in the city of Tacna in a way that allows to identify the needs of the users according to the demands of time, identify the Sustainable criteria and standards that will be used for the development of the Project, as well as the analysis of the terrain, to then establish adequate conditions of quality and comfort environmental, based on the development of activities associated with commerce and entertainment in the city of Tacna.

The idea behind sustainable architecture is to use environmentally friendly techniques and materials during the construction process, take site conditions into account, incorporating them into the design whenever possible, and seek to minimize the negative impact of buildings through of efficient energy consumption and development space.

This urban architectural intervention generates in the city of Tacna the opportunity of a new development center with high urban landscape value, capable of invigorating urban activities and improving the image of the city and thus contributing to economic development and the promotion of employment.

Ensures that all stakeholders in the building: benefit from sustainable design, construction, operations and performance.

KEYWORDS

Contextual, Sustainable Architecture, Infrastructure, Commerce, Intervention, Shopping Center, Economic Development, Energy Efficiency, Passive Solar Energy, Photovoltaic Solar Energy, Water Saving System, Green Walls, Retail, Lead.

INTRODUCCIÓN

Es evidente que el consumo desmesurado, la explotación exagerada de los recursos naturales y el beneficio como único criterio de un buen desarrollo económico, son insostenibles en el tiempo, ya que los recursos del planeta son limitados. Es por ello que se requiere buscar desarrollar nuevas alternativas arquitectónicas que logre un desarrollo sostenible y que permita mejorar las condiciones de vida de sus ocupantes.

Tacna históricamente ha sido y será un lugar netamente comercial por sus diversas características, un lugar donde se puede adquirir una variedad de productos y servicios, y al que miles de turistas nacionales y extranjeros llegan principalmente por el comercio.

La infraestructura de los Centros Comerciales se constituye como un equipamiento de vital importancia para el desarrollo económico y sostenible de una ciudad ya que se relaciona no solo al aspecto económico comercial sino también a los aspectos sociales y culturales que inciden en la dinámica de una sociedad.

Actualmente en la provincia de Tacna la problemática está relacionada a la cobertura espacial, de servicios comerciales y de esparcimiento, así como la necesidad de modernizar sectores de la ciudad mediante la inversión en infraestructura que permita a la ciudad de Tacna potenciar y fortalecer sus índices de competitividad y desarrollo Humano.

El trabajo de investigación, nos demuestra que en la Ciudad de Tacna los equipamientos comerciales existentes resultan insuficientes y esto evidencia la necesidad de una Infraestructura Comercial que brinde soporte al proceso de consolidación y desarrollo económico en la región de Tacna, para así poder mejorar los servicios de comercio y entretenimiento que cumplan estándares de calidad, confort y seguridad a través del presente estudio se propone un proyecto de un centro comercial tipo mall con arquitectura sostenible que contribuirá al desarrollo económico de la ciudad de Tacna.

El proyecto a proponer será uno de los primeros centros comerciales que aplique estándares internacionales de certificación LEED, que busca brindar y dotar de servicios y espacios arquitectónicos acordes a un nuevo estilo de vida y un enfoque riguroso en la selección de materiales, la comodidad humana, la calidad del aire, las características de salud humana y la inclusión para todos.

La presente investigación se desarrolla de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Desarrollarán los Aspectos Generales; Planteamiento del Problema, los Objetivos, Justificación, Importancia, Viabilidad, Limitaciones, hipótesis y variables.

CAPÍTULO II: Referido al Metodología de la investigación, en donde se desarrollará; El tipo de investigación, diseño, ámbito de estudio, técnicas e instrumentos de investigación.

CAPÍTULO III: Referido al Marco Teórico, en donde se sustenta el tema del proyecto a partir de las variables e indicadores identificados, asimismo se desarrollarán los antecedentes de la investigación a nivel nacional e internacional; antecedentes históricos, conceptuales, contextuales y normativos lo cual dará como resultado premisas de diseño para la aplicación en la propuesta.

CAPÍTULO IV: Desarrollará la Propuesta, con sus condicionantes, Determinantes, sistemas, Proyecto, Conclusiones y Recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES



CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.1.1. Descripción de la situación problemática:

Para América Latina, la infraestructura es sinónimo de competitividad, integración, impulso y crecimiento económico. Así como calidad de vida, equidad e inclusión social (Banco Interamericano de Desarrollo, 2014).

Tacna históricamente ha sido y será un lugar netamente comercial por sus diversas características, un lugar donde se puede adquirir una variedad de productos y servicios, y al que miles de turistas nacionales y extranjeros llegan principalmente por el comercio.

Por su ubicación estratégica Tacna, en la frontera con Chile y Bolivia y cerca del mercado argentino, permitiría un desarrollo comercial con el sur y su interconexión con el resto del país. (Banco Central de Reserva, 2015).

Actualmente la ciudad de Tacna cuenta con centros comerciales y tiendas para el hogar, construidos en los últimos años; tales como Maestro Home Center (2012), Solari Plaza (2011) y Plaza Vea (2011), los cuales priorizaron las zonas comerciales (área para venta de productos) y minimizaron la importancia de las zonas complementarias (áreas para recreación, esparcimiento, etc.), ubicándose en áreas residuales, generando desorden comercial diversificado y desorganizado a nivel de conjunto, así mismo dicha infraestructura muestra desinterés por interactuar con el exterior.

Esta situación evidencia que la oferta de servicios comerciales actual es insuficiente, haciéndose evidente a lo largo de estos años la necesidad de infraestructura comercial y de entretenimiento que pueda brindar una amplia gama de servicios, dando a los usuarios nuevas

experiencias y mejores opciones comerciales, así como servicios complementarios especializados, que cumplan estándares de calidad, confort y seguridad, resolviendo en parte el desequilibrio en la cobertura espacial de los servicios comerciales y de entretenimiento en la ciudad de Tacna.

Entonces podemos indicar que la problemática está relacionada a la cobertura espacial, de servicios comerciales y de esparcimiento, así como la necesidad de modernizar sectores de la ciudad mediante la inversión en infraestructura que permita a la ciudad de Tacna potenciar y fortalecer sus índices de competitividad y desarrollo Humano.

Por otra parte, el consumo desmesurado de los recursos naturales y el beneficio como único criterio de un buen desarrollo económico, son inestables en el transcurso del tiempo, ya que los recursos del planeta son limitados.

La industria de la construcción, es quizás el mayor contribuyente a este delicado y afectado equilibrio del ecosistema, consumiendo cerca del 40% de las materias primas y el 50% del consumo total de energía mundial.

El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe han ayudado a combatir algunos de los procesos de deterioro y a impulsar sistemas y tecnologías que disminuyan el impacto ambiental. (CEPAL, 2014).

Es por ello que se requiere buscar nuevas alternativas para lograr un desarrollo sostenible, con infraestructura que sea amigable con el medio ambiente y poder mejorar las condiciones de vida y apuntar a la conservación de los recursos naturales.

Hoy en día existe gran variedad de sistemas sostenibles, así como normas internacionales que son implementados en la edificación, pero es indudable la carencia de conocimientos de estos y normas por parte de las entidades encargadas, que puedan orientar y motivar a las empresas del sector. Por ello se propone desarrollar un proyecto con infraestructura sostenible, impulsando así nuevas alternativas en los procesos de diseño, de tal manera que se puedan aprovechar los recursos naturales y energéticos logrando que su impacto ambiental sea el mínimo.

En ese contexto, es preciso formular una interrogante que la investigación debe responder.

1.1.2. Formulación del Problema:

a) Pregunta general:

- ¿De qué manera el Diseño de un Centro Comercial Tipo Mall con Arquitectura Sostenible, contribuirá en el Desarrollo Económico de la Ciudad de Tacna?

b) Preguntas específicas:

- ¿Cuáles son las premisas y criterios arquitectónicos que se deben considerar para el diseño de un centro comercial, en la ciudad de Tacna?
- ¿Cuáles son los criterios sostenibles que deben aplicarse en el proyecto de centro comercial en Tacna?

1.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

“DISEÑO DE UN CENTRO COMERCIAL TIPO MALL CON
ARQUITECTURA SOSTENIBLE PARA CONTRIBUIR AL
DESARROLLO ECONÓMICO DE LA CIUDAD DE TACNA, 2020”

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar y Diagnosticar los Centros Comerciales en la Ciudad de Tacna de manera que permita identificar las necesidades de los usuarios de acuerdo a las exigencias del tiempo.
- Identificar los criterios y estándares Sostenibles que se utilizarán para el desarrollo del Proyecto de centro comercial.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación, nos demuestra que en la Ciudad de Tacna los equipamientos comerciales resultan insuficientes y no se encuentran desarrollados de acuerdo a las exigencias del tiempo, lo que evidencia la necesidad de una ampliación y modernización de la Infraestructura Comercial que brinde soporte al proceso de consolidación y desarrollo económico de Tacna, para así poder mejorar los servicios de comercio y entretenimiento que cumplan estándares de calidad, confort y seguridad.

El proyecto a proponer será uno de los primeros centros comerciales que aplique estándares internacionales de certificación LEED, que busca brindar y dotar de servicios y espacios arquitectónicos acordes a un nuevo estilo de vida y un enfoque riguroso en la selección de materiales, la comodidad humana, la calidad del aire, las características de salud humana y la inclusión para todos.

Así también garantizar que un edificio sea resistente a las perturbaciones naturales y no naturales, se ha establecido un conjunto integral de estrategias de diseño y construcción en LEED.

Por su relevancia, la consolidación de una Infraestructura Comercial y de entretenimiento de este nivel, potenciara el posicionamiento económico y

geopolítico de la Ciudad de Tacna como una plataforma de servicios comerciales de la macro Región sur del País.

Por sus implicancias, permitirá contribuir a la mejora de la infraestructura comercial con espacios arquitectónicos que cuenten con servicios de calidad y áreas de esparcimiento, para lograr una mejor experiencia en el usuario.

Por su originalidad, la implementación de nuevas tecnologías en el diseño, contribuye al desarrollo sostenible, ambiental y económico, mejorando la imagen urbana de la ciudad y contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

Por su significatividad dentro del Concepto de Arquitectura Sostenible, Según el Consejo Mundial de Construcción Sostenible 2008, el sector de la construcción, a nivel mundial, es el que tiene mayor potencial para reducir los impactos negativos al medio ambiente, porque su aporte e interés por contribuir a esta causa ayudaría no solo a reducir el consumo de energía en un 30%, las emisiones de carbono (CO₂) en un 35% y el consumo de agua hasta en un 50%, sino que también puede ahorrar entre un 50% y un 90% de los costos de tratamiento de residuos sólidos. Por ello se propone una infraestructura sostenible que cumpla estándares internacionales de sostenibilidad y ayude a reducir el impacto ambiental.

1.4. IMPORTANCIA CON EL ESTUDIO

La presente investigación es importante, porque dada las características y el rol de la Región de Tacna en el contexto de su ubicación geopolítica comercial nos permitirá proponer una alternativa que implique el desarrollo de una nueva plataforma comercial que actualmente no cuenta la ciudad de Tacna, lo que representa el primer proyecto de este tipo en la ciudad.

Esta intervención urbana arquitectónica generará en la ciudad la oportunidad de un nuevo centro de desarrollo con alto valor paisajístico urbano, capaz de dinamizar las actividades urbanas y mejorar la imagen de la ciudad y así contribuir el desarrollo económico y la promoción de empleo.

Esta investigación pretende aplicar los estándares internacionales de certificación LEED, para lograr un desarrollo sostenible generando un aporte ambiental a través del diseño de una infraestructura comercial con una tendencia innovadora y con enfoque en la eficiencia y el liderazgo para ofrecer el triple resultado final de las personas, el planeta y las ganancias. Aplicando estándares de construcción para abordar la eficiencia energética, la conservación del agua, la selección del sitio, la selección de materiales, la iluminación diurna y la reducción de desechos.

Garantiza que todas las partes interesadas del edificio: se beneficien del diseño sostenible, la construcción, las operaciones y el rendimiento.

Ayuda a los edificios a consumir menos recursos, reducir los costos operativos, aumentar el valor y crear entornos más seguros y saludables para sus ocupantes.

1.5. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

En el aspecto técnico se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación del Diseño Arquitectónico de un Centro Comercial Tipo Mall para la Ciudad de Tacna.

En el aspecto normativo se cuenta con información de estándares internacionales sostenibles, las cuales nos darán las directrices necesarias para desarrollar un proyecto de centro comercial con características sostenibles. En el aspecto económico se cuentan con los recursos necesarios para llevar a cabo las vistas de campo, procesamiento y análisis de la información, elaboración de propuesta y presentación de los resultados de la investigación.

1.6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

A falta de normativa nacional detallada, específica y vigente sobre el tema del estudio, se utilizará información normativa extranjera que sea compatible con el tema de investigación y con nuestra realidad.

Se puede señalar la escasa predisposición de algunas asociaciones y grupos relacionadas al sector comercial por contribuir con el progreso de la investigación.

1.7. HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.7.1. Formulación de la hipótesis principal

El diseño arquitectónico de un Centro Comercial Tipo Mall con Arquitectura Sostenible contribuirá al Desarrollo Económico de la ciudad de Tacna.

1.7.2. Variables y definición operacional

a) Variable Independiente

“Centro Comercial Tipo Mall”

Tabla 1: Indicadores para la variable independiente

VARIABLE	CENTRO COMERCIAL TIPO MALL
INDICADORES	Normatividad
	Funcionalidad
	Tipologías Arquitectónicas
	Sistema Constructivo
ESCALA	RNE
MEDICIÓN	

Fuente: Elaboración propia

b) Variable Dependiente

“Desarrollo Económico”

Tabla 2: Indicadores para la variable dependiente

VARIABLE	DESARROLLO ECONOMICO
INDICADORES	Producción de Bienes y Servicios
	Actividad Turística Comercial
	Comercio Electrónico
ESCALA	Valor Agregado de la Actividad Económica (PBI – INEI)
MEDICIÓN	Tasa de Empleo (INEI)
	Recaudación Tributaria (SUNAT)

Fuente: Elaboración propia

c) **Variable Interviniente:**

“Arquitectura sostenible”

Tabla 3: Indicadores para la variable interviniente

VARIABLE	ARQUITECTURA SOSTENIBLE
INDICADORES	Eficiencia del Recurso Energético
	Reutilización de Agua
	Materiales Ambientalmente Sostenibles
ESCALA	Certificación LEED
MEDICIÓN	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación plantea la hipótesis "El Diseño de un Centro Comercial con Arquitectura Sostenible contribuirá al Desarrollo Económico de la ciudad de Tacna", para comprobar esta hipótesis se aplicará la técnica de investigación Cuantitativa -Descriptiva - Correlacional.

2.1.1. Metodología Cuantitativa:

De acuerdo con Tamayo (2007), La metodología cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014: 4), La investigación cuantitativa considera que el conocimiento debe ser objetivo, y que este se genera a partir de un proceso deductivo en el que, a través de la medición numérica y el análisis estadístico inferencial, se prueban hipótesis previamente formuladas. Este enfoque comúnmente se asocia con prácticas y normas de las ciencias naturales y del positivismo. La metodología de investigación cuantitativa se caracteriza porque (Bryman, 1988):

Las teorías y conceptos existentes son el punto de partida de la investigación, y el propósito de esta última es confirmar o no verificar la veracidad de teorías y conceptos.

La información que se origina en la investigación cuantitativa se considera, como tangible, rigurosos y confiable, estos descriptores recomiendan que la información tenga una gran exactitud, han sido

reconocidos mediante los procedimientos sistemáticos y que otro especialista pueda verificarla fácilmente.

2.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1. Investigación Correlacional:

El diseño de la Investigación que se utilizará será: “**CORRELACIONAL**, el investigador que estudia las diversas relaciones que pueden ocurrir entre variables.

Su finalidad es medir el grado de relación que eventualmente puede existir entre dos o más conceptos o variables, en los mismos sujetos. En otros términos, los estudios correlacionales intentan ver cómo varios fenómenos están relacionados o vinculados entre sí. (Hernández Sampieri y otros, 1996:71).

2.3. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio se sitúa en la región y provincia de Tacna, en el distrito de Pocollay, en la av. Celestino Vargas.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1. Técnicas:

Recopilación de Datos: La herramienta utilizada es la recopilación de datos, con el objetivo de enriquecer el análisis, incorporamos censos recientes y registros de estadísticas, que nos ayudan a definir parámetros que ayuden a plantear una propuesta acorde a las necesidades del usuario.

La recopilación de datos es un proceso que se lleva a cabo siguiendo un plan preestablecido donde se especifican los objetivos propuestos y los procedimientos para la recolección, incluyendo la ubicación de las fuentes de información o los sujetos, el lugar de aplicación, el

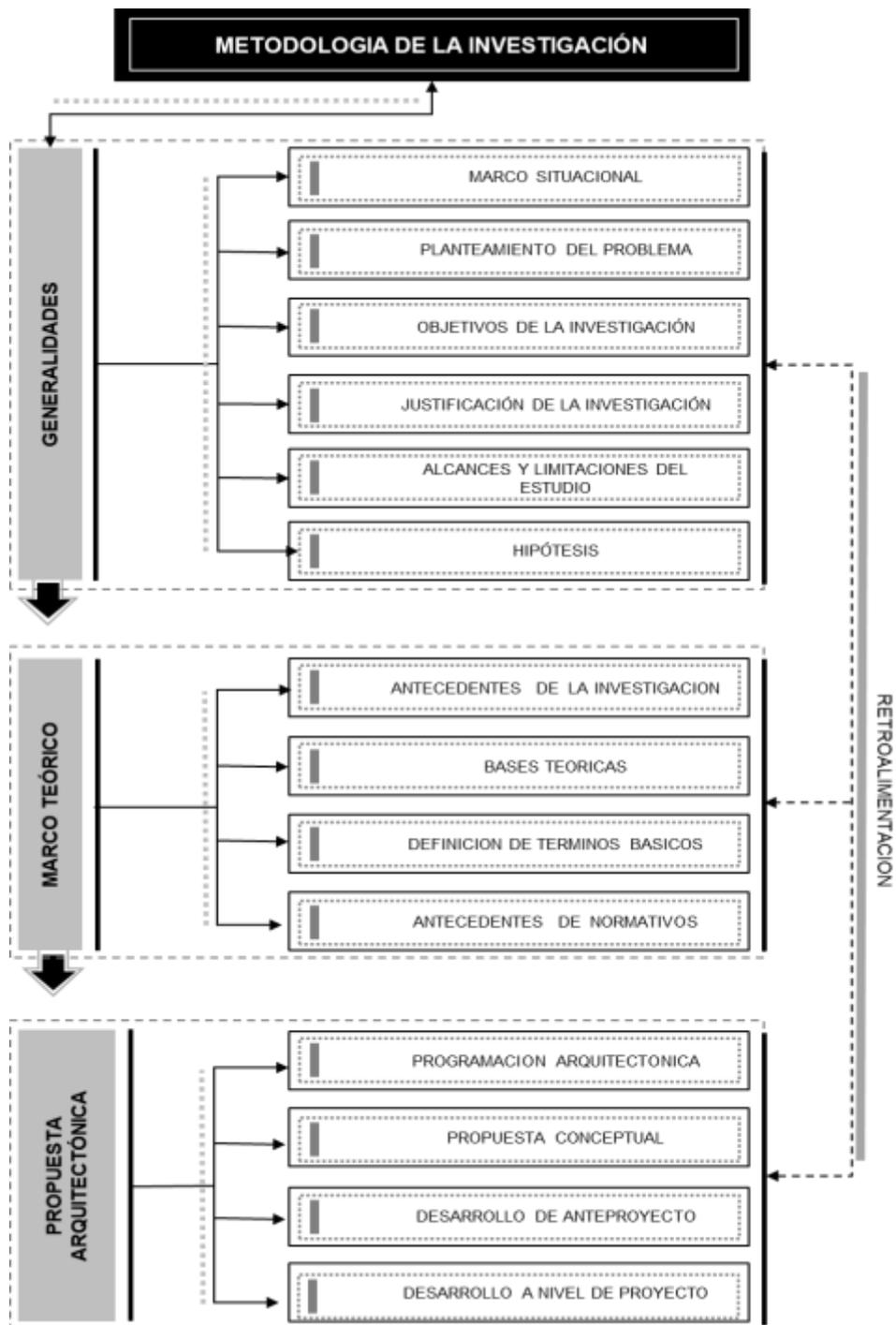
consentimiento informado y la manera de abordarlos (Bernal, 2010; Monje-Álvarez, 2011).

2.4.2. Instrumentos:

- Revisión bibliográfica
- Datos estadísticos
- Toma de información de páginas webs (CAMARA DE COMERCIO TACNA, INEI, CENSOS, MPT)

2.4.3. Esquema Metodológico:

Tabla 4: Metodología de la investigación



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III
MARCO TEORICO



3. CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Aquí se realizará el análisis de trabajos de investigación, con el fin de ampliar nuestra visión sobre el tema, tomando estos antecedentes como ejemplos existentes; para así dar veracidad a nuestra investigación ya que las informaciones recabadas influenciaran en el análisis del proyecto y así mismo en la propuesta final.

a) Antecedente N° 1

Tesis Titulada: “CENTRO COMERCIAL TIPO MALL PARA LA CIUDAD DE CAJAMARCA” (2016) fue desarrollada por Rolando Quiroz Romero en el año 2016. en la Universidad Privada Antenor Orrego (Trujillo).

Esta investigación está basada en las inversiones económicas y por el crecimiento de la capacidad de compra de la población, adicionalmente las necesidades por contar con este equipamiento urbano. El crecimiento económico de la ciudad de Cajamarca está impulsado por las actividades mineras y agrícolas de exportación que incrementan las plazas de trabajo teniendo como resultado un aumento de créditos en la población, el único antecedente en el cual se basa el proyecto es “Quinde Shopping Plaza”, cuya oferta comercial es limitada y muestra problemas de servicios a los usuarios. (Quiroz, 2016).

b) Antecedente N° 2

La Tesis Titulada: “ESTUDIO Y DISEÑO DE CENTRO COMERCIAL ABIERTO SOSTENIBLE PARROQUIA VELASCO IBARRA”, Fue Desarrollada Por Sandy Gabriela Quirumbay Reyes El Año 2015 en la Universidad De Guayaquil, Ecuador.

Esta Investigación pretende “mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector centro del cantón, el Empalme. El Centro comercial

acogerá a comerciantes con diferentes necesidades el que este deberá satisfacer, se encuentra proyectado para 20 años como solución a la problemática del comercio actual. El proyecto está diseñado de manera sostenible, lo cual es importante para su desarrollo y debido a la deficiente dotación de agua potable se proyectan sistemas que logren cumplir el concepto de arquitectura sostenible y sea factible en vista de una necesidad. (Quirumbay, 2015).

c) Antecedente N° 3

La Tesis Titulada “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO COMERCIAL “LA BAHÍA” DE LA CIUDAD DE CATAMAYO PROVINCIA DE LOJA CON CARACTERÍSTICAS BIOCLIMÁTICAS”, Fue desarrollada por Karla Maribel Luna Zhapa en el año 2017 en la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE).

Esta investigación pretende “En el diseño arquitectónico propuesto, Se aplicó criterios de funcionalidad, estética y confort, de acuerdo al terreno con principios bioclimáticos. Donde se determina el nivel de importancia para una infraestructura, considerar estos principios” (Zhapa, 2017).

3.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A continuación, describiremos los aspectos más relevantes en la evolución de los centros comerciales a nivel nacional e internacional que los han llevado a ser parte fundamental de las sociedades modernas.

3.2.1. Antecedentes históricos de los centros comerciales a nivel mundial

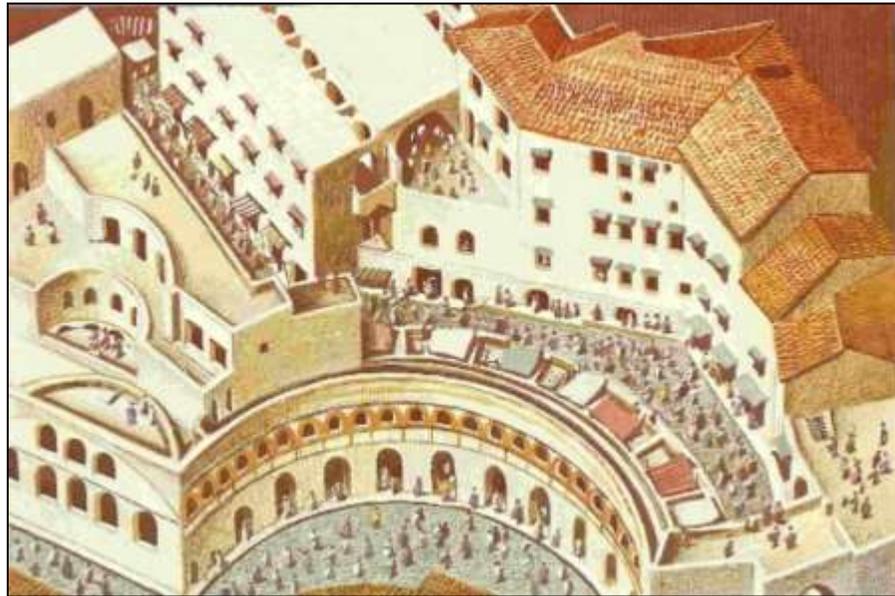
3.2.1.1. Mercado trajano

El Mercado Trajano está ubicado en Roma – Italia, Fue construido entre los años 107 y 110 por Apolodoro de Damasco, Arquitecto muy

reconocido en Roma, es considerado como el primer centro comercial de la Historia, se construyó a principios del siglo II, está conformada por una planta semicircular, la cual consta de 6 niveles, donde los tres primeros niveles están destinados a tienda de abastos.

Los niveles superiores fueron destinado a oficinas administrativas, y una biblioteca, por lo que se considera un edificio polivalente y no exactamente igual a los centros comerciales de hoy en día, pero sin duda alguna un precursor de los mismos.

Figura 1: Mercado trajano



Fuente: Google

Luego la idea fue tomando cuerpo en la segunda mitad del siglo XIX, cuando nacieron en las principales ciudades europeas e impresionaron por sus audaces construcciones férreas: La Galleria Vittorio Emmanuelle II en Milán (1865-1877), la Kaisergalerie en Berlín (1871-1873).

Figura 2: La Galleria Vittorio Emmanuelle II en Milán (1865-1877)



Fuente: Google

No obstante, los malls, datan de los años 50, después de la Segunda Guerra Mundial. Donde claramente se puede observar que los malls han ido evolucionando a medida que pasaron los años.

La investigación técnica cree que el primer gran centro comercial moderno fue el Northgate Center, que fue construido en 1950 y está ubicado en las afueras de Seattle (EE. UU.), tenía un pasillo central (mall) y un almacén ancla al final del almacén. El centro "bajo un techo" ofrece todos los servicios, independientemente del clima o los problemas de estacionamiento, puede comprar.

Figura 3: El Northgate Center



Fuente: Google

3.2.1.2. Centros comerciales en la actualidad:

Los centros comerciales en la actualidad son los edificios más representativos de las ciudades modernas.

a. El West Edmonton Mall - Alberta, Canadá

Es denominado el décimo centro comercial más grande del mundo. Es un centro comercial de 490.000m² ubicado en West Edmonton, Alberta, Canadá. Se inauguró en 1981 y es el centro comercial más grande de Canadá. Tiene más de 800 tiendas, 8 tiendas principales y tres niveles. Tiene restaurantes y atracciones.

Figura 4: El West Edmonton Mall



Fuente: Google

b. Grand Canal Shoppes, Las Vegas, Nevada, EU.

The Grand Canal Shopping Center at The Venetian Resort de Las Vegas es un lujoso centro comercial de 500,000m² ubicado en The Venetian Resort ~ Hotel ~ Casino, y es el edificio histórico más famoso y popular del Strip de Las Vegas. Alrededor de la encantadora y fiel réplica del Gran Canal de Venecia, puede encontrar alrededor de 80 boutiques de primera clase, tiendas y restaurantes de lujo. El centro comercial Grand Canal combina el encanto del viejo mundo con la última moda y ofrece compras de alta gama y descuentos gourmet.

Figura 5: Grand Canal Shoppes



Fuente: Google

c. Dubái Mall, Dubái, Emiratos Árabes Unidos

El mall forma parte del Downton Dubái, es el centro comercial más grande del mundo, con 502.00m², incluidos más de 1.200 almacenes y tiendas.

Figura 6: Dubái Mall, Dubái, Emiratos Árabes Unidos



Fuente: Google

d. Golden Resources Mall, Beijing, China

El centro comercial tiene una superficie de 557,419 metros cuadrados, distribuidos en tiendas de 7 pisos, y los precios de los artículos que se pueden encontrar son superiores al poder adquisitivo de los chinos.

Figura 7: Golden Resources Mall, Beijing, China



Fuente: Google

3.2.2. Antecedentes históricos de los centros comerciales en Latinoamérica.

a. Centro Comercial San Diego, Medellín, Colombia.

Se inauguró en 1972, siendo así el primer centro comercial de Medellín, el cual cuenta con zonas de entretenimiento y espacios libres, hoy en la actualidad es un lugar icónico y representativo de Medellín.

Figura 8: Centro Comercial San Diego



Fuente: Google

b. Shopping Iguatemi, Sao Paulo, Brasil.

En la ciudad de Sao Paulo se llevó a cabo el "Shopping Iguatemi". En cual cambio la dinámica de las personas. A pesar de ser una ciudad metrópoli, solo contaba con 3 centros comerciales hasta 1980.

Figura 9: Shopping Iguatemi, Sao Paulo, Brasil.



Fuente: Google

c. Alto Palermo, Buenos Aires – Argentina

Alto Palermo se inauguró en 1990 y consta con un área total de construcción es de 65,029m². Consta de 3 plantas, las cuales están conformadas por 145 locales comerciales, 1 patio de comidas con capacidad para 730 personas y un estacionamiento subterráneo con capacidad para 670 plazas.

Figura 10: Alto Palermo, Buenos Aires – Argentina



Fuente: Google

3.2.3. Antecedentes históricos de los centros comerciales en el Perú.

a. Centro comercial Boza

El primer antecedente comercial en Lima se ubicó en pleno Jirón de la Unión, llamada Galerías Boza la cual funciono en 1956. Fue propiedad del ingeniero Héctor Boza, en esa época, fue la galería más moderna y lujosa de Lima que albergaba distintas actividades, desde ropa hasta restaurantes y salones de belleza.

Figura 11: Interior de las Galerías Bozza.



Fuente: blog.pucp.edu.pe

El Centro Comercial más moderno en el Perú se inicia con la presencia de Sears en San Isidro en 1956 ubicada en la hacienda de Limatambo, sobre la actual vía expresa.

b. Plaza san Miguel

En 1960, tenemos al Centro Comercial Risso y Arenales en 1970. Posteriormente el centro comercial es Plaza San Miguel abierto en 1975, anclado por Sears Roebuck y supermercados Todos. Centro Camino Real en 1979 y Centro Comercial Chacarilla en dos etapas: el centro comercial al borde de la Av. Primavera anclado por el supermercado Galax de la familia Izaga en 1990 y el Centro Comercial Caminos del Inca sin tiendas ancla.

Figura 12: Los inicios del Centro Comercial plaza San Miguel



Fuente: blog.pucp.edu.pe

Figura 13: Centro Comercial plaza San Miguel en la actualidad.



Fuente: blog.pucp.edu.pe

c. Jockey Plaza

En 1997 el centro comercial Jockey Plaza marcó un nuevo inicio en la venta por minoreo, logrando posicionarse de manera positiva hasta el día de hoy, convirtiéndose así en el principal centro comercial del Perú. El proyecto fue desarrollado y administrado por el Centro Comercial Chileno (ICCSA). En 1998, se completó el centro comercial Larcomar.

Figura 14: vista del jockey plaza



Fuente: Google

3.2.4. Antecedentes históricos de los centros comerciales en Tacna.

En Tacna la infraestructura dedicada al comercio se inició en galerías comerciales, mercadillos, ferias y viviendas comercio como las que se encuentran en la Av. Coronel Mendoza, Av. Bolognesi y Av. Gustavo Pinto. Esta infraestructura comercial se caracteriza por contar con locales comerciales y pasillos como las galerías comerciales Tacna Centro, Mercadillo Bolognesi, 28 de Julio, Feria Lima, Polvos Rosados, etc., y centros comerciales como Plaza Vea (2011), Solari Plaza (2011), Maestro Home Center (2012) y la Genovesa, que son los más visitados por los turistas del vecino país de Chile, asimismo turistas de la zona sur del país, Arequipa, Ilo, Moquegua, Cusco y Puno debido a que encuentran una variada oferta en cuanto a productos como: ropa, calzado, electrodomésticos, licores etc.

3.3. ANTECEDENTES CONCEPTUALES

3.3.1. Bases Teóricas

3.3.1.1. Bases Teóricas sobre el Desarrollo Económico

El estudio del desarrollo económico como la economía del desarrollo. La política está enfocada al crecimiento, expansión de la economía de tal Manera que los países en vía de desarrollo conviertan en países desarrollados.

a. El desarrollo económico asociado al comercio.

El desarrollo económico vinculado al comercio está relacionado con la estimación de la demanda, un factor importante que activa la demanda en el sector de los centros comerciales es el incremento de compras de los consumidores. Al incrementar potencialmente la demanda a través de las compras, motivan a los inversionistas a interesarse cada vez más en la industria. (Vigil, 2008)

La inversión en centros comerciales, ha demostrado, un efecto positivo dato que, a mayor inversión, mayor tasa de empleo y consumo, lo que genera un desarrollo económico el cual se refleja en los ingresos y como consecuencia en la capacidad adquisitiva de las personas

b. Teoría de la Globalización

La globalización económica es el resultado o de la innovación y el progreso tecnológico. Se refiere a la integración gradual de toda la economía mundial, especialmente a través de la integración de los flujos comerciales y financieros (Fondo Monetario Internacional, 2000).

La estructura mundial y sus interrelaciones son aspectos esenciales para poder entender los cambios ocurridos a nivel social, político, de división de la producción y de las condiciones particulares nacionales y regionales.

La globalización nos muestra que hay un mayor grado de integración dentro y entre las sociedades, la cual tiene un papel de primer orden en los cambios económicos y sociales que están teniendo lugar, (Reyes, 2001).

c. La globalización económica

La globalización económica es un fenómeno de proceso en el que la economía se integra cada vez más a través del intercambio de diversos sujetos, bienes, servicios, capitales, personas y tecnología.

Esta globalización económica se basa fundamentalmente en una idea integradora y de colaboración de la sociedad internacional, con el fin de integrar a través de la aprobación, diversos acuerdos, los cuales buscan el intercambio de factores de producción, tecnología y facilidad en el comercio entre los involucrados. Esto, como factor conector de la globalización en materia económica con un carácter normativo.

d. Dimensión de la globalización económica

Los principales aspectos incluyen el comercio internacional, la inversión extranjera directa (IED) y los flujos de capital financiero. Tradicionalmente, está representado por factores productivos, tales como: el flujo internacional de bienes, la prestación de servicios, el libre flujo de capitales y el tránsito de personas y mano de obra. (Silva, 2009)

e. Efectos de la globalización económica

Uno de los efectos que genera:

- Pérdida de autonomía y soberanía de los Estados para poder realizar acciones con independencia,

cediendo, en parte, decisiones a organizaciones internacionales.

- Disminuyen las barreras para el libre comercio
- Disminuyen las distancias entre frontera
- Otro efecto de la globalización ha marcado un antes y un después en las condiciones de vida de las personas.

Libre acceso a bienes y servicios a consumidores y proveedores, incrementando de esta manera las fronteras y los mercados potenciales a los cuales estos pueden acceder.

Cada economía contribuye con todo aquello en lo que posee ventajas comparativas y competitivas en relación con el resto, para que de esta manera se pueda posibilitar el acceso directo a bienes y servicios a precios justos y de manera rápida.

La globalización económica trajo beneficios, como la liberalización del movimiento de capitales, movilidad en el mercado del trabajo, la formación de capital humano y como consecuencia, la disminución de la pobreza. (Barberá de la Torre, 2012).

f. Teoría de la sustentabilidad

La aparición del desarrollo sustentable en el campo reflexivo ha producido un gran cambio cualitativo en el crecimiento económico y la conservación ecológica.

g. Desarrollo sustentable

El proceso de desarrollo sustentable en una economía saludable con equidad social y calidad ambiental; se enfocan en disminuir la pobreza y mantener la economía.

La organización socio productiva impulsada por los países de primer mundo, provoca crecimiento y al mismo tiempo la sobreexplotación de los recursos naturales.

Esto quiere decir que la visión de desarrollo en la actualidad está ligada, a la sobreexplotación de recursos que son limitados, lo que trajo como consecuencia un gran deterioro ambiental, poniendo en riesgo el futuro de la humanidad.

En 1972 con la Conferencia de Estocolmo auspiciada por las Naciones Unidas, se reconoce que el desarrollo económico requiere de una dimensión ambiental (Gutiérrez Garza, E. (2008).

La necesidad de integrar los procesos económicos, ecológicos y sociales, exigen el interés de diversas disciplinas, que asuman un desarrollo sustentable el cual guarde equilibrio en tres dimensiones básicas: la social, la económica y la ecológica o ambiental, la que permita cumplir con la finalidad ética y social del desarrollo, y así mantengan los sistemas de soporte de vida.

3.3.1.2. Bases Teóricas sobre Arquitectura Sostenible

a. Importancia de la Arquitectura Sostenible

La arquitectura y construcción tienen como función el desarrollo social y económico de los países “afectados por un impacto en el ambiente, la economía y la sociedad a lo largo del ciclo de vida del edificio u obra construida, mediante la ocupación del espacio y el paisaje, la extracción de recursos, y de la generación de residuos y contaminación”, (Acosta, 2004).

Y como comenta Yeang Ken “[...] la arquitectura sostenible, consiste en proyectar mediante la naturaleza de una manera ambientalmente responsable, mientras que genera una contribución positiva. Lograr esos dos objetivos simultáneamente a través del proyecto es probablemente, el mayor desafío que pueda afrontar el proyectista ecológico de hoy.” (Ken, 2001:33).

b. Principales Organizaciones que acreditan la construcción Sostenible

- El Consejo de la Construcción Ecológica de Estados Unidos (U.S. Green Building Council)



Promueve la sostenibilidad en el diseño, construcción y funcionamiento de los edificios en Estados Unidos. Emite la certificación LEED y funciona en todo el continente americano actualmente.

- LEED® (Leadership in Energy in Environmental Design)



Una de las certificaciones internacionales más reconocidas en los Estados Unidos y América Latina es el Leadership in Energy & Environmental Design (LEED), una certificación que evalúa el diseño, operación y mantenimiento de edificios.

Es un método de certificación sostenible fundado en 1993 por el US Green Building Council (Consejo de la Construcción Verde de EEUU). Que determina la sostenibilidad de los edificios, se toma en cuenta aspectos como la eficiencia

energética, uso de energías alternativas, mejora de la calidad ambiental interior, eficiencia del consumo de agua, el desarrollo sostenible de los espacios libres de la parcela y la selección de materiales.

LEED® es muy cambiante, ya que cubre tanto construcciones nuevas como renovaciones y edificios de todo tipo y tamaño. El sistema califica el edificio en función del cumplimiento de una serie de requisitos enmarcados en cinco categorías: Sitios sostenibles (SS), Ahorro de agua (WE), Energía y atmósfera (EA), Materiales y recursos (MR) y Calidad ambiental de los Interiores (IEQ). También, existe la categoría Innovación en el diseño (ID), que tiene en cuenta, las medidas de diseño que no se encuentran dentro de las cinco categorías ambientales anteriores.

El número de puntos determina en cuál de los niveles se encuentra el edificio a certificar: certificado, plata, oro o platino.

El sistema se aplica durante años en países de todo el mundo (más de 30), ya que se basa en la normativa americana y precisa de una adaptación a las circunstancias de cada país.

- BREEAM® (BRE Environmental Assesment Method)



Fue fundado originalmente por el Building Research Establishment (BRE), Organismo de Investigación de la Construcción, de Reino Unido en 1921. Esta organización sin fines de lucro, fue la primera creada para la investigación en el sector de la construcción en el mundo. BREEAM® está presente en Reino Unido desde 1990 y es el método líder mundial de evaluación y certificación para la sostenibilidad de

los edificios, con más de 20 años en el mercado y más de 541.000 edificios certificados en 77 países.

3.3.2. Definición de Términos Básicos

3.3.2.1. Centro comercial

En Perú, la norma legal que se refiere al comercio (Norma A.070-Reglamento de Edificaciones). Es un conjunto de locales destinados al comercio, integrados en un mismo espacio, donde se llevan a cabo funciones como el consumo de bienes y servicio de manera independiente. (RNE, 2015, pág. 278).

Según la Real Academia de la Lengua Española, La ecología y economía, se puede mantener a lo largo del tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.

Definido en el Informe Brundtland de la ONU, el avance social, económico y político que satisfacen las exigencias del presente, sin involucrar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. (Brundtland, 1987).

Según, El International Council of Shopping Centers (ICSC) Es el conjunto de establecimientos comerciales minoristas que son planificados, los cuales desarrollan un criterio de unidad y cuentan con estacionamientos dentro de su unidad. Las tres configuraciones físicas principales son: centros comerciales abiertos, cerrados y centros híbridos. (ICSC, 2008).

Según el Consejo Internacional de Centros Comerciales (ICSC, por sus siglas en inglés) Es la disposición de las tiendas minoristas que se organizan, que crean una unidad de medida y cuentan con estacionamientos dentro de su unidad. Los tres enfoques principales

son: centros comerciales abiertos, cerrados y centros híbridos. (ICSC, 2008).

Según, La Asociación Española de Centros Comerciales (AECC) Conformado por un conjunto de grupos independientes, los cuales se organizan por una o varias empresas, donde los servicios comunes y actividades complementarias van acuerdo a su entorno. (AECC, 2008).

El Diccionario de contabilidad y finanzas señala: Edificio o conjunto de ellos en donde se fusionan diversos tipos de comercios, donde también cuentan con actividades complementarias de ocio y entretenimiento, con el fin de proveer al usuario diversas opciones dentro de un mismo espacio, evitándoles de esta manera que se desarrollen grandes desplazamientos. (Diccionario de contabilidad y finanzas, 2002).

a. La importancia del diseño de los centros comerciales en el Perú

Según la Universidad Nacional e Ingeniería UNI (2007). En el Perú los centros desarrollan actividades fundamentales en los centros comerciales.

En los últimos años se pudo observar resultados favorables, con respecto al incremento de los centros comerciales, ya que esta actividad logró indicadores positivos de estabilidad económica, tanto a los usuarios, como para el país. Por lo tanto, se requiere de un adecuado diseño arquitectónico el cual pueda optimizar el buen uso del espacio, facilitar un creciente y fluido tránsito de usuarios a la mayoría de las tiendas y la mejor presentación. Este diseño busca brindar al visitante mayor diversidad de servicios comerciales, áreas de entretenimiento y zonas de descanso.

Además, se busca ofrecer una vista del paisaje natural y poder brindar una nueva experiencia al usuario, creando espacios públicos dentro de uno privado. Para así diferenciarse de los centros comerciales, convencionales.

tendencias actuales de un centro comercial:

- Estacionamiento de fácil acceso.
- Disponer de tiendas ancla
- Zonas de encuentro.
- Patios principales como eje organizador de las áreas comerciales.
- Áreas de recreación para niños y jóvenes.
- Disponer de lugares de entretenimiento como cines y restaurantes.
- Food fast

b. Principios básicos de un centro comercial

Lo más importante de un Centro Comercial es que es creado, desarrollado y administrado bajo el concepto de una unidad.

Por lo cual los operadores (tiendas, marcas o servicios) que son parte de esta unidad cumplen una serie lineamientos, para poder mantener un orden. También es un espacio público que brinda seguridad y una gran variedad de servicios y de entretenimiento. (Chinen, 2002).

De esta manera el objetivo principal es albergar el mayor aforo de clientes en un mismo lugar, para de esta manera crear un valor integral que vaya más allá de la suma de todos los

operadores o comercios que comprende. (Chinen, 2002).

Según Carlos Chinen (2002) los diez principios básicos son:

- Tamaño correcto
- Innovación y tendencias
- Ubicación y accesibilidad: esquina adecuada
- Diferenciación (identificación) del producto con el negocio
- Establecimiento de un lugar placentero y rentable
- Plan de negocios enfocado al cliente
- Visión de futuro
- Mix comercial adecuado: operadores
- Análisis del entorno: segmentos sociales

c. Clasificación de centros comerciales

El ICSC (2017) regula las configuraciones y tipos básicos de centros comerciales para los Estados Unidos de América, el mismo que se utiliza para el Perú

- Malls (Centros Comerciales)
 - Centro Regional (Regional Center)
 - Súper Centro Regional (Súper Regional Center)
- Open Air Centers (Centros al aire libre)
 - Centro del vecindario (Neighborhood center)
 - Centro Comunitario (Community Center)
 - Centro de “estilo de vida” (Lifestyle Center)
 - Centro de Poder (Power Center)
 - Centro de Descuentos (Outlet Center)

- Tipos de Tienda en un Mall

- Tiendas ancla
- Tiendas de convivencia
- Tiendas insignia
- Tiendas conectadas
- Locales de ocio y entretenimiento

d. Tipología de Centro Comercial

Las tipologías se determinan de la siguiente manera:

- Regionales (40000m²)
- Grandes (15.001 – 40000m²)
- Pequeños (4.001 – 15.000m²)
- Galerías comerciales (4.000m²)

3.3.2.2. Comercio

Es toda aquella actividad socioeconómica, donde se realiza la compra y venta de bienes, ya sea para uso, venta o transformación del mismo. Es un intercambio de bienes y servicios a cambio de algo del mismo valor. (SCIAN, 2002).

3.3.2.3. Retail

Es un término en Inglés, para el comercio al por menor Este tipo de comercio, engloba todo tipo de negocios, como supermercados, centros comerciales, sucursales bancarias, restaurantes de comida rápida y se relaciona de manera directa con las franquicias, cadenas de tiendas hasta la venta online. (Sisada Krtolica, 2008)

Se define como la venta de productos, que se dan mediante locales comerciales, es el conjunto de actividades que implican, desde la

organización, venta al menudeo, de bienes y servicios al consumidor. (OXFORD,2001)

3.3.2.4. Desarrollo Económico

La evolución de los países en crecimiento, incorporando el Perú, han continuado con las corrientes implantadas por las teorías de aumento económico del lugar. No sólo estos lugares establecen estas corrientes, igualmente las áreas geográficas del sitio en los países han fundamentado su desarrollo. (Finot, 2001).

Con lleva un aumento considerable de la ganancia, y del aspecto de la existencia de todas las personas de una ciudad. Se encuentran muchas formas o puntos de vista donde se mide el desarrollo de la población, se alcanzaría como ejes de estimación del negocio, las tasas de ganancia, el nivel de uso, el régimen estatal; todas estas variables son herramientas que se utilizan para determinar este crecimiento. (Rogelio González de Jesús, 1970-2005).

3.3.2.5. Desarrollo Sostenible

En 1987, durante la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo se emitió un informe Brundtland, titulado originalmente como: "Nuestro futuro común". Donde se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable). Al que definió como aquel que garantiza las necesidades del presente sin involucrar las de generaciones futuras. (Brundtland, 1987).

El concepto de desarrollo sostenible implica limitaciones, la Comisión considera que los niveles de pobreza no son inevitables y se requiere empezar con la distribución de recursos de manera más equitativa a favor de los más necesitados. Esto requiere del apoyo del sistema político, que garantiza la participación ciudadana en los procesos de decisión, es decir, más democracia a nivel nacional e internacional.

Finalmente, se depende de la voluntad política para el cambio. Esto surge por la dominante necesidad de identificar el impacto que genera la humanidad sobre el medio ambiente. (Brundtland, 1987).

3.3.2.6. Pilares de la sostenibilidad

- La sostenibilidad económica: es un término utilizado para identificar estrategias con las que se puedan aprovechar los recursos disponibles de manera eficiente y responsable; así mismo, incluye actividades de capacidad productiva, generación de capital financiero, mantenimiento y creación de nuevos empleos, y por último mejora en los ingresos.
- La sostenibilidad social: va de la mano con el aumento de la calidad de vida de los habitantes, respeto a los valores y tradiciones, generación de capital social, percepción y evaluación de los resultados.
- La sostenibilidad ambiental: está orientada al valor y respeto del capital natural, la conservación de ecosistemas, recursos naturales y servicios ambientales. “El desarrollo sustentable es el que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland, 1986).

PILARES FUNDAMENTALES PARA LA SOSTENIBILIDAD		
SOCIAL:	ECOLÓGICA:	ECONÓMICA:
<ul style="list-style-type: none"> • Justicia, equidad, participación protagónica y desarrollo comunitario. • Fortalecimiento de capacidades sociales. • Organización, sentido de pertenencia y visión de futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima intervención del ambiente. • Respeto y conservación de la biodiversidad. • Desarrollo de procesos ecoeficientes con mínimos desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima integración de procesos productivos. • Fortalecimiento de la Infraestructura y mejora de los servicios. • Educación y capacitación.

3.3.2.7. Arquitectura Sostenible

La arquitectura sostenible sugiere un acuerdo con el desarrollo humano y la seguridad social, utilizando metodologías estructurales para optimizar recursos y materiales; minimizar el consumo de energía, promover las energías renovables; disminuir el residuo y las emisiones; disminuir el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de vida de sus ocupantes. (Arq. Luis de Garrido. 2010).

La Arquitectura Sostenible satisface las necesidades de los habitantes, en cualquier circunstancia, sin poner en riesgo el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. (Arq. Luis de Garrido. 2010).

3.3.2.8. Construcción Sostenible

El término de Construcción Sostenible abarca, no sólo los edificios propiamente dichos, sino que también debe tener en cuenta su entorno y la manera cómo se comportan para formar las ciudades. El desarrollo urbano sostenible deberá tener la intención de crear un entorno urbano que no atente contra el medio ambiente, con recursos, no sólo en cuanto a las formas y la eficiencia energética, sino también en su función, como un lugar para vivir (WWF, 1993)

La Construcción Sostenible deberá entenderse como el desarrollo de la Construcción tradicional, pero con una responsabilidad considerable con el Medio Ambiente por todas las partes y participantes. Lo que implica un interés creciente en todas las etapas de la construcción, considerando las diferentes alternativas en el proceso de construcción, en favor de la minimización del agotamiento de los recursos, previniendo la degradación ambiental o los prejuicios, y proporcionar un ambiente saludable, tanto en el interior de los edificios como en su entorno (Kibert, 1994).

3.3.2.9. Cubiertas

Las tendencias actuales de arquitectura introducen grandes cubiertas translucidas. Estas nos proveen de protección contra el clima exterior (sol y lluvia), estas cubiertas sirven para aprovechar la luz natural reduciendo el consumo de energía, bajando los costos de mantenimiento y operación. (Espinosa, 2017).

3.3.2.10. Energía solar

- Energía solar pasiva

Este es un recurso para aprovechar el calor solar sin utilizar recursos externos. Los arquitectos pueden orientar las casas, decidir donde ponen ventanas teniendo en cuenta por dónde se recibirá la radiación solar (James,2016).

En el diseño de edificios solares pasivos los elementos constructivos están diseñados para cumplir dos funciones:

- Recolectar, almacenar y distribuir energía solar en forma de calor en el invierno.
- Rechazar el calor solar en el verano.

Es la transformación directa de la luz solar en energía eléctrica mediante el uso de paneles fotovoltaicos (James,2016).

- Energía solar fotovoltaica:

La energía solar fotovoltaica transforma la radiación solar en electricidad. A veces, se la denomina energía fotovoltaica o energía fotoeléctrica.

Esta transformación se realiza en los paneles solares. Los módulos solares están compuestos de unas fotocélulas con unos materiales semiconductores. Los materiales más habituales son compuestos de silicio.

3.3.2.11. Sistema Ahorro de Agua

Para reducir el consumo de agua, se deben poner en marcha estrategias verdes, que se pueden aplicar en la construcción, rehabilitación y mantenimiento de los edificios.

- Instalaciones de Fontanería

Cuando se realicen o reformen debe considerarse tanto su eficiencia, como su diseño, ergonomía de uso, facilidad de mantenimiento y costes.

- Grifería eficiente y complementos

En los edificios y lugares públicos se opta por grifos temporizados, donde el uso del agua se hace por un pulsador, y al poco tiempo, se para sin necesidad de que la persona intervenga.

- Instalaciones de Saneamiento

La reutilización de Aguas grises, aguas potencialmente aprovechables se denominan aguas grises a las aguas procedentes principalmente de lavabos y lavamanos, duchas y bañeras. El bajo nivel de contaminación de este tipo de aguas, provoca que posteriormente a un tratamiento puedan volver a ser utilizadas en aplicaciones como el llenado de cisternas de inodoro (WC), la limpieza de viales, el riego de determinadas zonas ajardinadas e incluso el lavado de vehículos (Soriano, 2018).

- Sanitarios

En el baño se registra el gasto más elevado del agua: un 65% del consumo total. La instalación de pulsadores de doble descarga, dispositivos interruptores de descarga, detectores de fuga o válvulas de llenado en inodoros con depósito adosado, permitirá reducir el consumo de agua.

- Zonas Verdes

El análisis previo de los recursos disponibles tales como el clima, la composición del terreno, la vegetación y su necesidad de agua favorecerá el ahorro de agua en los jardines y espacios verdes públicos y privados.

Hay que utilizar sistemas de riego eficientes y programables, además de seleccionar plantas autóctonas o que consuman poca agua.

3.3.2.12. Muros Verdes

Los muros verdes tienen como principal característica, el bajo impacto ambiental que causan, siendo una alternativa positiva, para lograr mejores ambientes desde el punto estético y ambiental, pudiendo, logrando generar espacios, amigables con el medio ambiente. Además, permite lograr objetivos estructurales como la consolidación de taludes y la recuperación paisajística. (Gernot, 2014)

3.4. ANTECEDENTES CONTEXTUALES

3.4.1. Estudio de Casos

3.4.1.1. Centro Comercial Islazul

Islazul un centro comercial que respeta el medio ambiente y la arquitectura bioclimática, se caracteriza por tener fachadas onduladas y

contornos curvilíneos para definir los amplios espacios que se encuentran en el recorrido. El espacio luminoso con elementos importantes de vegetación y edificios y su cubierta transparente de ETFE que ayuda a la climatización interna del proyecto.

Ficha Técnica:

Diseñador: Consultora Cushman & Wakefield

Ubicación: Madrid

Área: 90,000 m²

Año Proyecto: 2008

Ubicación y Emplazamiento:

Islazul, se ubica en Madrid, el centro comercial decide instalar un gran número de puntos de recarga para vehículos en sus dos plantas de aparcamiento, con el fin de seguir siguiendo la política ecológica adoptada por el centro comercial.

Figura 15: Ubicación de Centro Comercial Isla Azul



Fuente: Google

Conceptualización:

El edificio está lleno de curvas, suavizando así el perfil invitándote a disfrutarlo en un agradable paseo. A medida que los visitantes se acercan, visualizarán lo que existe en el interior: agua y naturaleza se fusionan en el diseño de los dos pasajes peatonales que ingresan al edificio.

En cada planta se presta especial atención al diseño de barandillas, pérgolas, terrazas, pisos, etc., así como a la temática y embellecimiento del entorno. Todo ello para hacer un recorrido dinámico y atractivo, que alcanza su punto culminante en la "Plaza Islazul", donde una isla tapizada de vegetación y elementos sorprendentes resume el espíritu del centro, un lugar creado para recrear nuestros sentidos.

Figura 16: Fachada Principal del Centro Comercial Isla Azul



Fuente: Google

Aspectos Funcionales:

Distribución:

El centro comercial más grande de Madrid se caracteriza por poseer un diseño integra agua y naturaleza. Se basa en Led & Go para instalar pantallas LED para que los visitantes puedan conocer las últimas noticias y eventos, al mismo tiempo se utiliza la pantalla para publicidad.

El centro comercial, se organiza de la siguiente manera:

Planta Baja: Consta de Tiendas Anclas, Hipermercado, Galerías Comerciales.

Primera Planta: Tiendas anclas, galerías comerciales, restaurante, patio de comidas, área administrativa, bowling.

Segunda Planta: Cine, restaurante, bowling.

Figura 17: Planta Baja de Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Figura 18: Primera Planta de Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Figura 18: Segunda Planta de Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Funcionalidad

Figura 19: Planta Baja de Centro Comercial Islazul (Funcionalidad)



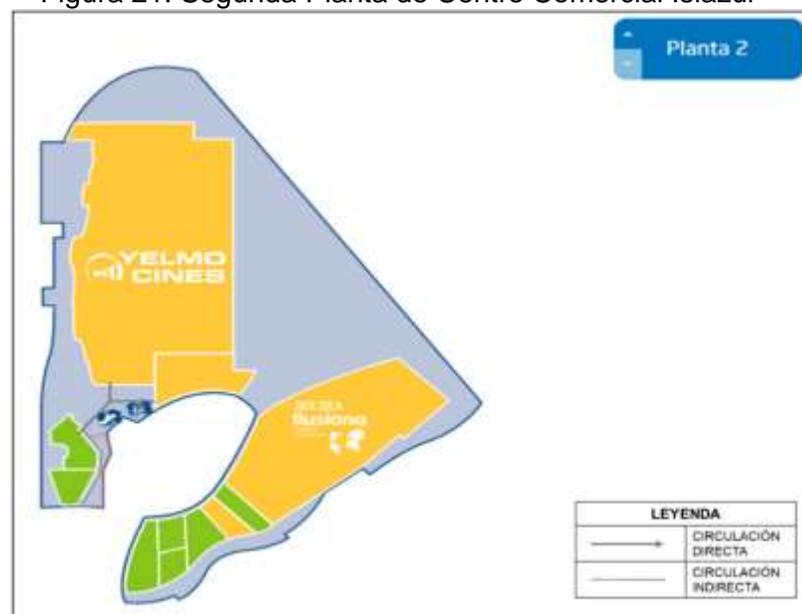
Fuente: Google

Figura 20: Primera Planta de Centro Comercial Islazul(Funcionalidad)



Fuente: Google

Figura 21: Segunda Planta de Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Aspectos Tecnológico:

Isla Azul es el primer centro comercial en utilizar una cubierta de ETFE transparente. Más de 100 cojines de doble capa que cubren el tragaluz del edificio hacen que la forma sea única. Utilizan cojines de doble lámina de ETFE en la cubierta transparente reduciendo la transmisión de luz y radiación solar. Además, se incorporan elementos internos en determinadas zonas del edificio para mejorar la protección solar.

Figura 23: Cubierta del Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Islazul ha decidido dotar de un gran número de puntos de recarga para vehículos enchufables en su fábrica de aparcamientos, con el objetivo de seguir siguiendo la política ecológica adoptada por el centro comercial.

Figura 22: Interior de Parking de Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Aspectos Ambientales:

El centro comercial Islazul es el primer edificio que obtiene el certificado de sostenibilidad de la construcción Breeam en la tipología "en uso".

Figura 23: Centro Comercial Islazul fachada



Fuente: Google

El certificado Breeam con la categoría "en uso" se aplica a edificios de todo tipo y propósito, excepto edificios residenciales, como oficinas, tiendas, etc. Además, es necesario asegurarse de que estas propiedades funcionen durante al menos 2 años. que puede evaluar su verdadero comportamiento a través de información sobre beneficios ambientales, facturas y otros registros de consumo de la propiedad.

Las medidas que lo hacen sostenible:

El consumo energético se ha reducido en 815.756 kWh, mediante la monitorización de consumos, temperaturas y horarios.

Utiliza un sistema de enfriamiento natural, que proporciona ventilación natural y utiliza tecnología LED para reemplazar toda la iluminación en el centro.

La cubierta de ETFE transparente permite el ingreso de luz natural. Lo cual minimiza el consumo energético actuando como aislante en invierno y maximizando la luz natural durante todo el año.

Mediante el ahorro de agua, se ha logrado reducir el consumo en un 10% mediante algunas instalaciones de saneamiento de bajo consumo: urinarios sin agua, inodoros con un desplazamiento inferior a 4 litros y grifos de bajo caudal, que pueden reducir su consumo en un 10%. Reutilización de agua media y pluvial.

Cuenta con un espectacular jardín vertical con una superficie de más de 300 metros cuadrados, lo que reduce la necesidad de riego y respeta las plantas locales.

Figura 24: Jardín Vertical del Centro Comercial Islazul



Fuente: Google

Programación Arquitectónica:

Tabla 5: Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
ZONAS	AMBIENTES
ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina
ZONA FINANCIERA	Cajeros Automáticos
ZONA COMERCIAL	Tiendas Ancla
	Hipermercado
	Locales Comerciales
ZONA GOURMET	Restaurantes
	Patio de Comidas
ZONA DE ENTRETENIMIENTO	Cine
	Bowling
	Área de Juegos
ZONA COMPLEMENTARIA	Farmacia
	Estacionamiento

Fuente: Elaboración Propia

3.4.1.2. Centro Comercial Ágora Mall

Ágora Mall es un nuevo centro comercial en Santo Domingo. Por su proceso de construcción, diseño y gestión, ha sido certificado por los estándares del programa LEED. La certificación reconoce que es el primer edificio verde del país. Consiste en poner tiendas anclas en los extremos y distribuir pequeñas tiendas entre ellas.

Ficha Técnica:

Diseñador: PAVLIK, TRIAD Engineering

Ubicación: Santo Domingo, República Dominicana

Área: 130,000 m²

Año Proyecto: 2012

Ubicación y Emplazamiento:

Ágora Mall está Ubicado en: Av Abraham Lincoln, Santo Domingo, Dominican Republic Esquina Av John F. Kennedy, en Santo Domingo República Dominicana.

Figura 25: Ubicación de Centro Comercial Ágora Mall



Fuente: Google

Conceptualización:

El centro comercial Ágora impresiona por la modernidad de su escala y modelado estructural. Sus cristales, curvas y altura definen los contornos de la ciudad impactando el paisaje

En el interior, debido a la forma del terreno, el centro comercial tiene muchas formas curvas diseñadas para aprovechar al máximo el espacio. Se decidió que era importante tener una parte central, el atrio, donde se ubica la cúpula, lugar que sirve de punto de encuentro.

Figura 26: Fachada Principal del Centro Comercial Ágora Mall



Fuente: Google

Aspectos Funcionales:

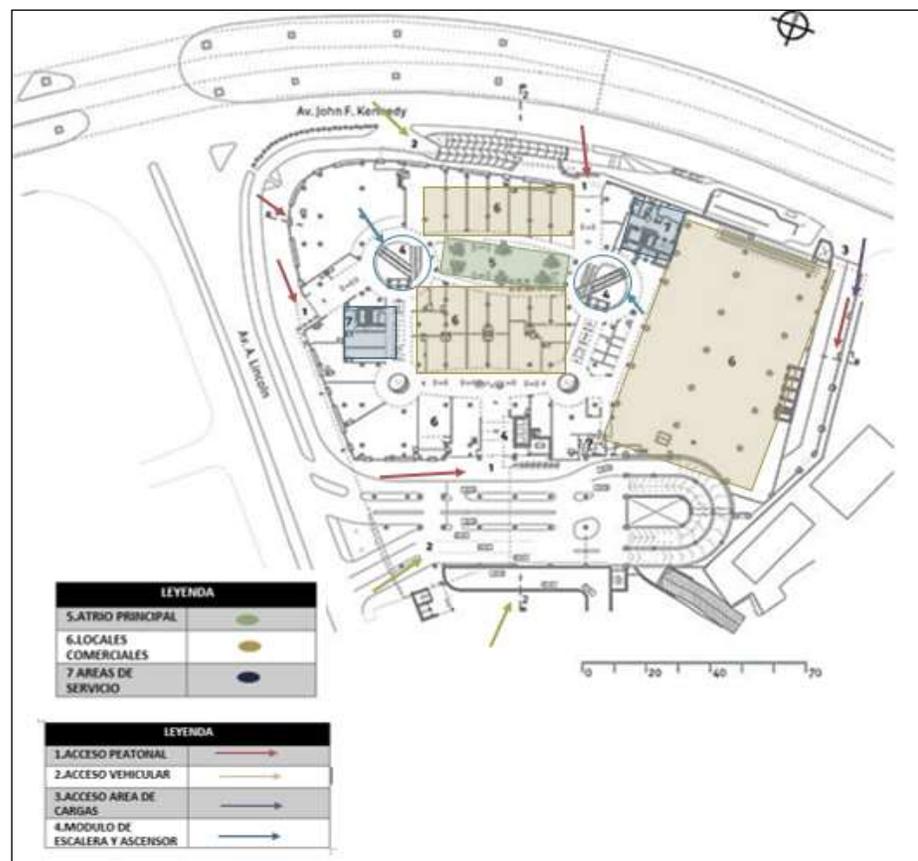
Distribución:

Consta de 180 locales comerciales que se distribuyen en cuatro niveles comerciales. y cuentan con más de 1,400 estacionamientos, incluyendo 6 salas de cine, HappyLand, 6 restaurantes, 22 locales de comida rápida, 1,400 parqueos automatizados.

El centro comercial, se organiza de la siguiente manera:

Primera Planta: Acceso peatonal, acceso vehicular, acceso área de carga, módulo de escalera y ascensor, atrio principal, locales comerciales y áreas de servicio.

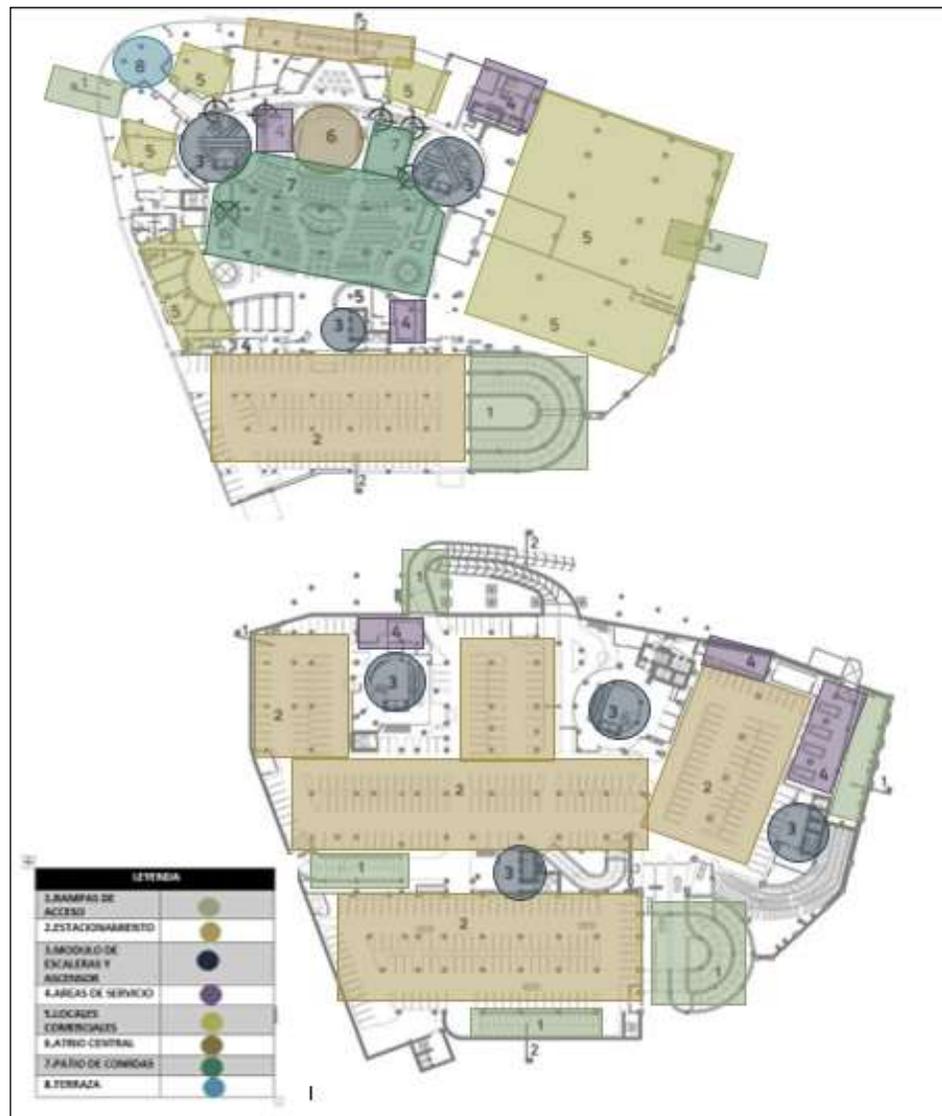
Figura 27: Planta Baja de Centro Comercial Ágora Mall



Fuente: Google

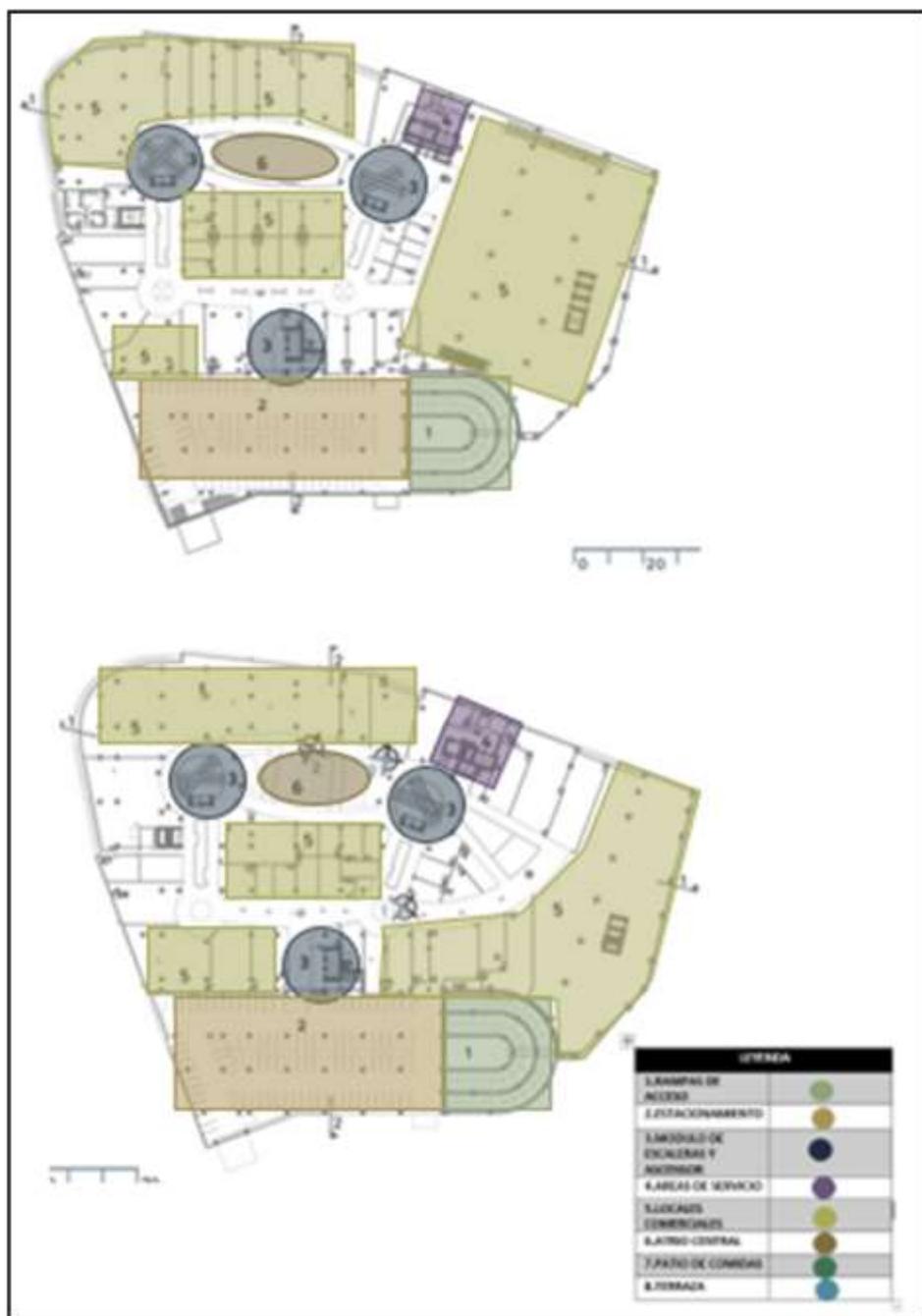
Segunda, tercera y cuarta planta y sótano 1: Rampas de acceso, estacionamiento, módulo de escaleras y ascensor, áreas de servicio, locales comerciales, atrio principal, patio de comidas, terraza.

Figura 28: Primera y segunda planta de Centro Comercial Ágora Mall



Fuente: Google

Figura 29: Tercera y Cuarta planta de Centro Comercial Ágora Mall



Fuente: Google

Aspectos Tecnológico:

El centro comercial Ágora es una estructura de hormigón armado de un edificio de 130.000 metros cuadrados dividido en tres edificios, cada uno de los cuales está separado por una junta de construcción. Consiste en un edificio de estacionamiento de 11 pisos (3 pisos subterráneos) con muros de hormigón armado, cimentación, columnas y vigas, y losas huecas. Un almacén de anclas de seis pisos (dos niveles subterráneos).

El tragaluz central estilo atrio está cubierto por un sistema ETFE de aproximadamente 2.400 metros cuadrados y soporta vigas con una distancia de vuelo de hasta 7 m. ETFE es un fluoro plástico utilizado originalmente en la construcción naval. Se caracteriza por una excelente resistencia eléctrica y química, baja fricción y excelente estabilidad a altas temperaturas. Los materiales de construcción utilizados son 90% materiales reciclables: estuco, fibra de vidrio y metal (se supone que el 35% del acero utilizado es reciclable).

El edificio cuenta con una certificación del programa LEED del Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos, lo que lo respalda como un edificio sostenible.

Figura 30 Fachada Centro Comercial Ágora Mall



Fuente: Google

Aspectos Ambientales:

Iluminación y climatización

En este Ágora del siglo XXI, la luz natural es sumamente importante. La cúpula deja entrar toda la luz del sol. Para su construcción se utilizan elementos plásticos y celdas de aire. La placa delgada con tinta cubre la superficie del plástico y filtra los rayos ultravioletas. La cámara de aire equilibra el ambiente térmico, reduce el calor y evita que el aire acondicionado consuma más calor debido a la influencia de la luz solar.

También se instala un sistema de atenuación automática, que incluye el uso completo de la luz solar para ahorrar energía. A medida que la luz natural disminuye o aumenta, la lámpara fluorescente que ilumina el interior aumenta o disminuye su brillo. Además, el 30% de la iluminación utilizada es de tipo LED, lo que conlleva un ahorro energético.

Programación Arquitectónica:

Tabla 6: Programación Arquitectónica de Ágora Mall

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	
ZONAS	AMBIENTES
ZONA ACCESO	Acceso Peatonal
	Acceso Vehicular
ZONA COMERCIAL	Tiendas Ancla
	Locales Comerciales
ZONA GOURMET	Restaurantes
	Patio de Comidas
ZONA COMPLEMENTARIA	Área de Carga
	Estacionamiento

Fuente: Elaboración Propia

3.4.2. Análisis y Diagnóstico Situacional de Tacna

La región de Tacna está ubicada en el extremo sur del Perú. Limita con el Océano Pacífico al suroeste, con la región Puno al norte, con la región Moquegua al noroeste, Bolivia al este y Chile al sur. La región de Tacna está políticamente compuesta por 04 provincias (Tacna, Tarata, Candarave y Jorge Basadre G.) y 27 distritos.

Cuenta con área de extensión de 16.0337,7 mil kilómetros. La superficie de esta zona es irregular, que se caracteriza por un Clima Semi-Cálido Muy Seco (Instituto Geofísico del Perú, 2017).

Los principales ríos que cruzan la zona son el 03; Locumba, Sama y Caplina.

Figura 31: Mapa Político de la Ciudad de Tacna



Fuente: Carpeta Georeferencial Región Tacna- Perú

3.4.2.1. Aspecto socio demográfico

a. Población

En las últimas décadas, Tacna se ha caracterizado por la alta concentración de la población en el área urbana y en la provincia de Tacna, los que cuentan con los servicios de electricidad, agua, desagüe y comunicaciones, y una mayor cobertura de atención de salud y educación, lo que le permite tener uno de los mayores índices de desarrollo humano del país, con un desempeño superior al promedio nacional en cuanto a años de estudio y comprensión lectora y matemática.

El Instituto Nacional de Estadística e Informático (INEI) reveló que el departamento de Tacna cuenta con una población de 346 mil habitantes y se estima que para el año 2025 dicha población alcance los 383 mil habitantes. Asimismo, informó que el 87,3% de su población reside en el área urbana y el 12,7% en el ámbito rural. lo que representa el 1.1% de la población nacional.

Tabla 7: Tacna: Superficie, Población y Densidad Poblacional 2019

DEPARTAMENTO	SUPERFICIE (km ²)	POBLACIÓN ESTIMADA 2019	DENSIDAD POBLACIONAL hb/km ²
PERÚ TOTAL	1,280,085.9	33,260,408	26
Tacna	16,075.7	358,218	22

Fuente: Instituto nacional de Estadística e Informática.

Provincia de Tacna cuenta con 321 mil 351 habitantes

Del total de la población que reside en el departamento de Tacna, la provincia con mayor población es Tacna con 321 mil 351 habitantes, seguida de Jorge Basadre con 8 mil 45 habitantes, Candarave con 8 mil 896 habitantes, Tarata con 7 mil 721 habitantes.

Los distritos con el mayor porcentaje de población son los cinco distritos que conforman Tacna Metropolitana, que son: Tacna con el 37.74% del total de habitantes de la provincia del mismo nombre, coronel Gregorio Albarracín Lanchipa con el 27.57%, Alto de la Alianza con el 14.16%, Ciudad Nueva con el 13.68% y Pocolay con el 6.84%.

Tabla 8: Población por sexo, según distrito en Tacna Metropolitana 2017

DISTRITOS	SEXO		TOTAL
	HOMBRE	MUJER	
TACNA	52,603	55,057	107,660
ALTO DE LA ALIANZA	19,943	20,462	40,405
CIUDAD NUEVA	19,342	19,685	39,028
POCOLLAY	9,916	9,595	19,511
CRNL. GREG. ALB.	38,753	39,923	78,656
TOTAL	140,537	144,722	285,259

Fuente: INEI

b. Evolución o crecimiento poblacional

El incremento de la población de la ciudad de Tacna en el periodo 1981 y 1993, se debe fundamentalmente al fenómeno migratorio de pobladores provenientes de la zona alto andina, atraídos por el impulso e intensificación de la actividad comercial y/o minera.

Tabla 9: Crecimiento poblacional

DISTRITOS	POBLACIÓN POR AÑOS			
	1981	1993	2007	2013(2)
TACNA	97173	117168	94428	93818
ALTO DE LA ALIANZA	(1)	26872	35439	36906
CIUDAD NUEVA	(1)	26178	34231	38400
POCOLLAY	1359	10445	17113	19836
CRNL. GREGORIO ALBARRACIN L.	(1)	(1)	68989	90789
TOTAL	96532	180663	250200	293784

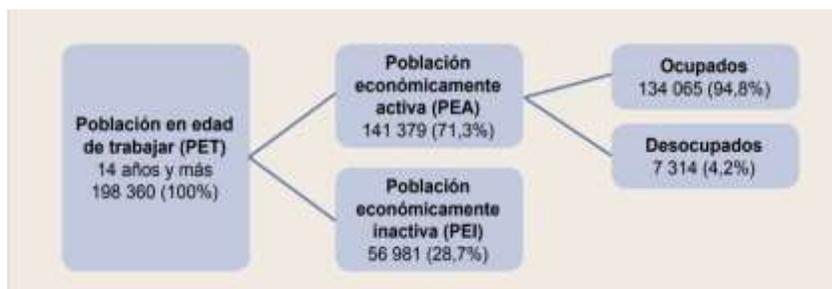
Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

3.4.2.2. Aspecto Social

a. Distribución de la fuerza laboral:

Según datos tomados por el Banco central de Reserva del Perú (2013) la población en edad de trabajar (PEA) de la ciudad de Tacna hace un total de 141 mil 379 (71,3%) y la población económicamente inactiva (PEI) son 56 mil 961 (28,7%)

Tabla 10: Distribución de la fuerza laboral Tacna



Fuente: Banco central de Reserva del Perú

La PEA ocupada que se dedica a trabajar principalmente en la rama de servicios y comercio juntos alcanzan el 70.4% de la fuerza laboral ocupada de la ciudad de Tacna.

Tabla 11: PEA por Rama de Actividad Económica – 2012

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	DISTRIBUCIÓN DE LA PEA OCUPADA (%)			INGRESO LABORAL PROMEDIO (S/.) F/
	TOTAL	HOMBRE	MUJER F.	
TOTAL ABSOLUTO	169	96231	73,350	1242
	581			
TOTAL RELATIVO	100,0	100,0	100,0	
EXTRACTIVA	1,7	17,8	13,1	1264
INDUSTRIA	6-9	8,1	5,3	864
CONSTRUCCIÓN	7,0	12,2	0,2	1427
COMERCIO	21,9	12,7	33,9	873
SERVICIOS	48,5	46,2	47,5	1416

Fuente: Dirección Regional de Trabajo y Previsión Social

3.4.2.3. Aspecto económico

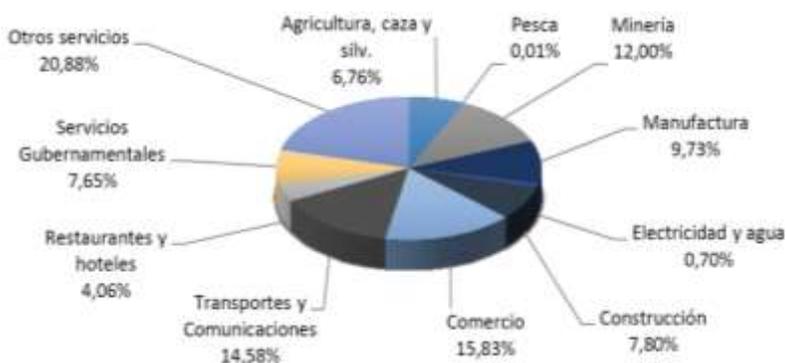
La región tiene un enorme potencial de crecimiento y cuenta con tres fortalezas principales: ingentes riquezas naturales, una posición geográfica privilegiada y un elevado capital humano. La ubicación geográfica de Tacna, en la frontera con Chile y Bolivia, y cerca del mercado argentino, permite desarrollar negocios con otras regiones y establecer contactos con otras regiones del país.

a. Comercio

En diciembre 2018, el Índice de Producción del Sector Comercial aumentó un 2,53%, en comparación con el mismo mes del año anterior, debido a la mayor actividad del comercio mayorista y minorista; mientras que el comercio de automotriz disminuyó.

La actividad comercial está en una coyuntura de crecimiento en los sectores productivos que demandan más servicios de carga, como la agricultura, la pesca, la manufactura y la construcción. El resultado de la actividad comercial en diciembre 2018 de 2,53% el resultado de la actividad comercial en diciembre 2018 de 2,53% se debió al aumento del comercio mayorista en un 3,90% con un informe de 2,13 puntos porcentuales sobre el resultado del sector; del comercio minorista al 2,31% que agrega 0,85 puntos porcentuales al total; mientras que el comercio automotriz disminuyó -5,25% restando 0,45 puntos porcentuales del total.

Figura 32: Estructura de la Producción



Fuente: INEI-Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

El comercio mayorista aumento por la venta de combustibles, la venta de alimentos, bebidas y tabaco, la venta de otro maquinaria y equipo (equipos médicos, equipos para la industria y la seguridad electrónica), la venta de materiales de construcción, la venta de equipos para el hogar (equipos de entretenimiento, productos farmacéuticos y cosméticos), venta

de computadoras y venta de materias primas agrícolas y animales vivos.

El comercio minorista evolucionó positivamente debido al buen desempeño de las cadenas de supermercados e hipermercados, donde se realiza la venta de productos farmacéuticos y medicinales, venta de artículos ferreteros, de computadoras, de equipos de telecomunicación, de combustibles y lubricantes y venta de artículos y ropa, calzado, souvenir, etc.

b. Reporte del comercio en Tacna

Tacna se ha posicionado como una de las regiones más prosperas, donde la pobreza extrema es casi nula, siendo el 1.1% de la población del país que contribuyen con 1.2% de la producción del país (US\$ 2 725 millones).

La economía tacneña se basa en principalmente en minería, agro y comercio, este último, debido a su estratégica posición fronteriza. En minería, Tacna es 3º productor de molibdeno (15%), 6º de cobre (7%) y 9º de oro (2,3%). En el sector agrícola, Tacna es el 1º productor de aceituna (78%) y orégano (65%).

3.4.2.4. Aspecto físico espacial

a. Evolución urbana

Tacna como proceso de evolución urbana, tuvo una consolidación progresiva de pueblo de indios a ciudad, este proceso ha sido lento y demandó actividades y hechos trascendentales que ubicaron a la ciudad en lo que es hoy, un

centro dinamizador de las actividades administrativas, flujos económicos y de servicios.

b. Uso de suelo

La ciudad de Tacna cuenta con un conjunto urbano que actualmente cubre un área de 4,710.44 hectáreas, ubicado en un área urbana de 1,0007.33 hectáreas, con una clara barrera natural definida verticalmente. Donde el área destinada a uso comercial cubre el 143.22(ha), equivalente al 3.05% del área total.

Tabla 12: Síntesis Del Uso del Suelo en el Conglomerado Urbano de la Ciudad

USO DE SUELO	AREA (ha)	PORCENTAJE
RESIDENCIAL (R)	1340,19	28,51 %
COMERCIAL (C)	143,22	3.05 %
SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS	158,67	3,38 %
USOS ESPECIALES (OU)	375,24	7,98 %
ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA (ZRP)	206,24	4,39 %
SUELO VACANTE	720,35	15,33 %
ZONA AGRICOLA (ZA)	382,83	8,14 %
INDUSTRIAL (I)	49,79	1,06 %
PRE URBANO(PU)	0,23	0.00 %
ÁREAS VERDES ADICIONALES	1,34	0.03 %
TOTAL DE USOS	3378,10	100,00 %
TOTAL DE VIAS Y OTROS	1322,40	28,13 %
TOTAL CONGLOMERADO URBANO	4700,50	100.00 %

Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

c. Zonificación y Compatibilidad

- Zonificación comercial

Está ubicado en la calle más transitada y tiene una superficie de 143,76 hectáreas. El área con mayor densidad comercial de la ciudad se ubica en el centro de la ciudad, como se muestra en la figura siguiente, extendiéndose hasta el área comprendida entre la Avenida Cusco, Patricio Meléndez, Dos de Mayo y Bolognesi.

Figura 33: Mapa de Uso comercial



Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

- Zonificación del área de estudio

La zonificación del área es residencial de densidad alta (R6), compatible con R8, I1R y C5.

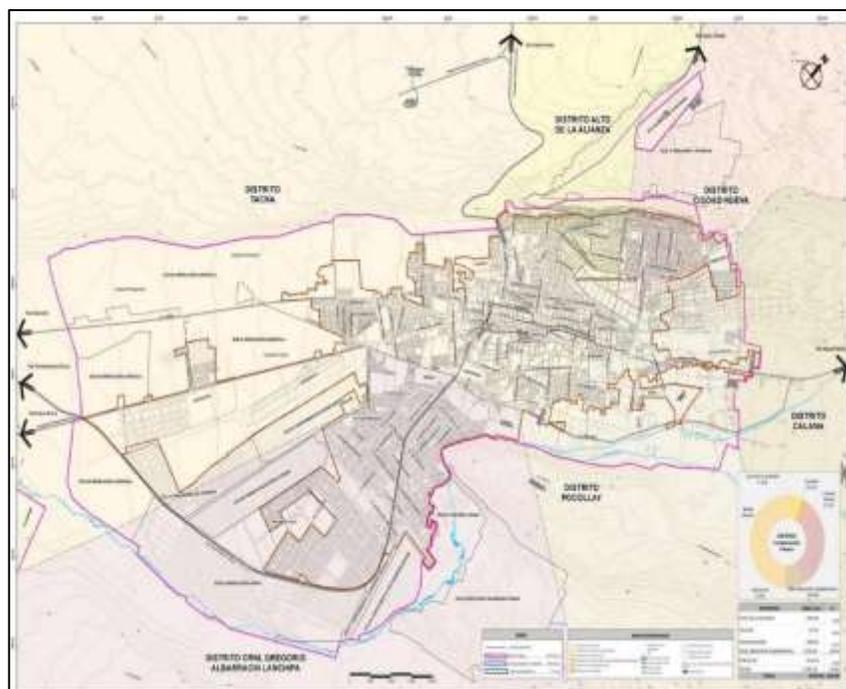
Figura 34: Mapa de zonificación



Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

d. Sectorización Urbana

Figura 35: Plano de Sectorización Urbana de Tacna



Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

Las zonas homogéneas identificadas por el PDU 14-23 permiten conformar los 14 sectores propuestos. El siguiente cuadro permite identificar los sectores propuestos y el rol asignado a cada uno de ellos:

Tabla 13: Sectorización, Uso Predominante y Horizontes de Ocupación

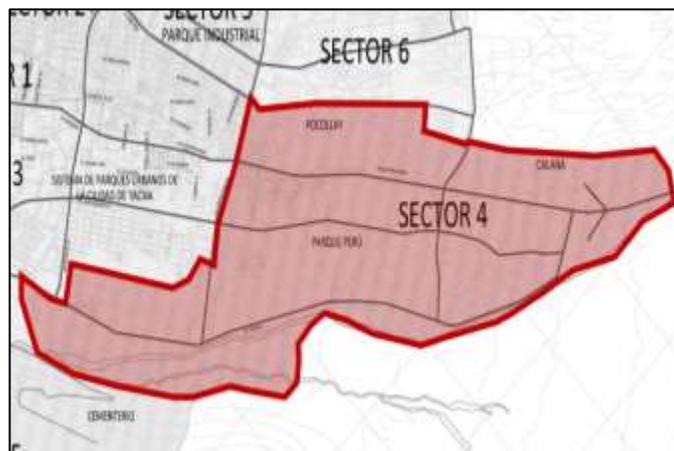
SECTOR	ÁREA (Ha)	DENOMINACIÓN	USO PREDOMINANTE	HORIZONTE DE OCUPACIÓN
1	111.48	Centro Urbano de la Ciudad	Mixto	Corto
2	492.42	Bolognesi Norte	Mixto	Medio
3	836.12	Bolognesi Sur	Residencial / Agrícola	Medio
4	1095.16	Campiña Norte	Residencial / Agrícola	Corto
5	122.77	Parque Industrial	Industrial	Medio
6	302.41	AAPITAC – Vivienda Taller	Residencial / Industria Liviana	Largo
7	514.07	Intiorko	Residencial	Corto
8	939.55	Para - Leguía	Residencial / Comercial	Corto
9	762.13	Crnl. Gregorio Albarracín Lanchipa	Residencial	Corto
10	842.26	Viñani	Residencial / Industria Liviana	Medio
11	2064.78	Puerto Seco de la Ciudad de Tacna	Residencial / Industria Liviana	Largo
12	955.41	Ampliación Viñani	Agroindustrial	Largo
13	1305.68	Equipamientos Sur	Equipamiento Urbano	Medio
14	453.20	Campiña Sur	Agrícola	Medio
15	855.44	Arunta	Equipamiento Urbano	Medio
TOTAL	11652.89			

Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

Sector 4: Campiña Norte

Este sector forma parte del distrito de Pocollay (Valle Viejo) y parte del distrito de Calana. Tiene como vía principal y conectora la Av. Celestino Vargas, donde se desarrolla las actividades asociadas al comercio y se ha posicionado como un eje gastronómico, importante de la ciudad.

Figura 36: Sector 4



Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

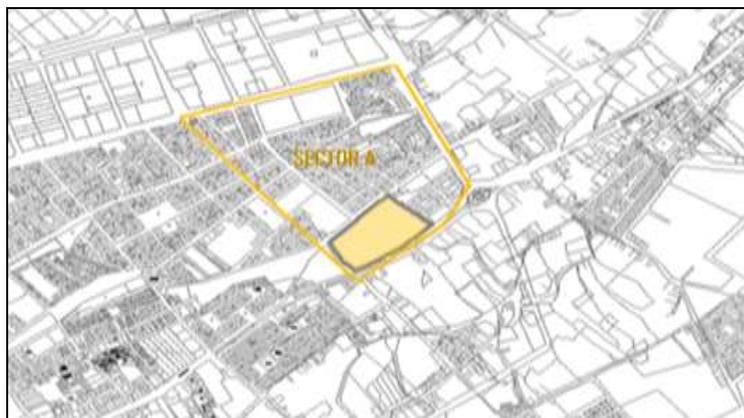
El PDU de Tacna tiene destinado ordenar las actividades comerciales y de servicios a través de una política de usos de suelo que proteja la imagen y el valor paisajista en las áreas colindantes a la av. Celestino Vargas.

3.4.3. Análisis y diagnóstico de la variable independiente

“Centro Comercial Tipo Mall”

Se ha realizado un análisis sobre el desarrollo dentro de la ciudad de Tacna para identificar las principales características de estos, que influyen en el proceso de diseño del centro comercial.

Figura 37: Esquema de ubicación del sector



Fuente: Google Maps

3.4.3.1. Equipamiento comercial

Son las áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la ubicación y funcionamiento de establecimientos de compra venta de productos y servicio consignado los siguientes niveles Comercio Especializado (CE), Zona de Comercio Metropolitano (CM), Comercio Zonal (CZ) y Comercio Vecinal (CV). Según su Jerarquía Urbana, a la ciudad de Tacna le corresponde contar con los siguientes equipamientos:

Tabla 14: Jerarquía urbana de Tacna

JERARQUIA URBANA	EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS
Ciudad Mayor Principal (250,000 Hab.- 500,000 Hab).	Mercado Mayorista
	Mercado Minorista
	Campos Feriales
	Terminal Pesquero
	Camal Municipal
	Centro de Acopio

Fuente: Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2023

3.4.3.2. Situación Actual del Comercio Urbano de Tacna

Dentro de la estructura urbana de la provincia de Tacna, están distribuidas zonas de comercialización con diferentes características de infraestructura, tamaño y modalidades de venta.

En la región Tacna el sector comercio y servicio representa el 38% de la producción, y son los que han tenido un mayor dinamismo en la última década; pero una de las mayores deficiencias es la falta de infraestructura destinada a actividades comerciales, en diferentes sectores de la ciudad de Tacna. (Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna, 2014, p. 34).

Figura 38: Diagrama de Emplazamiento de los centros Comerciales en Tacna



Fuente: Google Maps

Por otro lado es necesario mencionar que este dinamismo presentado en la última década haya sido impulsado en parte por el desarrollo de nuevos centros comerciales y tiendas para el hogar, como Solari Plaza (2011), Plaza Vea, La Genovesa y Maestro Home Center (2012), que

son utilizados no solo por los habitantes de Tacna sino también por los turistas procedentes del norte de Chile; por lo que analizaremos los más importantes para tener una visión más clara sobre la infraestructura destinada a este rubro, ya que en la vida moderna de toda ciudad, los centros comerciales forman un pilar importante para su desarrollo integral ya que esto también considera los aspectos sociales, económica, cultural, que incluye directamente en la sociedad, destacando lo negativo y rescatando los aspectos positivos que influyen en el desarrollo de este trabajo de investigación.

a. Plaza Veá

En la ciudad de Tacna se encuentra el equipamiento comercial Plaza Veá, ubicado en la Avenida Cuzco S/N con Calle Benjamín Cisneros.

Figura 39. Diagrama de Ubicación



Fuente: Google Maps

Es una empresa peruana que da trabajo a más de 10 mil personas en Lima y provincia, distribuidas entre sus más de 80

tiendas, cabe mencionar que fue el primer hipermercado en salir a provincias en el año 2007.

Implicancia urbanística:

Plaza Vea es considerado un equipamiento comercial importante dentro de la Ciudad de Tacna ya que es un hito destacado dentro de ella y sirve como punto de reconocimiento para los ciudadanos y turistas. Dicha construcción se emplaza en un terreno de gran tamaño, con una estructura y forma imponentes, lo cual destaca dentro del entorno en el que se encuentra.

Urbanísticamente se considera un importante equipamiento comercial dentro de la Ciudad de Tacna ya que su construcción ubicada en un gran terreno se convierte en un hito que sirve como punto de reconocimiento para los ciudadanos y turistas.

Figura 40: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Está ubicado en una zona estratégica (esquina) abarcando el terreno de calle a calle y conectado directamente con la

Avenida Bolognesi y la Avenida Cuzco siendo de fácil acceso, entre los distritos de Tacna y Gregorio Albarracín.

Estado actual y de conservación:

Plaza Veá cuenta con dos niveles, el primero es un supermercado y en el segundo se encuentran ubicados Cineplanet y un amplio patio de comidas además de juegos infantiles. Al poseer espacios de entretenimiento se ha convertido en un punto muy concurrido para los ciudadanos y turistas ya que ofrece espacios de recreación y de ocio.

En cuanto a infraestructura posee un sistema constructivo mixto, ya que posee columnas de concreto y muros de material prefabricado, con techos altos y cielo raso, en este caso se refiere al sistema Drywall, utilizada en la actualidad por su característica básica y razón por el cuál es utilizada en la actualidad y es de mantener la calidad de la construcción reduciendo tiempo y costos.

Conclusión:

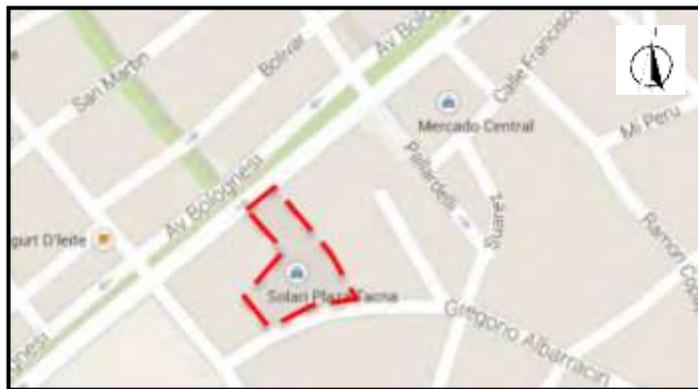
- Se concluye que el edificio del hipermercado presenta lo siguiente:
- El estacionamiento está desarticulado del edificio principal teniendo, por lo que debe accederse a él a través de la Calle Sir Jones, creando peligros para los usuarios.
- El ingreso por la Avenida Cuzco en época escolar significa un conflicto serio debido a la ubicación de instituciones educativas.

- El edificio ha sido construido de acuerdo con los parámetros y normas establecidas en el RNE y otras complementarias.
- Los aspectos de zonificación, función, forma, espacio y sistema edilicio se enmarcan dentro de las características de un edificio comercial.
- Los aspectos tecnológicos y constructivos son variables que han sido consideradas para su ejecución y han sido aprobadas por las diferentes entidades que tienen que ver con las licencias respectivas.

b. Solari Plaza

Solari Plaza se encuentra ubicado en el distrito de Tacna en pleno casco urbano exactamente en la Av. Bolognesi con N° 677 frente al Pasaje Vigil.

Figura 41: Diagrama de Ubicación del Equipamiento



Fuente: Google Maps

Figura 42: Fachada Principal de Solari Plaza Tacna



Fuente: Google Maps

Solari Plaza es la segunda instalación comercial más concurrida de la ciudad de Tacna, está ubicada en la Avenida Bolognesi N° 667, fue inaugurado en el año 2012, esta obra exigió una inversión de US \$10 millones, con una extensión de 5,000 metros cuadrados.

Cuenta con 255 locales comerciales, y se encuentran organizados de la siguiente manera: en el primer nivel a parte de locales comerciales cuenta con un amplio patio de comidas, además de poseer un sótano y tener en el segundo nivel juegos para niños y en el cuarto nivel encontramos dos discotecas, como ya se mencionó dicho equipamiento comercial está proyectado para la construcción de más pisos y más espacios complementarios construidos bajo un sistema constructivo aporticado.

Conclusión:

- Se concluye que la construcción tiene lo siguiente:

- Presenta problemas de accesibilidad vehicular a lo largo de la Avenida Bolognesi, ya que es un área rígida para vehículos de transporte público.
- El edificio ha sido construido según los parámetros establecidos en el área monumental.
- Los aspectos de zonificación, función, forma, espacio y sistema edilicio se enmarcan dentro de las características de un edificio comercial, destacando que el edificio en su distribución obedece a la forma del terreno.

c. Otras Edificaciones con Fines Comerciales

Feria 28 de Julio:

Ubicado en Av. Gustavo Pinto N° 2123. Esta infraestructura comercial cuenta con dos ingresos, y en su interior existe la venta de prendas de vestir, accesorios deportivos y calzado.

Figura 43: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Mercadillo Bolognesi:

Se encuentra ubicado en la avenida coronel Mendoza, es uno de los centros comerciales más representativos de nuestra

ciudad, es ahí donde se concentra la mayor parte de ventas de prendas de vestir, incluyendo calzado, y diferentes accesorios importados de marcas importantes a nivel mundial.

Figura 44: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Feria Lima:

Se encuentra ubicado en la avenida pinto, se concentra gran parte de ventas como prendas de vestir, calzados.

Figura 45: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Centro Comercial Tacna Centro:

Se encuentra ubicado en la avenida Dos de Mayo y Av. Leguía, se concentra gran parte en impresiones, alquileres de ropa, pasamanería y otros.

Figura 46: Fachada Principal de centro comercial Tacna Centro



Fuente: Google Maps

Centro Comercial Túpac Amaru I:

Se encuentra ubicado en la avenida Coronel Mendoza N° 1275, se concentra gran parte en venta de ropa para niños, ropa para adultos, electrodomésticos, juguetes y otros.

Figura 47: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Feria Polvos Rosados:

Se encuentra ubicado en la avenida Pinto, se concentra gran parte en venta de ropa para niños, ropa para adultos, electrodomésticos, juguetes, otros.

Figura 48: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Galerías Coronel Mendoza:

Se encuentra ubicado en la Esquina de Av. Coronel Mendoza con la Calle 2 de diciembre, se concentra gran parte en venta de ropa para niños, ropa para adultos, perfumes, artículos deportivos, juguetes y otros.

Figura 49: Ingreso Principal



Fuente: Google Maps

Conclusión:

- Carecen de estacionamientos, no presentan accesos diferenciados ubicándose en estos una serie de ambulantes o los mismos propietarios que con el afán de ampliar sus locales se posicionan en los pasadizos y accesos presentando peligros para la evacuación.
- Las edificaciones por lo general han sido construidas de manera provisional sin considerar las normas establecidas en el RNE y otras complementarias.
- Los aspectos de zonificación, función, forma, espacio y sistema edilicio no han sido considerados en las diferentes edificaciones ya que estas por lo general han sido acondicionadas para tal fin.

3.4.4. Análisis y Diagnóstico de la variable dependiente**“Desarrollo Económico”**

La Región de Tacna por su ubicación estratégica en el corazón de América del Sur, ofrece grandes ventajas por su integración al circuito económico, comercial y turístico a nivel internacional. Dada su condición de región fronteriza y su dinamismo económico, Tacna se ha consolidado como un polo que atrae un creciente flujo de turismo desde Chile, atraído por la culinaria regional y nacional, la oferta de servicios médicos-odontológicos, y la actividad comercial y de servicios. Este factor contribuye a explicar el renovado dinamismo de la región.

3.4.4.1. Actividad comercial

Según el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2014 -2023 (PDU), la actividad comercial es de gran importancia para ciudad de Tacna, la cual nace, en los mercadillos, donde se comercializa, todo lo que ingresa por Arica (Chile) y ZOFRATACNA, Logrando de esta manera dinamizar la economía tacneña.

La ciudad de Tacna en los últimos años ha demostrado un crecimiento en la dinámica económica. Esto se debe a la variada oferta de servicios que Tacna ha ido empleando. Como consecuencia trajo el incremento del empleo, aumento de sueldos e ingresos.

Estas variables, en su conjunto, han determinado una estabilidad y un crecimiento económico favorable, lo cual ha propiciado el incremento del consumo y, por ende, mayores ventas en los centros comerciales, en ese sentido es que a continuación se detallan los principales indicadores de la situación económica de Tacna y una vista del avance económico de país.

Teniendo en cuenta estos datos, es seguro poder plantear, la propuesta de un centro comercial tipo mall, dada la estabilidad económica que presenta en la actualidad Tacna.

3.4.4.2. Económico

a. Estructura Económica

El departamento de Tacna, en el 2017, aportó el 1,4 por ciento del Valor Agregado Bruto (VAB) Nacional y con el 1,3 por ciento del Producto Bruto Interno (PBI). Cabe destacar que Tacna se ubicó en la décima quinta economía departamental en contribuir tanto al VAB Nacional como al PBI.

Entre el 2008 y 2017, Tacna registró un crecimiento promedio anual de 2,5 por ciento del VAB, inferior al registrado a nivel nacional (4,8 por ciento).

Tabla 15: Valor Agregado Bruto 2017

ACTIVIDADES	VAB	ESTRUCTURA %	CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL 2008-2017
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	371000	5.6	4.4
PESACA Y AGRICULTUTA	1103	0.0	-31.3
EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS Y MINERALES	2244990	34.2	-1.0
MANUFACTURA	273772	4.2	2.5
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	70657	1.1	4.7
CONSTRUCCIÓN	682178	10.4	6.5
COMERCIO	741.579	11.3	5.2
TRANSPORTE, ALAMCEN, CORREO, MENSAJERIA	489377	7.4	4.5
ALOJAMIENTO Y RESTAURANTES	112961	1.7	5.7
TELECOMUNICACIONES Y OTROS SERV. D E INFORMACIÓN	243583	3.7	11.7
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	310775	4.7	6.7
OTROS SERVICIOS	1029161	15.7	4.4
VALOR AGREGADO BRUTO	6571136	100.0	2.5

Fuente: INEI-SIRTOD

La estructura empresarial de Tacna, en el 2016, registró 27 699 empresas formales, representando el 1,6 por ciento del total nacional.

A nivel de su composición, en su mayoría fueron micro empresa y pequeñas empresas (MYPES) con una participación del 97,0 por ciento y 2,7 por ciento respectivamente, seguido de la gran empresa con el 0,2 por ciento y la mediana empresa con el 0,1 por ciento.

La Población Económicamente Activa (PEA) del departamento, al 2017, fue de 187 mil (1,1 por ciento del total nacional), de los cuales el 95,8 por ciento representó la población económicamente activa ocupada y el 4,2 por ciento a la población económica activa desempleada.

b. PBI – Región Tacna

El Producto Bruto Interno (PBI) es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un determinado período. Es decir, es el Valor Bruto de Producción menos el valor de los bienes y servicios (consumo intermedio) que ingresa nuevamente al proceso productivo para ser transformado en otros bienes.

Tabla 16: Producto bruto interno región Tacna 2008-2011

PRODUCTO BRUTO INTERIOR REGIÓN TACNA 2008-2011				
	2008	2009	2010	2011
PBI MILLONES DE SOLES	2319,6	2281,8	2553,6	2666,6
PARTICIPACIÓN DEL PBI EN EL PBI NACIONAL (%)	1,2	1,2	1,2	1,2
VARIACIÓN ANUAL %	4,3	-1,6	11,9	11,9
PBI POR ACTIVIDAD ECONÓMICA (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
AGRICULTURA CAZA Y SILVICULTURA	8,0	5,4	8,0	8,3
PESCA	0,0	0,0	0,0	0,0
MINERÍA	13,8	14,4	13,3	11,7
MANUFACTURA	9,5	8,8	9,5	9,5
ELECTRICIDAD Y AGUA	0,8	0,8	0,7	0,7
CONSTRUCCIÓN	8,5	7,6	7,7	7,7
COMERCIO	14,9	15,14	15,0	15,5
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	14,1	14,3	14,0	14,3
RESTAURANTES Y HOTELES	3,8	3,9	3,8	3,9
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	6,7	8,3	7,6	7,5
OTROS SERVICIOS	19,9	21,0	20,3	20,8

Fuente: INEI – sistema integrado regional para la toma de decisiones (SIRTOD)

c. VAB – Región Tacna

En la estructura del VAB o Valor Agregado Bruto destaca otros servicios, con una participación de 21.0 por ciento, seguido de comercio (15.9 por ciento), minería (12.0 por ciento), transportes y comunicaciones (14.5 por ciento) y manufactura (9.0 por ciento).

Tabla 17: Valor agregado bruto 2013-2014

REGIÓN TACNA VALOR AGREGADO BRUTO 2013-2014		
ACTIVIDAD	VALOR AGREGADO BRUTO	ESTRUCTURA %
AGRICULTURA CAZA Y SILVICULTURA	190,990	6,9 %
PESCA	378	0,0 %
MINERÍA	334,132	12,0 %
MANUFACTURA	249,680	9,0 %
ELECTRICIDAD Y AGUA	20,252	0,7 %
CONSTRUCCIÓN	235,4854	8,5 %
COMERCIO	441,824	15,9 %
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	104,256	14,5 %
RESTAURANTES Y HOTELES	113,641	4,1 %
SERVICIOS GUBERNAMENTALES	204,904	7,4 %
OTROS SERVICIOS	581,130	21,0 %
TOTAL VALOR AGREGADO BRUTO	2773,672	100,00 %

Fuente: INEI – sistema integrado regional para la toma de decisiones (SIRTOD)

d. Incremento del Empleo

El incremento del empleo es otro de los indicadores que es necesario analizar ya que en la medida que este se incrementa crecerá la demanda y consumo; por ende, mayores ventas de los centros comerciales. A continuación, se detallan los principales indicadores de empleo en la región Tacna.

El empleo en empresas privadas formales de 10 y más trabajadores en la ciudad de Tacna, registró un crecimiento de 0,8% en mayo de 2015, respecto al mismo mes del año anterior. Así informó, el Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) de la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo (DRTPE) de Tacna, según los resultados de la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo (ENVME). Este comportamiento, fue sustentado principalmente por el incremento del empleo en las ramas de actividad económica comercio (8,5%) y servicios (1,7%). El incremento del empleo registrado en la rama comercio, estuvo asociado a la mayor contratación de personal.

e. Turismo

Durante el 2018, del total de los turistas extranjeros que visitaron el Perú, el 28,9% visitó la región Tacna. Los extranjeros que visitan Tacna provienen principalmente de Chile (83,0), Argentina (3,3%) y Colombia (1,8%), entre otros.

Tabla 18: Lugares visitados

TACNA: LUGARES VISITADOS	
PRINCIPALES LUGARES VISITADOS	%
Tacna	80,7%
Pocollay	5,1%
Baños termales	2,9%
Calana	2,0 %
Miculla	2,0 %
Tarata	1,6 %
Pachia	1,2 %

Fuente: Perfil del Turista Extranjero-PromPerú

Según las estadísticas de arribos de visitantes extranjeros a establecimientos de hospedajes en la región Tacna, el año 2018 se registró un **crecimiento del 11,8%** comparado al año anterior.

□ Los principales lugares visitados por los extranjeros en la región Tacna fueron la ciudad de **Tacna** (80,7%), **Pocollay** (5,1%) y **Baños termales de Calientes** (2,9%), entre otros.

Actividad Turística:

De acuerdo al **PROMPERU/MINCETUR, Perfil del Turista Extranjero**, en el año 2011 arribaron al Perú 2,6 millones de turistas, registrando el arribo de turistas un incremento promedio anual de 10 por ciento en el período 2002-2011. El ingreso de divisas por concepto de turismo ascendió a US\$ 2,9 mil millones en el 2011, exhibiendo una tendencia creciente en este período. En este resultado influyeron la estabilidad macroeconómica de nuestro país, las tendencias del turismo mundial y la formulación e implementación del Plan Estratégico Nacional de Turismo y de los Planes Estratégicos Regionales de Turismo (PERTUR). Estos factores han contribuido a consolidar esta actividad. Tacna cuenta con una cartera de atractivos turísticos que le permitiría explotar el turismo de naturaleza, de cultura (arqueológico-histórico), especializado (observación de especies), playa y deportes de aventura, aguas termales, entre otros. Para que el potencial turístico se desarrolle debe ponerse en valor dichos atractivos turísticos, de forma de captar parte del flujo de turistas procedente principalmente de Chile, que visitan nuestro principal destino turístico, Macchu Picchu, haciendo extensivo el dinamismo del circuito turístico del sur del país.

Perfil del turista extranjero y nacional que realiza actividades relacionadas al turismo en la región de Tacna

Siendo las tendencias y preferencias de la demanda turística y comercial cada vez más dinámicas, es necesario contar con fuentes de información que permitan canalizar la atención de los turistas extranjeros y nacionales que visitan la ciudad de Tacna para lograr entender sus necesidades y poder satisfacerlas dentro del equipamiento comercial.

Perfil Demográfico

Según datos estadísticos del MINCETUR, Perfil del Turista Extranjero 2019, señala que la ciudad de Tacna recibe mayor cantidad de visitantes del sexo masculino. La mayor parte de las personas residen en Chile y Lima y en segundo término llegan residentes de las ciudades de Puno y Arequipa. La mayor parte son profesionales con instrucción superior y estudiantes.

Tabla 19: Perfil Demográfico según Sexo del Turista que visita Tacna



Fuente: MINCETUR 2018

Aspectos previos al Viaje

Señala también que, si bien realizaron la planificación del viaje, el tema de búsqueda de información no fue tan relevante para los visitantes a la ciudad de Tacna tanto para turistas extranjeros como para turistas nacionales y los que sí buscaron información del lugar,

indagaron acerca de los costos de alojamiento y de transporte, sobre restaurantes, rutas de acceso y lugares comerciales para realizar sus compras.

Los visitantes que no buscaron información previa, no lo consideraron necesario porque ya conocían Tacna y en algunos casos habían vivido allí. Algunos tienen familiares y amigos viviendo en la zona. Dentro de la información más requerida por los turistas está la búsqueda de lugares o centros comerciales, ya que Tacna se caracteriza por ser una ciudad comercial.



Características del Viaje

Para comprender sus necesidades es necesario también saber los motivos y razones que los impulsaron a visitar la ciudad de Tacna. Según las encuestas realizadas por MINCETUR, llegan personas interesadas en los negocios, también quienes desean visitar a sus familiares y amistades y otro tanto, en busca de descanso y aprovechar sus vacaciones. Los visitantes que vienen a esta ciudad desean gozar de sus vacaciones, lo hacen porque consideran que es un destino económico y porque tiene una oferta variada que ofrecer al turista nacional.

Los turistas extranjeros y nacionales que más se reciben en la ciudad vienen como trabajadores independientes en busca de productos al por mayor para sus propios negocios y también en

busca de productos para uso personal, y en segundo lugar viene también para realizar venta de productos y otras transacciones comerciales.

Tabla 20: Tipo de Trabajador-Ocupación

OCUPACIÓN	%
Trabajador independiente	36
Trabajador del sector privado	26
Trabajador del sector público	15
Jubilado	9
Estudiante	6
Ama de casa	6
Desempleado	2
TOTAL 100%	

Fuente: PROMPERÚ 2018

Actividades realizadas durante su Visita

Dentro del cuadro presentado a continuación se observa podemos corroborar que los turistas que acuden a nuestra ciudad vienen con motivo de recreación y transferencias comerciales, tanto compra como venta, encontrándose entre los principales productos adquiridos los artículos de vestir, productos del lugar, artefactos electrodomésticos, juguetes y otros.

Tabla 21: Actividades realizadas en Tacna

ACTIVIDADES REALIZADAS EN TACNA	%
CULTURA	54
Pasear, caminar por la ciudad	44
Visitar parques, plazuela de la ciudad	17
Visitar iglesias / catedrales / conventos	7
Visitar museos	4
City tour guiado	2
Visitar sitios arqueológicos	1
Visitar geoglifos	1
NATURALEZA	3
Observación de flora	2
Observación de aves / animales	1
Visitar áreas y/o reservas naturales	1
Observación de mamíferos	1
Pasear por ríos, lagos, lagunas / cascadas / cataratas	1
AVENTURA	2
SOL Y PLAYA	2
TOTAL MULTIPLE	

Fuente:

PROMPERÚ 2018

Tabla 22: Actividades realizadas en Tacna

REALIZARON ACTIVIDADES DE DIVERSIÓN Y ENTRETENIMIENTO EN TACNA	%
Si	25
Ir a centros comerciales	14
Ir a casinos / bingos / tragamonedas	6
Ir a discotecas / pubs / bar	6
Restaurantes con shows folklóricos (andino, criollo, etc.).	3
Ir a cines	2
No	75
TOTAL 100%	

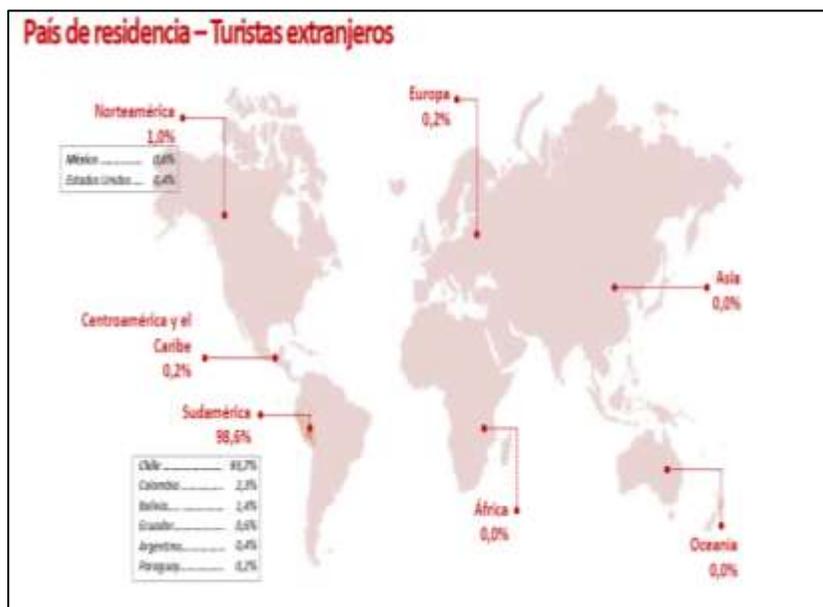
Fuente: PROMPERÚ 2018

En conclusión, la proporción de visitas a Tacna se ha incrementado en este segmento de turistas, debido a un incremento en el flujo de vacacionistas que han ingresado a nuestro país por la frontera con Chile, en la mayoría el motivo del viaje fue por recreación, compras y ventas y ocio entre otros, haciéndose cada vez más necesario un equipamiento comercial adecuado, entre las adquisiciones hechas se encuentran en su mayoría artículos de vestir, artefactos tecnológicos y electrodomésticos, etc., y del cien por ciento de turistas que visitaron Tacna un setenta y tres por ciento definitivamente recomendaría el retorno a la ciudad.

Nivel de satisfacción del turista nacional y extranjero que visita Tacna, 2019

Se observa que el mayor visitante extranjero proviene de Chile.

Figura 50: País de residencia - Turistas extranjeros.



Fuente: nivel de satisfacción de turista en Tacna 2019.

Turista nacional

Turista nacional, en su mayoría proviene de Lima, seguido de Moquegua, Puno. Arequipa y con menores visitas de la zona oriente del País.

Figura 51: Departamento de residencia - turista nacional.



Fuente: nivel de satisfacción de turista en Tacna 2019.

Satisfacción del turista

Se puede observar que gran parte de los turistas, cubre su nivel de satisfacción dentro de La ciudad, donde sus principales actividades, son recreativas, gastronómicas y comerciales.

Dado que Tacna en los últimos años se ha ido posicionando como una ciudad con una gastronomía bastante representativa, y

sobre todo para turista extranjero (Chile), cabe notar que su nivel de satisfacción es bastante alto, teniendo deficiencias en la parte de infraestructura higiénica.

Tacna al ser una ciudad netamente comercial, desde tiempos remotos, es claro notar que el nivel de Satisfacción es casi completo para el turista extranjero, siendo en menor satisfacción para el turista nacional.

Figura 52: Satisfacción respecto a la visita a los mercadillos y centros comerciales

Satisfacción respecto a la visita a los Mercadillos / Centros comerciales



	Total	Nacionales	Extranjeros
MERCADILLOS / CENTROS COMERCIALES	83,9	79,2	87,4
Seguridad al interior de los mercadillos / centros comerciales	77,8	74,2	80,5
Infraestructura de los mercadillos / centros comerciales	77,4	73,3	80,5
Limpeza de los mercadillos / centros comerciales	76,1	72,2	79,0
Comodidad para comprar al interior de los mercadillos / centros comerciales	75,4	72,9	77,3
Seguridad al exterior de los mercadillos / centros comerciales	72,2	68,2	75,2
 Servicios higiénicos	68,1	67,0	68,7

Fuente: Ministerio de comercio exterior y turismo, Nivel de satisfacción del turista que visita Tacna, 2019.



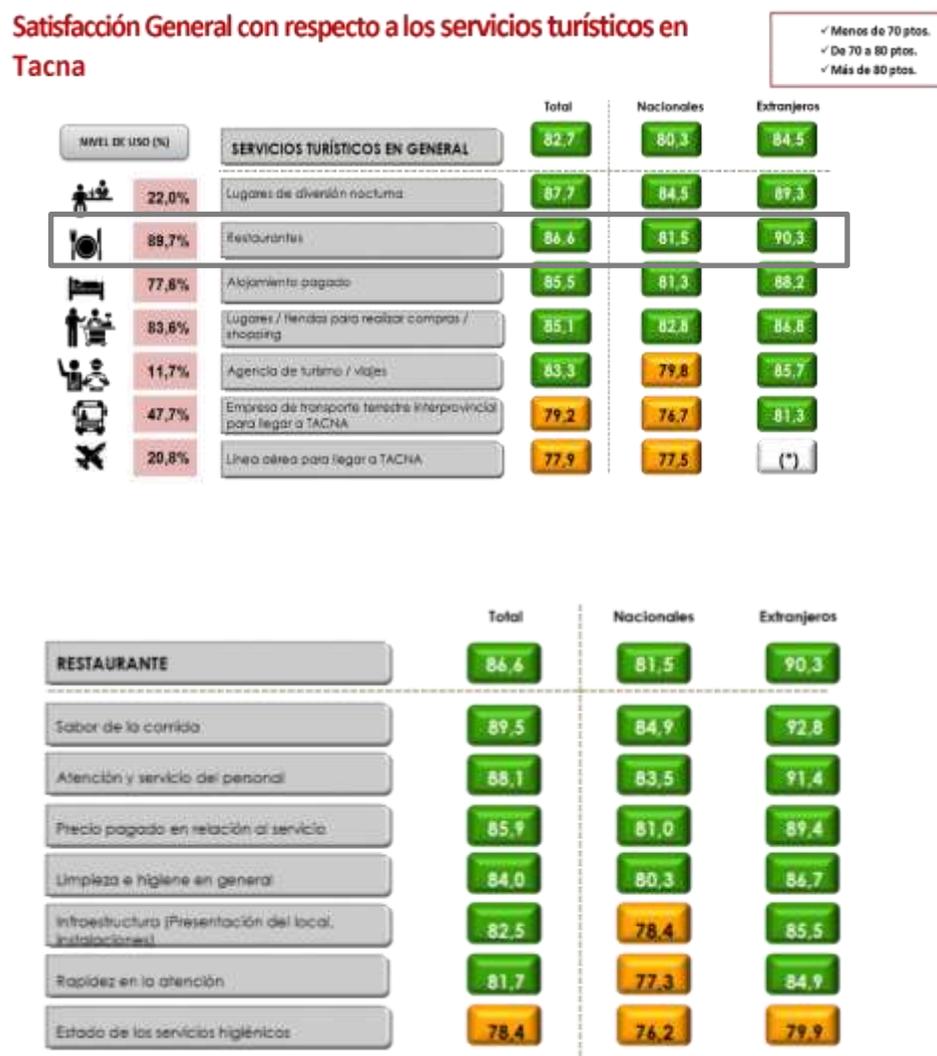
Figura 53: Evolución anual de la Satisfacción respecto a la visita a mercadillos y centros comerciales.

Fuente: Ministerio de comercio exterior y turismo, Nivel de satisfacción del turista que visita Tacna, 2019.

Satisfacción respecto a los servicios turísticos en Tacna

Claramente se puede observar que el punto de comercio y venta por minoreo, tanto turista nacional y extranjero, tienen un nivel muy alto con respecto a la satisfacción del servicio brindado.

Figura 54: Satisfacción respecto a los servicios turísticos en Tacna



Fuente: Ministerio de comercio exterior y turismo, Nivel de satisfacción del turista que visita Tacna, 2019.

Figura 55: compras realizadas en mercadillos y centros comerciales

Compras realizadas en los Mercadillos / Centros comerciales



Fuente:

Ministerio de comercio exterior y turismo, Nivel de satisfacción del turista que visita Tacna, 2019.

3.4.5. Análisis y diagnóstico de la variable interviniente

“Arquitectura sostenible”

3.4.5.1. Arquitectura sostenible

Los aspectos de la arquitectura Sostenible abordados en la Investigación, están referidos a:

a. Optimización de los recursos y materiales

El primer punto evalúa el grado de uso de los recursos utilizados en el edificio. Los recursos pueden ser naturales (agua, luz solar, viento, tierra, etc.) y artificiales (materiales de construcción). Para maximizar los recursos disponibles para la construcción, se debe seguir un proceso secuencial de toma de

decisiones. La medida más eficaz es utilizar materiales naturales porque están disponibles en la naturaleza. Pero está claro que existen pocos materiales naturales aptos para la construcción y que satisfagan nuestras necesidades actuales.

Por tanto, la gente debe fabricar nuevos materiales. La primera característica que debe tener un material controlado es que tenga suficiente duración funcional, que suele ser la duración máxima que podemos conseguir. Una vez que expira la vida útil de los materiales colocados en un edificio en particular, se pueden reutilizar en edificios nuevos. De esta forma, lo que realmente queremos hacer es alargar la vida útil del material.

El diseño de edificios debe reutilizar materiales tanto como sea posible. La vida útil del material de desecho también se puede extender, porque, aunque el material de desecho ya no realiza una determinada función, puede ser completamente efectivo para otro tipo de material de desecho. Finalmente, si no hay otras opciones, el material debe reciclarse. El proceso de reciclaje consume energía y recursos, y genera residuos y emisiones, por lo que solo se puede llevar a cabo una vez agotadas las opciones anteriores.

Los materiales usados en las construcciones destinadas al comercio en Tacna es el convencional, ya que todos son de material noble(ladrillo).

b. Disminución del consumo energético y uso de energías renovables

En este punto, los indicadores de sostenibilidad proporcionan información sobre todas las medidas que se deben tomar para minimizar el consumo de energía durante la construcción de

edificios. Todas las etapas del ciclo de vida completo del edificio deben controlarse cuidadosamente. Desde la fase de proyecto y fabricación del material hasta la fase de demolición del edificio (en la construcción sostenible, el concepto de "demolición" no debería existir).

En este caso, por razones puramente académicas, también incluye el grado de uso común de energía. Sin embargo, la conservación de energía no debe confundirse con el uso de fuentes de energía alternativas. Al usar fuentes de energía alternativas, nunca habrá ningún ahorro de costos, porque solo está usando un tipo de energía, no otro. Las emisiones al medio ambiente pueden reducirse ligeramente, pero la energía consumida por los edificios es la misma y el precio que se paga es más elevado. Para reducir realmente el consumo de energía de un edificio, solo necesita diseñarlo mejor.

c. Disminución de residuos y emisiones

Los residuos y las emisiones están estrechamente relacionados con el proceso de fabricación de materiales, la construcción de edificios y, lo que es más importante, la demolición de edificios. Además, en los países / regiones más industrializadas, el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de calidad de materiales ha aumentado considerablemente la cantidad de residuos generados (embalaje, protección, revestimiento, etc.).

En cuanto a las emisiones, la situación es similar. Para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente, muchas empresas optan por utilizar un conjunto de aditivos en los materiales que fabrican. Suele incrementar sus emisiones nocivas para el medio ambiente y la salud humana. En la construcción sostenible, los materiales, las soluciones de construcción y los

procesos de fabricación deben seleccionarse cuidadosamente para minimizar o incluso eliminar los residuos y las emisiones.

d. Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios

Este apartado es el menos conocido en arquitectura

Esta parte es poco conocida de la arquitectura sostenible, pero es igualmente importante. El mantenimiento de los edificios puede tener un gran impacto en el medio ambiente y, de todos modos, debe minimizarse.

e. Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios

El objetivo principal del desarrollo sostenible es establecer un sistema económico y social para que la humanidad pueda satisfacer las necesidades en la actualidad, siga haciéndolo en el futuro. Por tanto, se debe establecer un conjunto de indicadores sostenibles. Estos indicadores generalmente se pueden medir con precisión: el grado de deterioro del medio ambiente y el deterioro del bienestar y la calidad de vida de las personas.

3.4.5.2. Calidad Ambiental

El Observatorio Ambiental de la UE (2010) define la calidad ambiental como "una colección de atributos, elementos o variables ambientales que hacen que los sistemas ambientales sean dignos de protección". Es decir, las condiciones ambientales se mantienen en un nivel óptimo a través de la naturaleza y el comportamiento humano para lograr la vida armoniosa de todos los seres vivos, razón por la cual, deben ser considerados prioridad de conservación para la humanidad.

La calidad ambiental es también entendida como las mejores condiciones para el desarrollo de la vida donde el hombre realiza un sin fin de interacciones con el ambiente, procurando desarrollar estas interacciones en armonía con el espacio físico que se habita y elementos ecológicos, biológicos, económicos, socioculturales, tecnológicos y estéticos. Es de gran importancia dar a conocer el valor de los recursos naturales y demás elementos que conforman el ambiente para que estos sean preservadores y se mantengan en un equilibrio, donde el hombre pueda percibir una calidad ambiental positiva.

Dentro del mismo contexto, la calidad de vida son un conjunto de elementos que deben estar presentes en el desarrollo de la vida misma del hombre, dichos elementos ayudan a satisfacer las necesidades básicas humanas. Es evidente la relación que existe entre la calidad ambiental y la calidad de vida, puesto que si los elementos que conforman la calidad ambiental no están en las condiciones óptimas para el desarrollo de la vida esto afectaría directamente en la calidad de vida de las personas, ya que todas sus interacciones serán realizadas en un ambiente deteriorado que se traduce en la afectación de la vida individual y colectiva de una sociedad (ugma.2018).

3.4.5.3. La calidad de vida como concepto global

El término "calidad de vida" ha sido muy valorado en un lenguaje común y en diferentes disciplinas, que involucran el estudio de problemas económicos, sociales, ambientales, y relacionales que caracterizan a la sociedad.

Las dificultades de accesibilidad, el deterioro del entorno construido, la dificultad de las relaciones sociales, la pobreza, la inseguridad social y la saturación de los servicios son algunos de los problemas que caracterizan los contextos urbanos hoy en día, donde se concentra la mayor cantidad de recursos y población.

Una primera definición bastante amplia considera la calidad de vida como:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la calidad de vida está: "Dentro del alcance de la cultura y el sistema de valores de una persona, así como las expectativas personales relacionadas con sus metas, expectativas, normas y preocupaciones, concepto amplio que se ve afectado de manera compleja por la salud física de los sujetos, su estado mental, su grado de independencia, sus relaciones sociales y su relación con sus elementos básicos". (Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud de 1946)

3.4.5.4. Microclima

El microclima urbano juega un papel importante en el consumo energético de los edificios y el confort térmico de los espacios exteriores. Existe una necesidad urgente de mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones contaminantes y paliar la evidente falta de sostenibilidad en las ciudades, y centrarse en el urbanismo bioclimático como referencia de recomendaciones para cambiar el diseño urbano y el estilo de vida (Tumini, 2012).

El microclima evoluciona según los cambios en la forma urbana. A corto y / o largo plazo, estos cambios repercutirán en la demanda energética (climatización); entre otras cosas, pueden dañar el confort térmico de los ciudadanos, sin mencionar los riesgos asociados al cambio climático que enfrentan las ciudades (Villadiego, Año 2014).

Parámetros microclimáticos:

- Temperatura del aire
- Humedad relativa:

- Viento:
- Radiación solar
- Iluminación natural
- Vegetación urbana

Ejemplo:

Espacios que generen microclimas

Figura 56: Patio central del centro comercial. (Microclima)



Fuente: Elaboración propia

3.4.5.5. Confort Térmico

"Confort" se entiende como un estado neutral, en el que las personas se sienten completamente cómodas en sus condiciones físicas. Por otro lado, cuando se habla de confort térmico, estamos hablando de las diferentes condiciones ambientales que generan los espacios interiores o exteriores, y existen diferencias sustanciales entre ambos (Höppe & Mayer, 1986; Cordero 2014, p. 13).

El confort térmico de una ciudad es el entorno externo por fenómenos energéticos, lo que lleva al intercambio de energía entre los humanos y el entorno circundante. La investigación sobre el confort térmico urbano muestra que el 20% de la energía utilizada por los humanos se convierte en trabajo mecánico y el resto se convierte en calor. La generación de calor compensa nuestra pérdida al ambiente externo, regula la temperatura y crea una sensación de confort (Coch y Serra, 1995; Cordero, 2014, p. 13).

a. Factores de confort:

Son las características de los usuarios del espacio:

- Biológico-fisiológicas (edad, sexo, herencia, etc.)
- Sociológicas (tipo de actividad, educación, ambiente familiar,
- moda, tipo de alimentación, aclimatación cultural)
- Psicológicas (depende individualmente de cada usuario)

b. Parámetros ambientales o de confort:

Son aquellas características del espacio determinado.

- La temperatura del aire, la radiación, humedad y el movimiento del aire

- Los parámetros de confort externos que interactúan entre sí para la consecución del confort térmico y que se encuentran representados en las Cartas Bioclimáticas.

c. Las acciones del sol y del viento:

La acción combinada del sol y el viento provoca cambios micro climáticos en los cuatro parámetros ya mencionados: temperatura del aire, radiación, humedad y velocidad del aire.

El confort ambiental dependerá de la combinación de parámetros ambientales y factores de confort. Las recomendaciones de diseño de habitaciones se realizarán en función de cada característica ambiental necesaria para lograr un nivel de vida eficaz. (Norma ISO, Organización Internacional de Normalización)

Ejemplo: Muros verdes:

Este elemento se considera un complemento estético y funcional, pero además de depurar el aire, también se puede utilizar como material aislante térmico y acústico. También se puede utilizar como panel divisorio.

Estos soportes están formados por estructuras de pernos ancladas a los muros existentes. Estos soportes se fijan en 8 de 10 mallas y se impermeabilizan con choba, todos ellos envueltos en Sarán (similar a una gran bolsa de arroz). Se produce una especie de bola y se coloca la tierra preparada en su interior. En Sarán, haz agujeros donde quieras colocar semillas para producir vegetación.

Figura 57: muros verdes (confort termino)



Fuente: google.

3.4.1. Análisis del Lugar

ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



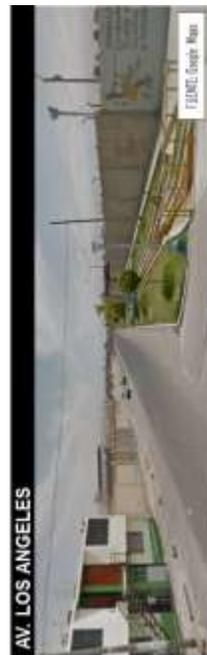
CALLE LOS NARDOS



CALLE LOS GRAMADOS



AV. CELESTINO VARGAS



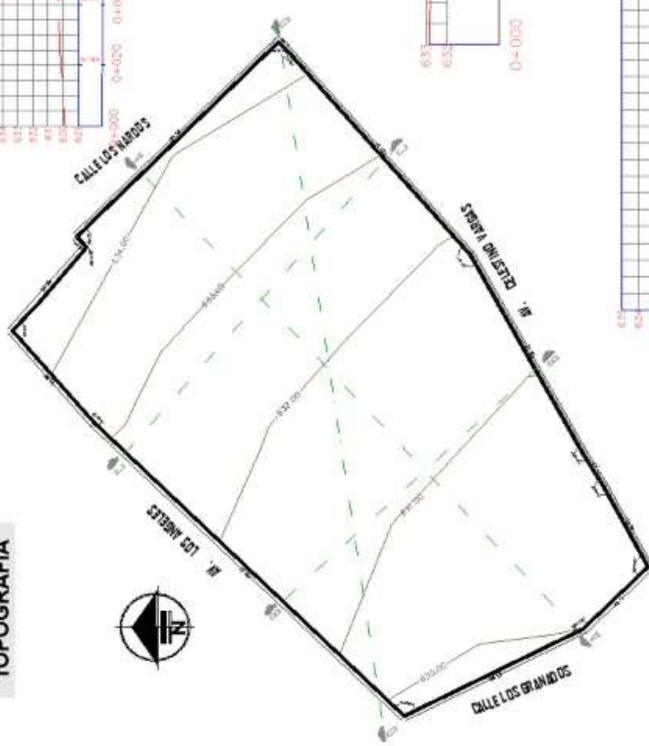
AV. LOS ANGELES

LIMITES Y COLINDANTES

- POR EL NORESTE:** Con la calle los Nardos en línea recta de tres tramos de 125.18ml, 6.41ml y 50.00ml.
- POR EL NOROESTE:** Con la Av. los Ángeles en línea recta de dos tramos 54.88ml y 190.52ml.
- POR EL SUROESTE:** Con la calle Granada en línea recta de dos tramos de 86.53ml y 40.17ml.
- POR EL SURESTE:** Con la Av. Celestino Vargas en línea recta de cinco tramos de 40.95ml, 17.47ml, 102.12ml, 123.37ml y 4.46ml.

ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

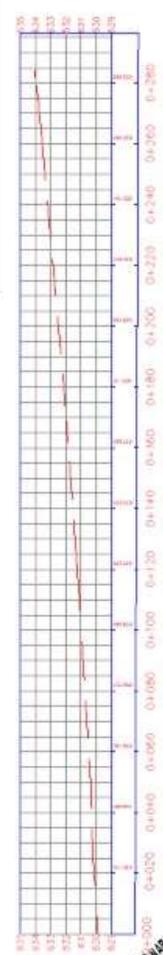
TOPOGRAFIA



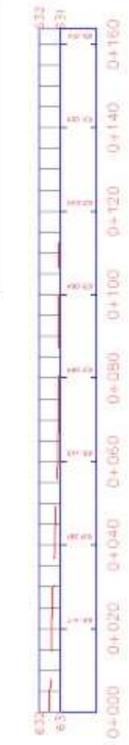
PLANO DE TERRENO

La zona de estudio presenta una topografía con pendiente de 3.2 % en su punto medio dando una pendiente de calle los Granados 5m a la calle los Nardos .

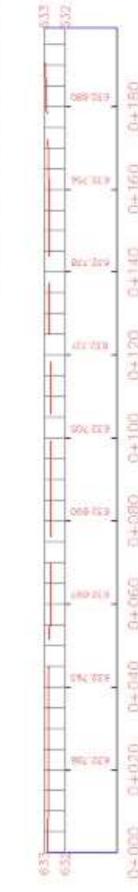
PERFIL LONGITUDINAL DEL CORTE A-A



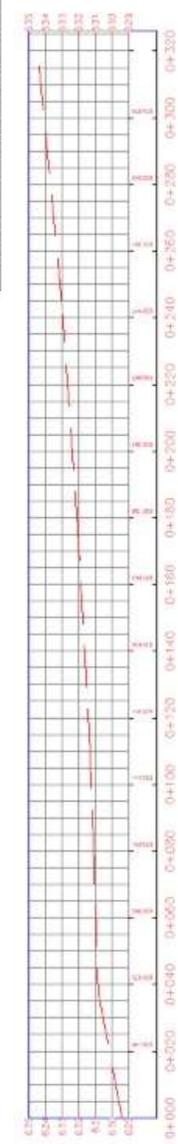
PERFIL LONGITUDINAL DEL CORTE B-B



PERFIL LONGITUDINAL DEL CORTE C-C



PERFIL LONGITUDINAL DEL CORTE D-D



PREMISA:
 Por la topografía existente se asume como premisa considerar diferentes plataformas de pendiente leve en su diseño y las redes de evacuación de desagüe se desarrollen hacia la parte sur oeste aprovechando su pendiente.

ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

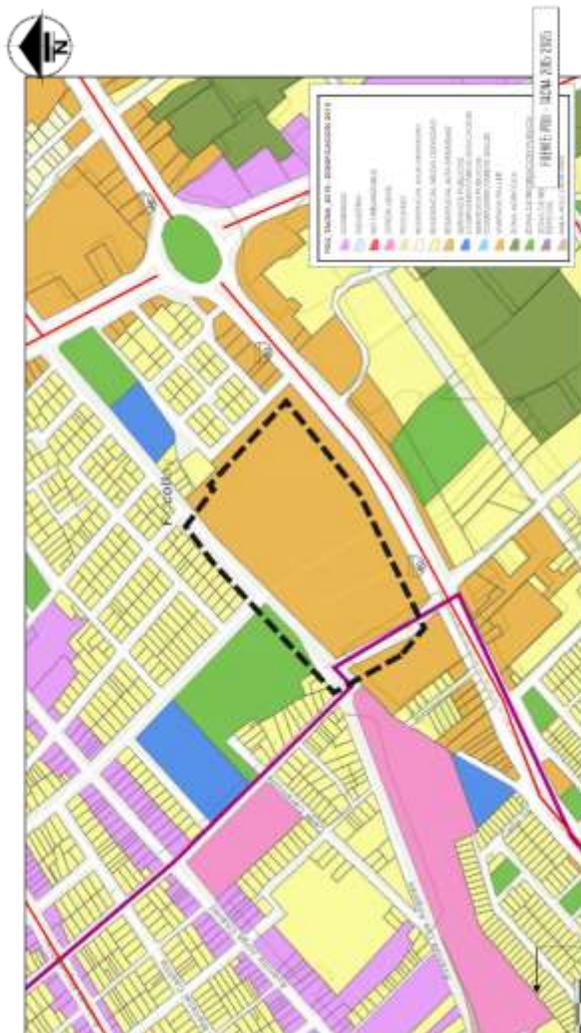
ZONIFICACION Y USO DE SUELO

El terreno a intervenir esta zonificado como vivienda R6, la cual es compatible con R6, 1R, C5. De esta manera si cumple con las características para poder desarrollar el proyecto.

Se observa que mayoría de usos de suelo están zonificados como vivienda, seguido de zonas de recreación.

Por la Av. Celestino Vargas y Av. Los Angeles se encuentran áreas zonificadas como vivienda y recreación y por la calle Nardos y calle los Granados se encuentra zonificado como área para vivienda.

ZONIFICACION: R6
 DISTRITO: POCOLLAY
 AREA M2: 43272.023
 ZONIFICACION COMPATIBLE: R6-R8-11R-C5



ZONIFICACION	NIVEL DE SERVIDOR	LOTE MINIMO	ALTIMA DE EDIFICACION	COMPONENTE	REFERENCIAL COMPATIBLE	ESTADONAMIENTO
COMERCIO LOCAL (C-L)	Habitantes Servicios Hasta 2000	Capacidad Normalitas	Reservado de Doble	Segun (Multi-usuario, Utilidad)	OT por calle:	No Estipula
COMERCIO VECINAL (C-V)	Hasta 1000	Reservado de Doble	1.5 (par)	0.80	0R	No Estipula
COMERCIO LOCAL (C-L)	Hasta 2000	Reservado de Doble	1.5 (par)	0.80	0R	No Estipula
COMERCIO VECINAL (C-V)	Hasta 1000	Reservado de Doble	1.5 (par)	0.80	0R	No Estipula
COMERCIO LOCAL (C-L)	Hasta 2000	Reservado de Doble	1.5 (par)	0.80	0R	No Estipula
COMERCIO VECINAL (C-V)	Hasta 1000	Reservado de Doble	1.5 (par)	0.80	0R	No Estipula

1.5 (par) = 1.5 metros de ancho de la vía con la zona de los vehículos motorizados estacionados para ambos lados de la vía y otros usos de pleno acuerdo con los artículos 148 y 149.

FUENTE: PERU - INCEM (2012-2017)

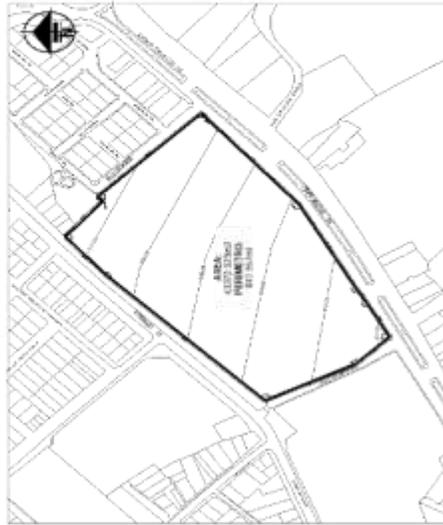
PREMISA:
 Para el diseño se considera los aspectos considerados en la zonificación y usos de suelo así como los parámetros urbanos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tarma de manera que su emplazamiento se articule con el entorno.

Zonificación Comercial Son las áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la ubicación y funcionamiento de establecimientos de compra-venta de productos y servicios.

Zona de Comercio Especializado (CE): Toda actividad comercial que no pueda considerarse molesta o peligrosa por sus características ya sean de volumen, dispositivos de seguridad, probadamente efectivos.

ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

PERFIL URBANO



El perfil que rodea el terreno, se encuentran en su mayoría consolidado, ya que se encuentra edificaciones que van de uno a cuatro niveles.

- Perfil de la calle los nardos, es un perfil consolidado, dado que los lotes presentan edificaciones de tipología de vivienda.
- Perfil de la calle los Granados, en un perfil uniforme sin consolidar, ya que es un lote que solo se encuentra cercado.
- Perfil de la Av. Celestino Vargas, es el perfil mas consolidado. Las edificaciones son de tipología de vivienda.
- Perfil de la Av. Los Angeles, se encuentra consolidado, ya que se encuentran edificaciones de tipología de vivienda y recreación .



CALLE LOS NARDOS



CALLE LOS GRANADOS



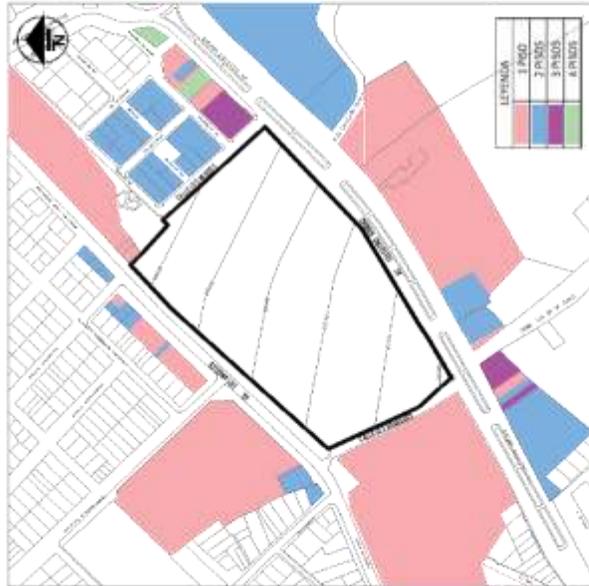
AV. CELESTINO VARGAS



AV. LOS ANGELES

ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

ALTURA DE EDIFICACION



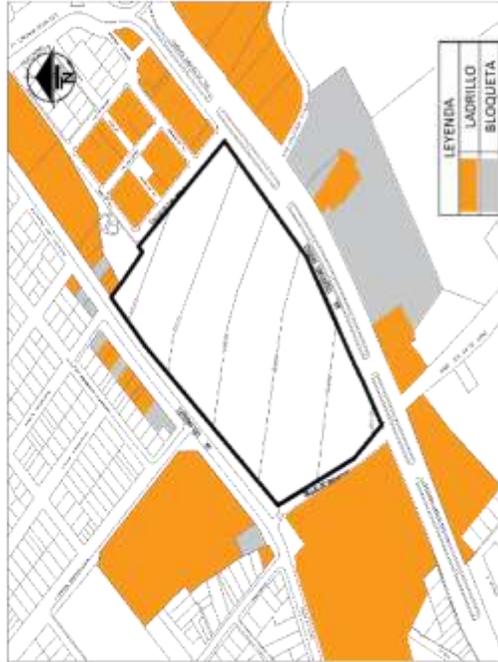
Se observo en la visita a campo que las alturas de edificación en las vías colindantes al sector oscilan entre uno y 4 niveles.

- En la Calle los Nardos, las construcciones varían entre viviendas de dos y tres pisos.
- En la calle los Granados, la construcción es de un solo nivel.
- En la Av. Celestino Vargas, las construcciones de las viviendas varían entre un piso y cuatro pisos.
- En la Av. Los Angeles, las Vivienda Varían entre uno y dos pisos.



ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

ESTADO DE EDIFICACION



Se observa que la mayoría de las edificaciones se encuentran en buen estado, debido a que muchas son construcciones recientes y de material noble.

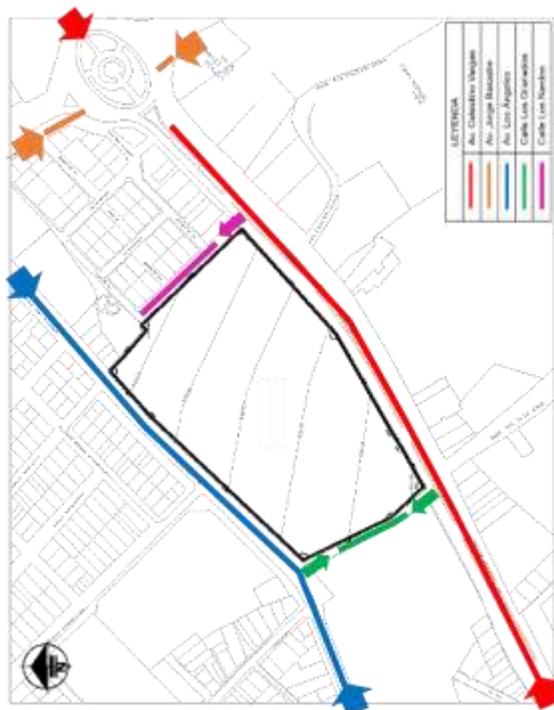
- En la Calle los Nardos, las edificaciones son recientes y se encuentran en buen estado.
- En la calle los Granados, consta de un cerco perimétrico el cual es de material noble y se encuentra en buen estado.
- En la Av. Celestino Vargas, se observa que un su mayoría las viviendas son de material noble y en buen estado, dado que son construcciones recientes, así también se pudo observar, un lote que consta de un cerco perimétrico de bloqueta que se encuentra en mal estado.
- En la Av. Los Angeles, se observa que las edificaciones, varían entre construcciones con ladrillo y otra de bloqueta artesanal, y su estado es regular.



ASPECTO DE VIABILIDAD

ACCESIBILIDAD

- El terreno posee acceso directo desde la Av. Celestino Vargas, Av. Los Angeles y la Calle Los Granados.
- La Av. Celestino Vargas cruza perpendicularmente con la Av. Jorge Basadre, de donde se obtiene un acceso indirecto.
- Cabe resaltar que la Calle Los Nardos ubicada al noreste del terreno es exclusiva para el ingreso al conjunto residencial establecido allí.



AV. CELESTINO VARGAS



AV. JORGE BASADRE (EX CIRUNVALACIONE ESTE)



AV. LOS ANGELES



CALLE LOS GRANADOS



CALLE LOS NARDOS

Parte de la intersección con la Av. Basadre y Forero prolongándose a lo largo de todo el valle como eje direccional que interconecta al distrito de Pocollay con la ciudad de Tacna y los distritos de Calana y Pachía y se constituye como vía de acceso principal.

Incorpora el distrito de Ciudad Nueva y Pocollay.

Integra al distrito de Pocollay con el distrito de Calana, incluye el canal del río Caplina.

Conecta las avenidas paralelas Celestino Vargas y Los Angeles con una línea perpendicular de aproximadamente 216.83ml.

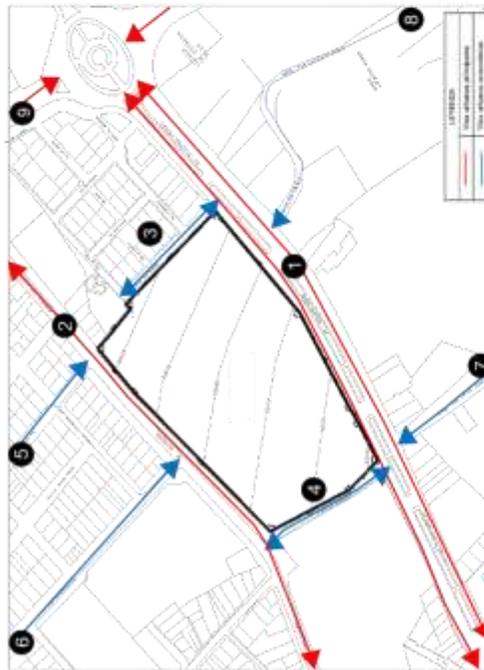
Sirve como ingreso privado para el conjunto residencial al noreste del terreno, con aproximadamente 125.18ml.

ASPECTO DE VIABILIDAD

INFRAESTRUCTURA VIAL

JERARQUÍA VIAL

Las avenidas Jorge Basadre (Ex Circunvalación este), Celestino Vargas y Los Ángeles consideradas vías urbanas principales constituyen así mismo, las vías de integración Distrital, mientras que el resto de calles y avenidas mencionadas conforman las vías locales del distrito de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Pocollay 2012 – 2021.



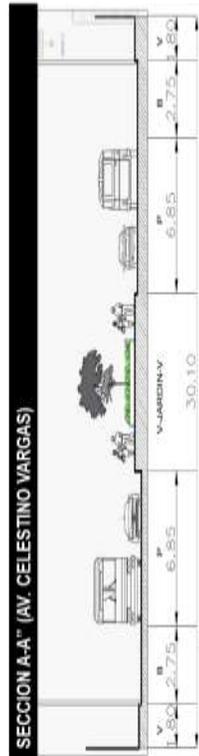
PREMISA:
La Av. Celestino Vargas y Los Ángeles se constituyen como la Vías principales para los accesos peatonales y vehiculares de los usuarios y la prolongación de la Calle Los Granados se constituye como acceso secundario y de servicios.

ASPECTO DE VIABILIDAD

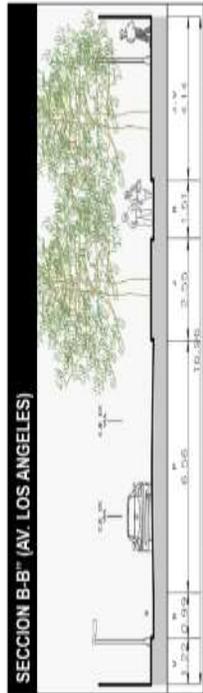
SECCIONES VIALES



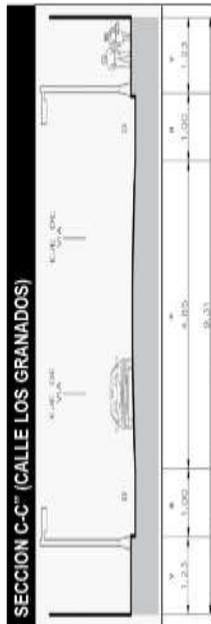
PREMISA:
 Las el ingreso y salida del centro comercial, estara orientado a la Av. Celestino Vargas y Av. Los Angeles con el fin de mejorar la accesibilidad



Cuenta con dos pistas de doble via y una alameda central con acceso peatonal.



Posee una alameda que empieza al pie de la vereda del terreno de estudio, cuenta con una glorieta.



Esta calle perpendicular de una ambas avenidas principales y solo cuenta con vereda y bermá.

ASPECTO DE VIABILIDAD

TRANSPORTE

El terreno de estudio cuenta con servicio de transporte público de modo parcial; presenta una trama vial predominantemente longitudinal establecidas por las vías: Celestino Vargas, productores, y los Ángeles, los mismos que permiten el flujo de transporte de manera estable.

Hasta 11 Empresas de servicios brindan este tipo de servicio de transporte con un total de 82 unidades.

Se observa el incumplimiento de algunas como es el caso de las líneas 22, 32, 201, 90, B y A que transitan interdistritalmente. Sin embargo, existen otras empresas como las líneas 7 y 16 que pasan por la periferia del distrito atendiendo a la población ubicada en los límites del Distrito.

ACCESO VEHICULAR:

- Av. Celestino Vargas, vehículos de servicio público, privado y carga pesada, entre otros.
- Av. Los Ángeles y calle los Granados, vehículos de servicio privado y carga mediana, entre otros.
- Calle los Nardos, vehículos particulares.

ACCESO PEATONAL:

- Av. Celestino Vargas, Av. Los Ángeles y calle los Granados, cuentan con acceso peatonal.

TRANSPORTE POR EL TERRENO

Específicamente, el transporte público, además de los taxis que circulan por el terreno son las líneas A, B, 90, 200, 30 B y 30 A.

Por otro lado del Valle Viejo a la ciudad y viceversa se transporta producción Agrícola. Insumos para la producción agrícola, maquinarias, entre otros siendo la Av. Celestino Varga la que soporta este flujo de transporte.

A su vez, La Vía Celestino Vargas soporta cada fin de semana gran flujo de vehículos particulares, que se dirigen al valle viejo, trasladando familias que buscan recreación y esparcimiento.



LEYENDA

	Av. Celestino Vargas – Tránsito liviano por transporte privado y público. Uso local e interdistrital.
	Av. Jorge Basadre – Tránsito pesado por transporte privado y público. Uso local e interdistrital.
	Av. Los Ángeles - Tránsito liviano por transporte privado. Uso local e interdistrital.
	Calle Los Granados – Tránsito liviano por transporte privado. Uso local e interdistrital.
	Calle Los Nardos – Tránsito bajo por transporte privado. Uso local.
	Paraderos formales.
	Paraderos informales.

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA



FUENTE: Plan de desarrollo local concentrado – distrito de pocollay: 2014-201

Cuadro N° 42: Cobertura de energía eléctrica por vivienda (últimos censos)

Tipo	1981		1983		2007	
	Vivienda	%	Vivienda	%	Vivienda	%
Con acceso a red pública	223	88.20	1.624	88.54	3.371	71.13
Sin línea eléctrica pública	304	71.80	603	29.46	1.344	28.87
Total	227	50	2.137	100	4.655	100

FUENTE: censo nacional de pocollay (Ineb)

De acuerdo a la información del último censo nacional de población y vivienda la cobertura es de un 71,14% de las viviendas; esto es que 596 viviendas de las 830 existentes disponen de este importante servicio.

El área en estudio cuenta con todos los servicios de energía eléctrica y servicios de telefonía ya que está localizada dentro del área urbana. Existen servicios de energía eléctrica y telefonía en todo el sector de estudio. La empresa que brinda estos servicios es ElectroSur, SA, encargada de la conexión en todo el sector; el servicio de Telefonía móvil se realiza a través de las empresas Movistar, Claro, Bitel y Entel.



INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

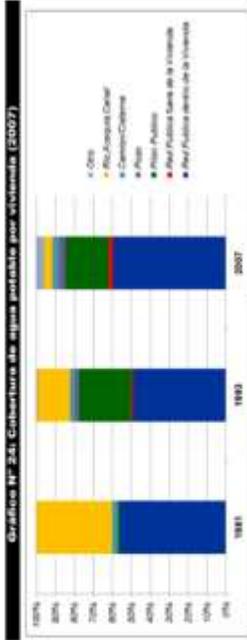
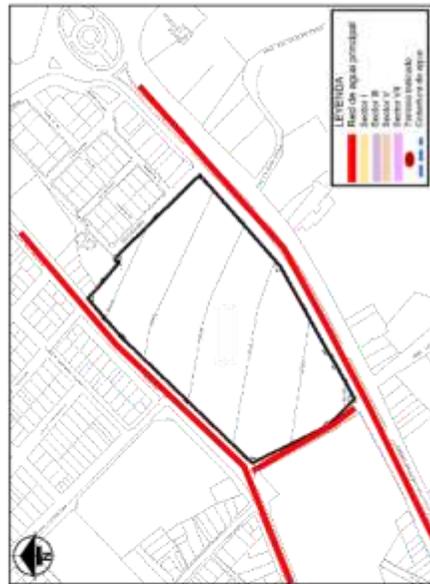
RED DE AGUA

El sistema de abastecimiento de agua potable de Tacna y por ende del distrito, son administrados por la Empresa Prestadora de Servicios Tacna S.A. – EPS Tacna.

El sistema de abastecimiento de agua potable de Tacna y por ende del distrito, son administrados por la Empresa Prestadora de Servicios Tacna S.A. – EPS Tacna. En el distrito, el agua es escasa, por lo cual es necesario racionalizar y aprovecharla al máximo.



FUENTE: Plan de desarrollo local concertado – distrito de pocollay, 2014-2017



FUENTE: CENSO NACIONAL DE POCOLLAY (INEI)
Cuadro N° 401: Cobertura de agua potable por vivienda (2007)

Cobertura	1981		1993		2007	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Red Pública dentro de la Vivienda	153	55,98	1.048	49,04	2.750	59,72
Red Pública fuera de la Vivienda	-	-	17	0,80	37	2,08
Ator Público	3	0,92	589	27,56	1.665	22,88
Pozo	-	-	45	2,11	157	3,24
Cambio/Cisterna	19	3,06	55	2,57	164	3,50
Ri, Arroyo, Canal	131	48,06	267	12,17	255	4,82
Otro	-	-	16	0,75	33	1,93
Total	327	100	2.137	100	4.655	100

FUENTE: CENSO NACIONAL DE POCOLLAY (INEI)

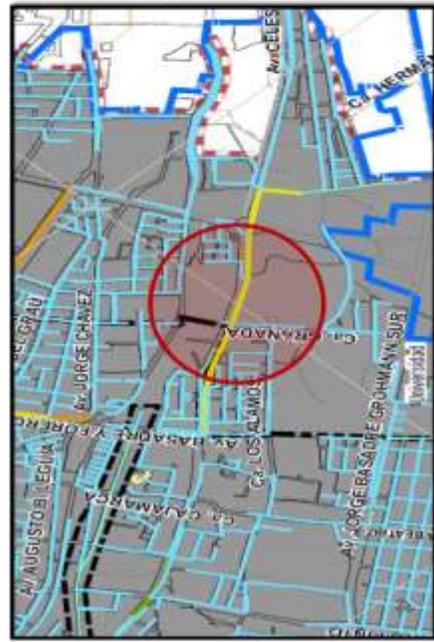
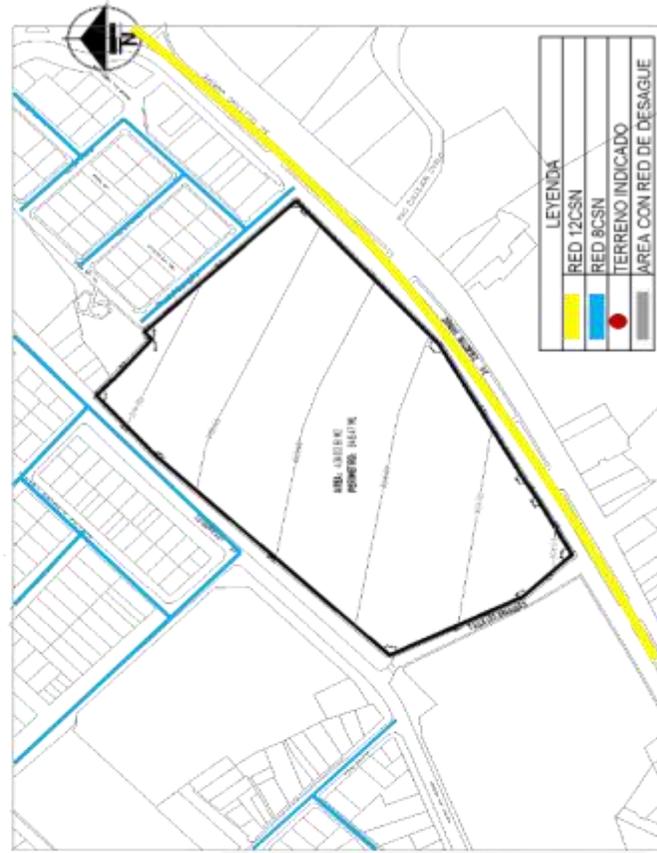
- A la fecha existe una cobertura de agua potable superior al 59,72 % de sus viviendas, en tanto que un 22,08 % se abastecen mediante la provisión de una piletta pública, existe a la par una proporción importante de hogares en las que el recurso hídrico se dispone a través de pozos y uso de los camiones cisterna.
- Normativamente se exige que el servicio de agua potable atienda al 95% de la población total del distrito, hecho que evidentemente no se cumple.



INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

DESAGUE

Las instalaciones para la recolección y evacuación final de los residuos líquidos del terreno, se realizan mediante redes que atraviesan Pocollay de norte a sur en función de la topografía del terreno, la misma que favorece una **evacuación por gravedad**

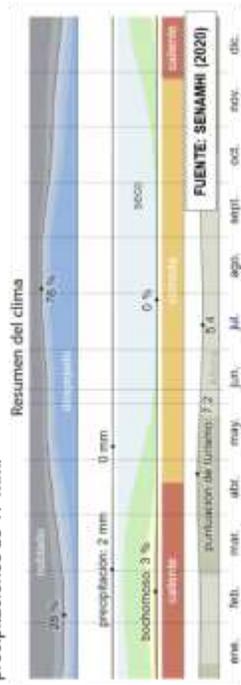


FUENTE: Plan de desarrollo local concertado – distrito de pocollay: 2014-201

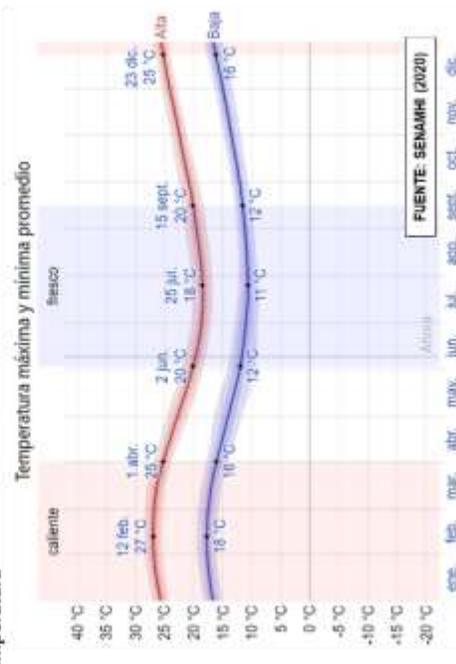
CARACTERISTICAS FISICO NATURALES

CLIMA

Pocollay tiene un clima desértico, virtualmente no hay precipitaciones durante el año, en Pocollay, la temperatura media anual es de 17.7 ° c, hay alrededor de precipitaciones de 17 mm.



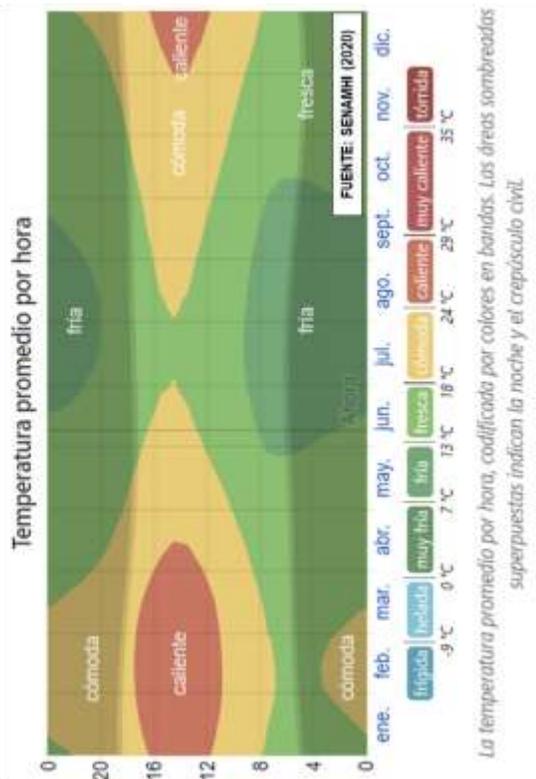
- Temperatura



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75° y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas percibidas correspondientes.

La temporada templada dura 3,3 meses, del 23 de diciembre al 1 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es el 12 de febrero, con una temperatura máxima promedio de 27 °C y una temperatura mínima promedio de 18 °C.

La temporada fresca dura 3,4 meses, del 2 de junio al 15 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 25 de julio, con una temperatura mínima promedio de 11 °C y máxima promedio de 18 °C.

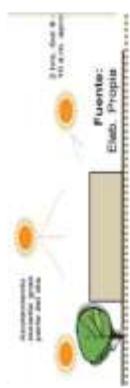
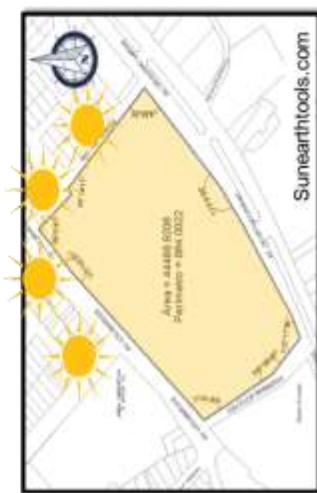


El eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO NATURALES

CLIMA

ASOLEAMIENTO

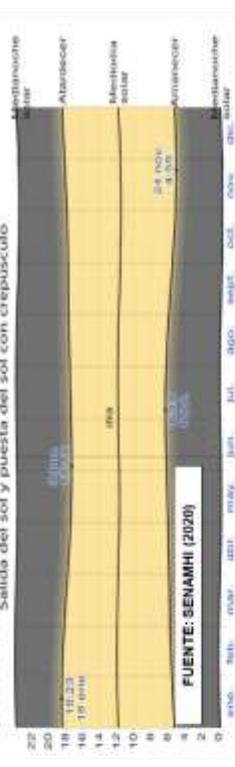


Las horas de insulación en el distrito de Pocolay, varían según la estación del año, así en verano se alcanzan un promedio de 13hrs de insulación por el día y en el invierno se reduce a 11hrs en días de verano el sol tiene como salida mas temprana a las 4:55am y en invierno la mas tardía fue registrada 6:12. aproximadamente en el mes de julio. De igual manera la puesta de sol en inviernos en mas temprana registrada fue a las 17:12pm y la mas tardía en verano fue 18:22pm.

PREMISA:
 Se tomara en consideración las horas de asoleamiento para ubicar las fachadas al norte y poder aprovechar la energía solar para térmica y fotovoltaica
 Se orientara los espacios abiertos y de recreación de acuerdo al recorrido solar.
 Así también se considerara vegetación para contrarrestar las épocas de mucha incidencia solar

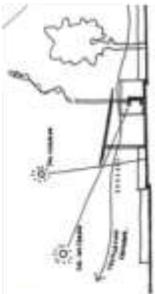


La cantidad de horas durante las cuales el sol esta visible (línea negra). De abajo (mas amarillo) hacia arriba (mas gris), las bandas de color indican; luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total



El día solar durante el año 2020. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, las puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día. Los crepúsculos (civil y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas de amarillo a gris

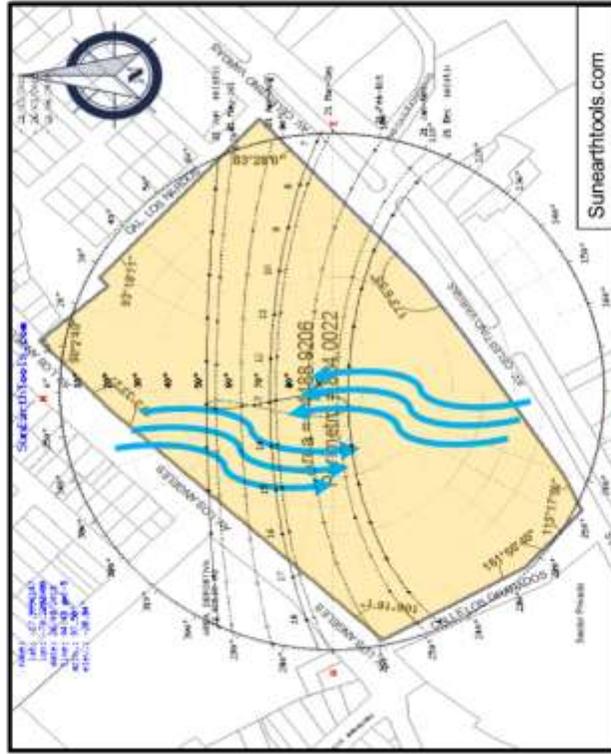
INCIDENCIA SOLAR POR ESTACIÓN	
VERANO	13 horas sol por día
OTOÑO	11 horas sol por día
INVIERNO	11 horas sol por día
PRIMAVERA	12 horas sol por día



CARACTERISTICAS FISICO NATURALES

CLIMA

VIENTOS



Los vientos en la zona son medianamente moderados, tienen una amplia preponderancia de suroeste hacia noreste, con una fuerza máxima registrada durante los últimos años de 10 m/s, y teniendo como velocidad promedio de 3m/s. durante los meses de verano hay vientos fuertes del mar que soplan en horas de la tarde,



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

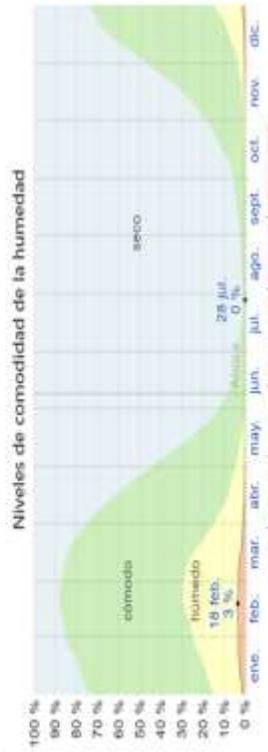
PREMISA:

- Se tomara en consideración las horas de asoleamiento para ubicar las fachadas al norte y poder aprovechar la energía solar para térmica y fotovoltaica
- Se orientara los espacios abiertos y de recreación de acuerdo al recorrido solar.
- Así también se considerara vegetación para contrarrestar las épocas de mucha incidencia solar

CARACTERÍSTICAS FÍSICO NATURALES

CLIMA

HUMEDAD



Fuente: Weather Spark (2019) basado en datos de SENAMHI.

Según los datos de promedio anual den el distrito tomados por Weather Spark (2018). En el distrito alcanza un valor de humedad entre 71% a 76%, siendo los meses de invierno, junio, julio agosto, los que registran valores mas altos debido a que la neblina proviene del océano pacifico situándose sobre la ciudad de Tacna y genera el impedimento del ingreso de los rayos solares lo que ocasiona bajas temperaturas.

Precipitación 750 mm	Lluvia constante todo el año	Procurar buenas drenajes provisos y áreas grandes en las construcciones, pórticos	Escurecimientos Erosión
Precipitación 200 – 750 mm	Lluvia de temporal unos meses del año	Concentrar el agua en canales y presas	Almacenamiento
Precipitación 250 mm	Lluvia esporádica de temporal	Perforaciones profundas Obras de captación de aguas	Captación

- PREMISA:**
- Generar métodos de captación de la escasa agua de lluvia
 - Proponer canales en techos, para la evacuación y captación en temporada de invierno, ya que se tiene registro de colapso de desagües en los últimos años.
 - Pendientes de techos 0-10%, se debe tener un sistema de drenaje de 2% en cubiertas.
 - Procurar la ventilación cruzada, para controlar la humedad (control pasivo)
 - Altura de piso a cielo raso, de 2.80 m como mínimo.
 - Uso de dobles alturas, para aligerar los espacios de mayor afluencia (salas, comedor)

PRECIPITACIONES



Fuente: Weather Spark (2019) basado en datos de SENAMHI.

Las precipitaciones en el sector de la faja litoral tienen un régimen estacional de invierno. Según el promedio anual en el invierno según Weather Spark (2018), Pocolay, la frecuencia de días con precipitación varía de 0 % a 3 %, y el valor promedio es 1 % es decir, no es considerable y es escasa. Las precipitaciones se producen en los meses de enero y febrero.

El tipo de precipitación es la lluvia, con una probabilidad máxima del 3 % en 11 de enero. El promedio de lluvia es de 1mm. Los techos pueden tener pendientes de 0-10%. Se tiene registros de la intensificación del periodo lluvioso, con el cambio climático, y se provee el incremento anual, por lo que se debe proyectar a futuro, la evacuación ante posibles colapsos de la red de drenaje.

Precipitación 750 mm	Lluvia constante todo el año	Procurar buenas drenajes provisos y áreas grandes en las construcciones, pórticos	Escurecimientos Erosión
Precipitación 200 – 750 mm	Lluvia de temporal unos meses del año	Concentrar el agua en canales y presas	Almacenamiento
Precipitación 250 mm	Lluvia esporádica de temporal	Perforaciones profundas Obras de captación de aguas	Captación

CARACTERÍSTICAS FÍSICO NATURALES

GEOLOGIA

El distrito de Pocollay se encuentra asentado en un suelo de tipo IV y en su entorno se encuentra una variedad de tipos de suelo I en el Parque Perú, hacia tipo IV Y V en Chorrillos.

Tipo IV Este tipo ofrece condiciones de cimentación de regular a malo, teniéndose capacidades portantes variables entre 1 a 1.5 kg/cm² en estado seco. Tenemos un primer estrato conformado por rellenos, arenas y anillos con alto contenido de sales, formando uno o varios estratos hasta una potencia de 0.50 m, y a continuación la toba volcánica con una potencia indeterminada

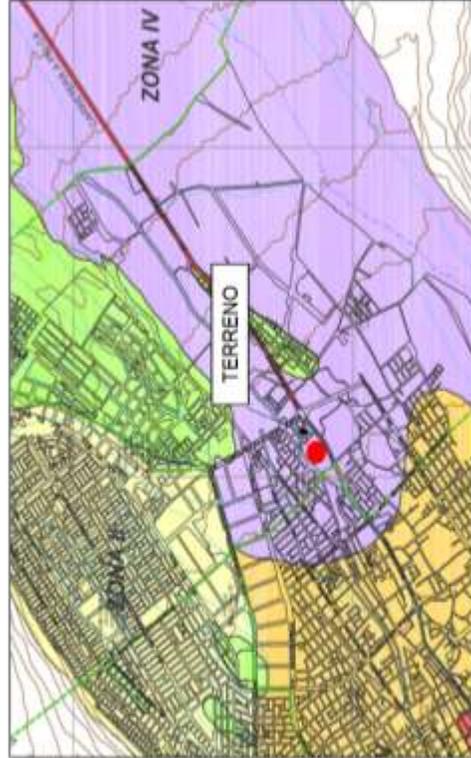


Figura 03. Zonificación Geotécnica de Suelos
Fuente: INDECI- PNUD-PER

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

ZONAS	MÓDULO TIENOR (kg/cm ²)		DENSIDAD (gr/cm ³)		DEBIDA RELATIVA (%)		PRESIÓN ADIA METEÓRICA (kg/cm ²)		PROF. MINIMA DE CEMENTO (m)		POTENCIAL DE COLAPSO (e (%))		ASENTAMIENTO EN SUELOS (cm)	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
ZONA I	0.14	0.15	1.34	1.39	70.00	100.00	2.54	2.90	1.0 m	1.0 m	0.21	0.50	1.06	2.01
ZONA II	0.20	0.25	1.45	1.63	40.00	70.00	0.83	0.76	2.0 m	2.0 m	0.78	0.80	2.36	3.21
ZONA III	0.20	0.25	1.67	1.69	54.00	50.00	0.98	0.68	2.0 m	2.0 m	1.72	11.50	2.36	3.21
ZONA IV	0.50	0.10	2.07	2.16	87.00	78.00	3.41	4.50	1.0 m	1.0 m	0.24	1.51	1.31	1.44
ZONA V	0.09	0.10	2.08	2.17	75.00	98.00	3.50	3.62	1.0 m	1.0 m	0.48	0.50	1.02	1.13

El terreno está ubicado en la zona de los depósitos de lanura de inundación (Q fl_II) se forman en periodos de crecida de los ríos, los cuales desbordan el canal, inundando sus márgenes a grandes distancias y depositando los sedimentos que están formados por limos y arcillas cremas, alcanzando en algunos lugares espesores mayores de 2 m.

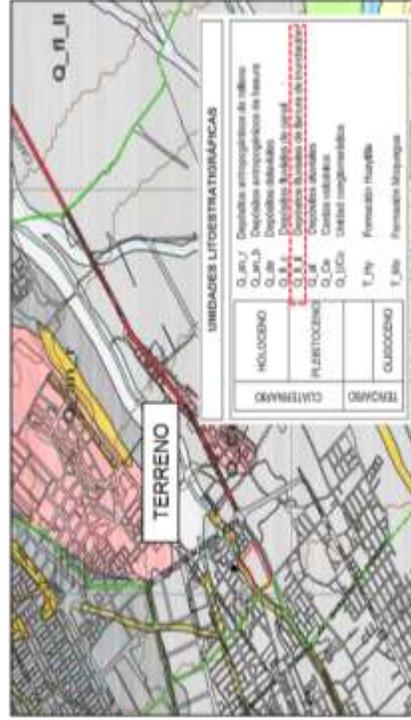


Figura 04. Plano Geológico
Fuente: INDECI- PNUD-PER

CARACTERÍSTICAS FÍSICO NATURALES

GEOLOGIA

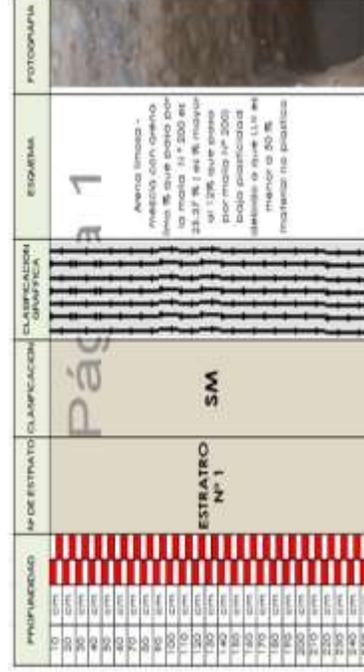
El distrito de Pocollay se encuentra asentado sobre depósitos fluviales de llanura de inundación (SM_3), depósitos fluviales de canal (GP), depósitos de ceniza volcánica (SM_1) y depósitos antrópicos de relleno (R). El terreno está ubicado en una zona de gravas pobremente graduadas. Depósitos fluviales de canal-GP), se observan en aproximadamente un 60% de toda la extensión del distrito, rodeando los suelos de ceniza volcánica (SM_1) y a los suelos SM_3. Según la muestra de la calicata CP-10 nos muestra:

Según las muestra de la calicata del terreno:

- **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO:** Estrato comprendido desde 0.00 a 2.50 m. de profundidad, consistente en Arenas Limosas con finos No Plásticos en estado medio denso, color marrón (tierra de chacra) de Clasificación SUCS **SM**.
- **LIMITES DE CONSISTENCIA:** De materiales No Plásticos, por ser granulares.
- **DENSIDAD IN SITU:** Densidad Seca In Situ 1,513 gr/cc.
- **HUMEDAD NATURAL:** 3.13 %
- **PERFIL ESTAGRAFICO:**

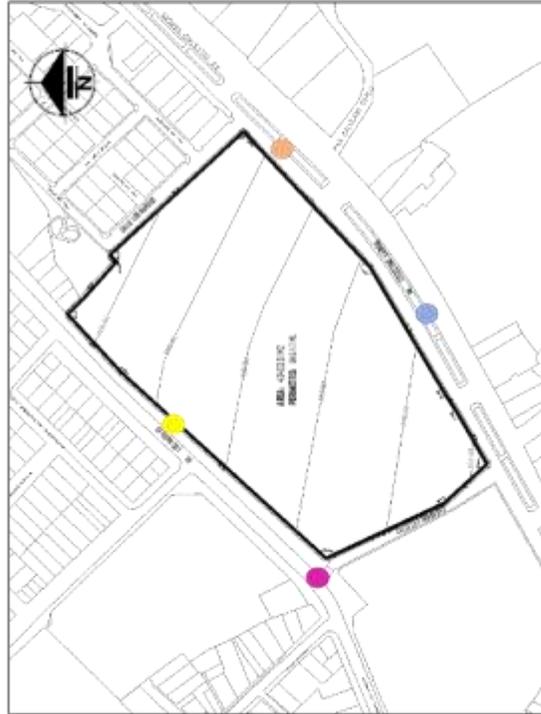


Figura 05. Mapa de ubicación de CP-10
Fuente: Elaboración Propia



CARACTERÍSTICAS FÍSICO NATURALES

ECOLOGIA



PREMISA:
Se diseñaran espacios verdes, tanto horizontales como verticales, con el fin de crear un entorno más agradable visualmente y así brindar al usuario nuevas y mejores experiencias, dentro se esta propuesta se considerara: techos y muros verdes, los cuales funcionan también como aislantes térmicos y limpia el aire de sustancias contaminantes producidas por el mobiliario y el edificio.



Laurel Blanco
- Altura: de 5 a 10 m
- Diámetro: 1 m.
- Uso medicinal.
- Soporta bien la poda para darle forma, aunque no sea necesaria...



Cucarda
- Altura: Hasta 5m – en maceta 1.5m
- Deben regarse con regularidad durante el verano, aplicado 3 riegos por semana. Disminuya el riego durante el invierno a 1 vez por semana.
- Podar en invierno con la finalidad de retirar las ramas secas.



Palmera Phoenix Dactilera
- Altura: 25-30m
- En ambientes calurosos se recomiendan riegos frecuentes.
- Se poda en invierno, porque no aparece el picudo rojo. Y solo para eliminar las hojas muertas, respetando la forma natural de la copa.



Tara
- Altura: 5 m. Hasta 12m en su madurez.
- Uso medicinal.
- Su poda: deberá tener una copa cuyo diámetro no debería ser menor de 5 a 6 metros.

CARACTERÍSTICAS FISICO NATURALES

MOBILIARIO URBANO



- Mobiliario en mal estado: Bancas rotas, basureros no existentes.

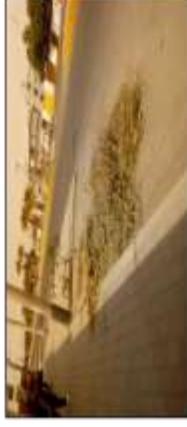
CONTAMINACION



- Contaminación Visual por Afiches de Candidatos y grafitis.



- Acumulación de residuos y Mal olor en el Canal ubicado en la Avenida Los Angeles.



- Desmontes Árboles podados por la Avenida Celestino Vargas.



- Inconsciencia de grupo humano de la zona por dejar residuos.

3.5. ANTECEDENTES NORMATIVOS

3.5.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - TITULO III EDIFICACIONES, III.1. ARQUITECTURA, NORMA A.070 COMERCIO

Para el desarrollo de la propuesta se ha tomado en cuenta la siguiente normativa existente:

Se establece el aforo para las siguientes categorías: Tienda, Restaurante, Cafetería, Bar, Establecimientos de venta de combustibles, Estaciones de Servicio, Tienda por departamentos, Supermercado, Mercado Mayorista, Mercado Minorista, Galería comercial, Centro comercial, por lo tanto, para el presente estudio se asume la NORMA A.070. COMERCIO, Del Reglamento Nacional de Edificaciones.

NORMA A.070

COMERCIO

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificación comercial a toda construcción destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

Artículo 2.- Centro Comercial. - Edificación constituida por un conjunto de locales comerciales y/o tiendas por departamentos y/u oficinas, organizados dentro de un plan integral, destinada a la compra-venta de bienes y/o prestaciones de servicios, recreación y/o esparcimiento.

Figura 58: Centro Comercial en Conjunto



Fuente: Google

CAPITULO II

CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Artículo 3.- Los proyectos de centros comerciales, deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución para el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Figura 59: Impacto Vial de un Centro Comercial



Fuente: Google

Artículo 4.- Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial.

Figura 60: Iluminación Natural de un Centro Comercial



Fuente: Google

Artículo 5.- Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial, mediante vanos a patios o zonas abiertas. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Figura 61: Ventilación Natural de un Centro Comercial



Fuente: Google

Artículo 6.- Las edificaciones comerciales deberán cumplir con las siguientes condiciones de seguridad y de prevención de incendios.

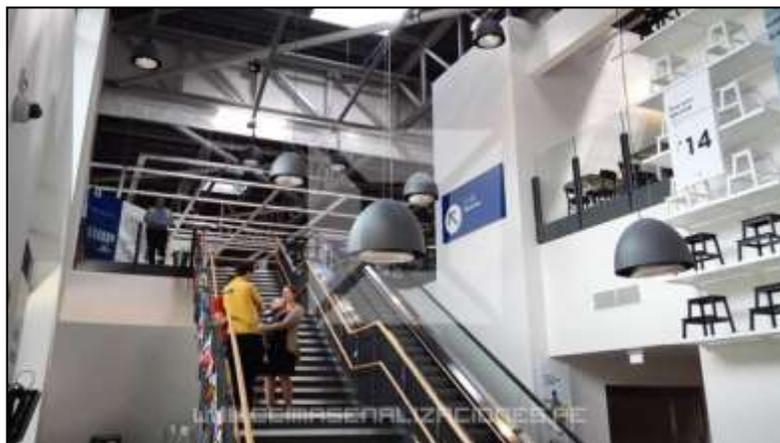
SE	SALIDAS EMERGENCIA.
EE	Escaleras de emergencia alternas a las escaleras de uso general.
SR	Sistema de rociadores o sprinklers.
GCI	Gabinetes contra incendio espaciados a no más de 60 mts.
EPM	Extintores de propósito múltiple espaciados cada 45 mts. en cada nivel.

Figura 62: Sistema rociador de un Centro Comercial



Fuente: Google

Figura 63: Escalera de emergencia



Fuente: Google

TIENDA				EPM	
Conjunto de Tiendas			GCI	EPM	
Galería Comercial	EE		GCI	EPM	
Tienda por Departamento	SE	EE	SR	GCI	EPM
Centro Comercial	SE	EE		GCI	EPM
Complejo Comercial				GCI	EPM
Mercados Mayoristas				GCI	EPM
Supermercado	SE		SR	GCI	EPM
Mercados Minorista				GCI	EPM
Restaurante				GCI	EPM
Grifos				GCI	EPM
Estaciones de Servicio				GCI	EPM
Gasocentros				GCI	EPM

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

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso semejante.

Figura 64: Tiendas Independientes en Centro Comercial



Fuente: Google

Figura 65: Salas de Juego en Centro Comercial



Fuente: Google

Figura 66: Gimnasio en Centro Comercia



Fuente: Google

Figura 67: Tiendas por departamento en Centro Comercial



Fuente: Google

Figura 68: Patio de Comida en Centro Comercial



Fuente: Google

Figura 69: Discoteca en Centro Comercial



Fuente: Google

Artículo 8.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.

Figura 70: Altura Mínima de Piso a Techo



Fuente: Google

CAPITULO III

CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 9.- Los accesos a las edificaciones comerciales deberán contar con las siguientes características según su tipo.

Figura 71: Ingreso para Discapacitados



Fuente: Google

Artículo 10.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse

según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- La altura mínima será de 2.10 mts.
- Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán:

Figura 72: Ingreso Principal



Fuente: Google

Figura 73: Ingreso a Servicios Higiénicos



Fuente: Google

Artículo 12.- El ancho mínimo de los pasajes será de 2.40 mts. los mismos que deben permanecer libres de objetos, mobiliario, mercadería o cualquier obstáculo. Los pasajes principales deberán tener un ancho mínimo de 3.00 mts.

Figura 74: Pasaje Interior de un Centro Comercial



Fuente: Google

Artículo 15.- Los locales comerciales tendrán un área mínima de 6.00 m². sin incluir depósitos ni servicios higiénicos, con un frente mínimo de 2.40 m y un ancho de puerta de 1.20 m. y una altura mínima de 3.00 m.

CAPITULO IV

DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 20.-La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 50 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 21.-Las edificaciones para tiendas independientes y tiendas por departamentos, centros comerciales y complejos comerciales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación, considerando 10 mt² por persona:

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

Figura 75: Servicios Higiénicos



Fuente: Google

Artículo 24.- 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.

Figura 76: Servicio Higiénico para discapacitados



Fuente: Google

Artículo 25.- Las edificaciones comerciales deberán tener estacionamientos dentro del predio sobre el que se edifica.

Figura 77: Organización de Estacionamientos



Fuente: Google

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Deberá proveerse espacios de estacionamiento para personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 mt. de ancho x 5.00 mt. de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Figura 78: Estacionamiento para Discapacitados



Fuente: Google

Artículo 26.- En las edificaciones comerciales donde se haya establecido ingresos diferenciados para personas y para

mercadería, la entrega y recepción de esta deberá efectuarse dentro del lote, para lo cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo a la siguiente tabla:

Artículo 28.- Se proveerá un ambiente para basura con un área mínima de 0.03 mt² por mt² de área de venta, con un área mínima de 6 mt². Adicionalmente se deberá proveer un área para lavado de recipientes de basura, estacionamiento de vehículo recolector de basura, etc.

3.5.2. Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores

En el capítulo II en Condiciones generales, según los artículos:

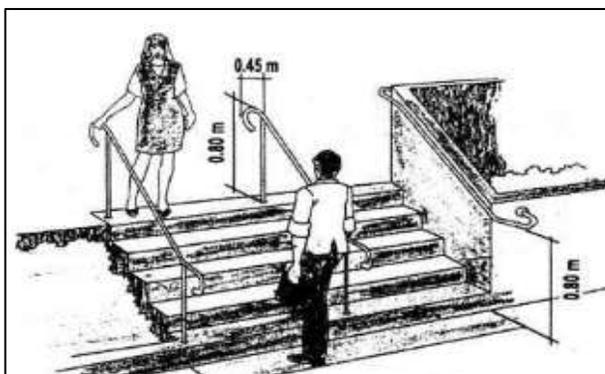
Artículo 5 En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.

b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.

c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.

Figura 79: Escalera, pasos, contrapasos y redondeo



Fuente: Google

d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.

g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

Artículo 6: En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

a) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Artículo 8 Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.

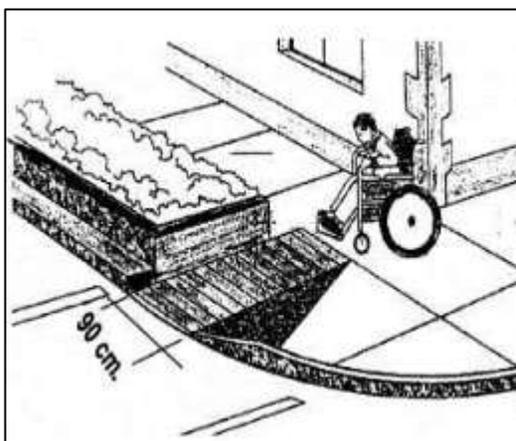
b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.

c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9 Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

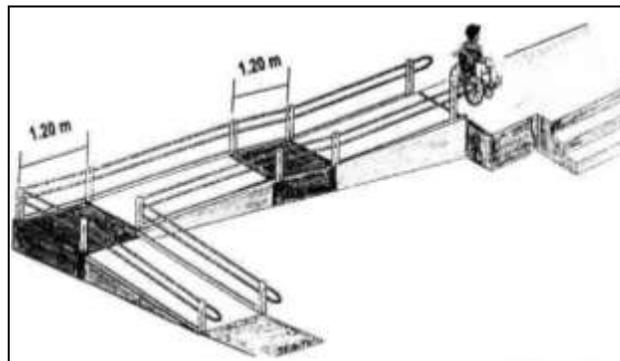
Figura 80: Ancho mínimo de una Rampa



Fuente: Google

b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.

Figura 81: Descanso entre tramos de rampa



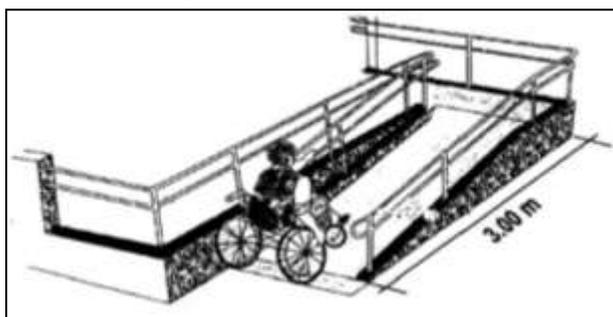
Fuente: Google

c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos, y su profundidad mínima será de 1.20m.

d) Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Artículo 10 Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán tener parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

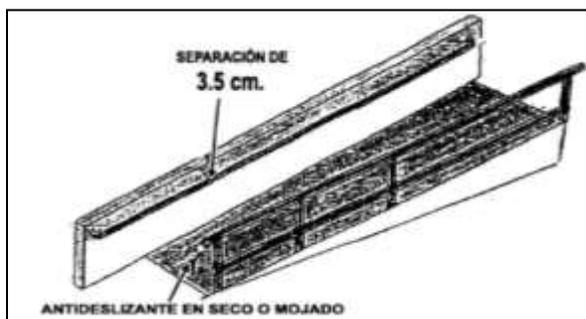
Figura 82: Rampas con parapetos



Fuente: Google

a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.

Figura 83: Separación mínima



Fuente: Google

Artículo 11 Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.

b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo, deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad.

Artículo 12 El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos.

Artículo 16 Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

3.5.3. Normas LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)

LEED (acrónimo de Leadership in Energy & Environmental Design) (U.S. Green Building Council) es un sistema de certificación de edificios sostenibles desarrollado por el US Green Building Council. Se implementó por primera vez en 1998 y desde entonces se ha utilizado en muchos países.

Consiste en un conjunto de reglas para el uso sostenible de varios edificios. Se basa en la inclusión de proyectos relacionados con la eficiencia energética, el uso de fuentes de energía alternativas, la mejora de la calidad ambiental interior, la mejora de la eficiencia del agua, el desarrollo sostenible del espacio abierto de la parcela y la selección de materiales. Hay cuatro niveles de certificación: certificación (certificado LEED), plata (LEED plata), oro (LEED oro) y platino (LEED platino). La certificación voluntaria tiene como objetivo promover el uso de estrategias para mejorar el impacto ambiental de la industria de la construcción a escala global.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

(Diseño De Edificios + Construcción (Bd + C))

La evolución de LEED v4.1 para el diseño y construcción de edificios completos se centra en la accesibilidad, los estándares más actuales y las experiencias de proyectos del mundo real. Este sistema de calificación es para edificios de nueva construcción o renovaciones importantes. Al menos el 60% del área bruta del piso del proyecto debe estar completa para el momento de la certificación (a excepción de LEED BD + C: Core y Shell). Debe incluir toda la superficie bruta del edificio en el proyecto.

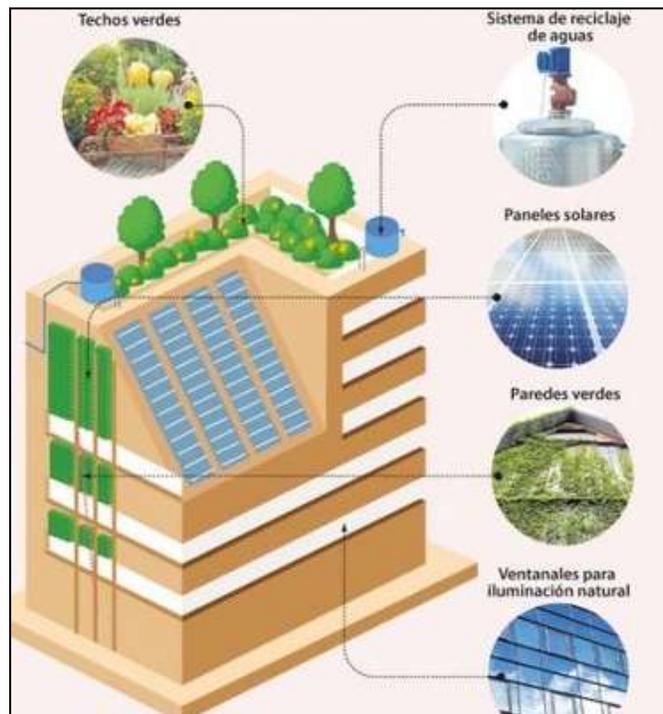
Venta al por menor.

Edificios utilizados para realizar la venta al por menor de productos de consumo. Incluye áreas de servicio directo al cliente (sala de exposición) y áreas de preparación o almacenamiento que respaldan el servicio al cliente.

SISTEMAS DE CALIFICACIÓN LEED:

- LEED para diseño y construcción de edificios
- LEED para Diseño de Interiores y Construcción
- LEED para operaciones de construcción y mantenimiento.
- LEED para el desarrollo del vecindario.

Figura 84: Esquema de Funcionamiento



Fuente: Google

NORMATIVA LEED

LEED v4 para DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

CREDITO: PROCESO INTEGRADOR (1 punto)

Propósito

Apoyar los resultados de alta eficiencia en los edificios a través de un análisis previo de las relaciones entre sistemas.

Sistemas Relacionados con la Energía

Descubrimiento: Realizar un análisis previo de modelización energética antes de completar el proyecto básico que explore

cómo reducir las cargas energéticas y cumpla los objetivos de sostenibilidad:

- Masa y orientación. Como afectan al tamaño de los sistemas, al consumo de energía, la iluminación y energía renovable.
- Las propiedades básicas de la envoltura. Considere el valor de aislamiento, las características del vidrio, la operatividad de los dispositivos de sombreado y las ventanas.
- Nivel de iluminación. Configure el valor de reflectividad de la superficie interior y el nivel de iluminación.
- Rangos de confort térmico. Valorar las opciones de rangos de confort térmico.
- Parámetros programáticos y operativos. Valorar los espacios multifuncionales, los horarios de operaciones, el espacio asignado por persona, el trabajo a distancia, la reducción del área del edificio y operación y mantenimiento anticipados.

Figura 85: Esquema de Funcionamiento de Ahorro Energético mediante Paneles Fotovoltaicos



Fuente: Google

Sistemas Relacionados con el Agua

Descubrimiento: Realizar un análisis previo del presupuesto de agua antes de la finalización del proyecto básico que explore cómo reducir posibles cargas de agua en el edificio y cumplir los objetivos de sostenibilidad correspondientes.

- Demanda de agua interior. Evaluar la demanda de casos de diseño en equipos de flujo y descarga para reducir el consumo de agua interior.
- Demanda externa de agua. Evaluar la demanda de diseño de riego de jardines calculada en base al Crédito EA, Reducción del Consumo de Agua Exterior.
- Demanda de agua de proceso. Evaluar la demanda de equipos de cocina, lavandería y otros.

- Fuente de suministro. Evalúe todos los posibles suministros de agua no potable, como el agua de lluvia y el agua recuperada recolectada en el sitio.

Figura 86: Esquema de Funcionamiento de Captación de Aguas Lluvia



Fuente: Google

a. CREDITO DE LOCALIZACION Y TRANSPORTE(LT)

CRÉDITO LT: UBICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE BARRIOS LEED (COMERCIO-8-16 PUNTOS)

Evitar el desarrollo en sitios no apropiados. Reducir la distancia de desplazamiento de vehículos. Promover la habitabilidad y mejorar la salud humana mediante el fomento de la actividad física diaria.

CRÉDITO LT: PROTECCIÓN DE TIERRAS SUSCEPTIBLES (1P)

Evitar el desarrollo de terrenos susceptibles ambientalmente y reducir el impacto ambiental de la ubicación de un edificio en un sitio.

Ubicar la huella de desarrollo en un terreno anteriormente desarrollado.

CRÉDITO LT: SITIO DE ALTA PRIORIDAD(1-2P)

Fomentar la ubicación de proyectos en zonas con limitaciones de desarrollo y promover la salud del área circundante.

Emplazar el desarrollo en una ubicación “infill” de un distrito histórico.

Ubicar el proyecto en un brownfield donde se haya identificado contaminación en la tierra o en aguas subterráneas y donde la autoridad local, estatal o nacional (la que tenga jurisdicción) exija su remediación. Llevar a cabo la remediación de modo que se satisfaga las exigencias de la autoridad.

CRÉDITO LT: DENSIDAD DE LOS ALREDEDORES Y DIVERSIDAD DE USOS(1-5P)

Conservar el terreno y proteger las tierras agrícolas y los hábitats de vida silvestre mediante la promoción del desarrollo en áreas que ya cuenten con infraestructuras. Promover la transitabilidad peatonal y la eficiencia del transporte y reducir las distancias de traslados de vehículos. Mejorar la salud humana mediante el fomento de la actividad física diaria.

CRÉDITO LT: ACCESO A TRANSPORTE DE CALIDAD(1-5P)

Fomentar el desarrollo en ubicaciones que hayan demostrado tener opciones de transporte multimodal o hayan disminuido el uso de vehículos con motor, reduciendo de este modo las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación atmosférica y otros daños al medioambiente y a la salud humana relacionados con los vehículos con motor.

CREDITO LT: INSTALACIONES PARA BICICLETAS(1P)

Promover el uso de bicicletas y la eficiencia del transporte y reducir las distancias de traslados de vehículos. Mejorar la salud humana mediante el fomento de la actividad física con fines utilitarios y recreativos.

Diseñar o ubicar el proyecto de tal manera que haya una entrada operativa o el almacenamiento de bicicletas a menos de 200 yardas (180 metros) a pie o transitable en bicicleta de una red de transporte en bicicleta que conecte al menos uno de los siguientes:

- un centro educacional o lugar con alta densidad de puestos de trabajo, si la superficie total del proyecto es residencial al menos en un 50%; o
- una parada de autobús rápido, estación de ferrocarril ligero o convencional, tren suburbano o terminal de ferry.

Todos los destinos deben estar a menos de 3 millas (4800 metros) en bicicleta de los límites del proyecto.

Los senderos o veredas para bicicletas planeados pueden contarse si están totalmente financiados en la fecha del certificado

de ocupación y su finalización está prevista en un máximo de un año tras dicha fecha.

Proporcionar al menos dos espacios de aparcamiento de bicicletas a corto plazo por cada 465 metros cuadrados (5.000 pies cuadrados), pero no menos de dos espacios de aparcamiento por edificio.

b. USO EFICIENTE DEL AGUA (EA)

CRÉDITO EA: REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN EL EXTERIOR (OBLIGATORIO)

Reducir el consumo de agua exterior.

Reduzca el consumo de agua exterior a través de una de las siguientes opciones. Las superficies no vegetales (como aceras permeables e impermeables) deben excluirse del cálculo del área del paisaje. El equipo del proyecto puede decidir si incluir campos deportivos, parques infantiles (si hay vegetación) y huertos.

CRÉDITO EA: REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN EL INTERIOR(OBLIGATORIO)

Reducir el consumo de agua interior.

Para los electrodomésticos y accesorios enumerados en la tabla, dependiendo del alcance del edificio, en comparación con la línea de base, el consumo total de agua se puede reducir en un 20%. Calcule según el volumen y la relación de flujo que se muestran en la tabla.

CRÉDITO EA: MEDICIÓN DEL AGUA(1P)

Fomentar el manejo del agua e identificar oportunidades de ahorros adicionales de agua mediante el seguimiento de su consumo. Apoyar la gestión del agua e identificar oportunidades para ahorros de agua adicionales a través del seguimiento del consumo de agua.

De acuerdo con las necesidades del edificio, instale medidores de agua permanentes para dos o más de los siguientes subsistemas de agua:

- Riego. Medir el sistema de suministro de agua que abastece al menos el 80% del área del jardín regado.
- Equipos y accesorios sanitarios internos. Medir el sistema de suministro de agua utilizado en al menos el 80% de las instalaciones y accesorios internos.
- Agua recuperada. Medir el agua recuperada, independientemente de su proporción. También se debe medir un sistema de agua recuperada con conexión de agua suplementaria para poder determinar el componente real de agua recuperada.
-

Figura 87: Sistema depurador de Aguas Grises y Pluviales



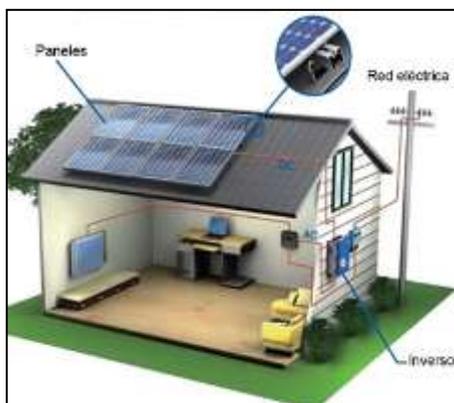
Fuente: Marca, 2017

c. ENERGIA Y ATMOSFERA(EYA)

PRODUCCIÓN DE LA ENERGÍA RENOVABLE(1-3P)

- Reducir el daño ambiental y económico relacionado con la energía de combustibles fósiles a través de energía renovable autosuficiente.
- Utilice sistemas de energía renovable para compensar los costos de energía de los edificios.
- Si se cumplen los siguientes dos requisitos, se permite el uso de jardines solares o sistemas comunitarios de energía renovable:
 - El proyecto es propietario del sistema o ha firmado un acuerdo de alquiler por un periodo de 10 años.
 - El sistema se encuentra en la misma área de servicios públicos que las instalaciones que reclaman su uso.
-

Figura 88. Sistema Interconectado a la Red Publica



Fuente: Swilssol, 2017

ENERGÍA VERDE Y COMPENSACIONES DE CARBONO (1-3)

Fomentar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero mediante el uso de redes eléctricas, tecnologías de energía renovable y proyectos de reducción de carbono.

Determine el porcentaje de energía verde o compensación en función de la cantidad de energía consumida en lugar del costo

d. MATERIALES Y RECURSOS(MR)

TRANSPARENCIA Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN - DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTOS(1-2P)

Desde un punto de vista ambiental, económico y social, fomentar el uso de productos y materiales con información disponible sobre el ciclo de vida y buen impacto. El equipo del proyecto es recompensado por seleccionar productos de fabricantes que han verificado un mejor impacto ambiental del ciclo de vida.

Utilice al menos 20 productos instalados permanentemente de cinco fabricantes diferentes que cumplan con uno de los siguientes estándares de transparencia.

Declaraciones Ambientales de Productos (EDP por sus siglas en inglés)

e. EQ, CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

EFICIENCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- Al mejorar la calidad del aire interior, se mejora el confort, la comodidad y la productividad de los ocupantes.

- Cumplir los siguientes requisitos según sean aplicables.
Espacios ventilados mecánicamente:
- Sistema de control en la entrada
- Prevenir la contaminación cruzada en interiores
- Filtración

CREDITO EQ: ILUMINACIÓN INTERIOR(2P)

Al proporcionar una iluminación de alta calidad, se mejora la productividad, el confort y bienestar de los ocupantes.

Para al menos el 90% de los espacios en oficinas y áreas administrativas, debe haber dispositivos de control de iluminación separados.

En el área de ventas, existen controles que pueden reducir el nivel de luz ambiental a un nivel medio (30% a 70% del nivel máximo de luz, excluyendo el aporte de luz natural).

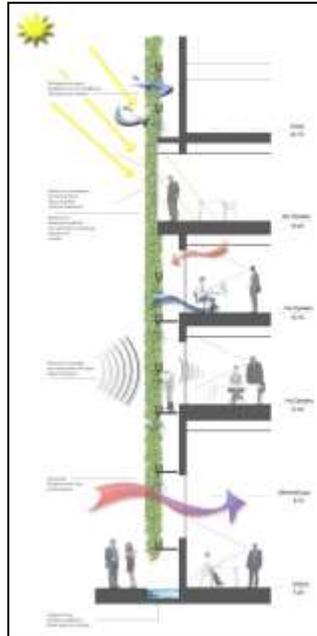
CREDITO EQ: LUZ NATURAL(1-3P)

Conectar a los residentes del edificio con el exterior, reforzando los ritmos circadianos y reduciendo el uso de iluminación eléctrica introduciendo luz natural en el espacio.

Contar con dispositivos manuales o automáticos (con paso a control manual) de control de deslumbramiento para todos los espacios habitualmente ocupados.

Conseguir niveles de iluminancia entre 300 lux y 3.000 lux para la superficie indicada Puntos para superficie con luz natural: Medición

Figura 89: Aprovechamiento de Luz Natural



Fuente: Swilssol, 2017

CREDITO EQ: VISTAS DE CALIDAD(1P)

BD&C: Superficies Comerciales

Dar a los ocupantes del edificio una conexión con el ambiente natural exterior, proporcionándoles vistas de calidad.

En el 75% del área total del edificio que suele estar ocupada, la línea de visión directa con el exterior se logra a través del espejo de acristalamiento. El vidrio visual en el área de contribución debe proporcionar una imagen externa clara sin ser bloqueado por patrones, fibras, vidrio estampado o vidrio coloreado que afecten el equilibrio del color.

Incluir en los cálculos las obstrucciones interiores permanentes. Los muebles móviles y las mamparas se deben excluir.

Se pueden usar las vistas hacia patios interiores para cumplir hasta el 30% de la superficie requerida.

Permite a los residentes del edificio mantener el contacto con el entorno natural externo, proporcionando así paisajes de alta calidad.

f. CREDITO IN: INNOVACIÓN

El equipo del proyecto puede utilizar cualquier combinación de innovación, proyectos piloto y estrategias de eficiencia ejemplares.

Opción 1. Innovación

Utilizar estrategias no cubiertas por el sistema de clasificación de edificios sostenibles LEED para lograr una eficiencia ambiental significativa y medible.

CAPÍTULO IV
PROPUESTA



4. CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1. CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA:

La presente investigación se planteó " Diseño de un Centro Comercial con Arquitectura Sostenible para contribuir al Desarrollo Económico de la ciudad de Tacna" para comprobar esta hipótesis se usó tal estrategia metodológica-Cuantitativa – Correlacional.

4.1.1. Condicionantes:

a. El Clima:

El clima es desértico, no hay precipitaciones durante todo el año.

b. Asoleamiento:

- Se tomará en consideración las horas de asoleamiento para ubicar las fachadas al norte y poder aprovechar la energía solar para térmica y fotovoltaica.
- Se orientará los espacios abiertos y de recreación de acuerdo al recorrido solar.
- Así también se considerará vegetación para contrarrestar las épocas de mucha incidencia solar.

c. Humedad:

- Generar métodos de captación de la escasa agua de lluvia.
- Proponer canaletas en techos, para la evacuación y captación en temporada de invierno, ya que se tiene registro de colapso de desagües en los últimos años.
- Pendientes de techos 0-10%, se debe tener un sistema de drenaje de 2% en cubiertas.

- Procurar la ventilación cruzada, para controlar la humedad (control pasivo).

d. Ecología:

Se diseñarán espacios verdes, tanto horizontales como verticales, con el fin de crear un entorno más agradable visualmente y así brindar al usuario nuevas y mejores experiencias, dentro de esta propuesta se considerará; techos y muros verdes, los cuales funcionan también como aislantes térmicos y limpia el aire de sustancias contaminantes producidas por el mobiliario y el edificio.

4.1.2. Determinantes:

a. Ubicación y localización:

El reconocimiento de la ubicación del terreno ayudará a identificar los diversos aspectos naturales, urbanos, espaciales y constructivos para el proyecto.

b. Zonificación y Uso de Suelo:

Para el diseño se considera los parámetros urbanos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna de manera que su emplazamiento se articule con el entorno.

4.1.3. Premisas de diseño

a. Premisas Urbanas:

El equipamiento contará con tres accesos, el ingreso principal se da por la Av. Celestino Vargas y los ingresos secundarios por la Av. Los Ángeles.

b. Premisas Funcionales:

Los accesos a las tiendas anclas tendrán acceso directo con la avenida principal como también acceso desde el interior del centro comercial.

La circulación será lineal, de forma continua de modo que se conectara con las tiendas anclas, que se encontraran ubicada en los extremos de todo el centro comercial.

c. Premisas Espaciales:

Los espacios de circulación estarán despejados de todo tipo de mobiliario excedente de cada local que invadan los pasillos.

Las proporciones de los espacios serán diferentes dependiendo de la jerarquía que se quiera dar.

d. Premisas de Sostenibilidad:

El desarrollo de la Propuesta Arquitectónico Centro Comercial Tipo Mall Sostenible, con un compromiso ecológico, de intercambio de bienes - servicios y recreación a través de un espacio adecuado, confortable y con las comodidades que ofrece la tecnología moderna siempre llevando de la mano con el entorno natural y contexto existente.

Los métodos, técnicas y tecnologías propias de la arquitectura sostenible, que se incluyeron en el proyecto, se organizan entorno a;

- Eficiencia Energética.
- Eficiencia del Recurso Hídrico.
- Uso de materiales Sostenibles.

- Manejo de Residuos.

e. Eficiencia Energética

Implica el aprovechamiento razonable de la energía, así como la producción de ésta. Para reducir el consumo energético de un centro comercial, se pueden ampliar las siguientes tecnologías agrupadas en los siguientes puntos:

- Energía solar pasiva

En el diseño de edificios solares pasivos los elementos constructivos están diseñados para cumplir dos funciones:

- Recolectar, almacenar y distribuir energía solar en forma de calor en el invierno.
- Rechazar el calor solar en el verano.

Esta forma de diseñar se llama diseño solar pasivo. No implica el uso de dispositivos mecánicos ni eléctricos. Por lo tanto, el diseño del proyecto está orientado, de tal manera que se aprovecha la energía solar de manera eficiente.

- Energía Solar Fotovoltaica

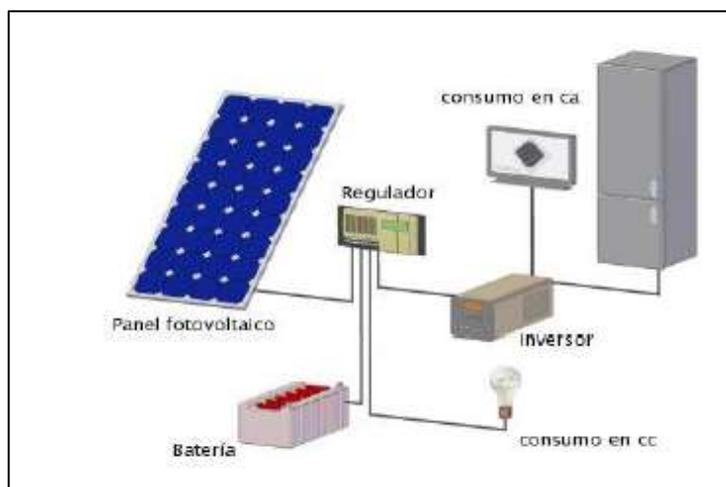
“Está basada en el efecto fotoeléctrico, que consiste en la transformación directa de la luz en electricidad. Estas instalaciones suelen estar compuestas por módulos fotovoltaicos (paneles solares), sistemas de baterías (que se pueden alimentar en horas en ausencia de luz solar) y se utilizan para captar, regulando y consumiendo. Hay dos tipos principales de sistemas fotovoltaicos: sistema DC y sistema AC (Palma et al., 1998).

Figura 90: Componentes de una Instalación Fotovoltaica

Componentes de una instalación fotovoltaica.	
Placas fotovoltaicas	Células fabricadas con silicio. La eficiencia de las placas es de 14%.
Soportes	Sistemas fijos y seguidores solares.
Inversor u ondulator	Transforma la corriente continua generada por las placas y acumulada por las baterías en alterna de la red eléctrica y aparatos de consumo.
Sistemas de protección	Para corriente continua y alterna.
Contadores	Contabilizan la energía a facturar en el caso de venta a la red.
Baterías	Para almacenar la electricidad en instalaciones no conectadas a la red.

Fuente: www.magrama.gob.es

Figura 91: Esquema de Funcionamiento de energía solar fotovoltaica



Fuente: www.solinova.es

Los paneles solares que son el componente fundamental de todo sistema fotovoltaico, deben ser ubicados, preferiblemente, en techos inclinados con orientación norte, por estar en el hemisferio Sur.

Figura 92: Instalación de paneles solares



Fuente: Google

Los paneles solares se colocarán en fachadas, jardines o cubiertas.

El uso del Sistema Solar Fotovoltaico tiene las siguientes bondades:

- No consume combustible, es económico, a largo plazo, estos sistemas son más viables y estables.
- Impacto ambiental Nulo.
- La energía solar es un recurso Inagotable.
- Contaminación sonora nula.
- Larga vida útil (más de 20 años)
- Mantenimiento sencillo y costos bajos.

- **Aparatos Ahorradores para iluminación**

Reemplazar todas las bombillas incandescentes tradicionales por tecnología LED "ahorradores de energía" porque consumen un 80% menos de electricidad.

Figura 93: Instalación de Aparato Led en Centros Comerciales



Fuente: Google

Figura 94: Instalación de Aparato Led en Centros Comerciales



Fuente: Google

a. Sistema de Reutilización de Aguas Grises

El sistema de reutilización de aguas grises puede ahorrar entre un 30% y un 45% del agua potable. La reutilización del agua reduce el costo del agua potable y reduce la carga de aguas residuales (Estaciones Depuradoras, s.f.).

Aguas Grises: aguas residuales emitidas de lavamanos, lavaderos, lavadoras y duchas.

Aguas Negras: aguas residuales provenientes del inodoro y/o urinarios, su captación y tratamiento requiere mayores gastos e instalaciones.

4.1.4. SISTEMAS PROPUESTOS:

a. Sub estación El tratamiento de aguas residuales

El tratamiento de aguas residuales o depuración de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua efluente del uso humano o de otros usos.

Figura 95: Instalación de Sub estación de tratamiento



Fuente: Google

b. Grifería eficiente

Se opta por grifos temporizados, donde el uso del agua se hace por un pulsador, y al poco tiempo, se para sin necesidad de que la persona intervenga.

Figura 96: Grifería con pulsador temporizado



Fuente: Google

c. Sanitarios de alta eficiencia

La instalación de pulsadores de doble descarga, dispositivos interruptores de descarga, detectores de fuga o válvulas de llenado en inodoros con depósito adosado, permitirá reducir el consumo de agua.

d. Captación de Aguas de Lluvia

Una de las soluciones a la escasez de agua es utilizar el agua de lluvia de forma eficaz. En diferentes épocas, culturas de todo el mundo han desarrollado métodos de recolección y uso de los recursos de agua de lluvia, pero con el desarrollo de sistemas de distribución por tuberías, estas prácticas se han ido abandonando gradualmente. Ahora, frente a los desafíos que plantea el crecimiento de la población y la escasez de suministro en las zonas urbanas y rurales, un nuevo sistema de captación de agua de lluvia y su gestión adecuada se vuelve

a ver como una solución para ahorrar y aumentar las reservas de agua.

Figura 97: Esquema de Funcionamiento de Captación de Aguas rises



Fuente: Google

La opción es diseñar sistemas separativos de saneamiento de aguas, entre ellas las grises (provenientes de duchas y lavamanos) y lluvias, para emplearse en riego, inodoros, limpieza de calles, entre otros.

e. Sistema de Climatización Natural

- **Vegetación**

Se emplearán muros verdes en las fachadas del centro comercial, también el uso árboles frondosos dentro del Centro Comercial para generar microclimas.

Figura 98: Muros Verdes del Centro Comercial



Fuente: Elaboración Propia

f. **Materiales que aportan sustentabilidad en la construcción:**

Hormigón y aditivos: Hormigón reciclado. los agregados reciclados del hormigón se están utilizando o reforzando en grandes cantidades. “En el mercado se aportan aditivos a base de fibras de polipropileno para incrementar la resistencia del hormigón” (Vigil-Escalera del Pozo et al., 2005).

Hormigón sudorita, en el que se sustituye la grava por corcho triturado, y al mismo tiempo se obtiene un material ligero de hormigón. El corcho es un material de aislamiento térmico y acústico.

Vidrio: Deben realizar dos funciones importantes de todo el perímetro; debe permitir la iluminación natural y, por otro lado, debe limitar la pérdida de calor en el área de fachada.

Elementos decorativos: Recowood es un material reciclado, un compuesto a base de PEBD, PEAD y PP, mezclados en proporciones no homogéneas, porque al ser materiales reciclados post-industriales de diversas industrias, el cual simula a la madera en sus diferentes dimensiones y aspectos aptos para diversos usos a la intemperie, resistentes al sol, al agua y al paso del tiempo.

Puede trabajarse como si fuera madera pero con las ventajas del plástico, dando así como resultado productos finales con grandes prestaciones para los distintos rubros: jardinería, ambientes, mobiliario, espacios urbanos, etc.

Los beneficios que presenta este material son la durabilidad, ya que rinde 5 veces más que la madera tradicional. Es fácil de limpiar y no requiere mantenimiento alguno. Es ergonómico de fácil manipulación, evitando la acumulación de bacterias, parásitos y agentes contaminantes.

Este material será usado en los elementos decorativos de las fachadas de todo el centro comercial.

Figura 99: fachada principal



Fuente: elaboración propia

Sardinel, interior y exterior.

Travessa es una traviesa ecológica para la construcción y decoración de jardines. La madera está tratada para exterior en autoclave clase IV vacío presión con sales hidrosolubles de acuerdo con las leyes europeas. Es madera de pino teñida externamente de color marrón oscura.

Sus ventajas respecto a las traviesas de tren es que no pesan tanto, facilidad de corte mucho mayor por lo cual la instalación es más rápida. Siempre se presentan perfectamente cortadas y de la misma calidad.

Tiene una vida útil de 8-10 años sin mantenimiento y siempre se presentan en formatos homogéneos.

Figura 100: jardinera con travessas ecológicas



Fuente: Travessas ecológicas

Figura 101: Fachada del Centro Comercial



Fuente: Elaboración Propia

4.2. Programación Arquitectónica

ZONAS	SUBZONAS	AMBIENTES	PROGRAMACION ARQUITECTONICA - CENTRO COMERCIAL			DOMINIO	INDICE (m ² /pers.)	CAPACIDAD	AREA M ²	Nº DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M ² TECHAR	SUBTOTAL AREA M ² SIN TECHAR	RNE	
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	OFICINA	HALL INGRESO	03 Sofas	PUBLICO	9.5	15	36.00	1	36.00				
			GERENCIA + SS.HH.	01 Escritorio, 03 Sillas, 01 Stand, 01 Sola, 01 Mesa, 01 L, 01 U, 01 Ur	PRIVADO	2.5	8	76.00	1	76.00				
			ADMINISTRACION	01 Escritorio, 03 Sillas, 01 Stand, 01 Sola, 01 Mesa, 01 L, 01 U, 01 Ur	PRIVADO	9.5	7	63.00	1	63.00				
			SECRETARIA	01 Mesada de trabajo, 01 Silla, 01 Archivero	SEMI-PUBLICO	9.5	4	36.00	1	36.00				
			CONTABILIDAD	01 Escritorio, 02 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	9.5	6	54.00	1	54.00				
			MARKETING	01 Escritorio, 02 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	9.5	9	82.00	1	82.00				
			SALA DE JUNTAS	01 Mesa, 10 Sillas	PRIVADO	1.5	30	45.00	1	45.00				
			ARCHIVO	Estantes de archivos	PRIVADO	9.5	2	20.00	1	20.00				
			AREA DE INFORMACION AL PUBLICO	01 Escritorio, 02 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	9.5	2	20.00	1	20.00				
			SS.HH. PERSONAL V.	01 Lavatorio, 01 Inodoro, 01 Urinario	PRIVADO	2.0	5	10.00	1	10.00				
			SS.HH. PERSONAL D.	01 Lavatorio, 01 Inodoro	PRIVADO	2.0	5	10.00	1	10.00				
				CUARTO DE CUSTODIA Y MONITOREO	PRIVADO	2.0	26	52.00	1	52.00				
	TOTAL						506.00							
HIPERMERCADO	AREA DE SERVICIO	SEGURIDAD Y CONTROL	Mesa, Silla, Computador	PRIVADO	2.5	5	13.40	1	13.40					
		CAMEROS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00					
		ESTACION DE CARRITOS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	23	58.00	1	58.00					
		ATENCION AL CLIENTE	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	12	30.00	1	30.00					
		ADMINISTRACION + SS.HH. PRIVADO	01 Escritorio, 03 Sillas, 02 stands	PRIVADO	9.5	2	17.00	1	17.00					
		SECRETARIA	01 Inodoro, 01 Lavatorio	PRIVADO	2.0	5	10.00	1	10.00					
		OFICINA DE CONTABILIDAD	01 Mesada de trabajo, 01 Silla, 01 Archivero	PRIVADO	9.5	1	11.00	1	11.00					
		SALA DE JUNTAS	01 Mesa, 02 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	1.5	14	22.00	1	22.00					
		TOPICO	Camilla, Mesa, Silla, Vitrina	PUBLICO	2.0	5	10.00	1	10.00					
		SECCION DAMAS	Vitrina de exhibición, repisas, asientos	PUBLICO	3.0	58	175.00	1	175.00					
		SECCION DAMAS	Vitrina de exhibición, repisas, asientos	PUBLICO	3.0	52	156.00	1	156.00					
		SECCION DAMAS	Vitrina de exhibición, repisas, asientos	PUBLICO	3.0	57	170.00	1	170.00					
		SECCION DAMAS	Juego de muebles	PUBLICO	2.5	59	148.00	1	148.00					
		SECCION DAMAS	Mesa, sillas	PUBLICO	2.5	38	94.00	1	94.00					
		SECCION DAMAS	Cocina, alacena, estante	PUBLICO	2.5	38	94.00	1	94.00					
		SECCION DAMAS	Inodoro, lavamanos	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00					
		SECCION DAMAS	Utensilios, organizadores de cocina	PUBLICO	2.5	38	96.00	1	96.00					
		SECCION DAMAS	Estantes	PUBLICO	2.5	128	316.00	1	316.00					
		SECCION DAMAS	Exhibidor Tipo Isla	PUBLICO	8.0	7	54.00	1	54.00					
		SECCION DAMAS	Estante de Exhibición	PUBLICO	8.0	7	57.00	1	57.00					
		SECCION DAMAS	Modulo	PUBLICO	2.5	18	44.00	1	44.00					
		SECCION DAMAS	Meson	PRIVADO	2.5	22	54.00	1	54.00					
		SECCION DAMAS	Camara de reposo	PRIVADO	2.5	6	15.00	2	30.00					
		SECCION DAMAS	Estantes	PRIVADO	2.5	22	54.00	1	54.00					
		SECCION DAMAS	Inodoro, Urinario y lavamanos	PRIVADO	3.0	6	18.00	1	18.00					
		SECCION DAMAS	Inodoro, y lavamanos	PRIVADO	3.0	6	18.00	1	18.00					
		SECCION DAMAS	Carrutillas	PRIVADO	3.0	2	6.00	1	6.00					
SECCION DAMAS	Depositos, Stands, Mesa de trabajo, Frigoríficos	PRIVADO	2.0	1	27.00	1	27.00							
SECCION DAMAS	Depositos, Stands, Mesa de trabajo, Frigoríficos	PRIVADO	2.0	1	27.00	1	27.00							
SECCION DAMAS	Depositos, Stands, Mesa de trabajo, Frigoríficos	PRIVADO	2.0	1	22.00	1	22.00							
SECCION DAMAS	Depositos, Stands, Mesa de trabajo, Frigoríficos	PRIVADO	2.0	1	22.00	1	22.00							
SECCION DAMAS	Mesas de trabajo	PRIVADO	4.0	2	8.00	1	8.00							
SECCION DAMAS	Máquinas taberos	PRIVADO	25.0	5	134.00	1	134.00							
SECCION DAMAS	Inodoro, Urinario y lavamanos	PRIVADO	3.0	1	224.00	1	224.00							
SECCION DAMAS	Inodoro, y lavamanos	PUBLICO	3.0	1	3.00	1	3.00							
SECCION DAMAS	Inodoro, Urinario y lavamanos	PUBLICO	3.0	5	16.25	1	16.25							
SECCION DAMAS	Inodoro, Urinario y lavamanos	PUBLICO	3.0	5	16.25	1	16.25							

ZONA COMERCIAL												RNE - A70 (COMERCO), A130 (SEGURIDAD), A10, A20, A30 (CONDICIONES GENERALES) Y EL NEUFERT	
MIGRES OS	AREA DE ADMINISTRATIVA	SEGURIDAD Y CONTROL	Mesa, Silla, Computador	PRIVADO	2.5	5	13.40	1	13.40				
		CAJEROS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
TIENDA HOGAR	AREA DE PRODUCTOS GENERALES	ESTACION DE CARRITOS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	23	58.00	1	58.00				
		ATENCION AL CLIENTE	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	12	30.00	1	30.00				
		ADMINISTRACION + SS-HH PRIVADO	01 Escritorio, 03 Sillas, 02 stands	PRIVADO	9.5	2	17.00	1	17.00				
		SECRETARIA	01 Inodoro, 01 Lavatorio	PRIVADO	2.0	5	10.00	1	10.00				
		OFICINA DE CONTABILIDAD	01 Escritorio, 02 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	9.5	1	11.00	1	11.00				
		SALA DE JUNTAS	01 Mesa, 06 Sillas	PRIVADO	1.5	14	22.00	1	22.00				
		MARKETING	Camilla, Mesa, Silla, Vitrina	PUBLICO	2.0	5	10.00	1	10.00				
		ARCHIVO	01 Escritorio, 02 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	9.5	9	82.00	1	82.00				
		AREA DE PISOS Y CERAMICOS	Estantes de archivos	PRIVADO	9.5	2	20.00	1	20.00				
		AREA DE LUMINACION	Estantes	PUBLICO	2.5	128	315.00	1	315.00				
		AREA DE PINTURAS	Estante de Exhibición										
		AREA DE AUTOMOTRIZ	Estantes	PUBLICO	8.0	100	800.00	1	800.00				
		AREA DE CONSTRUCCION	Estantes										
		AREA DE FERRETERIA	Estante de Exhibición	PUBLICO	8.0	30	240.00	1	240.00				
		AREA DE GASIFERIA	Estante de Exhibición										
		AREA DE ORGANIZACION	Estante de Exhibición										
		AREA DE DEPORTES	Estante de Exhibición										
		AREA DE COCINA	Estante de Exhibición										
MIGRES OS	AREA DE ADMINISTRATIVA	AREA DE MUEBLES	Mesa, Silla, Computador	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
		AREA DE TERRAZAS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
		AREA DE JARDINERIA	Exhibidor Tipo Iba	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
		SEGURIDAD Y CONTROL	Mesa, Silla, Computador	PRIVADO	2.5	5	13.40	1	13.40				
		CAJEROS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
		ESTACION DE CARRITOS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	23	58.00	1	58.00				
		ATENCION AL CLIENTE	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	12	30.00	1	30.00				
		ADMINISTRACION + SS-HH PRIVADO	01 Escritorio, 03 Sillas, 02 stands	PRIVADO	9.5	2	17.00	1	17.00				
		SECRETARIA	01 Inodoro, 01 Lavatorio	PRIVADO	2.0	5	10.00	1	10.00				
		OFICINA DE CONTABILIDAD	01 Mesada de trabajo, 01 Silla, 01 Archivero	PRIVADO	9.5	1	11.00	1	11.00				
		SALA DE JUNTAS	01 Escritorio, 03 Sillas, 02 Stands	PRIVADO	9.5	14	22.00	1	22.00				
		TIENDA INDEPENDIENTE	ZONA DE EXHIBICION DE PRODUCTOS GENERALES	MARKETING	Camilla, Mesa, Silla, Vitrina	PUBLICO	2.0	5	10.00	1	10.00		
ARCHIVO	01 Escritorio, 02 Sillas, 02 Stands			PRIVADO	9.5	9	82.00	1	82.00				
AREA DE ORGANIZACION	Estantes de archivos			PRIVADO	9.5	2	20.00	1	20.00				
AREA DE CUIDADO PERSONAL	Estantes			PUBLICO	2.5	128	315.00	1	315.00				
AREA DE ABARROTE	Estantes												
AREA DE LIMPIEZA	Estante de Exhibición			PUBLICO	8.0	100	800.00	1	800.00				
AREA DE LACTEOS	Estantes												
SNACK	Estantes												
AREA DE BEBIDAS	Estante de Exhibición			PUBLICO	8.0	30	240.00	1	240.00				
AREA DE HELADOS	Estantes												
AREA DE PANADERIA Y REPOSTERIA	Estante de Exhibición												
COCINA	ZONA DE EXHIBICION DE PRODUCTOS GENERALES			AREA DE ROPA	Estante de Exhibición	PUBLICO	8.0	30	240.00	1	240.00		
		AREA DE ACCESORIOS	Estantes										
		AREA DE BAZAR Y MANEJE	Exhibidor Tipo Iba	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
		AREA DE MUEBLES	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	30	75.00	1	75.00				
		ADERE DE ELECTRODOMESTICOS	Mesa de atención, sillas, estante	PUBLICO	2.5	12	30.00	1	30.00				
		ATENCION AL CLIENTE	PRIVADO	9.3	3	30.00	4	1.00	4.00				
		ALMACEN	Despensa organizadora	PRIVADO	9.3	1	12.00	4	48.00				
		LAVADO	Lavatorios	PRIVADO	9.3	1	12.00	4	48.00				
		COCINA/AREA DE PREPARACION	Cocinas, Mesones, Refrigerador	PRIVADO	9.3	10	98.00	4	380.00				
		MENAJE	Area de utensilios	PRIVADO	9.3	1	12.00	4	48.00				
CUARTO FRIO	Mesones	PRIVADO	9.3	1	12.00	4	48.00						

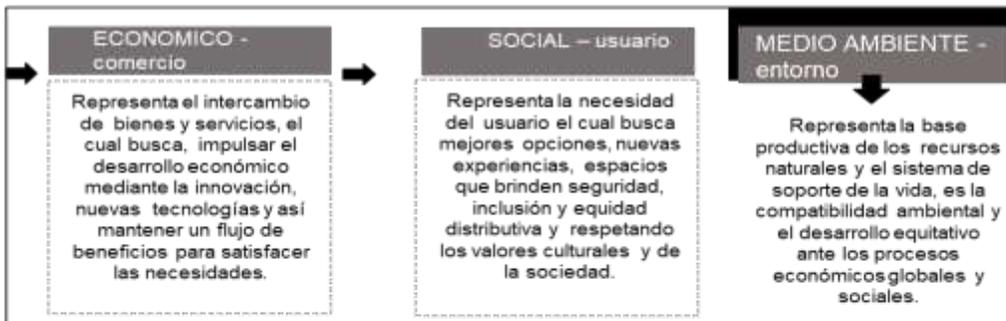
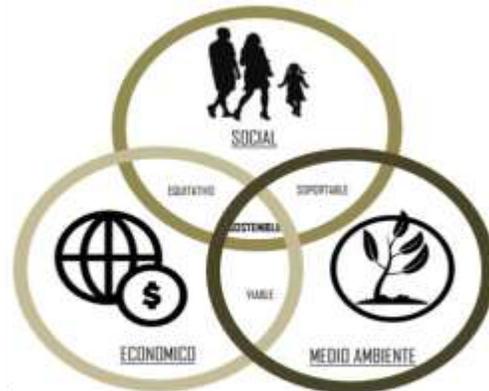
ZONA FINANCIERA		AGENCIAS BANCARIAS	BANCOS	CAJERO AUTOMATICO ADMINISTRACION/SS-HH CONTABILIDAD SECRETARIA VENTANILLAS 2x2 CU PLATAFORMA BOVEDA Y ANTEBOVEDA SS-HH DISCAPACITADOS SS-HH VARONES SS-HH MUJERES	Cajeros automaticos, Barra de Atencion, Mobiliario y Equipos de Bancos 01 Escritorio, 03 Sillas, 02 Stands 0 Escritorio, 01 Silla, 02 Archiveros 01 Escritorio, 01 Silla, 02 Archiveros Barra de atencion, Silla 01 escritorio, 02 silla Cajeta de seguridad, Camaras de video 01 inodoro, 01 lavamanos Inodoros, urinarios, lavamanos, duchas Inodoros, lavamanos, duchas	PUBLICO PRIVADO PRIVADO PRIVADO PUBLICO PUBLICO PUBLICO PUBLICO PUBLICO PUBLICO	5.00 9.50 9.50 9.50 2.00 2.00 12.00 2.00 2.00 2.00	2 2 1 8 5 1 2 19 19	9.00 20.00 12.00 16.00 10.00 12.00 4.00 38.00 38.00	2 2 2 2 2 2 2 2 2	18.00 40.00 24.00 24.00 32.00 20.00 24.00 8.00 76.00 76.00	RNE - A70 (COMERCIO), A130 (SEGURIDAD), A10, A20, A30 (CONDICIONES GENERALES) Y EL NEUFERT
T O T A L												
RECREACION PASIVA	CINE	BOLETERIA	09 computadoras, 01 meson, 93 sillas, pantalla de exhibición	PUBLICO	1.5	20	30.00	1	30.00	1	30.00	ART. 08 CAP II - A.070 RNE
		CONFITERIA	4 pocorera, 4 dispensadores de bebidas, meson, vitrinas de exhibición	PUBLICO	4.0	15	60.00	1	60.00	1	60.00	
		SALAS DE CINE	189 butacas, suspendedores de confiteria	PUBLICO	1.0	189	189.00	8	1512.00	8	1512.00	
		CABINA DE PROYECCION	Juego de monedas, carritos chocomones, carrizal	PRIVADO	8.0	1	10.00	6	60.00	2	10.00	
		SS-HH VARONES DISCAPACITADOS	01 inodoro, 01 lavamanos	PUBLICO	2.0	2	5.00	2	10.00	2	10.00	
		SS-HH DISCAPACITADOS	01 inodoro, 01 lavamanos, 01 urinario	PUBLICO	2.0	11	22.00	1	22.00	1	22.00	
		SS-HH DAMAS	01 inodoro, 01 lavamanos	PUBLICO	2.0	11	22.00	1	22.00	1	22.00	
		VESTIDORES-SS-HH- VARONES	Bancas, colgadores y sujetadores	PRIVADO	3.0	4	12.00	1	12.00	1	12.00	
		VESTIDORES-SS-HH- DAMAS	Bancas, colgadores y sujetadores	PRIVADO	3.0	4	12.00	1	12.00	1	12.00	
		CUARTO LIMPIEZA	Depositos, repisas	PRIVADO	.	1	4.00	1	4.00	1	4.00	
		AREAS DE DESCANSO (INTERNAS)	Sillones, macetas	PUBLICO	2.0	10	20.00	10	200.00	10	200.00	
		AREAS DE DESCANSO (EXTERNAS)	Bancas, pergolas, vegetación	PUBLICO	3.0	10	30.00	10	300.00	10	300.00	
ZONA DE JUEGOS	JUEGO PARA NIÑOS	ATENCION	Barra de atencion (1), silla	PUBLICO	10.0	1	10.00	1	10.00	1	10.00	RNE - A70 (COMERCIO), A130 (SEGURIDAD), A10, A20, A30
		CARROS CHOCONES	carros chocomones	PUBLICO	3.3	127	420.00	1	420.00	1	420.00	
		ATENCION	Barra de atencion (1), silla	PUBLICO	3.3	1	4.00	1	4.00	1	4.00	
		HALL	Señalización	PUBLICO	2.5	9	20.00	1	20.00	1	20.00	
		ESTAR	Muebles	PUBLICO	2.5	6	15.00	1	15.00	1	15.00	
		ADMINISTRACION	Escritorio, silla	PUBLICO	9.5	1	10.00	1	10.00	1	10.00	
		JUMP SPOT	Camas salta ras	PUBLICO	3.3	91	300.00	1	300.00	1	300.00	
		ALMACEN	Estantes	PRIVADO	3.3	1	3.00	1	3.00	1	3.00	
		CAJA	Escritorio, silla	PUBLICO	2.5	2	6.00	2	12.00	2	12.00	
		ESTAR	Muebles	PUBLICO	1.0	18	18.00	2	36.00	2	36.00	
		ADMINISTRACION	Escritorio, silla	PRIVADO	9.5	2	23.00	1	23.00	1	23.00	
		ALMACEN	Estantes	PRIVADO	.	1	29.00	1	29.00	1	29.00	
ZONA DE JUEGOS	JUEGO PARA JOVENES/ADULTOS	SALA DE JUEGO	Juegos mecanicos, juegos simples	PUBLICO	2.0	30	60.00	1	60.00	1	60.00	RNE - A70 (COMERCIO), A130 (SEGURIDAD), A10, A20, A30
		SS-HH MUJERES	Inodoro, lavamanos	PRIVADO	2.0	9	18.00	1	18.00	1	18.00	
		SS-HH VARONES	Inodoro, lavamanos, urinario	PRIVADO	2.0	9	18.00	1	18.00	1	18.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Depositos, repisas	PRIVADO	1.0	4	4.00	1	4.00	1	4.00	
		BARRA DE ATENCION E INFORMES	Barra de atencion (1), silla	PUBLICO	10.0	4	40.00	1	40.00	1	40.00	
		SALA DE JUEGO	Juegos mecanicos, juegos simples	PUBLICO	3.3	81	300.00	1	300.00	1	300.00	
		SS-HH DISCAPACITADOS	Inodoro	PUBLICO	2.0	1	3.00	1	3.00	1	3.00	
		SS-HH MUJERES	Inodoro, lavamanos	PUBLICO	2.0	10	20.00	1	20.00	1	20.00	
		SS-HH VARONES	Inodoro, lavamanos, urinario	PUBLICO	2.0	10	20.00	1	20.00	1	20.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Depositos, repisas	PRIVADO	.	3	25.00	1	25.00	1	25.00	

4.3. Conceptualización y partido

CONCEPTO:

DESARROLLO SOSTENIBLE

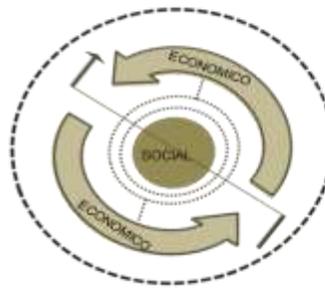
El desarrollo sostenible se refiere a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la generaciones futuras garantizando el equilibrio entre sus tres dimensiones; el crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social, ya que juntos son el camino a lograr un desarrollo sostenible.



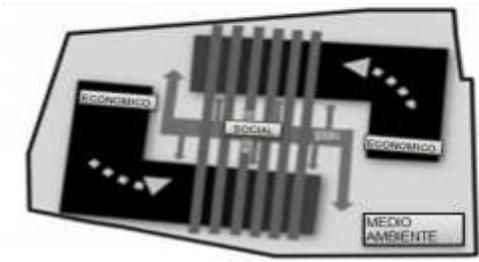
GEOMETRIZACION



Las dimensiones de la sostenibilidad, son un proceso y secuencia entre si,



la dimensión económica se representa de la siguiente manera, ya que existe un constante de intercambio de bienes y servicios, en base a las necesidades de la sociedad, los cuales funcionan y se relacionan dentro de la dimensión medio ambiental, para juntos lograr el desarrollo sostenible.



4.4. Zonificación

4.4.1. zonificación conjunta

Se puede determinar que la diseño está compuesta: conformada en el primer nivel por estacionamientos para carros y parqueadores de bicicleta. El ingreso principal por la avenida Celestino Vargas y su ingreso secundario para estacionamientos por la avenida Los Granados.

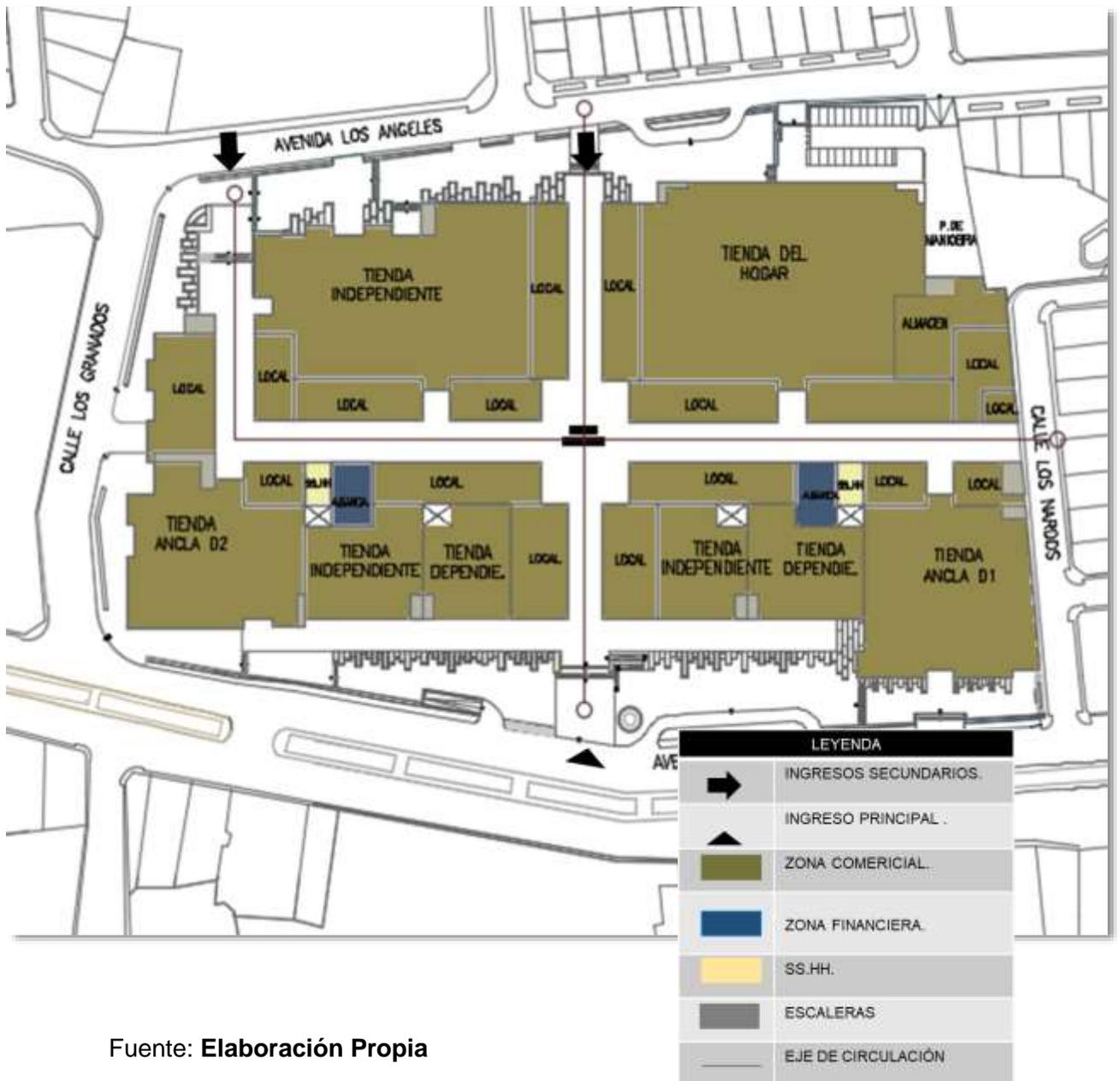
Figura 102: Zonificación primer nivel



Fuente: Elaboración Propia

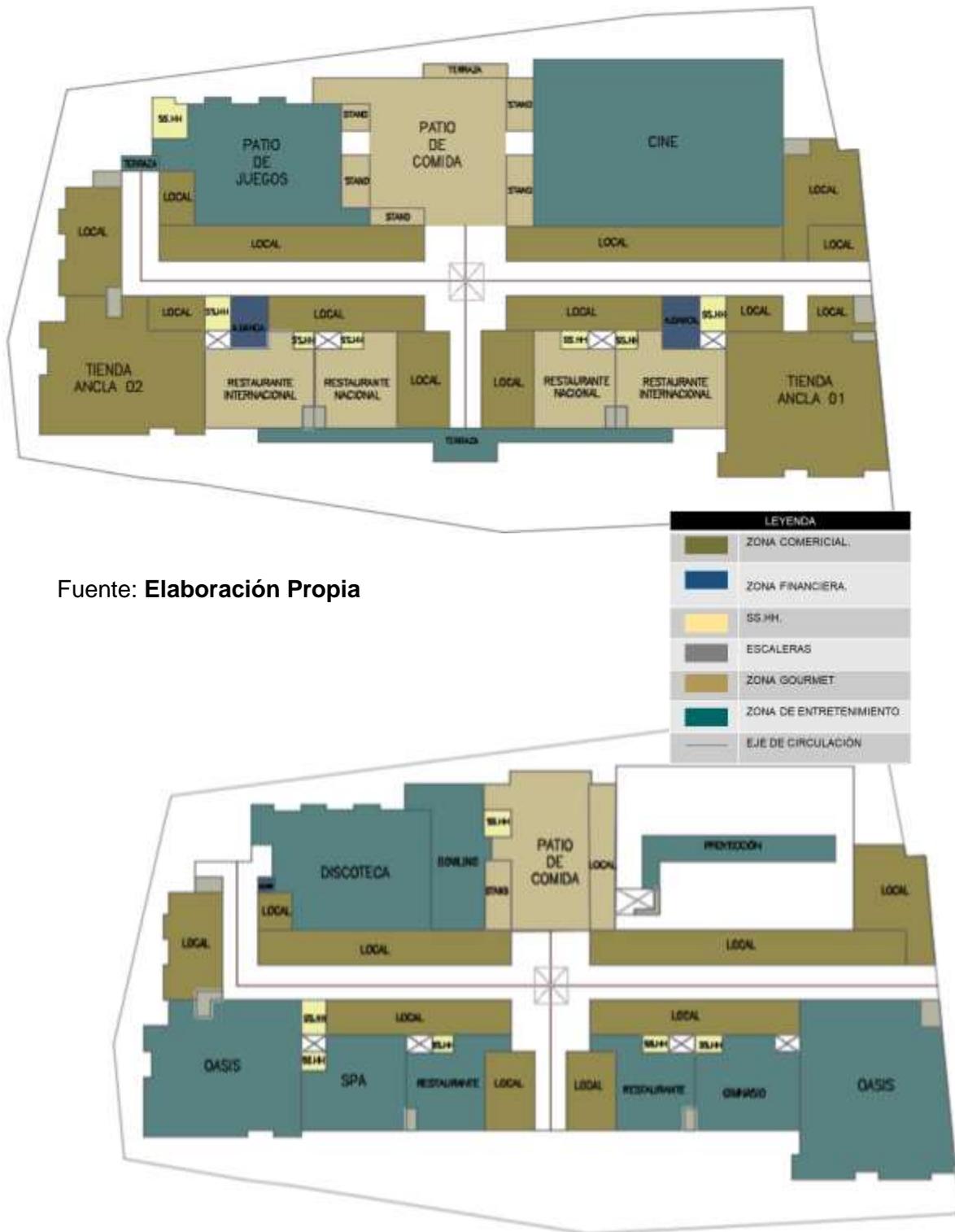
El segundo nivel está conformado por las dos tiendas anclas, un hipermercado, tienda del hogar, los locales comerciales y las agencias bancarias, que vendrían hacer dos. El ingreso principal está ubicado por la avenida Celestino Vargas ya que es una vía más concurrida y cuenta con dos ingresos secundarios por la avenida los ángeles.

Figura 103: Zonificación Segundo Nivel



Fuente: **Elaboración Propia**

Figura 104: Zonificación Tercer y cuarto Nivel



Fuente: **Elaboración Propia**

4.4.2. Organigrama Funcional

Figura 105: Organigrama primer y segundo nivel

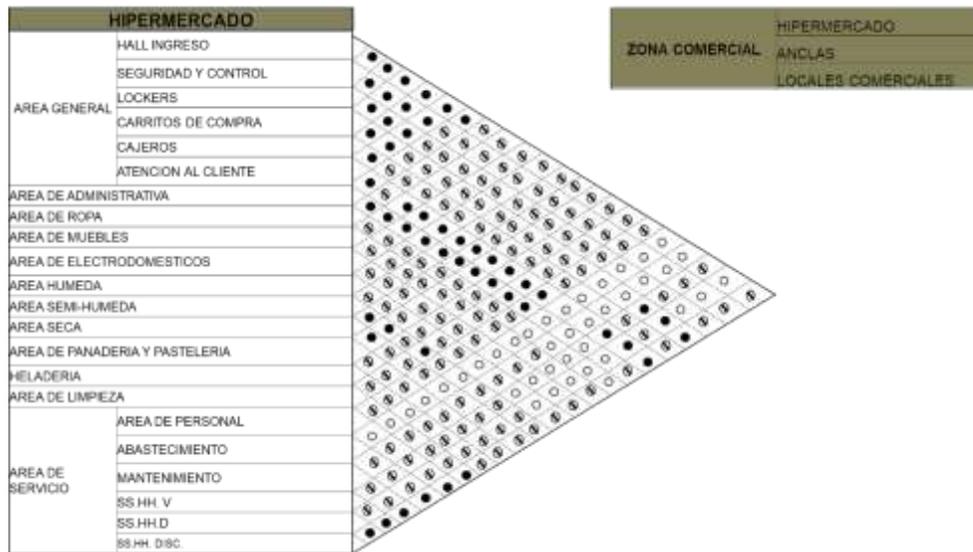


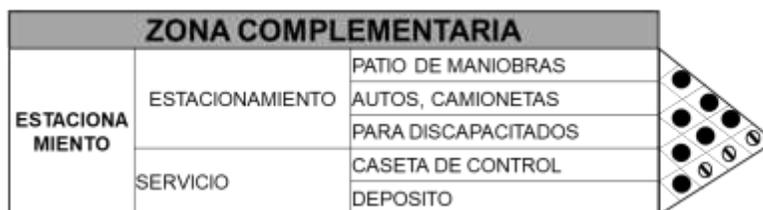
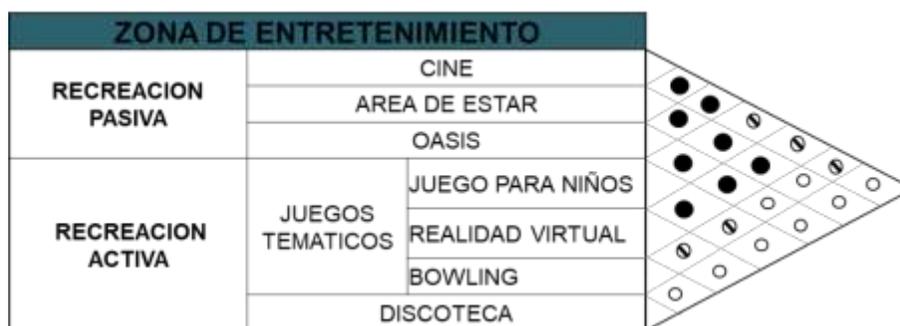
Fuente: **Elaboración Propia**

Figura 106: Organigrama tercer y cuarto Nivel



Fuente: **Elaboración Propia**



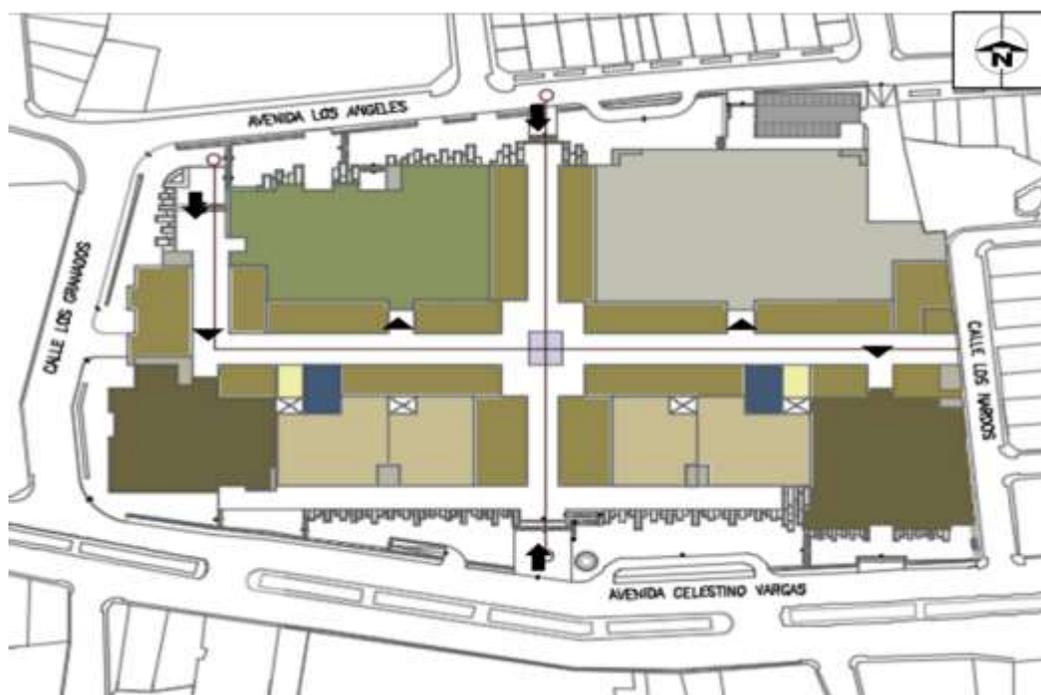


4.5. Sistematización

4.5.1. Sistema de Actividades

Al ser establecimientos que se dedican a diferentes rubros de comercio y servicio, se establece principalmente un área central la cual se desarrolle como un espacio de transición que dirige hacia los demás establecimientos de acuerdo al sistema de actividades planteado.

Figura 107: **Sistema de Actividades**

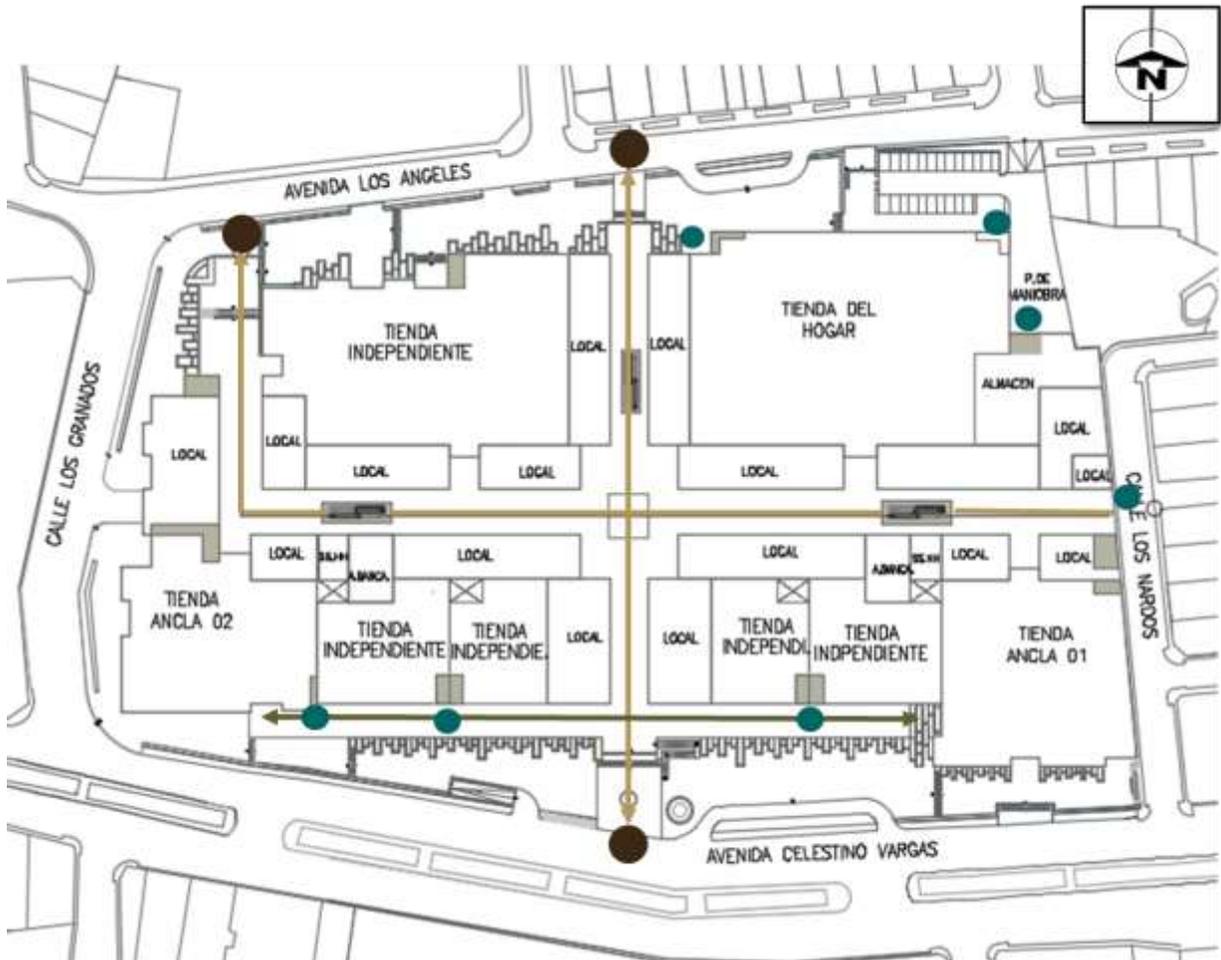


Fuente: **Elaboración Propia**

4.5.2. Sistema de Movimientos y Articulación

Existen un eje principal de movimiento interiormente que articulan los flujos, el cual recorre toda la estructura, independientemente cada zona tiene sus propios ejes de movimiento, que articulan el recorrido del usuario mediante escaleras y salidas de emergencia.

Figura 108: Sistema de Movimientos y Articulación

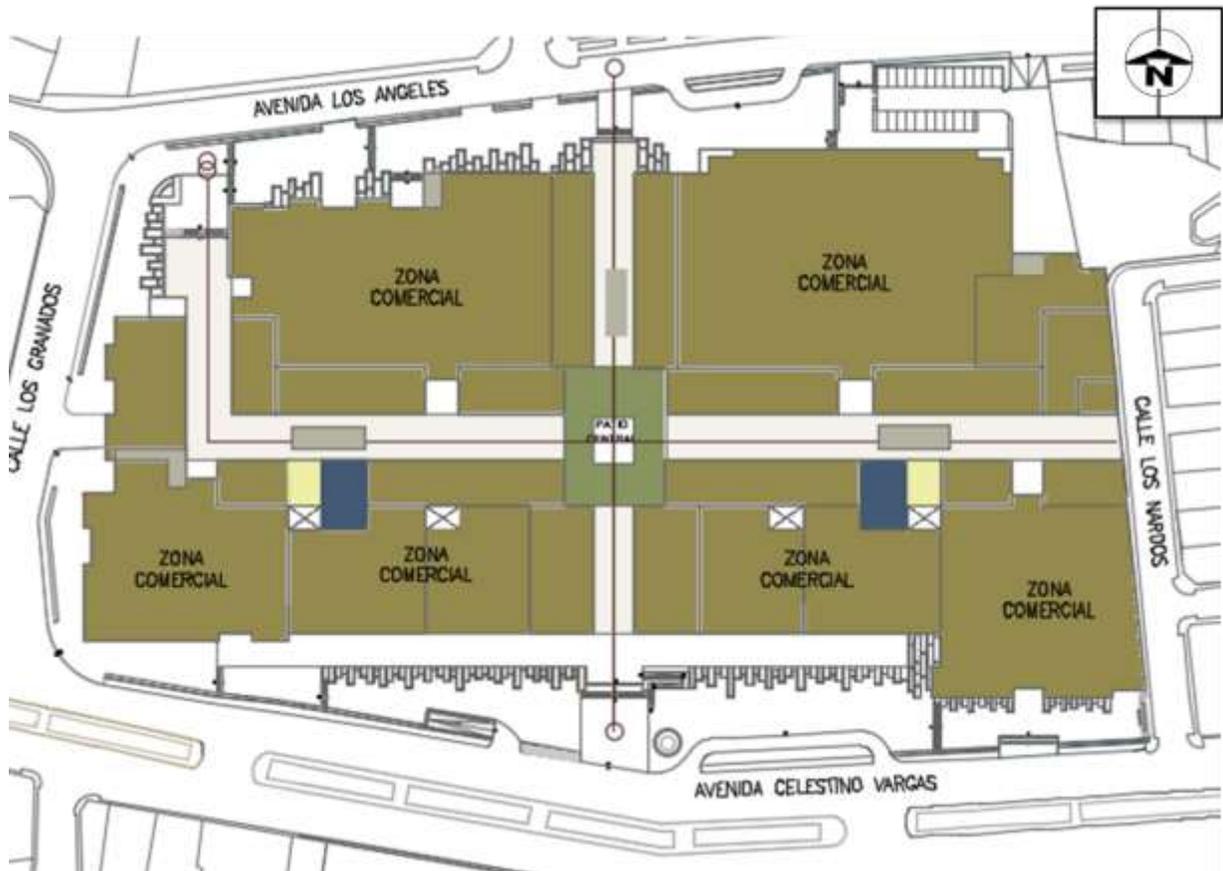


Fuente: **Elaboración Propia**

LEYENDA	
	TIENDAS INDEPENDIENTES
	TIENDAS ANCLAS
	TIENDA DEL HOGAR
	HIPERMERCADO
	PATIO CENTRAL
	EJE DE CIRCULACIÓN
	ACCESOS INTERIORES
	INGRESOS AL CENTRO COMERCIAL

4.5.3. Sistema Espacial

Figura 109: Sistema Espacial



Fuente: **Elaboración Propia**

LEYENDA	
	ACCESOS PUBLICO PRINCIPALES
	PUNTOS DE SALIDAS DE EMERGENCIA
	ESCALERAS
	CIRCULACIÓN PRINCIPAL
	CIRCULACIÓN ECTERIOR

4.5.4. Sistema Formal y edificio

La forma se jerarquiza por un bloque central predominante en el ingreso al centro comercial, el cual tiene un tratamiento diferente a los demás espacios, busca jerarquizar los espacios.

Cuenta con un volado que vendría hacer un área de terraza, que ayudándonos así a jugar con los espacios abiertos en la forma del centro comercial.

vistas exteriores







4.6. ANTEPROYECTO

- Anteproyecto
- Plano de Ubicación y Localización
- Plano Topográfico
- Plano Trazado y Plataforma
- Planimetría Primer Nivel
- Planimetría Segundo Nivel
- Planimetría Tercer Nivel
- Planimetría Cuarto Nivel
- Cortes
- Elevaciones
- Plano de Techos

4.7. PROYECTO

- Primer Nivel Sector A
- Primer Nivel Sector B
- Primer Nivel Sector C

- Primer Nivel Sector D
- Segundo Nivel Sector A
- Segundo Nivel Sector B
- Segundo Nivel Sector C
- Segundo Nivel Sector D
- Tercer Nivel Sector A
- Tercer Nivel Sector B
- Tercer Nivel Sector C
- Tercer Nivel Sector D
- Cuarto Nivel Sector A
- Cuarto Nivel Sector B
- Cuarto Nivel Sector C
- Cuarto Nivel Sector D
- cortes
- Elevaciones
- Plano de Detalles

4.8. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

Descripción del Proyecto

OBRA : “DISEÑO DE UN CENTRO COMERCIAL TIPO MALL CON ARQUITECTURA SOSTENIBLE PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO ECONOMICO DE LA CIUDAD DE TACNA-2020”

UBICACIÓN : se ubica entre la Av. Celestino Vargas, Av. Los Angeles y calle los granados.

DISTRITO : Pocollay, provincia y departamento de Tacna

FECHA : Tacna, SEPTIEMBRE del 2020

.....

Memoria Descriptiva del Terreno

GENERALIDADES:

UBICACIÓN:

El terreno se ubica entre la Av. Celestino Vargas, Av. Los Ángeles y Calle Los Granados del Distrito de Pocollay, Provincia y Región de Tacna.

LINDEROS Y PERIMETROS:

POR EL NORESTE: Con la calle los Nardos en línea recta de tres tramos de 125.18ml, 6.41ml y 50.00ml.

POR EL NOROESTE: Con la Av. los Ángeles en línea recta de dos tramos
54.88ml y 190.52ml.

POR EL SUROESTE: Con la calle Granada en línea recta de dos tramos
de 88.53ml y 40.17ml.

POR EL SURESTE: Con la Av. Celestino Vargas en línea recta de cinco
tramos de 40.95ml, 17.47ml, 102.12ml,
123.37ml y 4.46ml.

AREA DEL TERRENO: 43.372 m²

PERIMETRO: 843.957 ml.

Memoria Descriptiva del Proyecto

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se accede al centro comercial peatonalmente por la avenida celestino Vargas a través de 01 acceso peatonal y 02 vehiculares, por la av. Celestino Vargas y por la Calle Granada.

Ingreso peatonal

El proyecto contempla 03 ingresos peatonales

Principal: Cuenta con 1 ingreso por la Avenida Celestino Vargas a través de una fachada que integra el espacio exterior con el conjunto.

Secundario: cuenta con 02 accesos secundarios por la Av. Los Ángeles.

Ingreso Vehicular

El proyecto contempla 02 ingresos vehiculares

PRINCIPAL. Se ubica en la Av. Celestino Vargas, la cual cuenta con dos tramos destinados solo al ingreso de vehículos particulares(usuarios).

SECUNDARIO: Se ubica en la Calle Los Granados, la cual cuenta con dos tramos, uno de ingreso y uno de salida, para vehículos tanto particulares como de Carga, ambos con destinos claramente diferenciado en el estacionamiento.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Se accede al centro comercial por la Av. Celestino Vargas, la cual cuenta con 1 ingreso peatonal y 1 ingreso vehicular, por la Av. Los Ángeles a través de 2 ingresos peatonales, 1 ingreso vehicular y por la Calle Los Granados a través de 1 ingreso vehicular.

PRIMER NIVEL

- 608 estacionamientos
- 2 caseta de control + SS.HH.
- 2 subestación eléctrica
- 2 cisterna general il
- 2 planta de tratamiento de aguas grises
- 1 almacén general

- 1 deposito general
- 1 cuarto de limpieza
- 1 cuarto de basura
- 9 almacenes privados
- 2 zona de carga y descarga

SEGUNDO NIVEL

- 2 tiendas ancla
- 1 hipermercado
- 1 tienda para el hogar
- 1 estacionamiento de carga pesada
- 1 patio de maniobras
- 4 tiendas independientes
- 62 locales comerciales
- 2 agencia bancaria
- 19 módulos de venta
- 2 SS.HH. mujeres
- 2 SS.HH. varones
- 2 SS.HH. discapacitados

TERCER NIVEL

- 2 segundo nivel de tiendas ancla
- 53 locales comerciales
- 2 agencia bancaria
- 1 Patio de juegos
- 1 cine
- 1 patio de comidas con 19 stands

- 2 restaurantes nacionales
- 2 restaurantes internacionales
- 21 módulos
- 3 terraza
- 2 SS.HH. mujeres
- 2 SS.HH. varones
- 2 SS.HH. discapacitados

CUARTO NIVEL

- 1 administración
- 47 locales comerciales
- 1 patio de comidas con 16 stands
- 2 restaurantes
- 1 discoteca
- 1 bowling
- 1 gimnasio
- 1 spa
- 2 SS.HH. mujeres
- 2 SS.HH. varones
- 2 SS.HH. discapacitados

AREAS COMUNES

- 2 ascensores
- 3 escaleras eléctricas
- 1 escalera
- 12 escaleras de emergencia
- 2 oasis terraza

- Estacionamiento de Bicicletas

DESARROLLO DEL PROYECTO

METAS DEL PROYECTO TOTAL:

Las principales actividades o partidas que comprende la obra son:

- Obras y Trabajos preliminares: cartel de obra, cerco provisional, almacén y caseta, campamento provisional, limpieza de terreno, trazo niveles y replanteo.
- Movimiento de tierras
- Obras de concreto simple
- Obras de concreto armado. - zapatas, vigas de cimentación, sobre cimientos armados, columnas, pórtico, vigas, loza aligerada, columnetas de amarre loza llena.
- Muros y tabiques de albañilería
- Revoques enlucidos y molduras
- Pisos y pavimentos
- Zócalos y contra zócalos
- Carpintería de madera
- Cerrajería
- Vidrios, cristales y similares
- Pintura
- Aparatos sanitarios
- Redes de agua fría
- Redes de desagüe
- Áreas verdes
- Instalaciones eléctricas

- Cubiertas
- Mitigación de impacto ambiental.
- Equipamiento

ETAPABILIDAD

El proyecto está programado para ser construido en una sola etapa.

PRESUPUESTO RESULTANTE DEL PROYECTO

Las principales actividades o partidas que comprende la obra son:

Valores unitarios de edificación = S/. 1,508.04

Área techada = 115,532.85 m²

Lo que hacen un Costo Estimado de = S/. 174,228,159.14 Soles

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

La propuesta del financiamiento, proviene de una inversión privada o entidad bancaria.

4.9. CONCLUSIONES

Analizar y Diagnosticar la situación actual de los centros comerciales en la ciudad de Tacna de manera que permita identificar las necesidades de acuerdo a las exigencias del tiempo.

Establecer un modelo de gestión que garantice la sostenibilidad del proyecto.

Identificar y establecer una variada oferta comercial, que genere una dinámica económica constante y así contribuya al desarrollo económico de la ciudad de Tacna.

Se concluye que dado el análisis y diagnóstico de la situación actual de los establecimientos destinados al comercio en la ciudad de Tacna, se muestra que carecen de espacios funcionales, así mismo de espacios destinados a la recreación, espacios abiertos y áreas de descanso, con el fin de brindar al usuario una nueva y mejor experiencia, por lo tanto La propuesta arquitectónica aporato con una solución a la problemática de carencia de infraestructura adecuada de comercio con un proyecto espacial y funcional eficiente acorde a la realidad.

Se planteo alternativas sostenibles, que sugieren un acuerdo con el desarrollo humano y la seguridad social, utilizando metodologías estructurales para optimizar recursos y materiales; minimizando el consumo de energía, promoviendo las energías renovables; a fin de disminuir el residuo y las emisiones; disminuir el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de vida de sus ocupantes.

El diseño arquitectónico presenta adecuadas condiciones de calidad y confort basada en el desarrollo de actividades asociadas al comercio y ocio que requiere la ciudad de Tacna.

Se concluye que el diseño de un centro comercial tipo mall, contribuirá al desarrollo económico, dado que Tacna es una ciudad netamente comercial y en los últimos años se ha posicionado como un destino gastronómico importante, así mismo se tomó en cuenta las carencias en los centros comerciales existentes, y de esta manera se logró una propuesta que equilibre, las fortalezas y carencias de Tacna en un solo espacio, logrando que el usuario tenga una completa y nueva experiencia, esto traerá consigo una dinámica económica constante, dada la variada oferta comercial planteada, la cual dinamizara la economía en Tacna.

4.10. RECOMENDACIONES

Se recomienda mayor inversión en infraestructuras sostenibles dado que en un contexto marcado por los impactos del cambio climático, indica que la construcción global consume más del 40% de la energía de manera directa y el 50% de los materiales producidos, y genera más de 50% de los residuos. En ese sentido, nuestra ciudad debe fomentar y promover la construcción sostenible como una estrategia preventiva y paliativa que se debe convertir en aliada del desarrollo regional y nacional.

4.11. FUENTE DE INFORMACIÓN

Corbal Caballé, Marcos. (2013). Indicadores y criterios de la arquitectura sostenible en Galicia (maestría). Escola Superior Gallaecia, Galicia.

Inversión inmobiliaria, Manuel Avendaño. (2018). la nueva generación de centros comerciales en américa latina se conecta con su entorno, Inversión Inmobiliaria, <https://www.inversioninmobiliariacr.com/es/mercado-inmobiliario/comercial/item/1571-la-nueva-generacion-de-centros-comerciales-en-america-latina-se-conecta-con-su-entorno>.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2014). Informe sobre Sostenibilidad de 2014. Recuperado de la <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-sobre-Sostenibilidad-del-BID-2014.pdf>

Banco central de reserva del Perú. (2013). informe Económico y Social Región Tacna recuperado de la <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2013/tacna/ies-tacna-2013.pdf>

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37791/1/LCM23_es.pdf.

Quecedo Lecanda, R., & Castaño Garrido, C. M. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista de psicodidáctica.

Quiñones Ccalla, G. R. (2016). Centro Comercial Tipo Mall para Contribuir al Desarrollo Económico Asociado al Comercio en la Ciudad de Tacna.

Prlainovic, M. (2012). TRABAJO FIN DE MÁSTER. Propuesta de desarrollo para la república serbia: aplicabilidad de metodologías de sostenibilidad y eficiencia energética.

Indicadores Sostenibles de Luis de Garrido (2016)
[https://static.construible.es/media/2016/12/indicadores_sostenibles_de_luis_d
e_garrido.pdf](https://static.construible.es/media/2016/12/indicadores_sostenibles_de_luis_de_garrido.pdf)