

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



“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA SEDE DE SERVICIOS
ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA PARA
SATISFACER LAS NECESIDADES PSICOFÍSICAS DE LOS USUARIOS - 2019”

TESIS

Presentado por:

Bach. Arq. Fhatia Nohemi Pérez Bayona

Asesor:

Arq. Jorge Espinoza Molina

Para obtener el Título Profesional de:

ARQUITECTA

TACNA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres: Augusto y Gloria; mis más grandes referentes de virtud, temple y fortaleza.

A mi hermano querido Carlos, porque la familia es para siempre.

Agradecimientos

Agradecimientos especiales mis padres, a quienes me debo enteramente; a mis amigos, por su confianza, su apoyo y su cariño sincero; y por supuesto a Dios, por permitirme vivir este presente.

Resumen - Abstract

La investigación responde a la existencia de una problemática: La ausencia de diseño arquitectónico en la actual sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna. Como consecuencia de la ausencia de diseño, se evidencia déficit en la calidad espacial y por ende en la experiencia sensorial de los empleados que realizan su jornada laboral en dichas instalaciones.

El estudio planteó una solución a la problemática que experimenta el usuario en relación sus necesidades psicofísicas en el contexto laboral. Plantear una solución arquitectónica desde una perspectiva interdisciplinar fue el interés académico del presente documento.

Palabras Clave: Edificio Administrativo, Experiencia humana, Psicofísica, Naturaleza.

The current research answers a problematic: The missing architectural design on the existing administrative building of Universidad Privada de Tacna. As result of the lack of design, there is an obviousness deficit in spatial quality and therefore in the sensorial experience of the employers on their working day on the current place.

This thesis raised a solution to the issue the users is going through on their working environment. To propose an architectural solution from an interdisciplinary perspective was the main academic interest of the present document.

Key words: Administrative building, Human experience, Psychophysical, Nature.

Índice de contenido

Dedicatoria	1
Agradecimientos	1
Resumen - Abstract	2
Índice de tablas.....	6
Índice de figuras	7
Introducción	11
Capítulo I: Generalidades	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.1.1. Descripción del problema.....	13
1.1.2. Formulación del problema.....	14
1.2. Justificación e importancia de la investigación.....	15
1.2.1. Justificación de la investigación.	15
1.2.2. Importancia de la investigación.	18
1.3. Objetivos de la investigación	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivos específicos.	18
1.4. Alcances y limitaciones	19
1.5. Hipótesis y variables.....	19
1.5.1. Hipótesis.....	19
1.5.2. Variables e indicadores.....	19
Capítulo II: Metodología de la investigación	21
2.1. Tipo de investigación.....	21
2.2. Diseño de investigación.....	22
2.3. Población y muestra.....	23
2.4. Instrumentos.	23
2.5. Técnicas y procedimientos.	23
Capítulo III: Marco Teórico	24

3.1. Antecedentes de la investigación.	24
“Anteproyecto arquitectónico del edificio administrativo de la facultad de Ciencias Naturales y Matemática”	24
“Diseño arquitectónico de un nuevo edificio municipal para contribuir a mejorar la gestión municipal, en el distrito de Sama”	24
“Centro administrativo zonal CAZ”	25
3.2. Antecedentes Históricos.....	26
3.3. Antecedentes Conceptuales.....	27
3.3.1. Bases teóricas.	27
3.3.2. Definición de términos.	36
3.4. Antecedentes Contextuales. (Análisis y Diagnóstico Situacional).	36
3.5. Análisis del lugar	72
3.5.1 Aspecto físico espacial	72
3.5.2 Aspecto vialidad	78
3.5.3 Infraestructura de servicios.....	79
3.5.4 Características físico naturales.....	79
3.5.5 Aspecto tecnológico constructivo	88
3.6. Normatividad	95
A. Estructura Orgánica y Funcional de Universidad Privada de Tacna.	95
B. Nueva Ley Universitaria Ley 30220	98
C. Reglamento Nacional de Edificaciones	98
D. Norma EM. 110 Confort térmico y lumínico con eficiencia energética	99
E. Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NT 017 – 2015 SUNEDU	99
F. Guía De Aplicación De Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos	103
Capitulo IV: Propuesta	104
4.1. Consideraciones Para La Propuesta	104

4.1.1. Condicionantes.....	104
4.1.2. Criterios de diseño.....	106
4.1.3. Premisas de diseño.....	107
4.2. Programación.....	112
4.2.1. Programación cualitativa.....	113
4.2.2. Programación cuantitativa.....	115
4.3. Conceptualización y partido.....	117
4.4. Zonificación.....	118
4.5. Sistematización.....	118
4.5.1. Sistema funcional.....	118
4.5.2. Sistema de movimiento y articulación.....	120
4.5.3. Sistema formal.....	122
4.5.4. Sistema espacial.....	122
4.5.5. Sistema edilicio.....	123
4.6. Anteproyecto.....	130
4.7. Proyecto.....	136
4.8. Descripción del proyecto.....	141
4.8.1. Memoria Descriptiva.....	141
4.9. Conclusiones.....	148
4.10. Recomendaciones.....	149
4.11. Referencias bibliográficas.....	150
4.12. Anexos.....	153

Índice de tablas

Tabla 1 Variable independiente y variable dependiente	19
Tabla 2 Estructura Orgánica de la Universidad Privada de Tacna	49
Tabla 3 Estructura Funcional Universidad Privada de Tacna	50
Tabla 4 Análisis FODA variable independiente	54
Tabla 5 Análisis FODA variable dependiente.....	59
Tabla 6 Horas de asolamiento en Tacna. Fuente: Senamhi.....	70
Tabla 7 Ubicación de Tacna.	73
Tabla 8 Criterios de diseño	117

Índice de figuras

Figura 1 Estrategia competitiva.....	15
Figura 2 Ranking Universidades	16
Figura 3 Dimensión Infraestructura	16
Figura 4. Características de los principales diseños cualitativos	22
Figura 5 Necesidades humanas desde las dimensiones de la experiencia humana.	29
Figura 6 Fachada Edificio Central Beheer.....	37
Figura 7 Planta de distribución.....	37
Figura 8 Relación del edificio con el contexto natural.....	37
Figura 9 Fachada del Centro administrativo la Alpajurra	38
Figura 10 Planos arquitectónicos	39
Figura 11 Fachada del Edificio administrativo de la Universidad del Centro del Perú	40
Figura 12 Fotos interiores.	40
Figura 13 Hacinamiento en oficinas.	43
Figura 14 Esquema de Estado Actual: Distribución externa.....	44
Figura 15 Distribución espacial de servicios higienicos respecto a oficinas	46
Figura 16 Dotacion de servicios higienicos inapropiada.....	46
Figura 17 Fachada bloque de oficinas.	47
Figura 18 Fachada referente institucional	47
Figura 19 Ventanales.....	48
Figura 20 Déficit de iluminacion y ventilación natural.	48
Figura 21 Relación entre Oficina de Contabilidad y Jefatura de Contabilidad. ...	52
Figura 22 Ancho mínimo reglamentario de circulación interior en oficina	52
Figura 23 Ancho real de circulación interior en oficina	53
Figura 24 Actitud del usuario según la percepción de su espacio laboral.....	55
Figura 25 Valoración del usuario en indicadores permeabilidad y actitud	56
Figura 26 Ausencia de espacios de trabajo colaborativos.....	58
Figura 27 Espacios de trabajo colaborativos.....	58
Figura 28 Espacio de socialización	58
Figura 29 Información poblacional Tacna al 2016.....	60
Figura 30 Crecimiento poblacional a nivel provincias.....	61

Figura 31 Egresados Universitarios según lugar de Residencia	62
Figura 32 Egresados 2007 – 2016 de la Universidad Privada de Tacna	62
Figura 33 Índice de Competitividad Regional INCORE – IPE.....	63
Figura 34 Turistas Chilenos en Tacna. Fuente: Diario Correo.....	63
Figura 35 Minería en Tacna.	64
Figura 36 Inversión pública a nivel Región Tacna 2016	64
Figura 37 Ubicación geográfica de Tacna.....	65
Figura 38 Uso de Suelos. Elaboración.....	66
Figura 39 Valores arancelarios en la Ciudad de Tacna.....	66
Figura 40 Esquema de tendencias del Valor del Suelo	67
Figura 41 Altura de edificación.....	68
Figura 42 Material Predominante	68
Figura 43 Estado de conservación.....	68
Figura 44 Características Bioclimáticas del Perú - Tacna.	69
Figura 45 Mapa de Vida.....	69
Figura 46 Esquema de Radiación anual en Tacna.....	70
Figura 47 Temperatura media y precipitaciones anuales Tacna.	71
Figura 48 Precipitaciones en Tacna.....	71
Figura 49 Humedad Relativa.	71
Figura 50 Neblina producto de la humedad.	72
Figura 51 Contexto físico espacial	72
Figura 52 Plano topográfico del terreno.	73
Figura 53 Perfiles topográficos.	74
Figura 54 Usos de Suelos.....	75
Figura 55 Valores Arancelarios Tacna al 2014.....	76
Figura 56 Altura de edificación en radio de influencia	76
Figura 57 Material Predominante en radio de influencia	77
Figura 58 Perfil Urbano y materialidad colindante al terreno de estudio.....	77
Figura 59 Esquema vial arterial	78
Figura 60 terreno emplazado en radio de influencia.....	80
Figura 61 Fisiografía de Tacna	80
Figura 62 Asoleamiento en el terreno.	81
Figura 63 Proyección polar en el terreno.	82
Figura 64 Protección solar.	82
Figura 65 Rosa de los vientos Tacna en el terreno	83

Figura 66 Enfriamiento.....	83
Figura 67 Calicata CT – 20.	84
Figura 68 Zonificación geotécnica de Tacna y emplazamiento del predio.....	85
Figura 69 Características geotécnica de Tacna	85
Figura 70 Esquema Unidades Geomorfológicas Tacna y emplazamiento del predio	86
Figura 71 Rio y Lecho Fluvial en área de radio de influencia	86
Figura 72 Especies arbóreas identificadas.....	87
Figura 73 Especies arbustivas y herbáceas identificadas	87
Figura 74 Resistencia de unidad de ladrillo según su tipo.....	88
Figura 75 Ladrillo King Kong 18 huecos.....	88
Figura 76 Ladrillo pandereta	89
Figura 77 Ladrillo de techo .30 x .30 m	89
Figura 78 Tipos de Bloquetas de Concreto	90
Figura 79 Construcción en bloqueta de concreto	90
Figura 80 Varilla de acero corrugado	91
Figura 81 Especificaciones de varillas de acero corrugado.....	92
Figura 82 Concreto armado	92
Figura 83 Proporción de concreto para $f'c=175\text{kg/cm}^2$	93
Figura 84 Losa Aligerada.....	93
Figura 85 Mampostería confinada.....	94
Figura 86 Sistema constructivo Aporticado	95
Figura 87 Textura de madera.....	108
Figura 88 Relación Hombre - naturaleza.....	108
Figura 89 Celosías.....	109
Figura 90 Permeabilidad visual .interior – exterior.	109
Figura 91 Distribución de módulos de trabajo individuales en oficina.....	110
Figura 92 Módulos de oficina individuales.....	111
Figura 93 Espacio de sociabilización	111
Figura 88 Referencia conceptual.	117
Figura 89 Proceso de desarrollo	117
Figura 96 Esquema de partido arquitectónico	118
Figura 97 Seccionamiento horizontal por pisos.....	119
Figura 98 Circulación vertical.....	120
Figura 99 Primera planta.	120

Figura 100 Segunda planta.....	121
Figura 101 Tercera Planta.	121
Figura 102 Cuarta Planta.....	121
Figura 103 Esquema de elevación volumetrica.....	122
Figura 104 Relación volumen – exterior.....	123
Figura 105 Viga, columna y nodo en un Sistema Tradicional Aporticado	124
Figura 106 Detalle Losa aligerada	124
Figura 107 detalle de Muro Cortina.....	125
Figura 108 Muro cortina en proyecto	125
Figura 109 Detalle Celosía parasol.....	126
Figura 110 Celosía de lamas en una fachada.....	126
Figura 111 Celosía Parasol en proyecto	127
Figura 112 Detalle Panel Honey comb.....	127
Figura 113 Fachada ventilada en proyecto	128
Figura 114 Circulación de aire en fachada ventilada.....	128
Figura 115 Detalle Terraza verde.....	129
Figura 116 Terraza verde	129
Figura 117 Plano de Ubicación y Localización	130
Figura 118 Plano topográfico	130
Figura 119 Plano Estado Actual.....	131
Figura 120 Plano Trazo y Plataformas	131
Figura 121 Planimetría General	132
Figura 122 Segundo Nivel	132
Figura 123 Tercer y Cuarto Nivel.....	133
Figura 124 Plano de Techos	133
Figura 125 Elevaciones de Conjunto	134
Figura 126 Cortes de conjunto.....	135
Figura 127 Vistas 3D exterior.....	136
Figura 128 vistas 3D interior	137
Figura 129 Distribución Bloque 1	138
Figura 130 Corte Bloque 1	138
Figura 131 Distribución Bloque 2	139
Figura 132 Corte Bloque 2.....	139
Figura 133 Corte Bloque 3.....	140
Figura 134 Corte Bloque 3.....	140

Introducción

La presente investigación desarrolla el proyecto de la Sede de Servicios Administrativos de la Universidad Privada de Tacna desde el enfoque de diseño arquitectónico y bajo la premisa de satisfacer las necesidades psicofísicas de los usuarios, entendiéndose dichas necesidades como las fuerzas constructivas dirigidas al potenciamiento del ser humano dentro de las dimensiones de su experiencia sensorial.

La importancia de la investigación radica en presentar una simbiosis multidisciplinaria, integrando conceptos relativos a la psicología en la arquitectura, con la finalidad de generar una arquitectura más humana.

La investigación responde a la existencia de una problemática; para analizarla es necesario mencionar sus causas, siendo la principal y el motivo que dio pie a la presente investigación, la ausencia de diseño arquitectónico en la actual sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna. La actual sede de servicios administrativos carece de diseño arquitectónico motivo por el cual se presentan múltiples inconvenientes que condicionan las necesidades psicofísicas del usuario.

La investigación se realizó por el interés de plantear una solución a la problemática perceptiva que experimenta el usuario en el contexto laboral debido a las condiciones físicas y espaciales a las que se encuentra condicionado. Profundizar la investigación desde una perspectiva interdisciplinaria fue el interés académico del presente estudio.

El documento se estructura en cuatro capítulos. El capítulo I denominado Generalidades desarrolla los aspectos básicos de la investigación tales como planteamiento del problema, justificación e importancia de la investigación, objetivos, alcances, limitaciones, finalmente hipótesis y variables.

El capítulo II expone la metodología de investigación empleada, define el tipo y diseño de la investigación, delimita la población y la muestra, señala los instrumentos, técnicas y procedimientos realizados para la puesta en marcha de la investigación.

El marco teórico se desarrolla en el capítulo III. Extiende las referencias del estudio a través de los antecedentes de la investigación, históricos conceptuales y contextuales, el análisis de lugar y finalmente la normatividad.

Finalmente, el capítulo IV desarrolla la propuesta arquitectónica, expone las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas de la investigación e incluye adicionalmente los anexos que respaldan y complementan el presente documento.

Capítulo I: Generalidades

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Descripción del problema.

A la fecha la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna se encuentra funcionando en una infraestructura carente de diseño arquitectónico que ofrece condiciones laborales inapropiadas.

Se identificaron dos grupos diferenciados que hacen distinto uso del equipamiento administrativo:

Usuario permanente. – Grupo constituido por los empleados permanentes de la sede administrativa, es decir, aquellos trabajadores que realizan su jornada laboral en las instalaciones de la infraestructura.

Visitantes. – Grupo constituido por personas ajenas a las labores internas de la sede. Hacen uso de las instalaciones esporádicamente con el fin de ofertar o demandar bienes y servicios.

Resultado de una infraestructura acondicionada según la necesidad, se evidencia una problemática espacial en relación directa a los usuarios permanentes y por consiguiente en los visitantes.

Consecuencia de una ausencia de diseño, las dimensiones espaciales son muy reducidas y se enmarcan en lo mínimo indispensable, hecho que limita la percepción vivificante del espacio laboral. La distribución y dimensionamiento de los vanos complementa la percepción imperfecta del usuario respecto a su atmósfera laboral, llegando en conjunto a generar sensaciones de agobio en los trabajadores, quienes sienten la necesidad de entrar en contacto con la naturaleza.

La circulación se ve comprometida por una distribución espacial irregular y una zonificación no del todo definida, un claro ejemplo es la ubicación de la oficina Mesa de Partes, considerablemente alejada de las oficinas administrativas. Se observan dependencias desarticuladas que obligan al usuario a realizar un recorrido redundante muchas veces y de alta exposición a condiciones físico ambientales no reguladas que exponen al usuario. Finalmente se advierte que la no delimitación del espacio de trabajo restringe la percepción de privacidad del individuo, en perjuicio de sus necesidades individuales mientras que la ausencia

de espacios diseñados limita su interrelación con semejantes, planificada acorde a sus necesidades sociales.

1.1.2. Formulación del problema.

Las siguientes preguntas están orientadas a marcar una pauta inicial para el análisis y diagnóstico de las variables de estudio.

¿De qué manera el diseño arquitectónico de la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna podrá satisfacer las necesidades psicofísicas del usuario?

¿Cómo es la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna? Y ¿En qué situación están las necesidades psicofísicas del usuario de la sede administrativa de la Universidad Privada de Tacna?

1.2. Justificación e importancia de la investigación

1.2.1. Justificación de la investigación.

Según El Plan Estratégico Institucional 2018 – 2022 y Cuadro de Mando Integral Corporativo de la Universidad Privada de Tacna, la estrategia competitiva para la generación de valor, crecimiento y desarrollo de la universidad es la diferenciación.

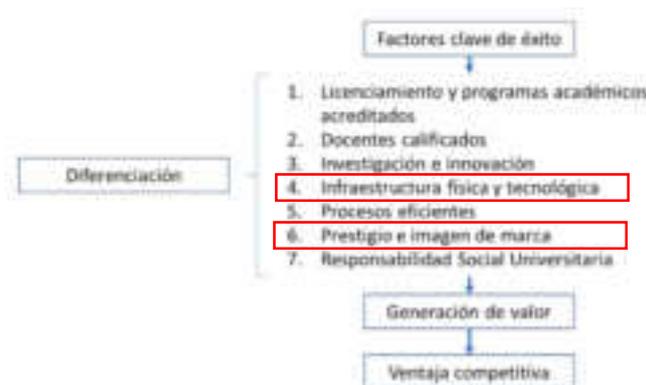


Figura 1 Estrategia competitiva

Fuente: Plan Estratégico Institucional 2018-2022 y Cuadro de mando integral corporativo de la Universidad Privada de Tacna.

El diagrama considera siete factores claves de éxito, entre ellos la disposición de infraestructura física y tecnológica; procesos eficientes e imagen de marca entre otros, que en conjunto generan valor y definen la ventaja competitiva de la universidad frente a sus similares, al permitir ofrecer mejores servicios académicos y administrativos.

Es evidente que ya la Universidad viene trabajando en el logro de sus propósitos institucionales. En una charla informativa dirigida al personal, la Administradora de la Universidad Privada de Tacna, manifiesta que: "... la universidad ha crecido, ya no tenemos 1000 estudiantes ahora tenemos cerca de 7000 estudiantes con la escuela de post grado entonces la parte administrativa tiene que también crecer en esa función.... Estamos hacinados" (O. Barriga, comunicación personal, 22 de julio del 2019)

Así mismo, el Reporte de Participación de la Universidad Privada de Tacna al 2018 señala que la Universidad Privada de Tacna aumento 2.8 puntos respecto al año anterior en el Ranking de Universidades.



Figura 2 Ranking Universidades

Fuente Reporte de Participación de la Universidad Privada de Tacna al 2018

La dimensión de Infraestructura, a través de sus indicadores, refiere al conjunto de activos para que la universidad funcione en sus labores.

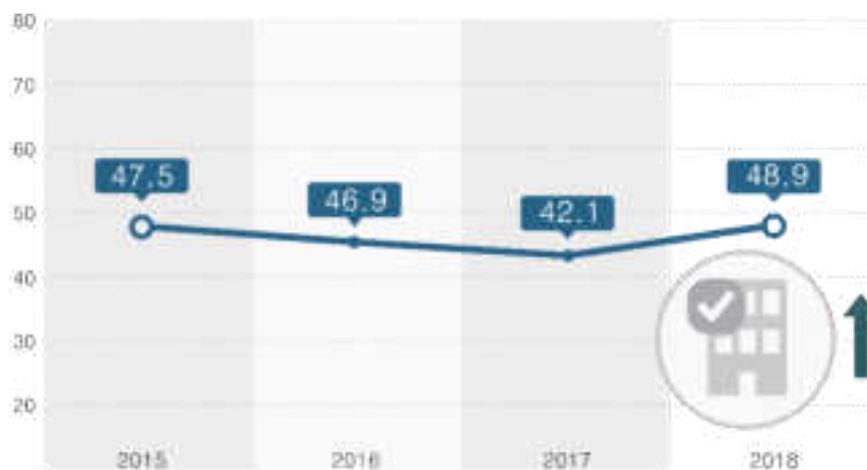


Figura 3 Dimensión Infraestructura

Fuente Reporte de Participación de la Universidad Privada de Tacna al 2018

La información de los 3 últimos años de participación en el Ranking de las mejores universidades indica un crecimiento respecto al año anterior. En el año 2017 se construyeron 29, 350 m² mientras que el informe del 2018 presento se construyeron 63,425.22 m² en la ampliación del campus Capanique.

La Universidad Privada de Tacna es una institución referente del sur del Perú, dentro de sus objetivos misionales destaca el de la formación de profesionales competentes y de gran sentido humanista en pos del desarrollo sostenible de la sociedad.

Sin embargo, una mirada rápida al día a día y al quehacer cotidiano refleja el grado de prioridad que tiene el hombre como individuo en la sociedad respecto a su valor como activo financiero. Se observa vivimos en el hiper racionalismo de un sistema capitalista, una cultura consumista y de inmediatez que mide el progreso en función a la productividad; se ha deshumanizado a la humanidad. La búsqueda irrefrenable por cuantificar lo “producido” a encaminado los esfuerzos del hombre hacia una vida sistematizada en lugar de hacia un camino de realización, donde alguna vez el “trabajo dignifico al hombre” hoy las demandas sociales han desvinculado la psique del hombre de su cuerpo.

Según Schimank (2012), en una mirada a los diagnósticos sociológicos contemporáneos desde los años 80s se asume, que las dinámicas y estructuras de la sociedad moderna están profundamente adaptadas a los intereses de la economía y son modeladas por dichas operaciones.

Se puede concluir que la “humanización” es contracultura en estos tiempos donde el único progreso medible se fundamenta en la productividad y antagónicamente los esfuerzos dirigidos a mejorar la productividad a costa de la humanidad inherente del hombre sabotean sus cifras pues las emergentes tendencias “new age” que buscan reconectar al hombre con su naturaleza sensitiva han demostrado que el ser humano es mucho más poderoso en su complejidad simbiótica, el hombre sensitivo a los estímulos positivos de su entorno no solo reconecta con su humanidad, sino que lo manifiesta desplegando al máximo su potencial.

Por lo anterior expuesto y entendiéndose a la arquitectura como a una ciencia y como arte esta no puede ser indiferente, por ellos la importancia del diseño del espacio habitable como elemento estimulante, como elemento vivificante. Esta

tesis servirá para cambiar el enfoque popular que se tiene sobre una infraestructura administrativa, desde uno que trasciende el mero funcionalismo hacia uno que integra al usuario con su labor a través de la percepción.

1.2.2. Importancia de la investigación.

La búsqueda de antecedentes arroja que el diseño sistemático de infraestructura administrativa local poco profundiza en la importancia de satisfacer las necesidades psicofísicas del usuario, por lo tanto, la importancia de la presente investigación radica en integrar la citada teoría sobre psicología al estudio de la arquitectura a fin de entender una arquitectura que trascienda el mero funcionalismo, desde un enfoque más humano.

La investigación apunta a diseñar una sede administrativa para la Universidad Privada de Tacna, que mejorará la experiencia sensorial del usuario y representará a su vez un valioso aporte académico para dicha institución debido a su contenido teórico.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general.

- Diseñar la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna que satisfará las necesidades psicofísicas del usuario.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Identificar relaciones funcionales y actividades a desarrollarse en la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna.
- Identificar las fortalezas y debilidades de la actual sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna.
- Diagnosticar las necesidades psicofísicas del usuario de la sede administrativa de la Universidad Privada de Tacna.
- Resolver las necesidades psicofísicas del usuario de la sede administrativa de la Universidad Privada de Tacna.

1.4. Alcances y limitaciones

-La presente investigación responde a la problemática desde la experiencia del usuario permanente de la sede de servicios administrativos.

-Las dimensiones del estudio son válidas para su aplicación en distintos estudios que aborden la relación del ser humano con su contexto.

- No es una investigación experimental.

- El proyecto es válido durante el periodo de tiempo en el que se realiza y con los datos brindados por la entidad en ese momento, debido a que podrían presentarse cambios en su estructura organizacional o en sus propósitos y proyecciones institucionales.

1.5. Hipótesis y variables

1.5.1. Hipótesis.

La infraestructura administrativa diseñada satisfará las necesidades psicofísicas de los usuarios.

1.5.2. Variables e indicadores.

Para el estudio se tomaron en cuenta dos variables. Para cada una de ellas se les ha asignado una dimensión, así como el indicador o unidad de medida que haga posible su medición, los que están organizados en la siguiente tabla.

Tabla 1
Variable independiente y variable dependiente

Tipo de Variable	variable	dimensión	indicador
Independiente	Sede de servicios administrativos.	Espacio	Dimensionamiento Distribución
		Orden	Volumetría Funcionalidad
dependiente	Necesidades Psicofísicas	Intangible	Actitud Permeabilidad Espacio
		Tangible	Percepción social

La Tabla 1 muestra las variables de estudio, sus dimensiones y sus respectivos indicadores. Fuente: Elaboración propia.

A. Identificación de la variable independiente

- Volumetría
- Distribución
- Dimensionamiento
- Funcionalidad

B. Identificación de la variable dependiente

- Percepción social
- Actitud
- Espacio
- Permeabilidad

Capítulo II: Metodología de la investigación

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cualitativa; por consiguiente, la metodología que se aplica a este trabajo se basa en un proceso de investigación, análisis e interpretación de la información obtenida, las cuales se retroalimentaran de forma continua.

Para la investigación se plantea la hipótesis “La infraestructura administrativa diseñada satisfará las necesidades psicofísicas del usuario.” Para corroborar dicho planteamiento se abordará la técnica metodológica cualitativa.

En aplicación a lo señalado por Hernández Sampieri (2014) El análisis cualitativo es recurrente y busca obtener datos que se convertirán en información, siendo el investigador el instrumento de recolección de información. No mide variables para realizar análisis estadísticos, sino que busca datos en la propia “forma de expresión” del individuo, comunidad, proceso o situación. Conlleva adentrarse profundamente en situaciones sociales desde una posición activa de permanente reflexión.

“Al tratarse de seres humanos, los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes (...) Esta clase de datos es muy útil para capturar y entender los motivos subyacentes, los significados y las razones internas del comportamiento humano” (Hernández Sampieri, 2014 p.p 396-397)

El procesamiento de los datos en la investigación cualitativa sucede paralelamente al proceso de recolección, además es importante señalar que responde a un esquema particular según cada caso, sin embargo básicamente este tipo de análisis busca estructurar y categorizar los datos, describir las experiencias de los participantes según su óptica, lenguaje y expresiones, nos enseña a descubrir los conceptos subyacentes en los datos así como sus vínculos a fin de interpretarlos y justificarlos en función del planteamiento del problema; entender a profundidad el contexto, revivir hechos, relacionar los resultados con la teoría disponible y generar una nueva cimentada en los datos obtenidos. (Hernández Sampieri, 2014).

2.2. Diseño de investigación

Existen 5 tipos de Diseño Cualitativo (Teoría Fundamentada, Etnográfico, Narrativo, Fenomenológico y de Investigación/acción). En el proyecto aplico la Teoría fundamentada a fin de dar respuesta a la principal pregunta de investigación “¿De qué manera el diseño arquitectónico de la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna podrá satisfacer las necesidades psicofísicas del usuario?”, Así mismo se empleó el diseño Fenomenológico y el de Investigación/acción para responder a las preguntas de investigación específicas.

El siguiente cuadro muestra las características de los principales diseños cualitativos.

Característica	Teoría fundamentada	Etnografía	Narrativa	Fenomenológico	Investigación/acción
Tipo de problema de investigación más apropiado para ser abordado por el diseño	Cuando se disponen de teorías a ser fundamentadas para el tiempo, lugar, caso o muestra, circunstancias, eventos.	Cuando se pretende describir, entender y explicar un sistema social.	Cuando las historias detalladas ayudan a comprender el problema.	Cuando se busca entender las experiencias de personas sobre un fenómeno o múltiples perspectivas de éste.	Cuando una problemática de una comunidad necesita resolverse y se pretende lograr el cambio.
Disciplinas en las cuales se trabaja con más frecuencia	Ciencias sociales y del comportamiento humana, ciencias de la salud, ingeniería.	Antropología, arqueología, ciencias administrativas (organizacional).	Humanidades (literaria) y ciencias sociales y de la salud.	Psicología, educación, ciencias de la salud, ciencias naturales e ingeniería.	Ciencias sociales, ciencias ambientales, ciencias de la salud e ingeniería.
Objeto de estudio	Proceso, acción o interacciones entre individuos.	Sistema social (como un todo).	Uno o más individuos y sus historias. Varios historias de un evento.	Individuos que hayan compartido la experiencia o el fenómeno.	Problemática de un grupo o comunidad (académica, social, política, etcétera).
Instrumentos de recolección de los datos más comunes	Entrevistas y grupos de enfoque.	Observación participante, notas de campo, entrevistas, documentos (de toda clase) y artefactos.	Entrevistas y documentos (notas, audio y video).	Observación, entrevistas y grupos de enfoque.	Entrevistas, reuniones grupales (grupos de enfoque, foros de discusión, reuniones de trabajo) y cuestionarios (permanente abierto y cerrado).
Estrategias de análisis de los datos	Codificación abierta, axial y selectiva (no primero y segundo planes).	Triangulación (integración de los evidencias).	Cronología de eventos e historias, ensamblaje de elementos que integran la historia, racconto de la historia por parte del investigador.	Unidades de significado, categorías, descripciones del fenómeno y experiencias compartidas.	resolución a la comunidad en las decisiones sobre cómo analizar los datos y el análisis mismo.
Producto (o el aporte)	Una teoría que explica un fenómeno o responde al planteamiento.	La descripción y explicación de un sistema social.	Una historia anecdotal que integra varias narrativas.	La descripción de un fenómeno y la experiencia común de varios participantes con respecto a éste.	Diagnóstico de una problemática y un programa o proyecto para resolverla (soluciones específicas).

Figura 4. Características de los principales diseños cualitativos

Fuente: Hernández Sampieri, 2014 p.p 471-472

2.3. Población y muestra.

La población está constituida por 60 varones y mujeres mayores a 22 años, entre trabajadores administrativos, personal de servicios generales y practicantes de las distintas áreas de la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna. Aleatoriamente se tomó una muestra correspondiente al 18% de la población, compuesta por individuos de las oficinas más problemáticas y significativas determinadas previo estudio exploratorio. La muestra se definió a razón de 1 persona por cada oficina que excedía el índice de capacidad usuario/9.5m² estipulado reglamentariamente en el RNE.

2.4. Instrumentos.

La investigación cualitativa considera al investigador como único instrumento de investigación, el cual a través de distintas técnicas y procedimientos hará recolección de los datos necesarios para el estudio.

2.5. Técnicas y procedimientos.

Para el uso de la estrategia metodológica cualitativa se emplean las siguientes técnicas de investigación:

- Entrevistas exploratorias; mismas que permitirán un acercamiento al campo.
- Entrevistas a profundidad; para diagnosticar y analizar las percepciones de los distintos tipos de usuario.
- Fotografías descriptivas y bitácoras de campo.
- Audios

Capítulo III: Marco Teórico

3.1. Antecedentes de la investigación.

“Anteproyecto arquitectónico del edificio administrativo de la facultad de Ciencias Naturales y Matemática”

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado Arquitecto, presentada por Héctor Ernesto Gómez Carranza, Romy Alexander Sánchez Castañeda y Adrián Eduardo Vanegas Sánchez de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador en el año 2014.

- El objetivo de la investigación consistió en responder a la necesidad de ordenamiento de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, así como al requerimiento de ampliar los espacios destinados a la Administración Académica y Biblioteca de la misma.
- La investigación concluyó que la propuesta de diseño satisface las necesidades planteadas en un inicio y a su vez permitirá a la Facultad ordenar y distinguir sus actividades Administrativas de las Académicas. El diseño logró una integración de las características arquitectónicas de la Facultad.

Dicho edificio administrativo está localizado dentro del campus universitario, lo cual define como premisa de diseño establecer un mismo lenguaje arquitectónico con la edificación colindante a fin de generar integración y unidad. Por otra parte, la densidad de uso es previsiblemente menor ya que alberga las labores administrativas de una única facultad.

“Diseño arquitectónico de un nuevo edificio municipal para contribuir a mejorar la gestión municipal, en el distrito de Sama”

Tesis presentada por Alfredo Virgilio Conde Cahuana de la Facultad de Ingeniería Civil, Geotecnia y Arquitectura de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el año 2018, tesis para optar el Título de Arquitecto.

- Dentro de los objetivos planteados resaltó el realizar el diseño arquitectónico de un nuevo edificio municipal que contribuya a mejorar la gestión municipal del distrito, diagnosticar las características del usuario, las condiciones y situación de la sede donde se plantea el

problema, diseñar una propuesta arquitectónica con espacios seguros y confortables.

- La deficiente capacidad de gestión se debió, entre otros, a la carencia de una infraestructura física apropiada que dote de herramientas espaciales para el desarrollo eficiente de actividades.
- La investigación concluyó que la propuesta arquitectónica reúne las condiciones adecuadas para espacios seguros y confortables y permite mejorar la gestión municipal distrital, se determinaron las características de los usuarios, así como los requerimientos espaciales-dimensionales.

La infraestructura administrativa está diseñada para el estado, para una comunidad distrital por lo tanto su afluencia es mayor, y la diversidad de usuarios también. El diseño se enfoca en la funcionalidad para mejorar la productividad.

“Centro administrativo zonal CAZ”

Tesis presentada por Luisa Fernanda Traslaviña Olarte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de los Andes-Bogotá DC en el año 2003, tesis para optar el Título de Arquitecto.

- El objetivo principal consideró profundizar en el conocimiento de la ciudad y su desarrollo óptimo en relación a la influencia positiva de la arquitectura.
- La investigación concluyó que se logró diseñar una infraestructura integradora para los procesos y con el paisaje urbano. El diseño logró remarcar su compromiso con la ciudad. La arquitectura actual es siempre consecuencia de la antigua, por lo tanto, en el futuro se repetirá dicho patrón.

La propuesta aborda una sede administrativa del estado directamente conectada al entorno urbano, situada en un gran espacio público junto a un local comercial, enfatizando su sentido de uso público. El diseño busca también crear unidad e integrar el lenguaje arquitectónico pasado con el moderno.

3.2. Antecedentes Históricos

La historia del espacio administrativo se remonta al siglo xv, cuando Francesco di Giorgio publica “Casa degli officiali”, el primer tratado que sentó las bases para la descripción del edificio de oficinas, documento que definió los espacios y el esquema que debían seguir. (Hernández Chávez, 2002)

La llegada de la Revolución Industrial impulsó la necesidad de generar espacios para oficinas a fin de poder controlar, ordenar y distribuir los productos, es así como a la segunda mitad del siglo xix se comienzan a definir 3 tipologías: El edificio corporativo, el de bolsa y el especulativo. (Hernández Chávez, 2002).

Los nuevos programas derivados de la Revolución Industrial conducen a interpretar el concepto de “edificio administrativo” como el de un equipamiento caracterizado por las funciones de un grupo.

Según Zaya Fernández (2012) “La actividad administrativa va en aumento en todos los sectores de la vida pública y económica y responde a la disminución del trabajo corporal en la producción directa, por un lado, y al incremento de la labor organizativa y de control y de la prestación de los servicios, por otro. Los despachos oficiales y municipales se encontraban alojados en época medieval junto al ayuntamiento. Los primeros edificios modernos de oficinas surgen en Estados Unidos. Entre 1880 y 1900, los arquitectos de la primera Escuela de Chicago comienzan a construir rascacielos del tipo de casa-torre. Uno de los ejemplos más característicos del equipamiento administrativo es el ayuntamiento. Desde época medieval están presentes en las ciudades. Se realizan en los estilos predominantes de cada época y de cada lugar. En el siglo XX destacan el ayuntamiento de Barl en Westfalia por Van der Broek y Bakema en 1958, en estilo funcionalista”. (P.113)

3.3. Antecedentes Conceptuales

Las bases teóricas de las variables utilizadas en el estudio, nos permitirán comprender mejor el enfoque con el cual se ha trabajado el estudio.

3.3.1. Bases teóricas.

A. Bases teóricas para variable independiente “sede de servicios administrativos”

A continuación, se presentan las bases teóricas correspondientes a la variable “sede de servicios administrativos” necesarias para comprender el enfoque del estudio.

En primer lugar, es necesario saber que la administración de la oficina es un conjunto de diligencias cotidianas vinculadas a la planificación financiera, el mantenimiento de facturación y registros, los trabajadores, la distribución física y la logística. Los departamentos están formados básicamente por 2 tipos de empleados que realizan estas actividades: administrativos de oficina o director de oficina. De acuerdo al tamaño de la empresa pueden existir más departamentos que estén especializados en las funciones mencionadas. Estos trabajadores cumplen un papel fundamental en la infraestructura de cualquier organización. (Fundació Jesuïtes Educació, 2017)

Se entiende a partir del texto anterior, la vital importancia del empleado administrativo en la organización. Por lo tanto, la percepción del usuario (empleado) necesita ser más evaluada a la hora de diseñar espacios laborales, que brinden condiciones de trabajo adecuadas a la función que realizan, que permitan el desarrollo de la función, pues es el usuario quien hace a la empresa y no al revés.

Por su parte Fernández-Galiano (2003) reafirma lo anterior exponiendo la problemática conceptual del edificio administrativo como espacio para el desenvolvimiento para el hombre, “La vida es oficina, pero la oficina no es vida. El adulto occidental pasa la mitad de su existencia consciente en entornos administrativos, y la calidad ambiental de la mayor parte de ellos es difícilmente compatible con el estímulo: si la iniciativa se adormece en el espacio homogéneo y reglamentado, los sentidos se embotan bajo la luz sin sombras de un cielo artificial. Durante el siglo xx, la racionalización del trabajo burocrático se llevó a

cabo injertando en el panóptico disciplinario de la Ilustración la organización mecánica de las tareas preconizada por el scientific management...”

El edificio administrativo Larkin de Frank Lloyd Wright concretó anticipadamente la revolución en ciernes, donde la intención de diseño para el edificio administrativo sería desde entonces objeto de sátiras negativas y positivas. (Fernández-Galiano, 2003)

La calidad espacial del edificio administrativo esta relegada a un segundo plano debido a una visión ultra racionalista que mide la calidad de diseño arquitectónico en función a su producción, sin embargo, resulta antagónico saber que un espacio reglamentado que no brinda estímulos positivos al usuario, brinda tácitamente estímulos negativos que adormecen los sentidos del trabajador, pudiendo esto representar demerito en la ejecución de sus funciones laborales.

Para comprender a grandes rasgos la estructura organizacional administrativa de la entidad se recurrió el Estatuto de la Universidad Privada de Tacna (2014), documento que señalo que la Universidad cuenta con un Director General de Administración a quien corresponde la responsabilidad de conducir los procesos administrativos de los recursos humanos, materiales y financieros que respalden los servicios de pertinencia, calidad y equidad. Al Director General de Administración le corresponde colaborar con el Rector en temas técnico administrativos del gobierno universitario, brindar apoyo logístico y administrativo a todas las dependencias universitarias, y demás funciones que delegue el Rector o el Consejo Universitario. (Estatuto de la Universidad Privada de Tacna, 2014)

De lo mencionado es posible identificar a los usuarios permanentes de la sede administrativa a diseñar, así como su interrelación funcional para los procesos administrativos. Elementos necesarios para elaborar una programación arquitectónica fidedigna.

B. Bases teóricas para variable dependiente “necesidades psicofísicas”

Para resolver la citada variable se consultaron múltiples referencias conceptuales que permitieran definir cuáles son las necesidades psicofísicas del hombre y orientarlas en relación a su función a su contexto.

Según Razzeto (2009) “Las necesidades están direccionadas al potenciamiento del ser humano, las necesidades contienen el proyecto de su cumplimiento, son fuerzas constructivas, en cuanto son la expresión de lo que está en potencia - en cada momento y en cada situación y en cada contexto - en las personas, que queremos ser más que los que somos.” Son, según Razzeto la fuerza motriz que impulsa al hombre a la continua superación de su ser. Así la naturaleza humana en esencia busca su realización por las cuatro dimensiones de la experiencia humana en que surgen las necesidades, partiendo del concepto de “fuerzas” sería válido representar las necesidades por medio de vectores en un cruce de ejes polarizados, pero a su vez complementarias.

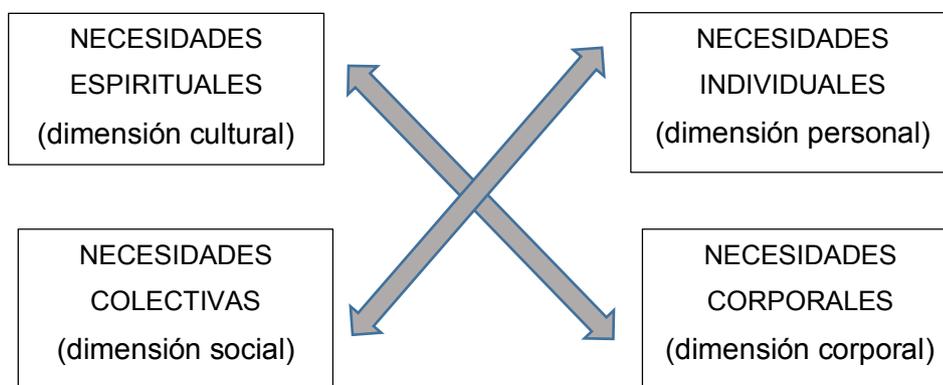


Figura 5 Necesidades humanas desde las dimensiones de la experiencia humana.

Elaboración propia.

En un eje la polaridad se representa en la experiencia humana personal, propia, mientras que la antítesis se representa en la experiencia en la dirección social, de los otros. El segundo eje expresa la corporeidad como una dimensión tangible donde la polaridad se manifiesta en la trascendencia.

Para entender las necesidades espirituales el estudio recavó información de fuentes tales como Hegel G, Carpio. A y Lucas M.

Para Hegel G. (1968) la naturaleza no fue más que la materialización del espíritu absoluto; de esta forma, separa las posibilidades del hombre como sujeto capaz de interactuar con la naturaleza. Expuso la necesidad de alcanzar la naturaleza orgánica por sus individualidades, es decir, la vida orgánica es el momento más desarrollado de la naturaleza de este modo refleja la estructura de lo espiritual (p.157).

Carpio. A (1974) señala que lo característico del espíritu yace en la interioridad y en la libertad. “Todas las actividades del espíritu –dice Hegel- no son sino diferentes modos de reducción de lo externo a la interioridad que el espíritu mismo es, y sólo merced a esta reducción, merced a esta idealización o asimilación de lo exterior, se transforma en espíritu y es espíritu”. En cuanto a la libertad el espíritu es libre porque no depende más que de sí mismo.

A través del tiempo el hombre anhela siempre reencontrarse con aquello de lo que forma parte, siendo el hombre un ente natural que parte de la naturaleza y se debe a ella: la luz y el calor del sol ayudan a sintetizar vitaminas, el contacto de los pies descalzos con la tierra permite la descarga de energías, el agua y el aire puros son fundamentales para el correcto funcionamiento de los distintos órganos del cuerpo. El silencio, la paz de una tarde lejos de la ciudad. (Lucas M, 2018)

Por lo expuesto se vincula estrechamente la presencia de la naturaleza en la vida del hombre como aspecto constituyente de la necesidad espiritual inherente.

Por otra parte, se tomaron bases teóricas de Cannon. W, Guimón. J, y Castillero. M, y Orlando J, para definir las necesidades corporales.

Se entiende como corporal a todo lo relacionado con el cuerpo en el plano material y objetivo, por tanto, las necesidades corporales sería aquellas necesidades fisiológicas que garanticen la supervivencia del hombre en su entorno, es decir que permitan mantener la homeostasis.

Walter Cannon, (1941) un fisiólogo francés del siglo XIX denominó homeostasis “al conjunto coordinado de procesos fisiológicos encargados de mantener la constancia del medio interno, regulando las influencias del ambiente y las correspondientes respuestas del organismo” Basándonos en esto podemos comprender el estrés como el conjunto de factores del medio externo cuya influencia sobrepasa los mecanismos homeostáticos de autorregulación.

Así mismo, Guimón J (2010), citando a Jose Luis de Rivera Revuelta señala que “la comprensión del homeostasis en términos humanos requiere considerar al individuo como una unidad o psicósoma, en la que los procesos psicológicos y fisiológicos están indisolublemente unidos.” (p, 32)

Dentro de los procesos homeostáticos que se producen en el cuerpo figuran: el metabolismo celular, la regulación de glucosa, la regulación hormonal, el sistema nervioso autónomo y la regulación de temperatura. (Castillero Mimenza, s/f)

De estos 5 procesos el último depende de factores físicos externos medibles, por lo que es el aspecto que se relaciona a la primera variable de estudio.

Así mismo, es importante considerar la definición del término “ergonomía” dentro de los factores de evaluación de las necesidades corporales, partiendo de lo postulado por Orlando Gomes (2014) quien indica que “la ergonomía física, se ocupa de la anatomía humana y las características biomecánicas y cómo éstas se relacionan con la actividad física. En esta dimensión se consideran temas como las posturas pertinentes, los movimientos, el diseño del lugar de trabajo, así como entre otros, la seguridad y salud en el trabajo.”

Ante esto, el estudio concibe los factores de evaluación de las necesidades corporales como las condiciones generales de diseño del RNE y demás aspectos normativos que regulen las dimensiones de las áreas habitables.

Continuando con la definición de necesidades humanas desde las dimensiones de la experiencia sensorial, se hace referencia a lo postulado por La Universitat de Barcelona, Alan Westin y Hernán Corral para entender el significado de las necesidades individuales.

La Universitat de Barcelona (2019), concibe la privacidad como una necesidad importante para el hombre y que, por tal, aparece explícita o implícitamente en gran parte de nuestro comportamiento. Considera una acepción utilizada del término privacidad a la idea de estar solo, alejado físicamente de los elementos de referencia, ya sean otras personas o de algunas.

Señala que para Westin, un autor clásico en el estudio de la privacidad, ésta cumple cuatro funciones principales:

- Posibilidad de establecer una comunicación limitada y protegida durante la interacción
- Favorecer un sentimiento de control y de autonomía personal
- Favorecer un sentimiento de identidad
- Posibilitar la liberación de emociones

Se cree que la diferencia entre lo privado y lo público es una característica antropológica no exclusiva del ser humano, sino que está presente en la naturaleza de otras especies manifestándose a través de la territorialidad, una lucha por preservar un ámbito de exclusividad que separe el espacio común del colectivo... el “no es bueno que el hombre esté solo” debe conjugarse con “el derecho a ser dejado solo” (Corral Talciani, 2000)

Partiendo de esta premisa se puede concluir que el ser humano tiene la necesidad de conservar su espacio personal a fin de reafirmar su autonomía y su percepción de seguridad, la diferencia entre el ámbito de lo íntimo respecto a lo público es una cualidad propia de la vocación social, antítesis y su vez complemento de la dimensión social.

Por ultimo para delimitar lo referido a necesidades sociales es necesario observar la teoría citada líneas arriba, desde su otra cara.

Las necesidades sociales están relacionadas con las funciones de relación y de aceptación social. El hombre por naturaleza siente la necesidad de relacionarse, de tener una relación de pertenencia. Maslow considera estas necesidades menos básicas, y solo tienen sentido cuando las necesidades fisiológicas y de seguridad, están cubiertas. Las más evidentes son las de:

Asociación, participación, aceptación, afecto, pertenencia a un determinado grupo social. (Dircomfidencial, 2016)

Para Uzcátegui E. (2010) La dimensión social del hombre se proyecta desde su infancia y a lo largo de su vida en el ámbito de un conjunto de grupos muy diferenciados desde la familia, la pandilla de amigos, el grupo de vecinos, entre otros... “Para algunos teóricos sociales las formas de relaciones sociales constituyen la verdadera realidad de lo social.”

Para evaluar las necesidades colectivas del plano social se consideran, según la teoría citada, la posibilidad de participación, afecto y pertenencia a un determinado grupo. Siendo necesario para esto la generación de espacios de sociabilización que permitan a los participantes interrelacionarse entre sí y generar vínculos.

Ahora bien, las enseñanzas de Lao-Tsé dieron pie, a la base fundacional de la Filosofía Taoísta. Uno de los pensamientos más llamativos de Lao-Tsé que se vincula a nuestro tema de la arquitectura y su unión con la psicología, el espacio y la persona.

Lottito Catino (2009) afirma en *Arquitectura, Psicología, Espacio e Individuo* que “El objetivo de este artículo destaca la necesidad de conciliar las visiones que se tienen de las personas cuando las sometemos a un escrutinio artístico (arquitectónico, anestésico, estético), psicológico (emociones, sentimientos, personalidad) (...) Una visión transdisciplinaria se hace necesaria, por cuanto, ello permite ver al mismo objeto de estudio desde distintas perspectivas, aportando todas ellas una parte significativa de la verdad.” (P.12)

Así mismo, “La idea de fondo resulta sencilla de comprender: diseño, color, arquitectura, distribución del espacio y psicología constituyen las notas de una misma partitura, las que dan luz a una misma y única sinfonía: la música, la armonía y del bienestar de las personas.” (Lottito Catino 2009, p.17)

Resulta posible contextualizar directamente lo citado al presente trabajo de investigación teniendo en cuenta que el autor aborda una visión multidisciplinar de relación entre arquitectura-espacio y psicología-individuo. Se traduce su enfoque de arquitectura- espacio en los componentes de diseño de una sede, así mismo, el aspecto psicología-individuo se interpreta a las necesidades psicofísicas del usuario.

Por otra parte, al parecer de Viñals, F. y Puente, M. (1990), la arquitectura dio luces sobre elementos psicofísicos que constituyen un aporte significativo para el grafo análisis.

Resaltaron también que los arquitectos emplean la percepción de elementos geométricos como el punto, las líneas y los cruces de estas; la curva insinúa inclusión espacial dando la sensación de límite entre lo externo o interno, destacando la vista de arco interior. Las rectas por otro lado generan una atención continua. La fragmentación de rectas necesita de mayor esfuerzo para su interpretación: el análisis detenido de las leyes geométricas es un reflejo de la psicofísica del hombre y de la existencia global. (Viñals, F. y Puente, M. 1990)

El grafo análisis está vinculado a la percepción, la repercusión sensorial del estímulo visual en el usuario y su consiguiente connotación en la psique; por lo tanto, al afirmar que ciertos elementos teorizados en la arquitectura tienen una respuesta psicofísica en el grafo análisis, se puede inferir que tienen también una respuesta psicofísica en la arquitectura.

Finalmente, Según Alvar Aalto "...el funcionalismo sólo está justificado cuando se amplía e incluye ámbitos psicofísicos. Éste es el único camino para humanizar la arquitectura." (citado por Hernández Chávez, 2002, p. 100)

La integración de la luz natural y la lucha por eliminar la sensación de rigidez o de privación de los derechos, fueron notorios aportes de Aalto en su nueva búsqueda experimental de una arquitectura más humana, contraria a la rigidez funcionalista de Mies van de Rohe; todo esto quedó plasmado en proyectos como -entre otros- el Instituto Nacional de pensiones y la Oficina municipal de electricidad de Helsinki. (Hernández Chávez, 2002).

La visión que tiene Alvar Aalto sobre el diseño arquitectónico se argumenta en la inclusión de aspectos psicofísicos. Puntualmente se citan dos casos paradigmáticos de la edificación administrativa como son el Instituto Nacional de pensiones y la Oficina municipal de electricidad de Helzinski, mismos que podrían ser referentes válidos para la investigación en curso. Es importante mencionar que Alvar Aalto – y su enfoque humanista de la arquitectura- fue el único arquitecto de la segunda generación del movimiento moderno reconocido como "maestro", por

lo que se puede exponer su arquitectura como una nueva tendencia de diseño que se enfoca en el usuario de manera global.

En síntesis, general, los referentes teóricos se integran en la idea de proyectar la arquitectura desde un enfoque psicofísico debido a necesidad de “humanizar” el espacio habitable, partiendo de la naturaleza perceptiva inherente del hombre, trascendiendo el rígido funcionalismo sin alma. Según Karl Marx “el trabajo dignifica al hombre”, partiendo de esta idea que expresa la necesidad del hombre por desplegar su potencial, entendemos que el espacio laboral -la sede administrativa- no se mide únicamente en función a la productividad sino también en la satisfacción personal, por ello es necesario entender el diseño arquitectónico de la sede de trabajo como un espacio habitable de repercusión psicológica en el usuario.

Así mismo, la evidencia demuestra que los recursos básicos de diseño arquitectónico tienen la facultad de trascender al mero funcionalismo e influir en la percepción, en la psique. En consecuencia, vamos a definir “necesidades psicofísicas” como los estímulos físicos traducidos en respuestas positivas a través de la percepción sensorial del usuario.

3.3.2. Definición de términos.

Complementariamente a la teoría explicitada sobre las variables del estudio, en el presente apartado se plantea abordar teóricamente las variables de estudio “sede de servicios administrativos”, “necesidades psicofísicas”, así como sus definiciones operacionales.

A. Diseño arquitectónico.

Disciplina que surge desde una representación o imagen mental imaginaria, que puede ser concreta o abstracta, además dentro de su transición y materialización, proyecta la construcción de una estructura física con sentido arquitectónico, generando ideas con gran atractivo estético.

B. Necesidad.

Hecho o circunstancia en que algo se echa en falta, es la fuerza motriz que impulsa al hombre a la continua superación de su ser.

C. Psicofísica.

Parte de la psicología que estudia las relaciones entre los fenómenos físicos y los psicológicos.

3.4. Antecedentes Contextuales. (Análisis y Diagnóstico Situacional).

3.4.1. Estudio de casos

Estudio de caso internacional: “Edificio Centraal Beheer”. - Herman Hertzberger

El edificio de oficinas y sede de la compañía de seguros Centraal Beheer ubicado en Apeldoorn (Holanda)

Compuesto por módulos de 9x9 m y franjas de separación de 2 metros, en ambos sentidos, orientados al sudeste noroeste, con un criterio de agrupación libre, en planta y en elevación. Alcanza hasta 9 módulos de profundidad en planta y entre 3 y 5 módulos en altura.

Los módulos son núcleos de la configuración espacial-funcional del edificio. Las franjas de separación posibilitan la creación de calles-patio interiores, cruzadas por pasarelas equipadas abiertas y cubiertas por lucernarios.

Los cerramientos interiores a los patios se plantean a modo de balcones abiertos con antepecho, para favorecer las visiones diagonales y el aprovechamiento de la luz natural que penetra, isótrópicamente, en el edificio, al tiempo que ofrecen generosos planos para su reflexión y conducción a las plantas inferiores. (Mengual Muñoz 2016)



Figura 6 Fachada Edificio Central Beheer

Fuente: Urbipedia

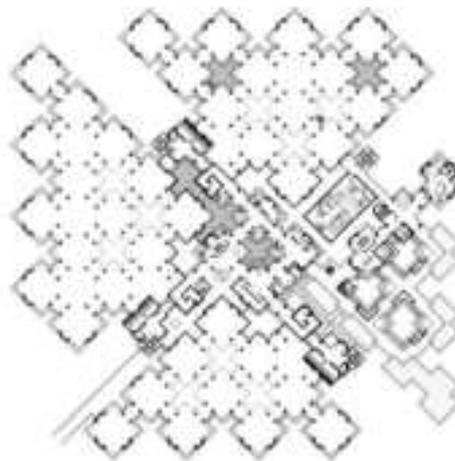


Figura 7 Planta de distribución

Fuente: Ahh. L



Figura 8 Relación del edificio con el contexto natural

Fuente: Ahh. L

El estudio del caso internacional, Edificio Centraal Beheer, presenta un diseño orientado al usuario, que genera espacios de familiaridad como patios internos que a su vez permiten el aprovechamiento de luz natural y vegetación en los distintos niveles de piso de la edificación, aspectos ampliamente valorados por la percepción de los usuarios en su búsqueda de conectar con la naturaleza favoreciendo sensaciones de libertad y relajación.

Estudio de caso latinoamericana: “Centro administrativo la Alpujarra” – Wiener y Sert 1987

La Alpujarra, nombre dado al «Corazón de la Ciudad», de Medellín, fue construido durante la década de 1980, posicionándose como uno de los hitos más importantes del desarrollo urbanístico de la ciudad.

Adquiere relevancia la idea de la calle interior pública, elemento que se inserta en la caja haciendo coincidir esa circulación con aquella que viene de la calle opuesta, logrando una continuidad espacial, funcional y democrática. Democrática en el sentido que ofrece la posibilidad de pasar a través del edificio sin haber ingresado realmente a él, haciendo de este pasaje una calle tan pública como cualquier otra. Producto de esta calle interior pública, es que se propone este juego de circulaciones que participan de un patio interior, como una instancia de reunión y descanso.



Figura 9 Fachada del Centro administrativo la Alpujarra

Fuente Distrito Energético

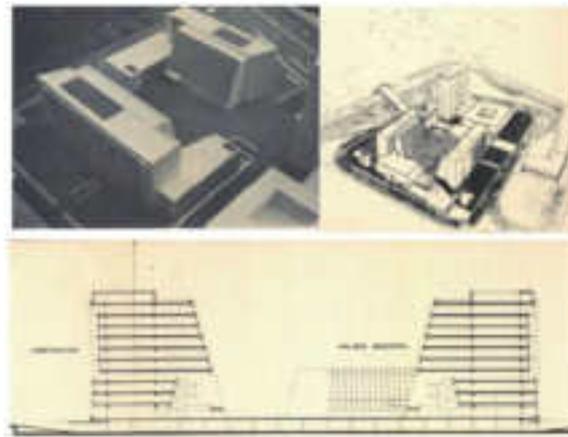


Figura 10 Planos arquitectónicos

Fuente Google

El estudio de caso latinoamericano, Centro administrativo la Alpujarra, presenta un diseño que genera espacios públicos y compartidos, puntos de convergencia que genera integración y cercanía, presentando así rutas que permitan satisfacer la necesidad de sociabilización del usuario. Sin embargo, el tratamiento paisajístico es escaso y restringe la necesidad de conexión con la naturaleza.

Estudio de caso nacional: "Edificio administrativo de la Universidad del Centro del Perú." - César Martínez Vítor

Cuatro volúmenes de diez pisos se levantan sobre un zócalo que trata de respetar la escala humana.

Exteriormente poco se entiende el sentido de los ejes que atraviesan el edificio, ejes que se encuentran en un centro que interiormente está bien desarrollado, pero que por fuera no se logra leer. Cada volumen tiene grabados ornamentales en las aristas interiores. La fachada está revestida en vidrio azulado, un material que se puede leer como una continuidad del azul del cielo, reflejando en este las nubes, haciendo que el edificio no se imponga abruptamente.



Figura 11 Fachada del Edificio administrativo de la Universidad del Centro del Perú

Fuente: Divagaarquitectura.com



Figura 12 Fotos interiores.

Fuente: Divagaarquitectura.com

En el contexto nacional, el edificio administrativo de la Universidad del Centro del Perú presenta gran aprovechamiento de luz natural gracias a su fachada vidriada y tratamientos paisajísticos exteriores favorecido por el contexto regional, sin embargo, el tratamiento vertical carece de elementos vegetativos.

Del estudio de los tres casos citados se concluye que es en Europa donde mayor importancia se da al bienestar sensorial del individuo, se observa que las condiciones favorecen la percepción positiva del usuario en su espacio laboral. Latinoamérica por otra parte presenta dos realidades distintas en cuanto a generar conexión con la naturaleza, los espacios más urbanizados parecen considerar el tratamiento paisajístico como un valor secundario, se observa en el caso de Alpujarra, situado en un contexto de alto movimiento comercial, el tratamiento paisajístico vertical es inexistente; por otra parte el caso estudiado en Huancayo presenta un tratamiento de exteriores más amigable como consecuencia del contexto regional que de un tratamiento propiamente intencionado pues a nivel vertical tampoco presenta elementos vegetativos. Si bien es cierto los tres casos generan espacios de integración, es evidente que a nivel Latinoamérica hay más aspectos a incluir.

3.4.2 Análisis y diagnóstico situacional (variable independiente)

La visita a la actual sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna permitió recabar información por medio de distintas técnicas de recolección de datos. Se identificaron aspectos relacionados al dimensionamiento espacial, la distribución de los ambientes, las características volumétricas y la funcionalidad del equipamiento. El análisis concluyó que la sede presenta deficiencias en los mencionados aspectos.

La investigación analizó la variable dentro de dos dimensiones por medio de sus respectivos indicadores

- Espacio

El predio consta de 5690.42m², 797.27 m² construidos, estos constituyen el área destinada a albergar las funciones administrativas y complementarias de soporte para toda la extensión de la Universidad Privada de Tacna en el Campus Capanique y la es. 4893.15m² configuran el área libre del predio, entre jardines, estacionamientos no pavimentados ni delimitados y áreas de expansión no definidas.

La evaluación del dimensionamiento espacial se realizó en función a la relación existente entre el porcentaje de área construida respecto al de área libre, (considerando las extensiones de expansión no definidas) De lo mencionado se concluyó que esta correspondencia representa un mal aprovechamiento espacial del predio y evidencia el desarrollo de una propuesta no consolidada.

Se diagnosticó hacinamiento y déficit espacial, a pesar de las dimensiones del terreno el área construida no abastece las exigencias mínimas para el desarrollo de actividades de oficina, exigencias estipuladas en el reglamento nacional de edificaciones a razón de 9.5m² de área por persona. Así mismo, incumple con la Norma a.120 al no presentar rampas de acceso ni servicios higiénicos acondicionados a las necesidades de personas con discapacidad.



Figura 13 Hacinamiento en oficinas.

Fuente Propia

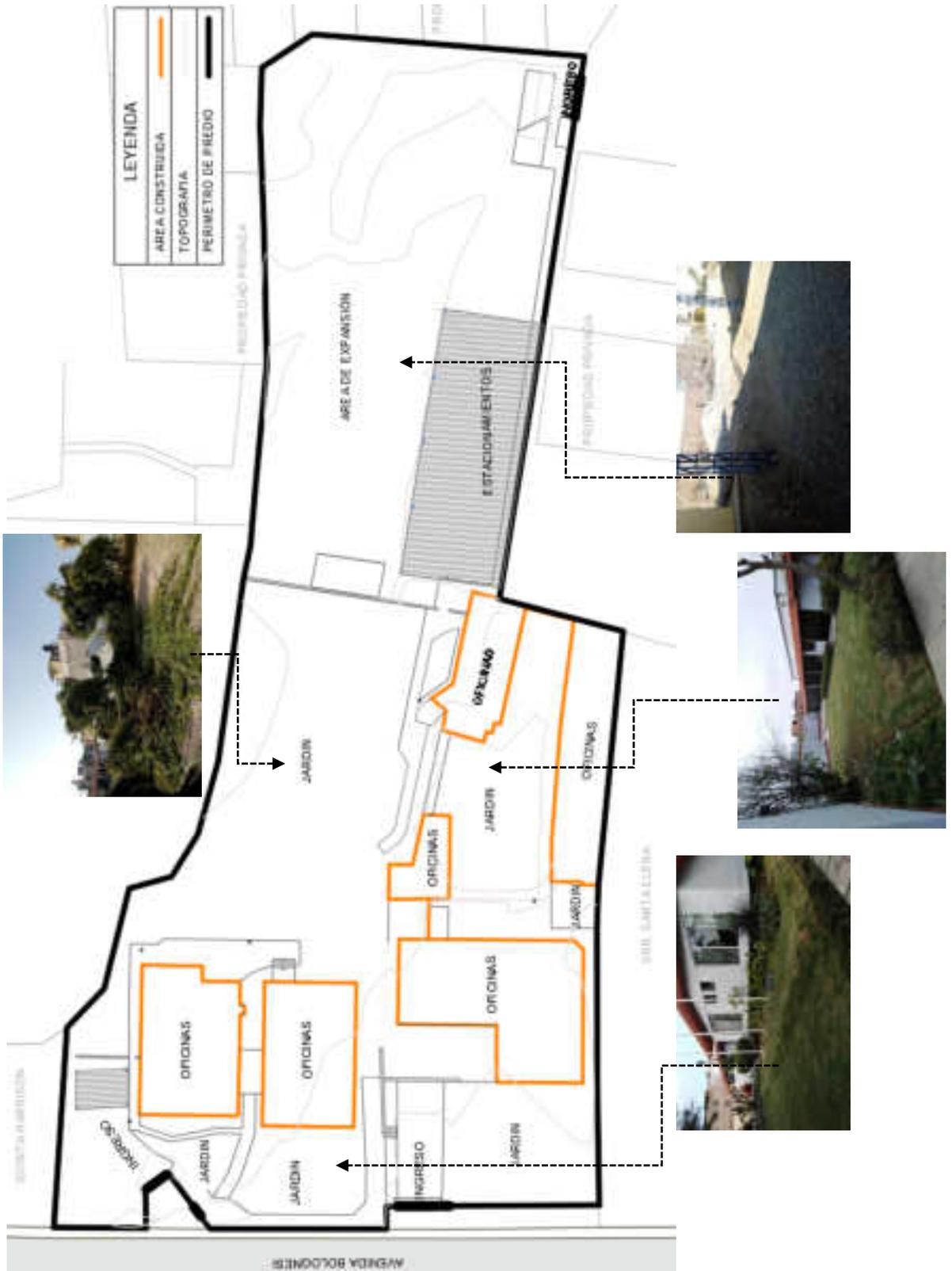


Figura 14 Esquema de Estado Actual: Distribución externa

Fuente: Área de Infraestructura – UPT. Elaboración: Propia

Respecto a la distribución de los espacios, en la figura 14 se observan bloques desarticulados que parten de formas rectangulares, los bloques principales destinados a albergar oficinas presentan un sistema constructivo aporticado de albañilería confinada, así como bloques posteriormente anexados edificados en drywall. El análisis de este hecho deriva en la evidencia de una necesidad espacial, se infiere que la insuficiencia del espacio construido condujo a ampliaciones improvisadas inicialmente no concebidas.

Se identificaron áreas verdes de tratamiento paisajístico circundantes a los bloques de oficinas, echo que resulta positivamente valorado por los usuarios.

Los bloques principales corresponden a una casona de cubiertas inclinadas revestidas en teja andina, visualmente agradable desde el exterior sin embargo formalmente la infraestructura no cumple con los parámetros estipulados en la norma A.080 oficinas del RNE. Este hecho es consecuencia de la adecuación realizada para espacios de oficina en una edificación concebida y diseñada para vivienda, para un usuario con necesidades distintas y un aforo notablemente menor.

Los servicios higienicos de domino semipublico no estan diferenciados por sexo y se ubican a una distancia mayor a 40m horizontales respecto a la Oficina de Planificación, contrariamente a lo reglamentado por el RNE en la norma A 080 Oficinas. El analisis tambien concluyó que no se respetan las dimensiones mínimas de vanos para puertas y ventanas correspondientes al uso del equipamiento.



Figura 15 Distribución espacial de servicios higienicos respecto a oficinas

Fuente Elaboracion propia



Figura 16 Dotacion de servicios higienicos inapropiada

Fuente Elaboracion propia

- Orden

El equipamiento desarrollado en el predio es la actual cabeza administrativa de la universidad como institución y sede del gobierno universitario, por tanto requiere de una infraestructura de dimensiones apropiadas acorde a la jerarquía de las funciones que alberga. Una arquitectura que refleje la imagen corporativa y refuerce su presencia de carácter institucional a manera de hito urbano.

Sin embargo el estado actual del equipamiento presenta una volumetría poco significativa a consecuencia de las dimensiones del área construida y las características edilicias de un diseño arquitectónico proyectado para uso residencial.

La volumetría del proyecto se desarrolla en un solo nivel y no es visible a nivel urbano debido al cerco opaco que delimita el frontis del predio, mismo que es el único referente institucional debido a los colores característicos de la universidad.



Figura 17 Fachada bloque de oficinas.

Fuente: Propia



Figura 18 Fachada referente institucional

Fuente: Propia

La composición volumétrica utiliza ventanales cuya relación con las actividades desarrolladas es inapropiada debido a que ocasiona deslumbramiento en las pantallas de los monitores de los módulos de trabajo que, debido al insuficiente espacio útil de las oficinas, se encuentran muy próximos a las ventanas. Cabe mencionar que dichos vanos tampoco cuentan medidas de protección solar como parasoles, celosías, proyecciones de techo ni cubiertas de sol y sombra.



Figura 19 Ventanales.

Ante este hecho los usuarios afectados mantienen los ventanales cubiertos teniendo que recurrir muchas veces al uso de iluminación artificial durante las horas de sol.

Fuente: Propia

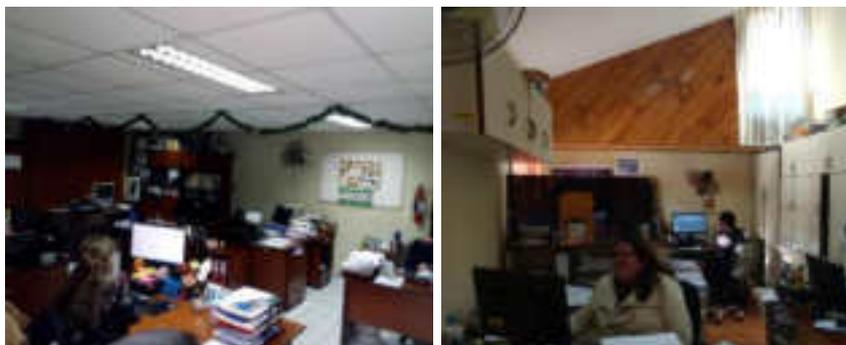


Figura 20 Déficit de iluminación y ventilación natural.

Fuente: Propia

Para definir el funcionamiento y la organización de la institución se analizó la información detallada en el Plan Operativo Institucional 2019 de la Universidad Privada de Tacna, en contraste con dependencias y actividades actualmente desarrolladas en la sede de servicios administrativos.

Tabla 2
Estructura Orgánica de la Universidad Privada de Tacna

ORGANOS DE DIRECCIÓN	Rectorado
	Vicerrectorado Académico
	Vicerrectorado de Investigación
ORGANOS DE CONTROL INSTITUCIONAL	Oficina de Control Interno
ORGANOS DE ASESORAMIENTO	Oficina de Asesoría Jurídica y Legal
	Oficina de Planeamiento y Desarrollo
	Oficina de Gestión de la Calidad
ORGANOS DE APOYO	Secretaría General
	Oficina de Imagen Institucional
	Oficina de Relaciones Nacionales e Internacionales
	Oficina de Gestión de Procesos Académicos y Docencia
	Oficina de Procesos de Investigación y transferencia Tecnología
	Oficina de Responsabilidad Social Universitaria
	Oficina de Admisión y Marketing
	Oficina de Educación Virtual
	Oficina de Tecnologías de Información
	Oficina de Bienestar Universitario
Oficina de Biblioteca y Servicios Académicos	
DIGA *	
ORGANOS DE EJECUCIÓN O DE LINEA	Facultades
	Escuelas de Postgrado
ORGANOS DESCENTRALIZADOS	Centro de Idiomas
	Centro Pre- Universitario (CEPREUPT)
	Instituto de Capacitación y Entrenamiento Laboral (ICEL)
	Institución Educativa Verdad y Vida
	Panificadora UPT
	Clínica Docente Médico Odontológica
	Laboratorio de Ensayos de Materiales
	Librería Universitaria
Editorial Universitaria	

La tabla indica en color verde los componentes orgánicos que funcionan actualmente en la sede de servicios administrativos. Fuente: Plan Operativo Institucional 2019. Elaboración Propia

DIGA es la Dirección General de Administración, cuenta con 6 dependencias, 4 de las cuales se incluyen en el presente análisis.

- Área de Logística (sede de servicios administrativos)
- Área de Contabilidad (sede de servicios administrativos)
- Área de Gestión del Potencial Humano (sede de servicios administrativos)
- Área de Tesorería (sede de servicios administrativos)
- Área de Infraestructura y Mantenimiento (campus Capanique.)
- Área de Administración de los Centros de Producción (campus Capanique.)

En concordancia a lo antes mencionado, la estructura funcional de la Universidad Privada de Tacna determina que el Rectorado preside todas las oficinas antes mencionadas en sus cualidades como Órganos de Control Institucional, de Asesoramiento y de Apoyo.

Tabla 3

Estructura Funcional Universidad Privada de Tacna

RECTORADO	a) Oficina de Planeamiento y Desarrollo.
	b) Oficina de Asesoría Jurídica y Legal.
	c) Oficina de Control Interno.
	d) Oficina de Imagen Institucional.
	e) Oficina de Secretaría General.
	f) Oficina de Relaciones Nacionales e Internacionales.
	g) Oficina de Tecnología de Información.
	h) Oficina de Gestión de la Calidad
	i) Dirección General de Administración.
	VICE RECTORADO ACADÉMICO
b) Oficina de Admisión y Marketing.	
c) Oficina de Educación Virtual.	
d) Oficina de Bienestar Universitario.	
e) Oficina de Responsabilidad Social Universitaria.	
VICE RECTORADO DE INVESTIGACIÓN	a) Oficina de Procesos de Investigación y Transferencia Tecnológica.
	b) Oficina de Biblioteca y Servicios Académicos.
	c) Instituto de Investigación.

La tabla indica en color verde los componentes estructurales que funcionan actualmente en la sede de servicios administrativos. Fuente: Plan Operativo Institucional 2019. Elaboración Propia

El análisis determinó que la distribución de los componentes en las distintas sedes de la Universidad Privada de Tacna resulta un factor positivo que responde al mejor desempeño de funciones en relación a las dependencias anexas. Por ende, tanto el análisis de estado actual como el proyecto que se desarrolla como solución a la problemática identificada, consideran la estructura organizacional citada como base para establecer la relación de espacios entre interdependencias.

Funcionalmente el equipamiento responde a la demanda externa de los visitantes, lo cual es indicador de un equipo de trabajo eficiente en número y capacidades. Sin embargo a nivel de arquitectura existen aspectos que podrían reducir esfuerzos y brindar un entorno laboral más agradable al usuario.

La distribución desarticulada de los bloques no solo desaprovecha el espacio sino que también expone al usuario a las condiciones físico naturales del contexto sin alguna protección a factores climáticos externos.

Se evidenciaron deficiencias al diagnosticar circulaciones cruzadas y distancias poco favorables entre ambientes de relación funcional directa, así mismo se observaron corredores interiores en oficinas con medidas menores a las estipuladas reglamentariamente, situación que pone en riesgo la evacuación del espacio en casos de sismos.



Figura 21 Relación entre Oficina de Contabilidad y Jefatura de Contabilidad.

Fuente: propia.

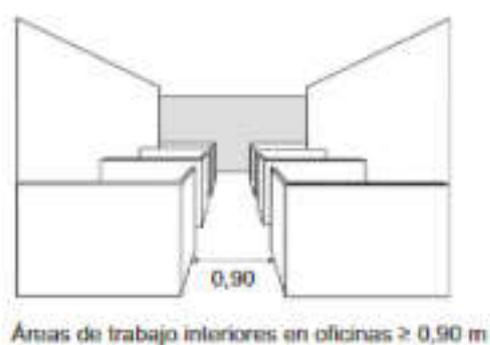


Figura 22 Ancho mínimo reglamentario de circulación interior en oficina

Fuente Reglamento Ilustrado

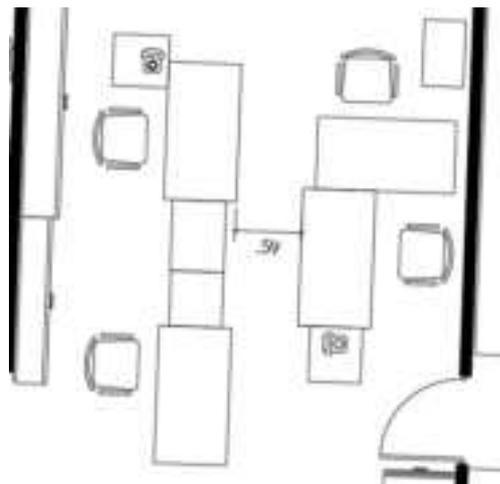


Figura 23 Ancho real de circulación interior en oficina

Fuente Propia

La tabla desarrollada a continuación presenta un análisis FODA de la actual sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna, el diagnóstico se realizó en función a los indicadores de la matriz de consistencia a modo de antecedente para la elaboración de la propuesta del presente trabajo de investigación.

Tabla 4 Análisis FODA variable independiente

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • El numero de trabajadores abastece las demandas funcionales institucionales y la organización de funciones es optima, echo que se traduce en la apreciacion positiva por parte de los visitantes respecto al servicio obtenido en la actual sede. • Tratamientos de areas verdes
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • El predio cuenta con dos vias de acceso que permitirían el desarrollo de un acceso vehicular independiente que no comprometa la fluidez del tráfico vehicular en la via arterial Bolognesi. • 5690.42m2 de área predial. • Condicionantes físico – espaciales y físico – naturales • La ubicación estrategica del predio en el espacio urbano de la ciudad.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistente relación de diseño arquitectónico - función • Infraestructura de dimensiones inapropiadas • Relacion espacial desarticulada. • Areas residuales • Areas de expansion no definidas. • Pobre desarrollo de ambientes complementario.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto destinado para nuevo proyecto • Modificación de la estructura organica y/o funcional.

3.4.3 Análisis y diagnóstico situacional (de la variable dependiente)

Se entrevistó exploratoriamente a 10 participantes en calidad de visitantes que solicitan servicios en distintas oficinas, para considerar su percepción del trato recibido por parte de los trabajadores de la sede administrativa. Esta investigación preliminar se realizó con el fin de orientar el estudio hacia los puntos críticos bajo la dimensión de intangibilidad que tiene por indicador la actitud de los usuarios en relación a su espacio laboral. (Ver anexo h)

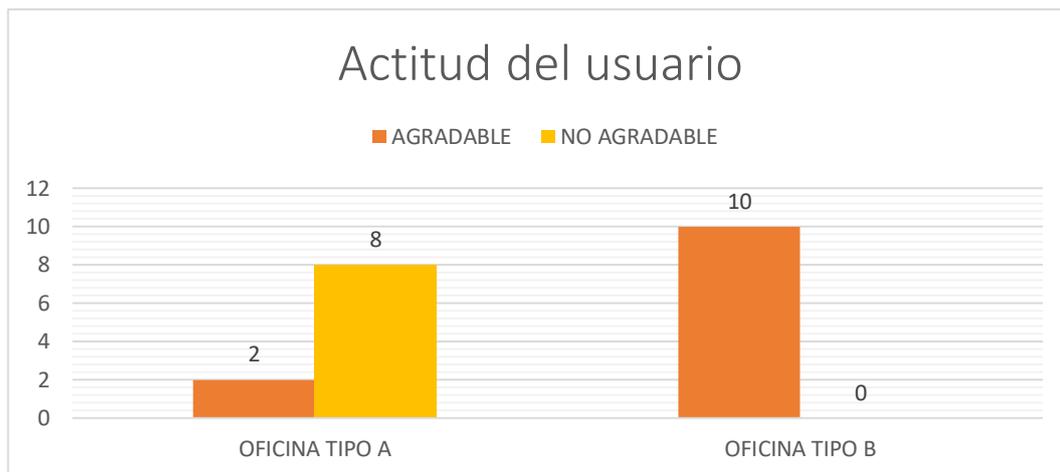


Figura 24 Actitud del usuario según la percepción de su espacio laboral

Fuente Propia

De el grafico se concluye que el 80% de los participantes que solicitaron servicios en oficinas tipo A (alta densidad y/o constante flujo de visitantes), calificaron negativamente la atención recibida.

Por otra parte, El 100% de los participantes que se apersonaron a oficinas tipo B (internas de poca densidad y/o menor trato con externos) calificaron la actitud de quienes los atendieron de manera positiva con calificativos como “conversador” y “paciente”.

De este análisis exploratorio se determina que las oficinas de mayor problemática son las oficinas tipo A, este echo marca la pauta para dirigir la investigación a resultados más encaminados.

De lo anterior se dedujo que los ambientes donde se concentraban mayores cantidades de personas, resultaban agobiantes para los involucrados y esto se reflejó en la percepción que tenían los terceros de la atención recibida.

Posteriormente al análisis exploratorio se aplicaron las entrevistas a profundidad en la muestra

Se realizó la visita a cada oficina a fin de analizar a los usuarios. Por medio de dicha visita se corroboró una relación entre la receptividad de los participantes respecto a su entorno de trabajo. Los participantes que laboraban en oficinas atestadas presentaba actitudes menos receptivas y colaborativas con la investigación, que aquellos que gozaban de un espacio persona más definido en

oficinas de incluso menor tamaño, pero de menor densidad ocupacional, estos últimos eran mucho más receptivos y respondían a las entrevistas de manera más amical y extendida.

Tras la visita a dichos ambientes se concluyó que el motivo del factor estrés era el reducido-indefinido espacio personal que manejaban muchos usuarios, esto debido a la incompatibilidad entre las dimensiones de las oficinas y sus requerimientos cuantificables de personal. Los trabajadores al encontrarse hacinados carecen de un espacio personal definido y no pueden controlar el nivel de interacción, por lo que la visita de personas externas a su limitado espacio de trabajo se traduce en cierto rechazo ya que la invasión del espacio personal restringe el sentimiento de control y autonomía personal.

- Intangible

Las necesidades espirituales y las necesidades colectivas corresponden a la dimensión de análisis “intangible.” Estas se evaluaron en función a la permeabilidad que experimentan los usuarios respecto a su entorno laboral y a la actitud.

Para el diagnóstico situacional de dichas necesidades se aplicó el modelo de entrevista (ver anexo I) que permitió evaluar la valoración del usuario respecto a su relación con el contexto natural y su actitud frente a su espacio personal.

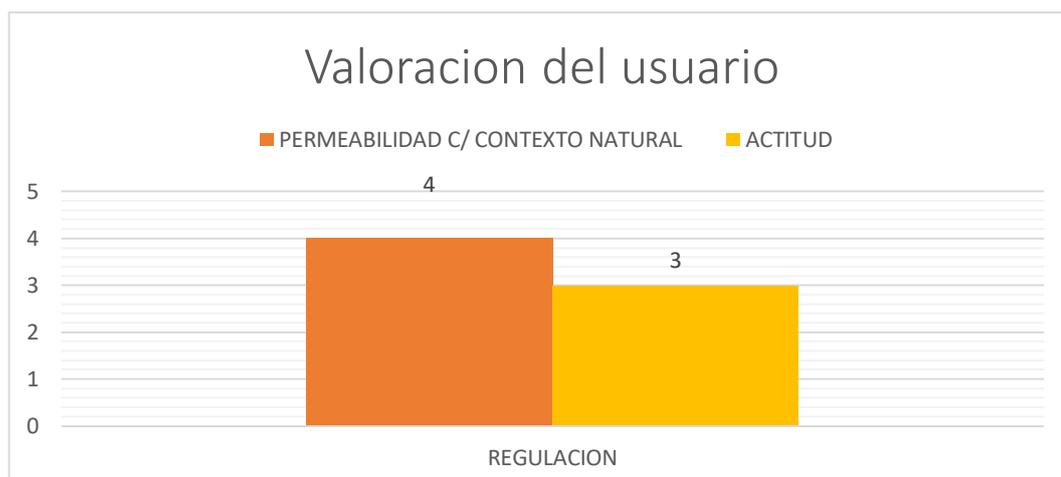


Figura 25 Valoración del usuario en indicadores permeabilidad y actitud

Fuente: Propia

De la muestra se concluyó que solo 4 de los 11 participantes, es decir, solo el 36% de entrevistados declararon que su espacio laboral mantenía una relación óptima con el contexto natural. Así mismo, únicamente un 27% manifestó estar satisfecho plenamente con la delimitación de su espacio personal.

Corroborando lo antes mencionado respecto a la valoración de la permeabilidad con el contexto natural, el sentir del total de la muestra era compartido en una única premisa: El valor e importancia de conservar las áreas verdes en el espacio laboral.

“Si en el futuro pudieran construir ¿no? con mayor iluminación, sería bueno, pero tampoco me gustaría que desaparezcan las áreas verdes porque es muy bonito... como si construyeran un edificio siempre tiene que estar así de dos pisos pero que no desaparezcan las áreas verdes”. (Participante 3, comunicación personal, 03 de julio del 2019)”

Se diagnosticó la necesidad del usuario por reconectar con la naturaleza existente, la apreciación positiva a la presencia de luz natural en el ambiente de trabajo y sobre todo de elementos vegetativos, fue absoluta. El 100% de los individuos de muestra calificaron las sensaciones percibidas bajo dichas condiciones, con calificativos positivos.

- Tangible

Por otra parte, la dimensión “tangible” abarca el diagnóstico de las necesidades individuales y las necesidades corporales de los usuarios. Los indicadores para esta dimensión fueron la percepción social y el espacio o contexto físico, siendo este último indicador el nexo directo entre la variable dependiente y la independiente, por lo que su análisis previo se consolida en la experiencia del usuario.

La interacción social optativa de los usuarios se ve restringida ya que estos no cuentan con espacios de socialización ni mobiliarios que faciliten el trabajo colaborativo, y se hallan confinados a sus módulos rígidos de trabajo durante la jornada laboral.



Figura 26 Ausencia de espacios de trabajo colaborativos

Fuente: Propia



Figura 27 Espacios de trabajo colaborativos

Fuente: Diario Gestión

El único espacio complementario que permite el desarrollo de interacciones sociales es el comedor, mismo que carece de las proporciones adecuadas para ofrecer la oportunidad de confraternizar a todos los usuarios, ni brinda alguna flexibilidad en el uso del espacio.



Figura 28 Espacio de socialización

Fuente: Oficina de Infraestructura UPT

El desarrollo del espacio influye en la experiencia corporar del individuo, teniendo como ideal el confort espacial. A través del dimensionamiento de los espacios se busca el confort del individuo en la ejecucion de sus funciones y la seguridad del mismo ante la necesidad de evacuar el ambiente, el dimensionamiento de los vanos y su distribución para evitar deslumbramientos y desequilibrios termicos. Así tambien se entiende que la distribucion de los espacios permite potenciar la eficiencia de los procesos realizados por los usuarios.

Estos puntos se analizaron previamente en el diagnostico de la variable independiente por medio de la dimension “espacio”, y se consideran tambien en relacion a la variable dependiente por lo mencionado.

Tabla 5 analisis FODA variable dependiente.

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Extensiones de areas verdes circundantes a los volumenes construidos. • Sentido de identidad de los usuarios respecto a su centro laboral. • Equipos de trabajo funcionales.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de las condicionantes físico – naturales. • Participacion activa usuarios en el proceso de investigacion para el reconocimiento de sus necesidades.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de privacidad. • Minima oportunidad de autonomia en el manejo del espacio personal. • Falta de espacios de socialización. • Poco acondicionamiento de areas verdes para recreacion pasiva. • Permeabilidad restringida entre el espacio abierto y el cerrado.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Prorrogação del horario laboral. • Aumento de la carga laborar.

3.4.4 Análisis y diagnóstico de la ciudad de Tacna

A. Aspecto Sociodemográfico

La información censal del año 2016 se esquematiza en el siguiente cuadro, los distritos con mayor población son los distritos Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa con 119,402 habitantes (34.3%) de la población total, Tacna con 80,070 habitantes (24 % de la población provincial), los distritos de Alto de Alianza, Ciudad Nueva y Pocollay concentran el 12.36%, 11.88%, 6.71% de la población provincial, respectivamente, en tanto que los distritos de menor concentración poblacional son los distritos de Palca con 1,709 habitantes (0,53%), Pachía con 2,012 habitantes (0.62%), Sama Las Yaras con 2,604 habitantes (0,82%). En relación al nuevo distrito creado Yarada – Los Palos, con 2,667 habitantes. Así mismo se observa que la población urbana de Tacna es mayor a la rural y presenta una economía centrada en la capital.

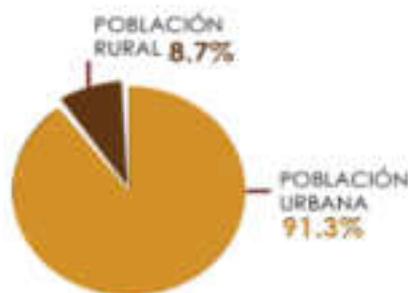


Figura 29 Información poblacional Tacna al 2016

Fuente: INEI Sistema de información Distrital

Así mismo, la provincia de Tacna registra la mayor tasa de crecimiento (2,3%), el resto de las provincias registró un crecimiento negativo, es decir, una tendencia al decrecimiento de la población.

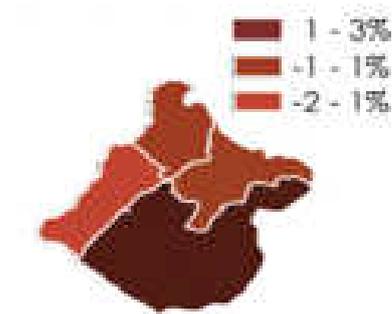


Figura 30 Crecimiento poblacional a nivel provincias.

Fuente: INEI Sistema de información Distrital

Existe una composición poblacional relativamente equitativa, registrándose 49% de varones y el 51% de la población femenina respectivamente. La población de la ciudad de Tacna está distribuida esencialmente en el distrito de Tacna (25 %) y el distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa (37.2 %). Siendo este último el distrito de mayor densidad poblacional.

Dentro de este análisis general de la situación sociodemográfica de la provincia de Tacna, la población a la que está dirigido el servicio prestado por la entidad objeto de la presente investigación, es la población de egresados universitarios de la región Tacna, es decir, personas que cuentan con un nivel de educación superior.

Según datos estadísticos la población de Egresados Universitarios del 2014 en la ciudad de Tacna total es de 3473 siendo 1664 hombres, y 1809 mujeres

Lugar de residencia	Total		Sexo					
			Hombre			Mujer		
	Abs	%	Abs	%	CV	Abs	%	CV
Total	196 248	100.0	85 185	43.4		111 073	56.6	
Anacondas	726	100.0	371	42.9	3.8	415	57.1	7.2
Áncash	6 783	100.0	3 011	44.4	5.3	3 772	55.6	4.2
Ajajinac	2 351	100.0	956	40.7	6.9	1 395	59.3	4.8
Ampara	16 167	100.0	6 827	42.2	4.9	9 340	57.8	3.6
Ayacucho	2 477	100.0	988	39.9	8.8	1 489	60.1	6.5
Cajamarca	3 351	100.0	1 580	47.1	6.3	1 771	52.9	5.7
Cajeta	3 855	100.0	1 688	43.8	8.2	2 167	56.2	6.2
Cuzco	7 187	100.0	3 398	47.3	8.8	4 349	60.4	4.5
Huancavelica	1 448	100.0	653	45.1	7.5	795	54.9	6.2
Huánuco	3 982	100.0	1 638	41.1	6.3	2 347	58.9	4.4
Ica	5 484	100.0	2 338	42.6	7.1	3 145	57.4	5.3
Junín	7 748	100.0	3 237	41.8	5.4	4 511	58.2	3.9
La Libertad	11 470	100.0	4 995	43.5	5.1	6 475	56.5	3.8
Lambayeque	8 698	100.0	4 154	47.8	4.7	4 544	52.2	4.3
Lima	79 762	100.0	33 878	42.5	1.8	45 883	57.5	1.3
Loreto	2 187	100.0	1 316	60.2	6.3	1 352	61.4	6.4
Madre de Dios	611	100.0	253	41.4	12.7	358	58.6	7.5
Moquegua	1 318	100.0	573	43.5	9.1	745	56.5	7.0
Pasco	1 285	100.0	545	42.4	11.8	820	63.8	7.8
Piura	10 837	100.0	4 715	43.5	3.2	6 121	56.5	4.0
Puno	8 273	100.0	3 693	44.6	3.2	4 580	55.4	4.2
San Martín	2 965	100.0	1 573	53.1	6.6	1 392	46.9	7.6
Tacna	3 473	100.0	1 604	46.2	6.2	1 869	53.8	5.7
Tumbes	1 231	100.0	607	49.3	8.8	623	50.7	8.6
Ucayali	1 521	100.0	695	45.7	9.0	826	54.3	7.9

Figura 31 Egresados Universitarios según lugar de Residencia

Fuente: Encuesta Nacional a Egresados Universitarios y Universidades- 2014 –

MINEDU INEI



Figura 32 Egresados 2007 – 2016 de la Universidad Privada de Tacna

Fuente: INEI -Número De Graduados de Universidades Privadas, 2007-2016

Elaboración: Propia

Asimismo, se puede ver que a partir del año 2009 el número de egresados de la Universidad Privada de Tacna está en ascenso.

B. Aspecto Económico Productivo.

Tacna está ubicada en el quinto lugar regional con el mayor producto por persona, sin embargo, descendió dos posiciones respecto a su ubicación en el año 2012. Esto a razón del crecimiento acelerado de otras regiones.



Figura 33 Índice de Competitividad Regional INCORE – IPE.

Fuente: INEI Elaboración: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

Según el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Tacna 2015-2025, la plataforma de servicios de la ciudad se ha consolidado paulatinamente en lo que respecta a turismo, salud y gastronomía, echo que se traduce en disminución de informalidad y desempleo. Pese a lo mencionado, Tacna sigue siendo a la fecha una de las ciudades con más alta tasa de informalidad Así mismo, la minería regional se consolidó en el tiempo, generando por ende demandas de vivienda y servicios por parte de sus trabajadores.

La economía de Tacna dirigida a la prestación de servicios en cuanto a turismo, está orientada a satisfacer la demanda que establece el turista chileno debido a su gran afluencia en la ciudad.



Figura 34 Turistas Chilenos en Tacna.

Fuente: Diario Correo



Figura 35 Minería en Tacna.

Fuente: Costos Perú

Finalizando con el análisis y diagnóstico económico productivo, se muestra en el siguiente gráfico la inversión pública a nivel de Región del año 2016, como un indicativo de la capacidad de gasto de la provincia de Tacna,

Provincia	PIM	Girado	Avance %
2301: TACNA	325,762,384	253,558,285	78.0
2302: CANDARAVE	23,450,031	14,236,874	61.5
2303: JORGE BASADRE	195,705,904	163,302,455	83.6
2304: TARATA	15,384,107	12,378,635	81.1

Figura 36 Inversión pública a nivel Región Tacna 2016

Fuente: Consulta de Ejecución del Gasto 2016– Ministerio de Economía y Finanzas.

C. Aspecto físico espacial.

La provincia de Tacna está ubicada en el extremo sur-occidental del departamento homónimo, es una de las cuatro provincias que conforman la región y cuenta con un área de 8 204,10 km². Está ubicada al Sur de la misma y limita al norte con las provincias Jorge Basadre y Tarata, al Este con la República de Bolivia, al este y al Sur con la República de Chile y al Oeste con el Océano Pacífico. Se divide en diez distritos: Tacna, Alto de la Alianza, Calana, Ciudad Nueva, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Inclán, Pachía, Palca, Pocollay y Sama.

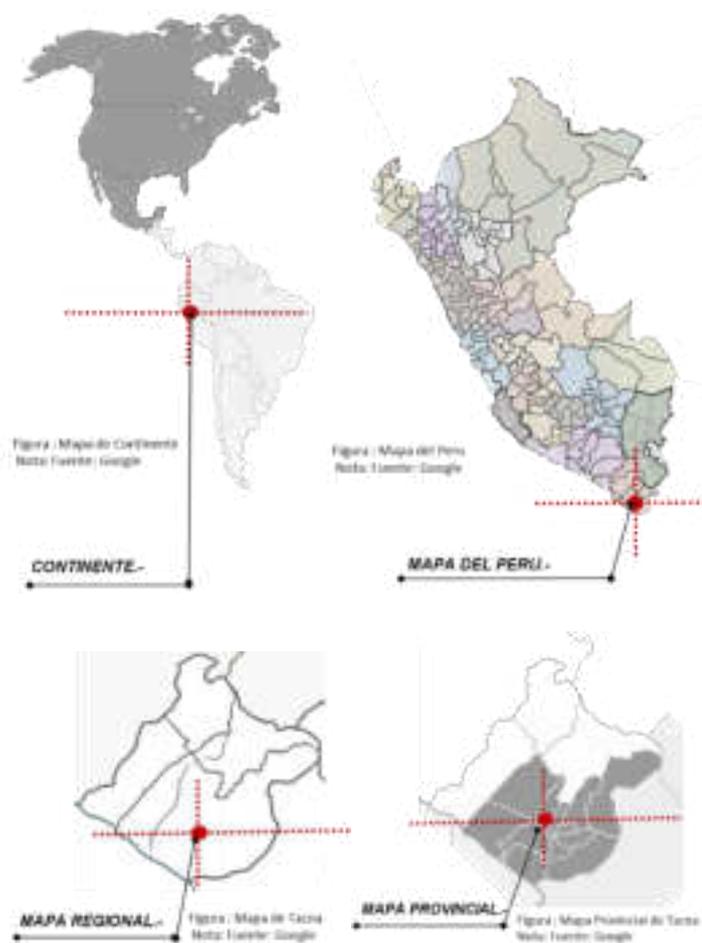


Figura 37 Ubicación geográfica de Tacna

Fuente: Google. Elaboración: Propia

El análisis físico espacial de Tacna evaluó aspectos tales como el uso de suelos, la ocupación y valor de suelos, altura de edificación y materialidad predominante.



Figura 38 Uso de Suelos. Elaboración

Fuente: Equipo PAT – PDU 2014 – 2023. Elaboración Propia

En los suelos predomina el uso Residencial (28,51%) seguidamente por el suelo vacante (15,33%) y el de usos agrícolas (8,14% entre terrenos en descanso y en producción).

Como se observa, el conglomerado urbano de la ciudad de Tacna actualmente ocupa 4 710,44 ha y está ubicado dentro de un área urbana de 10007,33 ha.

Por lo antes mencionado, la ciudad puede crecer sobre si misma sin necesidad de asignar nuevos límites de expansión, pudiendo albergar sobre las áreas no ocupadas una población semejante a la actualmente existente.

Por otra parte, la ocupación y valor del suelo se evalúa según los Valores Arancelarios otorgados por el Ministerio de Vivienda.

Tipo	Sr. Arancel	Caracterización(Año 2010)	Caracterización (Año 2014)
Muy alto (altamente comercial)	210,00 – 385,00	Se resume a una pequeña zona del centro de Tacna, básicamente en torno al casco antiguo de la ciudad, con alto movimiento comercial.	Se expande hacia la zona comercial de Tacna (Av. Coronel Mendoza y Leguía).
Alto (comercial)	78,00 – 200,00	Adyacente al casco antiguo de la ciudad el uso es en gran parte comercial.	Se mantiene en el casco antiguo de la Ciudad (Paseo Cívico)
Medio (residencial próximas al centro)	42,00 – 69,00	Esta zona se caracteriza por ser zonas residenciales próximas al centro.	Se mantienen las zonas residenciales próximas al centro y se incluyen los conos (Cono Sur, Ciudad Nueva y Alto de la Alianza).
Bajo (residencial alejada del centro)	21,00 – 39,00	Esta zona se caracteriza por ser residencial alejada del centro (conos).	Se extiende a zonas alejadas del centro que aún se encuentran en proceso de consolidación.

Figura 39 Valores arancelarios en la Ciudad de Tacna.

Fuente: Equipo técnico PAT-PDU 2014-2023

El año 2014 el Ministerio de Vivienda homogeniza las zonas, quedando zonas pequeñas con arancel bajo, y zonas no catalogadas por estar en proceso de consolidación o no contar con servicios básicos.

Así mismo según el esquema de tendencias de Valor del Suelo, el patrón de la valorización es focal, resultado de la actividad comercial que surge de una zona considerada altamente comercial ubicada en la zona céntrica tradicional de la ciudad perdiéndose hacia los distritos de Crnl. Gregorio Albarracín Lanchipa, Alto de la Alianza y Ciudad Nueva debido a sus componentes principalmente de residencial.

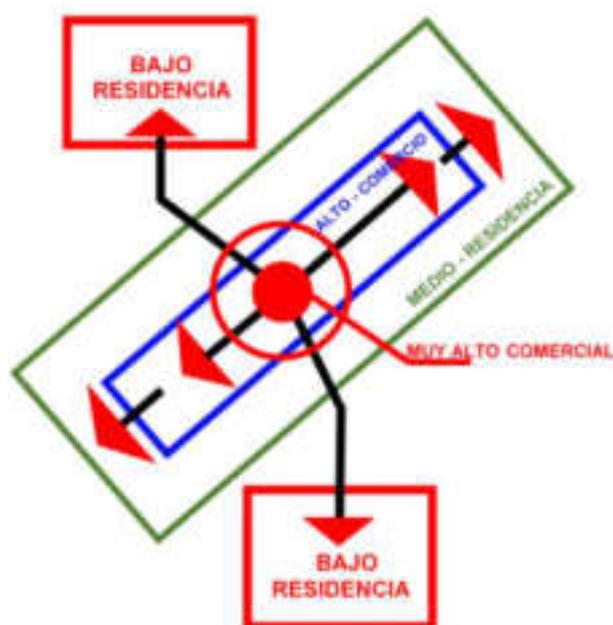


Figura 40 Esquema de tendencias del Valor del Suelo

Fuente: Equipo técnico PAT-PDU 2014-2023

Por lo mencionado se concluye que el valor del suelo está vinculado con el uso del mismo, además está ligado a los servicios con los que cuenta, el equipamiento, la accesibilidad y la calidad de estos.

Por otra parte, el estudio de altura de edificación arrojó como resultado una densidad edilicia bastante uniforme en la que predominan las edificaciones de entre dos y tres niveles. Aun así, en la actualidad los distritos Alto de la Alianza, Ciudad Nueva y Gregorio Albarracín representan tensores urbanos que han logrado cambiar la estructura urbana tradicional de Tacna.

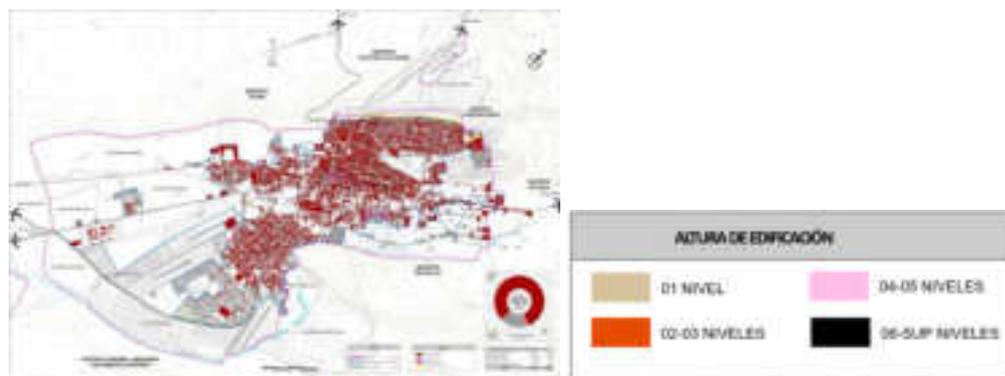


Figura 41 Altura de edificación.

Fuente: Equipo técnico PAT – PDU 2014 – 2023

Finalmente en cuanto a la materialidad y el estado de conservación de los inmuebles, los datos brindados por el equipo técnico PDU 2014-2023 indicaron que el material predominante de construcción es el concreto armado con mampostería en ladrillo de arcilla, el segundo material más utilizado presenta una amplia diferencia de uso respecto al primero y es la bloqueta de concreto, misma que es básicamente empleada en sectores de la ciudad con una antigüedad mayor a los 40 años y que han tenido poca dinámica y se relaciona con su mal estado de conservación.

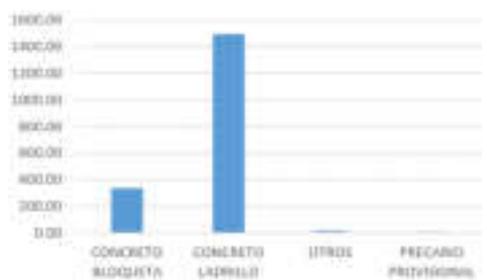


Figura 42 Material Predominante

Fuente: Equipo PAT – PDU 2014 – 2023

ESTADO DE CONSERVACION	AREA (ha)	%
BUENO	498.07	28.57%
REGULAR	1.154.39	62.59%
MALO	199.79	10.83%
TOTAL	1852.15	1.00

Figura 43 Estado de conservación.

Fuente: Equipo PAT – PDU 2014 – 2023

D. Físico Biótico

Tacna se emplaza entre los niveles altitudinales de los 500 y 1000 m.s.n.m., constituye la cuenca seca del río Caplina. La ciudad se encuentra dentro de la clasificación Desértico en la clasificación de Köppen.

Características climáticas	ZONAS BIOCLIMÁTICAS DEL PERÚ								
	1 Desierto Cálido	2 Desierto	3 Semiárido Bajo	4 Mediterráneo	5 Alto Andino	6 Nival	7 Caja de Montaña	8 Subtropical Húmedo	9 Tropical Húmedo
1 Temperatura media anual	18 a 19°C	24°C	20°C	12°C	6°C	+6°C	26 a 28°C	22°C	22 a 30°C
2 Humedad relativa media	> 70%	30 a 70%	30 a 60%	30 a 60%	30 a 50%	30 a 50%	70 a 100%	70 a 100%	70 a 100%
3 Velocidad de viento	Norte: 5-17 m/s Centro: 4-8 m/s Sur: 6-7 m/s	Norte: 5-15 m/s Centro: 4-8 m/s Sur: 6-7 m/s	Norte: 4 m/s Centro: 6 m/s Sur: 5-7 m/s	Norte: 10 m/s Centro: 7-9 m/s Sur: 4 m/s Sur: Este: 7 m/s	Centro: 9 m/s Sur: 7 m/s Sur Este: 9 m/s	Centro: 7 m/s Sur: 7 m/s	Norte: 4-9 m/s Centro: 4-5 m/s Sur: 6-7 m/s	Norte: 5-7 m/s Este: 5-7 m/s Centro: 6 m/s	Este: 5-6 m/s Centro: 2 m/s
4 Dirección predominante del viento	S - SO - SE	S - SO - SE	S	S - SO - SE	S - SO	S - SO	S - SO - SE	S - SO - SE	S - SO
5 Radiación solar	3 a 5.5 kWh/m ²	5 a 7 kWh/m ²	2 a 2.5 kWh/m ²	2 a 2.5 kWh/m ²	3 kWh/m ²	4 kWh/m ²	3 a 5 kWh/m ²	3 a 5 kWh/m ²	3 a 5 kWh/m ²
6 Horas de sol	Norte: 5 horas Centro: 4.5 horas Sur: 6 horas	Norte: 8 horas Centro: 5 horas Sur: 7 horas	Norte: 5-6 horas Centro: 7-8 horas Sur: 6 horas	Norte: 6 horas Centro: 8-10 horas Sur: 7-8 horas	Centro: 8 a 10 horas Sur: 8 a 10 horas	Centro: 8 a 10 horas Sur: 8 a 11 horas	Norte: 6-7 horas Centro: 8-11 horas Sur: 9 horas	Norte: 4-5 horas Sur Este: 4-5 horas	Norte: 4-5 horas Este: 4-6 horas
7 Precipitación anual	< 100 mm	< 100 a 300 mm	100 a 1,000 mm	100 a 2,000 mm	> 100 a 2,500 mm	200 a 700 mm	150 a 600 mm	100 a 300 mm	100 a 400 mm
8 Altitud	0 a 2000 metros	400 a 2000 metros	2000 a 3000 metros	3000 a 4000 metros	4000 a 6000 metros	> 6000 metros	1000 a 3000 metros	400 a 2000 metros	60 a 1000 metros
Equivalente en la clasificación Köppen	BWh EW SW	Bw	BSh	Dsh	ETH	EFH	Cw	Aw	Am

Figura 44 Características Bioclimáticas del Perú - Tacna.

Fuente: Norma EM.110

La ciudad de Tacna presenta unidades morfológicas de la Provincia Fisiográfica de Costa, constituida por colinas y cerros; pampas y una amplia llanura aluvial. Estos relieves son moderadamente ondulados con vegetación muy escasa; y que, por su calidad de suelos posibilitan su uso para la agricultura intensiva.

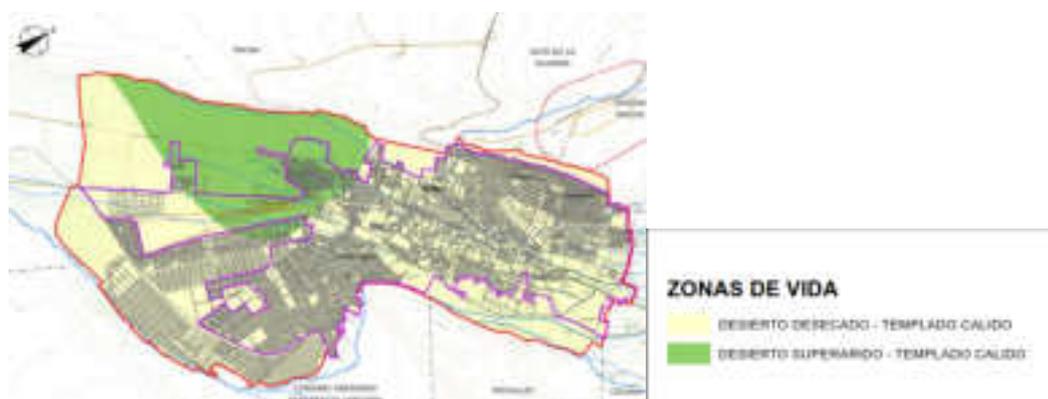


Figura 45 Mapa de Vida.

Elaboración: Equipo PAT – PDU 2014 – 2023

Presenta en su mayoría características propias de un clima templado cálido por lo que se perciben 2 estaciones contrastantes: el verano, que dura entre diciembre y marzo, y el invierno, presente entre los meses de julio y setiembre. El otoño y la primavera son estaciones intermedias que representan una transición entre las estaciones más marcadas.

Tabla 6

Horas de asoleamiento en Tacna. Fuente: Senamhi. Elaboración: Propia.

Horas de asoleamiento en Tacna

Verano	10 horas de sol por día
Otoño	7 horas de sol por día
Invierno	6 horas de sol por día
Primavera	7 horas de sol por día

El mes con temperatura más alta es febrero (28.9°C); la temperatura más baja se da en el mes de julio (13.0°C); y llueve con mayor intensidad en los meses de enero y febrero (10.7 mm/mes).



Figura 46 Esquema de Radiación anual en Tacna.

Fuente: Minerg Elaboración Propia.

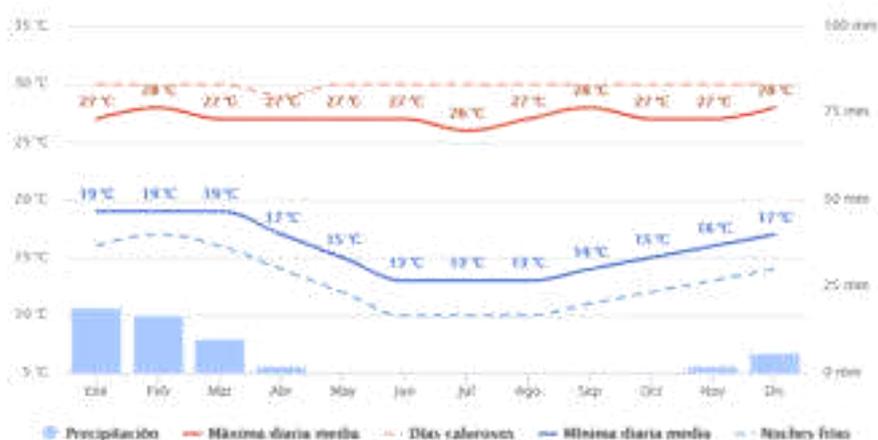


Figura 47 Temperatura media y precipitaciones anuales Tacna.

Fuente: Meteoblue



Figura 48 Precipitaciones en Tacna.

Fuente: Diario Correo

Los valores más altos de humedad del aire se registran durante los meses de junio, julio y agosto, es decir durante la estación del invierno, oscilando entre 81 % (Calana), 80% (J. Basadre).

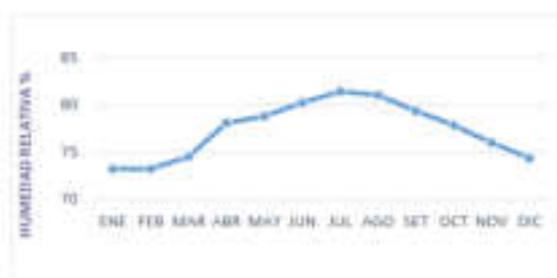


Figura 49 Humedad Relativa.

Fuente: Gobierno Regional Tacna

Finalmente, los valores más bajos de humedad del aire se registran durante los meses de enero, febrero y marzo, es decir durante la estación del verano,

oscilando entre 69 % (J. Basadre) y 79% (CP-Calana). Es sabido que Tacna se caracteriza por ser una ciudad con altos niveles de humedad gracias a su cercanía con el mar.



Figura 50 Neblina producto de la humedad.

Fuente: Diario Correo

3.5. Análisis del lugar

3.5.1 Aspecto físico espacial

A. Ubicación y localización

La región de Tacna está ubicada en el extremo sur del país, limitando al norte con Moquegua, al noroeste con Puno, al este con Bolivia, al sur con Chile y al oeste con el océano Pacífico. Constituida por 4 provincias: Tarata, Candarave, Jorge Basadre y Tacna. (Ver anexo A)



Figura 51 Contexto físico espacial

Fuente PDU 2014-2023. Elaboración propia.

El predio se encuentra ubicado en el sector 3 del casco urbano de la ciudad de Tacna.

Tabla 7
Ubicación de Tacna. Elaboración: Propia.

Ubicación	
País	Perú
Región geográfica	Costa
Región	Tacna
Provincia	Tacna
Distrito	Tacna
Sectorización	Sector 3
Nombre de la vía	Av. Bolognesi
N° del inmueble	1177

B. Topografía

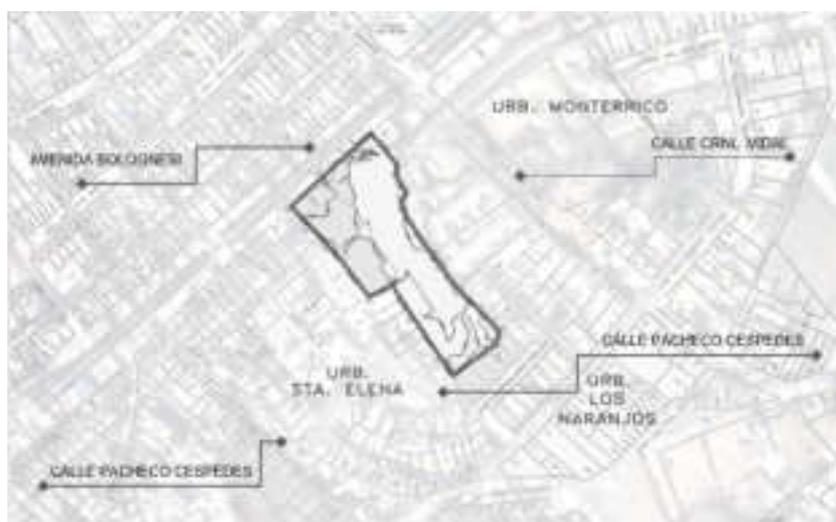


Figura 52 Plano topográfico del terreno.

Fuente: elaboración propia

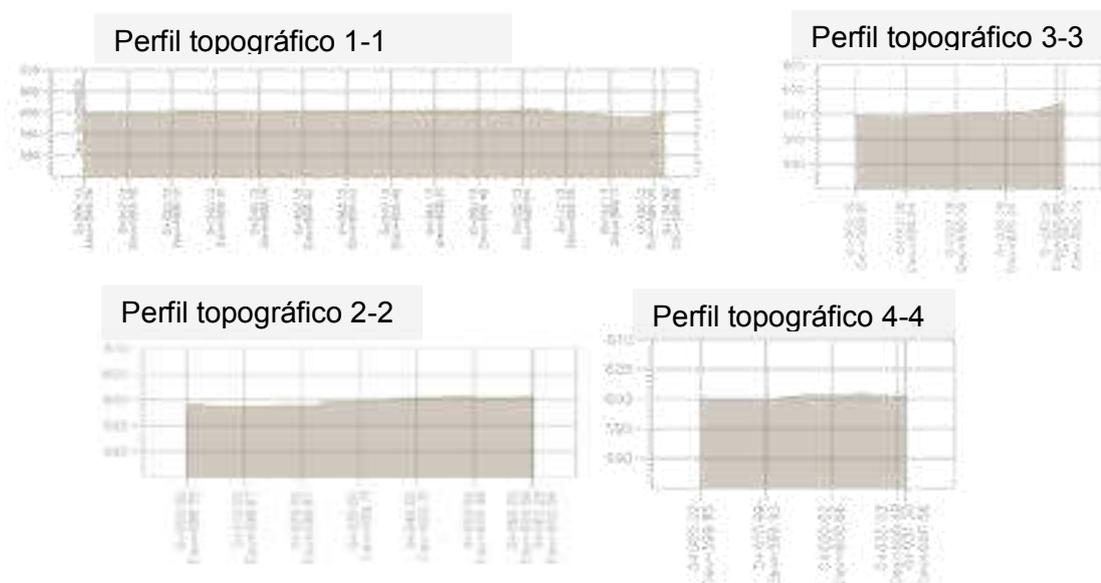


Figura 53 Perfiles topográficos.

Fuente: Hermógenes Condori. Elaboración: Propia

La topografía presenta una pendiente máxima en el terreno de 1.5% en la sección longitudinal Perfil Topográfico 1-1, por ende, no requirió de mayor intervención en el proceso de diseño ya que no condiciona la accesibilidad ni la circulación horizontal.

C. Estructura urbana y usos de suelo.

El análisis elaborado está basado en el documento técnico normativos vigente PDU 2014-2023, considerando un radio de influencia en el sector de 200m partiendo del terreno de estudio.



Figura 54 Usos de Suelos.

Fuente PDU 2014-2023. Elaboración propia.

El entorno inmediato del eje Av. Bolognesi presenta usos de suelos de tipo R (Residencial). Así mismo partiendo desde el eje Av. Bolognesi orientado al sureste, donde se encuentra el terreno de estudio, se observa un incremento en la frecuencia de uso ZAP (Zona agrícola en producción).

El terreno asignado presenta dos tipos de uso: OU en el acceso por Av. Bolognesi y ZAP en el acceso posterior correspondiente al Pasaje 3; por lo tanto, para OU, la propuesta se registrará dentro de los parámetros urbanísticos predominantes en la zona, es decir Residencial (R)

Así mismo, el valor del suelo está relacionado a su ocupación por lo que según los Valores Arancelarios otorgados por el Ministerio de Vivienda, se identifican cuatro zonas dentro de las cuales figura el predio debido a su ubicación.

Tipo	SI Arancel	Caracterización (Año 2018)	Caracterización (Año 2014)
Muy alto (altamente comercial)	210,00 - 385,00	Se refiere a una pequeña zona del centro de Tacna, básicamente en torno al casco antiguo de la ciudad, con alto movimiento comercial.	Se expande hacia la zona comercial de Tacna (Av. Coronel Mendoza y Leguía).
Alto (comercial)	78,00 - 200,00	Adyacente al casco antiguo de la ciudad el uso es en gran parte comercial.	Se mantiene en el casco antiguo de la Ciudad (Paseo Chico).
Medio (residencial próximas al centro)	42,00 - 69,00	Esta zona se caracteriza por ser zonas residenciales próximas al centro.	Se mantienen las zonas residenciales próximas al centro y se incluyen los conos (Cono Sur, Ciudad Nueva y Alto de la Alianza).
Bajo (residencial alejada del centro)	21,00 - 38,00	Esta zona se caracteriza por ser residencial alejada del centro (conos).	Se extiende a zonas alejadas del centro que aún se encuentran en proceso de consolidación.

Figura 55 Valores Arancelarios Tacna al 2014

Fuente: PDU 2014-2023

A partir del año 2014 se expande la zona altamente comercial, y el terreno al igual que sus 200 m de radio de influencia llegan a consolidarse dentro de la tipología de valor arancelario Muy Alto, por lo que a la fecha el terreno está altamente valorizado.

D. Expediente urbano.

El expediente urbano considero analizar puntos como altura de edificación, estado de edificación y material predominante. Esto con la finalidad de establecer una referencia contextual en la composición del paisaje urbano.

Altura de edificación.

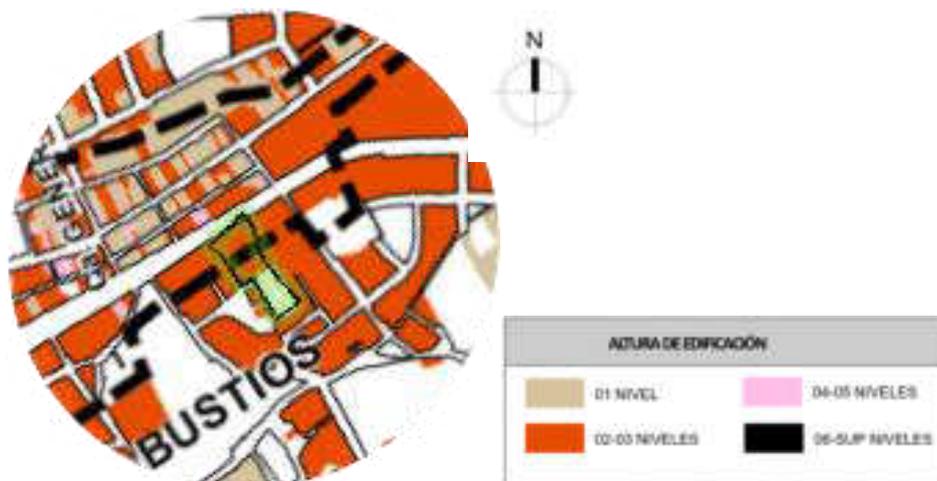


Figura 56 Altura de edificación en radio de influencia

Fuente PDU 2014-2023. Elaboración propia.

Existe mayor predominancia de construcciones que oscilan entre 02 a 03 niveles, en segunda instancia se observa que las viviendas desarrolladas al norte del eje Av. Bolognesi, presentan únicamente un nivel de altura de edificación. Se observa un perfil urbano bastante uniforme a pesar de tratarse de una zona residencial principalmente de densidad media. Este hecho marca la pauta para un diseño vertical volumétricamente contextualizado que no trasgrede

Estado de edificación.

Material predominante.

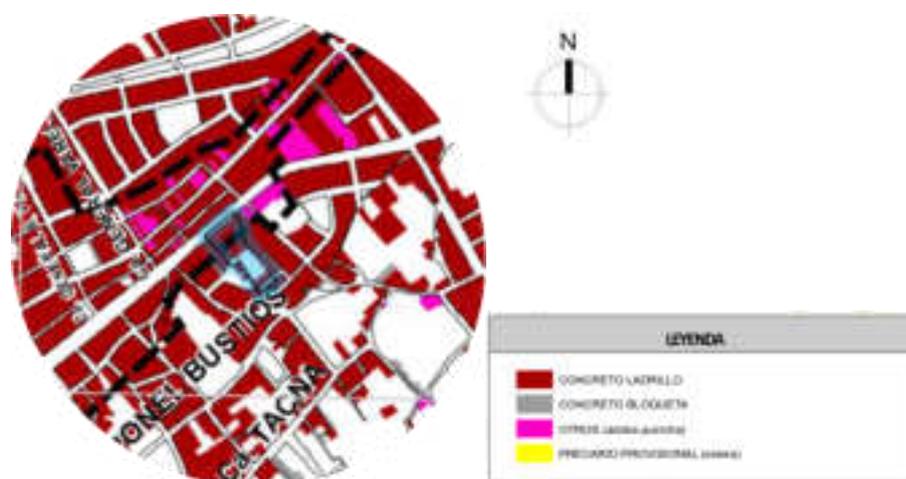


Figura 57 Material Predominante en radio de influencia

Fuente PDU 2014-2023

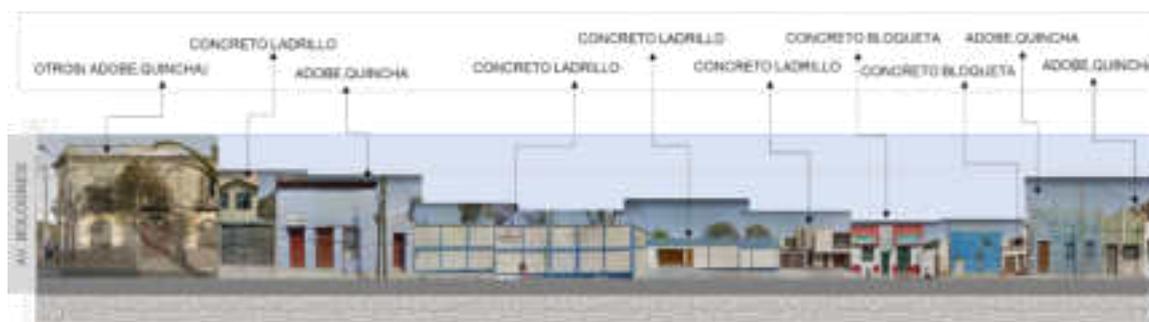


Figura 58 Perfil Urbano y materialidad colindante al terreno de estudio.

Fuente Elaboración Propia

Analizando el entorno inmediato al terreno se identificó que el material que predomina es el concreto armado con mampostería en ladrillo de arcilla, considerándose excepciones puntuales como casonas antiguas cercanas

elaboradas en adobe y la iglesia Espíritu Santo que está construida a base de Piedra de Canteras. Siendo el material predominante el ladrillo, la propuesta no está condicionada a sistemas constructivos típicos o de edificaciones de carácter histórico próximas que representen una limitante contextual para el desarrollo de fachadas modernas.

3.5.2 Aspecto vialidad

A. Infraestructura Vial

La organización vial está dada de acuerdo a la normativa vigente RNE- La conexión vial al terreno es de forma directa, idónea para dirigir el flujo de personas que ingresen a la edificación. - El área de intervención cuenta con 2 infraestructuras viales que dan accesibilidad a la propuesta arquitectónica según sus requerimientos. (Ver anexo C)

La vía arterial principal del predio la Av. Bolognesi a nivel distrital se conecta con las vías arteriales

- Av. Patricio Meléndez
- Av. Gustavo pinto



Figura 59 Esquema vial arterial

Fuente. PDU 2014-2023 Elaboración Propia

B. Transporte

Por la vía arterial (avenida Bolognesi) se encuentra un flujo alto de transporte público y privado ya que mantiene conexión con los nudos y vías principales de la zona céntrica

El transporte privado está constituido por unidades de taxi, así como vehículos de uso particular. Por su parte los vehículos de transporte público lo constituyen las unidades de transporte de las rutas: 6, 30B, 5, 22 y 33, mismas que hacen uso de la vía arterial Av. Bolognesi. El transporte público conecta el predio con los diferentes distritos de la ciudad. (Ver anexo D)

3.5.3 Infraestructura de servicios

El predio consta de los servicios básicos. Los servicios de agua y desagüe en la ciudad de Tacna están administradas por la empresa prestadora de Servicios – EPS.

El sistema de distribución comprende un sistema complejo de tuberías y buzones de desagües dispuestos por toda la ciudad. La propuesta se encuentra en el sector V en la zona baja, en el reservorio R4, La red de agua y de alcantarillado se da por la avenida Bolognesi, siendo la más apta para las instalaciones. (Ver anexo E)

3.5.4 Características físico naturales.

A. Fisiografía

El análisis fisiográfico se realizó considerando un radio de influencia de 200m respecto al predio de intervención.

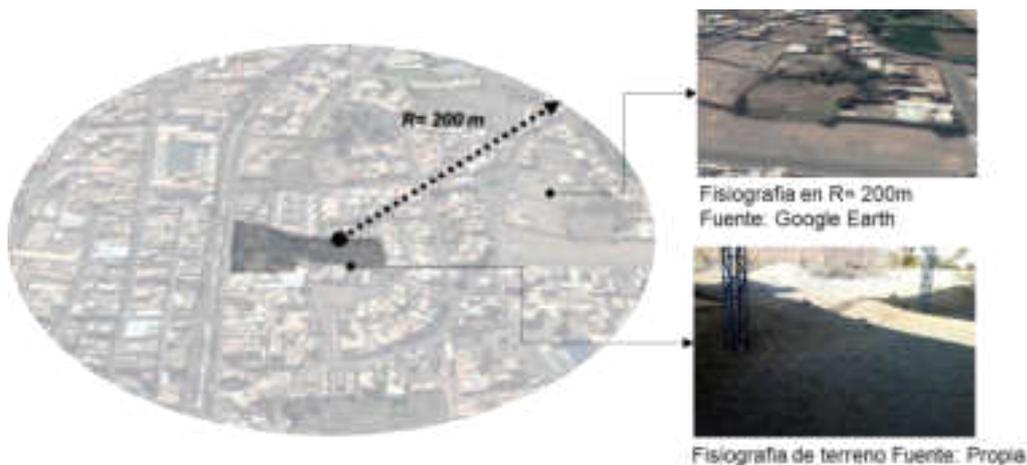


Figura 60 terreno emplazado en radio de influencia.

Fuente: Elaboración: Propia.

Se constató que el terreno de estudio, debido a su proximidad al cauce del Rio Caplina, está emplazado en la unidad de Rio y lecho Fluvial en proceso de cauce fluvial antiguo.

Gran Paisaje	Paisaje	SubPaisaje	Elemento de paisaje	Símbolo
FLUVIAL	Planicie Fluvial	Terraced Fluviales	Terraced Bajío	TFB
			Terraced Medio	TFM
			Terraced Alto	TFA
		Valla Estrecho	VE	
		Zanja	Z	
	Planicie Fluvioaluvial	Llanura Fluvioaluvial	FLA	
		Superficie Holocénica	FLH	
		Aluvial Fluvioaluvial	FLF	
		Deposito Fluvioaluvial "Humero"	FLD	
	Planicie Marina	Playa Marina	PM	
		Terraced Marina	PM	
	Planicie Lacustre	Llanura Lacustre	PL	
		Aluvial Lacustre	PLA	
	Planicie Aluvial	Pedimento "Clas"	Planicie Aluvial	PA
			Planicie Aluvial	PA
		Llanura Aluvial	Planicie	PA1
			Orilla	PA2
			Desnivel	PA3
	Planicie Coluvial	Cono de Sedimento	PC	
		Pedimento	PC	
		Escarpa	ES	

Figura 61 Fisiografía de Tacna

Fuente: Gobierno Regional Tacna.

Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, s/f), la región Tacna está constituida por cuatro Grandes Paisajes diferenciados por sus formas de relieve y basados en la semejanza de aspectos geo genéticos, geológicos y geomorfológicos.

Según lo mencionado, el estudio identificó el predio con características propias Gran Paisaje Planicie, también denominado Gran Paisaje de Llanura.

Este está compuesto por tierras depositadas y modeladas por acción aluvial, su topografía se caracteriza por presentar pendientes nulas o mínimamente inclinadas entre 0 y 4 %. Dentro de este gran paisaje se en cuentan las denominadas Planicies aluviales que acorde a los estudios del predio, presentan sub paisajes de Llanura aluvial

Sobre la Llanura Aluvial, el Gobierno Regional de Tacna (s/f) indicó que “Este paisaje se originó a partir de la inmersión de sedimentos aluviales de finales del terciario e inicios del cuaternario los cuales modelaron este paisaje. Este paisaje se caracteriza por presentar evidencias de una acción aluvial y sedimentaria de gran actividad en el pasado, cuyo relieve actual presenta una configuración de plana a ligeramente inclinada.” (p.27)

La investigación determino, debido al análisis topográfico y a la denominación de Zona Agrícola en Producción correspondiente al estudio de Usos de Suelos, que el predio presenta un suelo de tipo Llanura Aluvial Ondulado (PAIIa2). Acorde a lo mencionado, el Gobierno regional Tacna indicó que dicho tipo de suelos posibilita su uso para la agricultura intensiva, y presenta un relieve topográfico prácticamente nulo (0-2 %)

B. Clima

El recorrido solar se da en dirección de este a oeste y la incidencia solar varía según las estaciones.



Figura 62 Asoleamiento en el terreno.

Fuente: Elaboración Propia.

Debido a la ausencia de edificaciones de grandes proporciones verticales en los colindantes del predio, y a su emplazamiento frente a una vía arterial de sección mayor a 26m, el predio cuenta con muchas horas de incidencia solar directa.

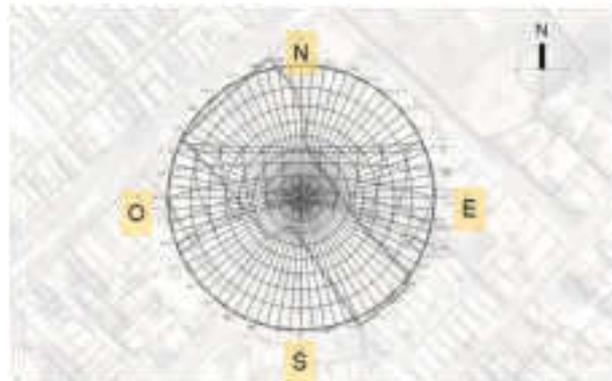


Figura 63 Proyección polar en el terreno.

Fuente: Google maps Elaboración Propia.

Según SENAMHI la duración del día varía durante el año. El día más corto es el 21 de junio, con 11 horas y 3 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 13 horas y 13 minutos de luz natural.

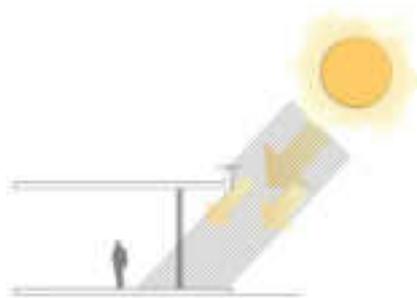


Figura 64 Protección solar.

Fuente: Propia

El planteamiento de elementos de protección solar en los vanos orientados al norte promedio de 50° evita la acumulación del calor en el interior en el verano y en el invierno permite la entrada de calor al interior



Figura 65 Rosa de los vientos Tacna en el terreno

Fuente: Meteoblue.. Elaboración: Propia

Por otra parte, la Estación Tacna - Corpac señala la predominancia de vientos de dirección sur en el verano y de suroeste en el resto del año, estos vientos tienen una fuerza promedio de 3m/seg y una fuerza máxima que llega a los 10m/seg. La presencia de vientos ligeros no requiere de una mayor intervención de regulación en la propuesta.

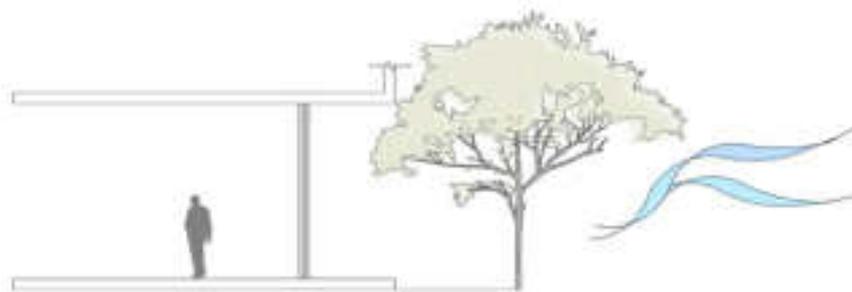


Figura 66 Enfriamiento.

Fuente: Propia

Debido a la humedad y a las altas temperaturas características del verano, es necesario el enfriamiento del aire que ingresa en el sentido de vientos dominantes en dirección sur propios del verano, a fin de mantener el confort térmico de los usuarios.

C. Geología

La calicata CT-20 realizada por el equipo técnico de INDECI se sitúa en el radio de influencia del terreno por lo que se consideraron sus resultados para respaldo de la presente investigación



Imagen 67 Calicata CT – 20.

Fuente: INDECI Elaboración propia

Así mismo, se determinó que el predio está emplazado en la Zona V del proyecto INDECI – Ciudades Sostenibles. Este estudio determinó que la composición de suelos correspondiente a la clasificación GW, es decir gravas bien graduadas de origen fluvial. Estos suelos presentan períodos de vibración natural de 0.10 Hz, capacidades portantes que oscilan entre 3.50 Kg/cm² y 3.62 Kg/cm². Presenta valores de potencial de colapso entre 0.48% y 0.50%. Es una zona que presenta casi nulos problemas geotécnicos. Por sus características esta zona está considerada como Zona de Peligro Bajo.



Figura 68 Zonificación geotécnica de Tacna y emplazamiento del predio

Fuente INDECI Elaboracion Propia

ZONAS	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS												
	MICRO DISEÑO (‰)		DENSIDAD (g/cm ³)		DETERMINADO RELATIVO (%)		PRESIÓN ADMS (Kg/cm ²)		PROF. ABSOL. DE CEMENTO (m)	POTENCIAL DE COLAPSO (%)		ASENTAMIENTO EN BUELTAS (mm)	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
ZONA I	0,14	0,19	1,34	1,38	70,00	100,00	2,54	2,80	1,0 m.	0,21	0,00	1,88	2,01
ZONA II	0,20	0,25	1,46	1,61	40,00	70,00	0,63	0,76	2,0 m.	0,79	0,00	2,38	5,21
ZONA III	0,23	0,25	1,67	1,89	54,00	58,00	0,58	0,84	2,0 m.	1,72	11,00	2,38	5,21
ZONA IV	0,09	0,10	2,07	2,16	87,00	78,00	3,41	4,05	1,0 m.	0,34	1,01	1,21	1,44
ZONA V	0,06	0,10	2,06	2,17	75,00	98,00	3,51	3,62	1,0 m.	0,48	5,50	1,02	1,13

Figura 69 Características geotécnica de Tacna

Fuente INDECI

La grava bien graduada de la Zona V presenta valores máximos de 0.1243 % de sales solubles y 0.0398 % en peso de sulfatos y valores mínimos de 965 % de sales solubles con 0.0189 % en peso de sulfatos. Por lo tanto, la agresión del suelo al concreto es despreciable debido a su mínimo contenido de sales y sulfatos.

Por otra parte, el Plan de Desarrollo Urbano 2014 – 2023 contempla considera en su clasificación de suelos las unidades Geomorfolicas. El estudio determinó que el terreno se encuentra en la unidad de Rio y Lecho Fluvial.

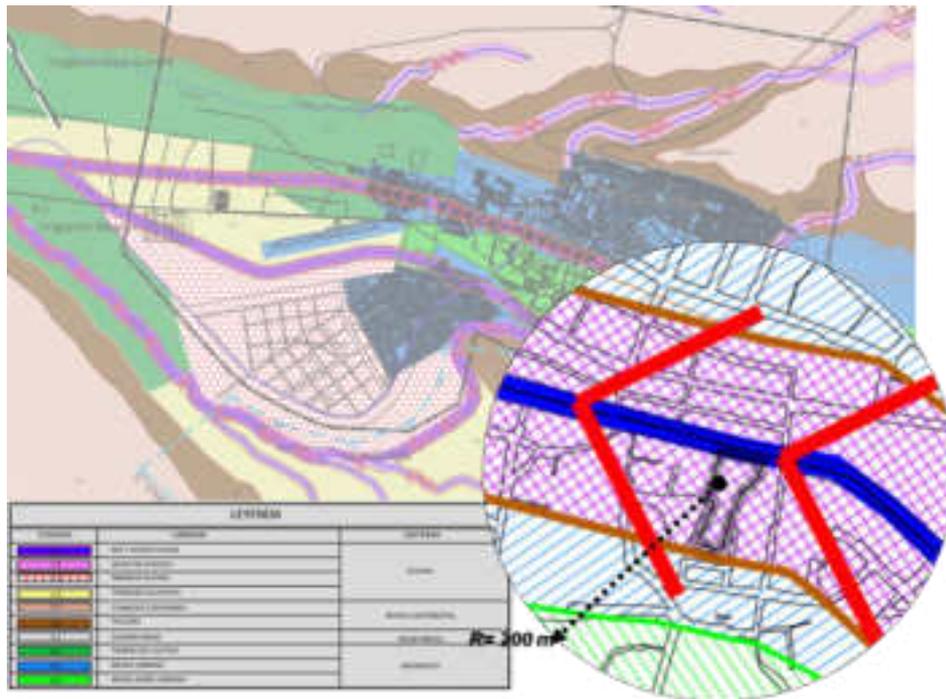


Figura 70 Esquema Unidades Geomorfológicas Tacna y emplazamiento del predio

Fuente: PDU 2014 - 2023



Figura 71 Río y Lecho Fluvial en área de radio de influencia

Fuente: Elaboración Propia

D. Ecosistema

El estudio consideró el ecosistema existente en terreno, así como el existente en los exteriores del predio. Se identificaron distintas especies arbóreas, arbustivas y herbáceas propias de la zona. (Ver anexo G)

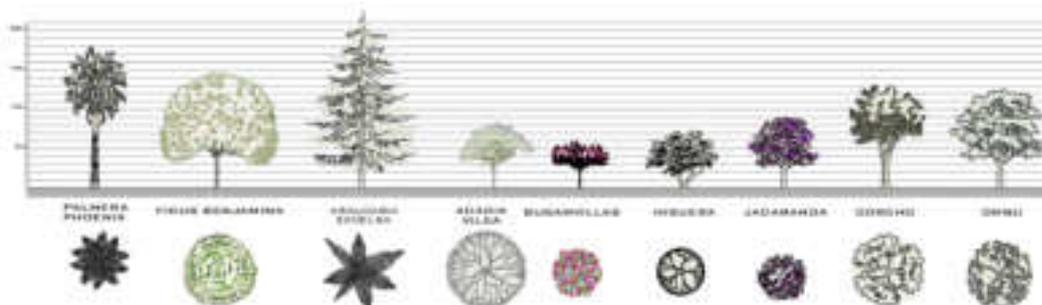


Figura 72 Especies arbóreas identificadas

Fuente Elaboración propia

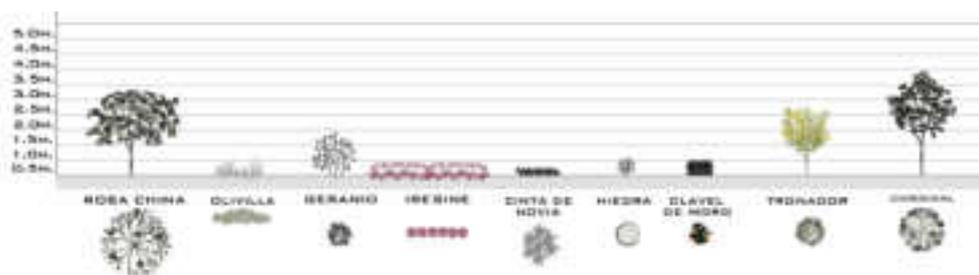


Figura 73 Especies arbustivas y herbáceas identificadas

Fuente: Elaboración propia

La variedad de especies reconocidas en la investigación evidencia la composición de los suelos que posibilitan su uso para uso agrícola. Así mismo es ésta vegetación existente la que construye en gran parte el paisaje urbano en la Av. Bolognesi (Vía de acceso principal a la propuesta).

Dentro de las especies que se identificaron figura principalmente la palmera Phoenix y la Rosa China a lo largo de la vía Av. Bolognesi; ambas especies generan direccionalidad y sentido al recorrido de la vía, echo que la investigación consideró clave para el diseño de una propuesta integradora.

La voluminosidad de follaje de algunas especies arbóreas las hace ideales para tratamientos paisajísticos que contemplen juegos de sombras.

3.5.5 Aspecto tecnológico constructivo

A. Materiales de construcción.

Ladrillo de arcilla

Los ladrillos son unidades empleadas para levantar muros y aligerar el peso de los techos. Se obtienen por moldeo, secado y cocción a temperaturas elevadas de una pasta arcillosa.

Poseen distintas medidas según el uso que se les dé (para muros portantes, para tabiquería, para techos) y son fabricados en tamaños de fácil manipulación

Los ladrillos para muros portantes soportan el peso de la estructura de la construcción y resisten a los sismos ya que soportan las viguetas como apoyo transversal. Se clasifican en cinco tipos de acuerdo a su resistencia a la compresión ($f'b$).

TIPO	DENOMINACIÓN	RESISTENCIA UNIDAD (kg/cm ²)
LADRILLO I	KING KONG ARTESANAL	50
LADRILLO II		70
LADRILLO III		95
LADRILLO IV	KING KONG INDUSTRIAL	130
LADRILLO V	KING KONCRETO	180

Figura 74 Resistencia de unidad de ladrillo según su tipo

Fuente: Aceros Arequipa

Para construcción de muros portantes, el ladrillo más usado es el King Kong 18 huecos



Figura 75 Ladrillo King Kong 18 huecos

Fuente: Aceros Arequipa

Los ladrillos para tabiquería son aquellos usados para muros que no cumplen ningún papel de soporte estructural y son empleados únicamente para separar ambientes por lo que removerlos no representa ningún peligro para la estabilidad de la construcción.

El tipo de ladrillo más usado para cumplir la función de tabiquería es el ladrillo Pandereta, mismo que de ninguna forma puede usarse para muros portantes.



Figura 76 Ladrillo pandereta

Fuente: Aceros Arequipa

Finalmente, los ladrillos usados en techos son los ladrillos de techo .30 x .30. Estos ladrillos pueden variar en su altura, es muy liviano y su función es la de aligerar la losa.



Figura 77 Ladrillo de techo .30 x .30 m

Fuente: Aceros Arequipa

Bloqueta de Concreto

Las Bloquetas de Concreto son unidades de albañilería hechas a base de cemento, agua, agregados y aditivos, presentan formas prismáticas y tienen dimensiones interiores no menores a 60cm.

Son elementos de albañilería surgidos a finales de los años '70, como una alternativa económica y de veloz ejecución. Debido a su evolución con el paso de los años, pasaron de ser materiales utilizados únicamente en construcciones precarias, a ser gracias a sus mejoras, de los materiales más comercializados en el rubro.

	Requisito				
	Uso	Largo entero	Largo mitad	Ancho	Alto
Bloque 19	Estructural	39 cm	19 cm	19 cm	19 cm
Bloque 14	Estructural	39 cm	19 cm	14 cm	19 cm
Bloque 12	Estructural	39 cm	19 cm	12 cm	19 cm
Bloque 9	No Estructural	39 cm	19 cm	9 cm	19 cm

Figura 78 Tipos de Bloquetas de Concreto

Fuente: Pacasmayo Profesional

Se emplean para albañilería armada, muros de contención, cercos perimétricos y también tabiquería. Debido a sus dimensiones se emplean menos unidades por metro lineal de muro construido y permite reducir los tiempos de ejecución y por lo tanto gastos en general. Además, tienen gran resistencia y propiedades como aislante acústico y térmico.

Por otra parte, presenta poca aislación contra el agua y un aspecto poco atractivo, además no permite construcciones de grandes alturas.



Figura 79 Construcción en bloqueta de concreto

Fuente Google

Concreto armado

Es una mezcla de cemento, agregados y agua. La dosificación de cada material en la mezcla depende de la resistencia que se espere lograr.

Este material tiene dos etapas básicas: cuando está fresco y cuando ha endurecido.

El concreto fresco tiene determinadas propiedades como son:

- **Trabajabilidad:** Es el trabajo que se debe aportar al concreto. La forma de medirla es mediante "la prueba del slump".
- **Segregación:** Sucede cuando los agregados gruesos se sedimentan.
- **Exudación:** Se origina cuando parte del agua sale a la superficie del concreto.
- **Contracción:** Modifica el volumen del concreto debido a la evaporación del agua.

Por otra parte, el concreto endurecido presenta las siguientes propiedades:

- **Elasticidad:** La capacidad del concreto de comportarse elásticamente en determinados límites.
- **Resistencia:** Es la capacidad de soportar las cargas aplicadas.

Los tipos de concreto que generalmente se usan son:

- Concreto Ciclópeo
- Concreto Simple
- Concreto Armado

Acero o fierro corrugado

El acero corrugado se vende en varillas de 9 ml. Las corrugas sirven para garantizar el agarre al concreto.



Figura 80 Varilla de acero corrugado

Fuente Aceros Arequipa

Se comercializan en diferentes grosores. Los diámetros más comerciales son de 6 mm, 3/8", 1/2", y 5/8". Además, existen diámetros de 8 mm, 12 mm, 3/4", 1" y 1 3/8".

La siguiente figura muestran los pesos/metro lineal de los diferentes diámetros que se comercializan en el mercado.

PESO (kg/m) SEGÚN DIÁMETRO

DIÁMETRO DEL FIERRO.	ÁREA NOMINAL mm ²	PESO NOMINAL kg/m	PESO MÍNIMO* kg/m
6 mm	28	0.222	0.207
8 mm	50	0.395	0.371
3/8"	71	0.56	0.526
12 mm	113	0.888	0.835
1/2"	129	0.994	0.934
5/8"	199	1.552	1.459
3/4"	284	2.235	2.101
1"	510	3.973	3.735
1 3/8"	1006	7.907	7.433

Figura 81 Especificaciones de varillas de acero corrugado.

Fuente Aceros Arequipa. Tecnología constructiva.

Concreto armado

La técnica constructiva consiste en reforzar con barras o mallas de acero, a modo de armaduras. También se puede emplear fibras plásticas, de vidrio, de acero o combinaciones de barras de acero.

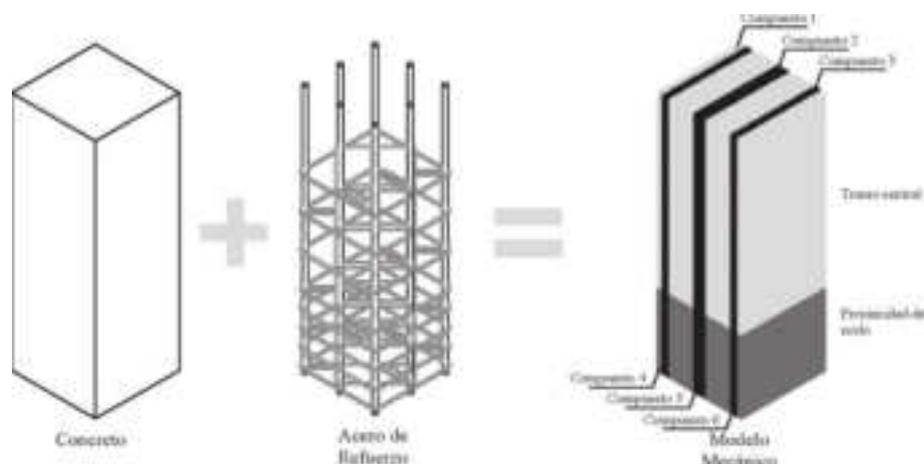


Figura 82 Concreto armado

Fuente Ingeniería Yogame

El concreto armado se emplea para fines estructurales en columnas y techos. La proporción de los insumos y agua recomendable varía según los requerimientos del proyecto.



Figura 83 Proporción de concreto para $f'c=175\text{kg/cm}^2$

Fuente Aceros Arequipa

Losa Aligerada

Es un techo de concreto armado que emplea ladrillos característicos por ser huecos, para aligerar o alivianar su peso.

La losa además de ser el un lugar de tránsito y subdividimos vertical, también actúa a modo de diafragma y hace que las cargas se distribuyan de manera uniforme.



Figura 84 Losa Aligerada

Fuente Aceros Arequipa

Mampostería Confinada

La mampostería o albañilería se trata del sistema más común de construcción, consiste en el apilamiento de elementos superpuestos de forma manual. Entre los elementos empleados, están los ladrillos, los bloques de cemento o piedra, las molduras, entre otros. En este sistema se emplean materiales la argamasa o los

morteros cementicios para unir los elementos mampuestos. El resultado de este proceso es un muro monolítico de resistencia a cargas, gravedad, sismos y vientos siempre y cuando las juntas transmitan los esfuerzos entre las piezas sin permitir deformaciones significativas.

La mampostería confinada es, por ende, aquella que emplea elementos estructurales de concreto reforzado que rodean los muros. Estos elementos estructurales se vacían tras la ejecución del muro, y pueden ser tanto vigas como columnas.



Figura 85 Mampostería confinada

Fuente Ingecivil.net

Sistema Tradicional Aporticado

Es el sistema estructural más difundido, consiste en estructuras de concreto armado con la misma dosificación columnas -vigas peraltadas/ chatas unidas en confinamiento formando ángulos de 90°. Los pórticos se caracterizan por ser resistente en los ejes X y Y. Este sistema se caracteriza por ser su solidez y durabilidad.

El comportamiento y de un pórtico rígido está condicionado, debido a su condición hiperestática, a la rigidez relativa de vigas y columnas. Para que el sistema funcione eficazmente es indispensable el diseño y detalle de las conexiones que le proporcionen la rigidez necesaria y la capacidad de transmitir momentos.

Permite gran libertad en la distribución de los espacios internos la construcción, y una flexibilidad que atrae pequeñas solicitaciones sísmicas, pero por otra parte también presenta ciertas desventajas como es la baja resistencia y rigidez a las cargas laterales. Su flexibilidad característica permite grandes desplazamientos

echo que se traduce en daños a los elementos no estructurales, además el uso de este sistema está restringido a estructuras bajas o medianas.



Figura 86 Sistema constructivo Aporticado

Fuente Civil Geek

3.6. Normatividad

A. Estructura Orgánica y Funcional de Universidad Privada de Tacna.

Para comprender a grandes rasgos la estructura organizacional administrativa de la entidad se recurrió el Estatuto de la Universidad Privada de Tacna (2014), documento que señaló que la Universidad cuenta con un Director General de Administración a quien corresponde la responsabilidad de conducir los procesos administrativos de los recursos humanos, materiales y financieros que respalden los servicios de pertinencia, calidad y equidad. Al Director General de Administración le corresponde colaborar con el Rector en temas técnico administrativos del gobierno universitario, brindar apoyo logístico y administrativo a todas las dependencias universitarias, y demás funciones que delegue el Rector o el Consejo Universitario. (Estatuto de la Universidad Privada de Tacna, 2014)

Tabla

Estructura Orgánica de la Universidad Privada de Tacna según el Plan Operativo Institucional 2019

ORGANOS DE DIRECCIÓN	Rectorado
	Vicerrectorado Académico
	Vicerrectorado de Investigación
ORGANOS DE CONTROL INSTITUCIONAL	Oficina de Control Interno
ORGANOS DE ASESORAMIENTO	Oficina de Asesoría Jurídica y Legal
	Oficina de Planeamiento y Desarrollo
	Oficina de Gestión de la Calidad
ORGANOS DE APOYO	Secretaría General
	Oficina de Imagen Institucional
	Oficina de Relaciones Nacionales e Internacionales
	Oficina de Gestión de Procesos Académicos y Docencia
	Oficina de Procesos de Investigación y transferencia Tecnología
	Oficina de Responsabilidad Social Universitaria
	Oficina de Admisión y Marketing
	Oficina de Educación Virtual
	Oficina de Tecnologías de Información
	Oficina de Bienestar Universitario
	Oficina de Biblioteca y Servicios Académicos
DIGA *	
ORGANOS DE EJECUCION O DE LINEA	Facultades
	Escuelas de Postgrado
ORGANOS DESCENTRALIZADOS	Centro de Idiomas
	Centro Pre- Universitario (CEPREUPT)
	Instituto de Capacitación y Entrenamiento Laboral (ICEL)
	Institución Educativa Verdad y Vida
	Panificadora UPT
	Clinica Docente Medico Odontológica
	Laboratorio de Ensayos de Materiales
	Librería Universitaria
	Editorial Universitaria

La tabla detalla la Estructura Orgánica en concordancia a los artículos 159,160 y 161 del Estatuto de la Universidad Privada de Tacna, considerando el Plan Estratégico Institucional y el Reglamento General de la Universidad, en su artículo 181. Fuente: Oficina de Planeamiento y Desarrollo. Elaboración Propia

DIGA: Dirección General de Administración

- Área de Logística
- Área de Contabilidad
- Área de Gestión del Potencial Humano
- Área de Tesorería
- Área de Infraestructura y Mantenimiento
- Área de Administración de los Centros de Producción

Tabla

Estructura Funcional Universidad Privada de Tacna

RECTORADO	a) Oficina de Planeamiento y Desarrollo.
	b) Oficina de Asesoría Jurídica y Legal.
	c) Oficina de Control Interno.
	d) Oficina de Imagen Institucional.
	e) Oficina de Secretaría General.
	f) Oficina de Relaciones Nacionales e Internacionales.
	g) Oficina de Tecnología de Información.
	h) Oficina de Gestión de la Calidad
	i) Dirección General de Administración.
VICE RECTORADO ACADÉMICO	a) Oficina de Gestión de Procesos Académicos y Docencia
	b) Oficina de Admisión y Marketing.
	c) Oficina de Educación Virtual.
	d) Oficina de Bienestar Universitario.
	e) Oficina de Responsabilidad Social Universitaria.
VICE RECTORADO DE INVESTIGACIÓN	a) Oficina de Procesos de Investigación y Transferencia Tecnológica.
	b) Oficina de Biblioteca y Servicios Académicos.
	c) Instituto de Investigación.

La tabla detalla la Estructura Funcional según el art. 182 del Reglamento General de la Universidad Privada de Tacna. La información fue proporcionada por la Oficina de Planeamiento en el POI 2019 de la Universidad Privada de Tacna. Elaboración Propia.

B. Nueva Ley Universitaria Ley 30220

Aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2016-EF.

Subcapítulo IV Articulación y coordinación, Artículo 28. Licenciamiento de universidades

Capítulo VII Gobierno de la Universidad, Artículo 55 indica las instancias que gobiernan la universidad: La Asamblea Universitaria, el Consejo Universitario, el Rector, los Consejos de Facultad y los Decanos.

C. Reglamento Nacional de Edificaciones

- Título III. 1 Arquitectura, Norma A 0.10 Condiciones Generales de Diseño.

Establece los requisitos y criterios mínimos de diseño arquitectónico en edificaciones con el fin de garantizar lo estipulado en el art. 5° de la norma G.010

- Título I Norma G. 010 Consideraciones básicas

Busca garantizar la seguridad y calidad de vida de las personas así como la protección del medio ambiente. Se basa en las condiciones de seguridad, funcionalidad, habitabilidad y adecuación al entorno o protección del medio ambiente.

- Título III. 1 Arquitectura, Norma A 0.80 Oficinas.

La norma A 080 Oficinas tiene por objeto establecer las características necesarias para proyectar una edificación que albergue oficinas, contempla aspectos como el cálculo de ocupantes de la edificación, altura mínima de piso terminado, dimensiones de vanos, dotaciones de servicios higiénicos entre otras cosas.

- Título III. 1 Arquitectura, Norma A.120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores.

El presente título establece las condiciones técnicas de diseño arquitectónico necesarias para la elaboración de un proyecto accesible y adecuado para personal con alguna discapacidad o adultos mayores. Evalúa los anchos de pasadizos y

puertas, radios de giro para sillas de rueda, dotación de servicios higiénicos con dimensiones apropiadas y números de estacionamientos.

D. Norma EM. 110 Confort térmico y lumínico con eficiencia energética

Establece pautas para un diseño con protección solar según fachadas como consecuencia del análisis de las latitudes por región del país, ángulos entre otras cosas

- El artículo 7.- Confort térmico: demanda energética máxima por zona bioclimática, indica las zonas bioclimáticas del Perú y la ubicación de provincias por zona bioclimática.
- El anexo N°01 Señala las características climáticas por zonas bioclimáticas en el Perú.
- El anexo N°07 Indica a través de tablas, el ángulo de diseño de protección solar correspondientes a la orientación de cada fachada, a fin de lograr el confort lumino en los ambientes.

E. Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NT 017 – 2015 SUNEDU

Los criterios considerados para una evaluación de proyectos, supervisión y ejecución de la infraestructura:

- Calidad
- Eficiencia y eficacia
- Flexibilidad
- Autonomía en el planteamiento de la infraestructura
- Accesibilidad
- Sostenibilidad
- Funcionalidad

Según el artículo 9.- Tipos de locales de Educación Superior, la propuesta corresponde a ser una **Filial/ Anexo**, ya que el predio en el que se emplaza el proyecto se encuentra fuera del campus universitario ocupando una locación externa y complementaria para su funcionamiento.

El artículo 11.- Planeamiento arquitectónico, menciona considerar un acceso principal que relacione a la propuesta arquitectónica con su entorno, reforzando su carácter institucional y presencia a manera de hito urbano.

Siguiendo dicho lineamiento la propuesta arquitectónica se desarrolló verticalmente en 4 niveles, así mismo generó integración con su entorno incorporando una sección de muro perimetral semi permeable, con un lenguaje de diseño semejante al perímetro de los nuevos pabellones del campus Capanique. Este elemento además incorporó en su fachada el logotipo institucional.

La organización espacial sigue los criterios de:

- Zonificación
- Estacionamientos y plazas conectoras
- Espacios de transición
- Áreas de socialización
- Circulación fluida

El punto 3 del artículo 11 establece la clasificación de los ambientes de un local educativo y sus características, diferenciándolo en dos categorías: Espacios pedagógicos básicos, y Espacios pedagógicos complementarios. Debido a la naturaleza del proyecto, éste corresponde a la categoría de Espacios pedagógicos complementarios.

CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS Y/O TÉCNICAS		TIPO	AMBIENTE	ZONA	ESPACIO
Espacios en los cuales se desarrollan la simulación de procesos técnicos productivos y de investigación, utilizando técnicas de producción agrícola, agropecuaria, ganaderas, industriales, tecnológicas, artísticas, entre otros, respaldados de la salud y el medio ambiente. Estos espacios se caracterizan por contener condiciones climáticas adecuadas a las actividades técnicas productivas. Se desarrollan actividades con mecanismos técnicos productivos, que se establecen en períodos cíclicos		D	Para la Simulación Técnica Productiva		
Espacios donde se desarrollan actividades para el cumplimiento de procesos administrativos, donde se planifican, gestionan y desarrollan actividades administrativas, académicas y de convivencia dentro de la institución. Tener presente que el Local de educación superior debe permitir crear y desarrollar estrategias que faciliten la integración con la comunidad en la que se encuentra.		GA	Para la Gestión		
Espacios en los cuales se definen un conjunto de servicios psicopedagógicos que buscan dar respuesta interdisciplinaria a las necesidades individuales del estudiante (si lo requiere) a fin de favorecer su formación integral y de la comunidad educativa en general. Tienen como finalidad lograr el mayor bienestar posible en el plano académico y en el desarrollo personal de estudiantes y padres de familia.		BE	Para el Bienestar Estudiantil		
Son los espacios que corresponden a los servicios generales, que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local, haciendo posible el desarrollo del quehacer pedagógico. Son los dedicados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maderas, parques y carga y descarga de materiales, etc).		SG	Para los Servicios Generales		
Espacios en los cuales se definen el desarrollo de las necesidades fisiológicas, las cuales se determinan de acuerdo a género y limitaciones físicas. Estos espacios deben tener condiciones higiénicas esenciales y normativas.		HS	Para los Servicios Higiéncos		
				ADMINISTRATIVA	PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS
				SANTARIOS	

Figura Clasificación de los Espacios Pedagógicos Complementarios.

Fuente: Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NT 017 – 2015 SUNEDU

El artículo 13.- Criterios para el dimensionamiento, establece los índices de ocupación

En el artículo 14 se puntualizan los criterios básicos para el diseño arquitectónico de locales educativos de nivel superior, con el fin de responder a los requerimientos pedagógicos, las pautas socio-culturales de los usuarios, adaptarse a las características regionales, las superficies mínimas y las exigencias cualitativas tecnológicas mínimas establecidas a continuación:

- Flexibilidad. - Plantear espacios interiores de múltiples funciones que se distribuyan con distintas configuraciones de mobiliario para asegurar el uso intensivo de los espacios.
- Crecimiento. - Posibilidad de expandir la infraestructura a futuro sin comprometer significativamente la arquitectura y estructura del proyecto.
- Adaptabilidad. – Transformar, redistribuir y agregar nuevos espacios interiores sin representar alteraciones estructurales ni comprometer la infraestructura de servicios.
- Mantenimiento, eficiencia y sostenibilidad. – Considerar en la propuesta el uso de materiales que garanticen la vida útil de la edificación, y en relación a costos relativamente bajos de sostenibilidad y mantenimiento.
- Confort y habitabilidad. - Asegurar espacios habitables, funcionales, con adecuada ventilación e iluminación entre otros aspectos que afirmen la calidad de la edificación.
- Consideraciones Regionales bio-ambientales. – Considerar la Norma EM.110 Confort térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, del Reglamento Nacional de Edificaciones. Considerar la Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos, de la Dirección General de Infraestructura Educativa OINFE.

El artículo 15. – Estándares de Infraestructura Educativa, establecen dos tipos: **Estándares arquitectónicos** y **Estándares Urbanísticos**. Los primeros dan respuesta en la elaboración del programa arquitectónico y atienden tanto el dimensionamiento de la infraestructura como su habitabilidad en general. Los estándares urbanísticos por otra parte comprenden la integración y relación del proyecto arquitectónico con su entorno inmediato.

F. Guía De Aplicación De Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos

- El capítulo 4 desarrolla las características de cada tipo de zona, el punto 4.2.2 establece el cuadro de equivalencia climática correspondiente a la zona en la que se desarrolla el proyecto, así como las recomendaciones específicas de diseño.

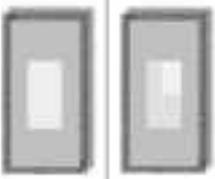
Partido Arquitectónico		Materiales y Masa Térmica		Orientación		Techos			
<ul style="list-style-type: none"> LINEAL Y ABIERTA, ESPACIOS MEDIOS Y VOLUMEN NOROCCIDENTAL. ALTURA INTERIOR RECOMENDADA 3.00 - 3.50 m. 		<ul style="list-style-type: none"> MATERIALES MASA TÉRMICA BAJA A ALTA. GANANCIA DE HUMEDAD. IMPEDIR RADIACION INDIRECTA, SOMBRADO DE JARDINES, TECHOS CON GRAN AISLAMIENTO. EVITAR CALENTAMIENTO DE PAREDES Y PISOS EXTERIORES. 		<ul style="list-style-type: none"> ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO, ESTE - OESTE. ESPACIOS EXTERIORES ORIENTADOS AL NORTE O SUR, PROTEGIDOS DEL SOL. ABERTURAS PROTEGIDAS PARA EVITAR INGRESO DE SOL, VER DIRECCION DE VIENTOS LOCALES PARA SU APROVECHAMIENTO. 		<ul style="list-style-type: none"> PENDIENTE DE 5 A 15% O CONTROL DE DESAGUE. 			
									
<p>LEYENDA</p> <p>  Edificio  Valores protección sol / viento  Pergolas  Área deportiva  Árboles  Piso </p>									
Vanos		Iluminación y Parasoles		Ventilación		Vegetación		Colores y ReflejanCIAS	
<p>Área de vanos / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> 23% 	<p>Área de Aberturas / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> 7 - 10% 	<ul style="list-style-type: none"> VENTANAS ORIENTADAS NORTE Y SUR, VENTANAS BAJAS AL SUR. VARIACION DE ORIENTACION 22.5° USO ALERDOS Y PARASOLES HORIZONTALES. LUMINANCIA EXTERIOR 0000 LUMENES. 		<ul style="list-style-type: none"> APROVECHAMIENTO DEL VIENTO DEL VALLE, ANABATICO. VENTILACION CRUZADA 		<ul style="list-style-type: none"> USO DE VEGETACION PARA SOMBRADOS, PERGOLAS, ENRAMADAS. AREAS VERDES PARA REDUCCION DE ABSORCION DE ENERGIA CALORICA 		<ul style="list-style-type: none"> USO DE TONALIDAD MATE PISOS: MEDIOS (60%) PAREDES: CLARAS (80%) CELDAS O BLANCO (70%) 	
									

Figura recomendaciones específicas de diseño Zona 2

Fuente: Guía De Aplicación De Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos

Capítulo IV: Propuesta

4.1. Consideraciones Para La Propuesta

4.1.1. Condicionantes.

Usos de Suelos y zonificación.

El terreno está dentro de dos categorías de uso de suelos: categoría Otros Usos (OU) y categoría Zona Agrícola en Producción (ZAP). Los suelos destinados a Otros Usos adquieren los parámetros normativos de la unidad de suelo que predomine en el entorno, por lo tanto, el diseño del equipamiento se realiza bajo las consideraciones de uso Residencial (R), Zona residencial de densidad alta R6 según las consideraciones del plano de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano 2014 – 2023.

Teniendo esto en cuenta, la cantidad de pisos de la edificación no puede superar a $1.5(a+r)$, donde a = ancho de av. Bolognesi y r = retiro normativo, es decir 11 pisos de altura.

Estudio de Suelos.

Los suelos son de reacción neutra a ligeramente alcalina, de textura media a gruesa, profundos, homogéneos. Sus requerimientos hídricos son medios, no presentan problemas de drenaje; su salinidad es moderada. Su productividad es buena sin embargo evidencian posible acumulación de sales en las capas superiores y por lo tanto son permisibles a la aparición de hardpan. La solución práctica para tales casos sería el lavado de suelos. Así mismo por su constitución son suelos aptos para la agricultura, hecho que permite un tratamiento paisajístico respecto al volumen arquitectónico.

Agua y desagüe

Direccionar las pendientes hacia la red ubicada en la av. Bolognesi para garantizar la eliminación adecuada de residuos.

Energía eléctrica

La propuesta Arquitectónica dispone de alumbrado público en la Av. Bolognesi, debido que se encuentra suministrado por una red de media tensión se accederá de la energía mediante un adaptador el cual regula la energía que brinda el suministro necesario.

Perfil y paisaje urbano

Predominan las construcciones de entre 02 y 03 niveles, por lo tanto, se busca generar un volumen que remarque la jerarquía del proyecto sin desarmonizar con el entorno urbano.

Accesibilidad

El acceso principal se da a través de la av. Bolognesi debido a la recurrencia de la vía, el terreno cuenta también con un acceso secundario denominado pasaje 3 ideal para un tratamiento de acceso vehicular que no condicione el tráfico de la vía principal.

Aspectos físico naturales. –

Composición y resistencia del suelo

El terreno, debido a su proximidad al Río Caplina, presenta un suelo de tipo Llanura Aluvial Ondulado (PAIIa2). Este posibilita su uso para la agricultura intensiva, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (0-2 %), así mismo los suelos son de composición.

Asoleamiento e iluminación.

La trayectoria solar propia condiciona mayor cantidad de horas de sol hacia el Norte, considerando que el recorrido aparte del sol se da en sentido Este-Norte, es propicio orientar los vanos en esta dirección, sin olvidar que se debe evitar una sobreexposición que pueda resultar intrusiva a través del uso de elementos como parasoles o aleros. Las ventanas se orientaron de modo que no quedaran ni delante ni detrás de la pantalla del computador.

Según el RNE, las edificaciones de oficinas deben contar con iluminación natural para garantizar las actividades que se desarrollarán en ellas, así mismo deben contar con ventilación natural o asistida, en caso de ser natural el área del vano debe ser superior o igual al 10% del área del ambiente. Así mismo es importante resaltar que el uso de luces blancas es el indicado para ambientes de trabajo ya que las luces cálidas producen cansancio visual.

Temperatura

Lograr confort térmico para los usuarios a través del uso de sistemas de climatización natural que regulen la temperatura.

Humedad

Regular la media de condensación del ambiente en las áreas de archivos para garantizar su preservación.

Precipitaciones

Disponer de sumideros y pendientes en el tratamiento de techos de modo que sea factible la evacuación de aguas pluviales, mismas que son escasas, pero recurrentes en determinadas fechas del año.

Vientos.

Aplicar el sistema de ventilación cruzada en ambientes con alto índice de usuarios y orientar los vanos con dirección nor-este y sur-oeste.

Normatividad

- La altura mínima de piso a techo de un edificio de oficinas es de 2.40 m
- El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de un usuario permanente cada 9.5 m².
- Se debe considerar accesibilidad para discapacitados.
- La distancia entre los s.s.h.h. y el espacio de trabajo más alejado, no puede ser mayor de 40 m, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

4.1.2. Criterios de diseño.

Los criterios de diseño se basan en la interpretación arquitectónica de los indicadores correspondientes a la variable independiente “sede de servicios administrativos”

Jerarquía. -

La jerarquía designa una forma de organización para los elementos del sistema, se proyecta visualmente a través de la variación de dimensiones o volúmenes según la importancia de los elementos, así mismo se da por el uso de formas de mayor o menor impacto visual, y una localización estratégica.

La jerarquía en la arquitectura de la propuesta se evidencia en la diferencia volumétrica y espacial de los bloques que constituyen el proyecto, acorde a la función que desempeñan los espacios habitables y priorizándose el bloque destinado a la realización de labores administrativas.

Solidez. -

El carácter de una infraestructura que es la cabeza y logística institucional se manifiesta en la solidez que refleja. Para ellos se destacan ciertos elementos estructurales como columnas y vigas que reafirman visualmente la solidez y credibilidad de la entidad.

4.1.3. Premisas de diseño.

Las premisas de diseño consideradas en el desarrollo del proyecto arquitectónico apuntaron a reflejar características propias de la variable dependiente “necesidades psicofísicas” en la variable independiente “sede de servicios administrativos”.

Se establecieron en función a las necesidades psicofísicas de los usuarios, mismas que la investigación analizó previamente considerando cuatro magnitudes: Las necesidades espirituales, las corporales, las individuales y las colectivas.

Por lo tanto, las premisas permitieron traducir en un lenguaje arquitectónico los conceptos que proporcionan respuesta a cada una de las necesidades enunciadas.

Necesidades espirituales. -

- Contacto con la naturaleza.

Incluir especies vegetativas en el interior del recinto permite al usuario sentirse en contacto con la naturaleza, por ende la importancia del desarrollo de terrazas integradas; así mismo, las texturas y sombras con patrones arbóreos brindan el mismo efecto. El uso de texturas leñosas en pisos y revestimientos de muros interiores insinúan un acercamiento a la naturaleza.

Así mismo, el tratamiento paisajista permite estimular la percepción del usuario en el recorrido espacial exterior y generar una aproximación amigable a la infraestructura.



Figura 87 Textura de madera

Fuente: Pinterest.



Figura 88 Relación Hombre - naturaleza

Fuente: Pinterest.

- Relación espacio abierto-cerrado.

Considerar el uso de elementos que permitan la relación del espacio interior con el exterior: una transición sutil entre el volumen y su entorno, para lograrlo se recurre al uso de materiales tales como el vidrio, debido a su translucidez, así mismo se emplearon elementos complementarios tales como celosías, coberturas ligeras, muros cortina e incluso especies arbóreas o arbustivas que actúan a modo de barrera semi permeable permitiendo aprovechar las visuales y condiciones lumínicas naturales y evitando a su vez la sobre exposición.

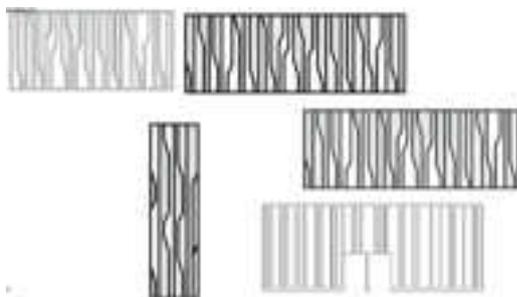


Figura 89 Celosías.

Fuente: Elaboración propia

Necesidades corporales. -

Permeabilidad. –

Integrar la arquitectura con el entorno por medio de elementos traslucidos, posibilitado así la relación del espacio abierto con el cerrado, el interior con el exterior, generando continuidad para evitar una percepción restrictiva del espacio.

La iluminación y ventilación apropiada en el diseño permite al usuario desenvolverse en un contexto físico equilibrado.



Figura 90 Permeabilidad visual .interior – exterior.

Fuente: Elaboración propia

Dimensionamiento. –

Diseñar considerando índices de ocupación reglamentarios y niveles de flujo espacial, permite generar espacios proporcionales no solo a las necesidades funcionales sino al confort del usuario, limitando la sobrecarga perceptiva que genera el hacinamiento.

Necesidades Individuales. –

Privacidad. -

Generar espacios individuales definidos dentro de oficinas compartidas permite generar mayor sentimiento de autonomía espacial y seguridad en los usuarios, sin restringir la fluidez de circulación ni limitar las actividades laborales realizadas conjuntamente.

El uso de paneles y divisiones por módulos de usuario regula el grado de interacción entre individuos.



Figura 91 Distribución de módulos de trabajo individuales en oficina

Fuente: Elaboración propia



Figura 92 Módulos de oficina individuales

Fuente: Pinterest

Necesidades Colectivas. -

Espacios de compartidos. –

Generar espacios compartidos complementarios como salas de reuniones y mesas compartidas, crea oportunidades de interrelación entre los usuarios para compartir ideas y realizar trabajos colaborativos.

Áreas de sociabilización para actividades extra laborales tales como salas de estar, plazoletas y cafeterías; permiten ocasionales encuentros sociales de entretenimiento.



Figura 93 Espacio de sociabilización

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Programación

La presente programación arquitectónica se desarrolló considerando los requerimientos estipulados en el artículo 6 de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior aprobada por Resolución Viceministerial N° 017 – 2015 SUNEDU, así como los conceptos que definen la zonificación en relación a los espacios administrativo y los de servicios.

Siguiendo con lo antes mencionado, la Zona de Gobierno Universitario está definida en base el art. 182 del Reglamento General de la Universidad Privada de Tacna, donde se establece la Estructura Funcional considerada en el Plan Operativo Institucional 2019 de la Universidad Privada de Tacna.

El cálculo de las áreas parte de índice de ocupación de cada ambiente. Esto se realizó con el fin de evitar el hacinamiento y la sobrecarga de los espacios. El índice corresponde a la unidad de espacio funcional empleado por el usuario, acorde al mobiliario requerido, para el desarrollo de sus actividades. Esta cifra se referencia de la Norma A 0.80 Oficinas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.2.1. Programación cualitativa.

AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	EQUIPAMIENTO	INDICE	CAPACIDAD	Nº DE AMBIENTES	AREA M2	SUB TOTAL AREA TECHADA M2	SUB TOTAL AREA SIN TECHAR M2
RECTOR	OFICINA DEL RECTOR	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIO, JUEGO DE SALA,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	SALA DE ESTAR	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO,	4.00	5.00	1.00	20.00	20.00	
	SALA DE REUNIONES	MESA, SILLAS, LIBREROS, ARCHIVADORES	1.50	8.00	1.00	12.00	12.00	
	KITCHENETTE	COCINA, MINI BAR, REPISA, MESON DE COCINA,	10.00	1.00	1.00	10.00	10.00	
	SECRETARIA DEL RECTORADO	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
ASAMBLEA Y CONSEJO UNIVERSITARIO.	SALON DE ASAMBLEA UNIVERSITARIA	MESA, SILLAS, ARCHIVEROS,	1.50	22.00	1.00	33.00	33.00	
	KITCHENETTE	COCINA, MINI BAR, REPISA, MESON DE COCINA,	4.00	14.00	1.00	56.00	56.00	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	3.00	1.00	12.00		12.00
	SS.HH.	INODOROS, OVALINES,	2.00	2.00	2.00	4.00	8.00	
	HALL	MUEBLE	4.00	14.00	1.00	56.00	56.00	
SECRETARIA GENERAL	SALA DE ESPERA	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO,	4.00	7.00	1.00	28.00	28.00	
	SECRETARIO GENERAL	ESCRITORIO, ARCHIVADOR, SILLA GIRATORIA,	9.50	2.00	1.00	19.00	19.00	
	TRAMITE DOCUMENTARIO	ESCRITORIO, ARCHIVADOR, SILLA GIRATORIA,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	AREA DE SECRETARIA	ESCRITORIO, ARCHIVADOR, SILLA GIRATORIA,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	AREA DE GRADOS Y TITULOS	ESCRITORIO, ARCHIVADOR, SILLA GIRATORIA,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	SALA DE JUNTAS Y ARCHIVO	MESA, SILLAS, ARCHIVADORES.	20.00	1.00	1.00	20.00	20.00	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	3.00	1.00	12.00	12.00	
OFICINA DE CONTROL INTERNO	AREA FUNCIONAL AUDITORIA ADMINISTRATIVA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	JEFATURA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR, MESA DE JUNTAS, SOFA 3 PIEZAS,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	ARCHIVO	ARCHIVOS	20.00	1.00	1.00	20.00	20.00	
	SECRETARIA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	RECEPCION	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO,	4.00	5.00	1.00	20.00	20.00	
	AREA FUNCIONAL AUDITORIA ACADEMICA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
OFICINA DE ASESORIA JURIDICA Y LEGAL	JEFATURA DE ASESORIA JURIDICA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR,	9.50	2.00	1.00	19.00	19.00	
	OFICINA DE ASESORIA JURIDICA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA	9.50	2.00	1.00	19.00	19.00	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	3.00	1.00	12.00		12.00
	RECEPCION	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO,	4.00	5.00	1.00	20.00	20.00	
	SECRETARIA	ESCRITORIO, ARCHIVADOR,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
OFICINA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	RECEPCION	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO,	4.00	1.00	7.00	4.00	28.00	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	3.00	1.00	12.00		12.00
	JEFATURA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVADOR,	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	OFICINA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA	9.50	1.00	4.00	9.50	38.00	
OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL	OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	9.50	3.00	1.00	28.50	28.50	
OFICINA DE RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	RECEPCION	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, JUEGO DE SALA	4.00	6.00	1.00	24.00	24.00	
	JEFATURA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	SALA DE REUNIONES	MESA, SILLAS	1.50	8.00	1.00	12.00	12.00	
	TERRAZA		4.00	3.00	1.00	12.00		12.00
	OFICINA DE RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	9.50	4.00	1.00	38.00	38.00	
OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION	SALA DE REUNIONES	MESA, SILLAS, ARCHIVEROS	1.50	14.00	1.00	21.00	21.00	
	RECEPCION	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, JUEGO DE SALA	4.00	5.00	1.00	20.00	20.00	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	3.00	1.00	12.00		12.00
	JEFATURA DE TECNOLOGIA DE INFORMACION	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	3.00	18.00	1.00	54.00	54.00	
OFICINA DE GESTION DE LA CALIDAD	OFICINA DE GESTION DE LA CALIDAD	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	9.50	2.00	3.00	19.00	57.00	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	3.00	1.00	12.00		12.00
	JEFATURA DE GESTION DE CALIDAD	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	SECRETARIA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, JUEGO DE SALA	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
VESTIBULO	VESTIBULO		9.50	15.00	4.00	142.50	570.00	
	ESTAR	BANCAS	4	6	2	24.00	48.00	

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION	RECEPCION	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVERO, JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO,	1.50	5.00	1.00	7.50	7.50	8.00
	OFICINA DE ADMINISTRACION	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	9.50	2.00	1.00	19.00	19.00	
	JEFATURA DE ADMINISTRACION	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA, MESA, SILLAS	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	TERRAZA	JARDINERA	4.00	2.00	1.00	8.00		
	ARCHIVO	GABINETES, ARCHIVEROS	20.00	1.00	1.00	20.00	20.00	
AREA DE CONTABILIDAD	OFICINA DE CONTABILIDAD	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	3.00	5.00	1.00	15.00	15.00	
	CAJA	MODULO DE ATENCION, SILLAS GIRATORIAS	1.50	2.00	1.00	3.00	3.00	
	OFICINA DE TESORERIA	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	3.00	4.00	1.00	12.00	12.00	
	ARCHIVO	GABINETES, ARCHIVEROS	10.00	1.00	1.00	10.00	10.00	
AREA DE GESTIÓN DEL POTENCIAL HUMANO	OFICINA DE PERSONAL	ESCRITORIOS, SILLAS GIRATORIAS, ARCHIVEROS,	3.00	6.00	1.00	18.00	18.00	
	JEFATURA DE PERSONAL	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, MESA DE CENTRO, SOFA	9.50	2.00	1.00	19.00	19.00	
	SALA DE JUNTAS	MESA, SILLAS,	10.00	6.00	1.00	60.00	60.00	
AREA DE LOGISTICA	ORDEN DE COMPRA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVERO	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	ORDEN DE VENTA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVERO	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	COTIZACION	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVERO	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	JEFATURA	ESCRITORIO, SILLA GIRATORIA, ARCHIVERO	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	SALON DE REUNIONES	MESA, SILLAS	3.00	6.00	1.00	18.00	18.00	
RECEPCION	HALL	JARDINERAS, BANCA	4	6	1	24.00	24.00	
	MESA DE PARTES	MODULO DE ATENCION, SILLA GIRATORIA	4	2	1	8.00	8.00	
	RECEPCION	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO	4	6	1	24.00	24.00	
ARCHIVO GENERAL	ARCHIVOS	ARCHIVEROS, GABINETES	40	1	2	40	80	
SUM	SSH	INODOROS, OVALINES, URINARIOS	40.00	1.00	1.00	40.00	40.00	
	RECEPCION	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO	4.00	9.00	1.00	36.00	36.00	
	CUARTO DE LUCES Y SONIDOS	MAQUINAS, ESCRITORIO, SILLAS	9.50	1.00	1.00	9.50	9.50	
	SALON DE USOS MULTIPLES	SILLAS, PODIO	3.00	70.00	1.00	210.00	210.00	
COMEDOR	SSH	INODOROS, URINARIOS, OVALINES, ESPEJOS	4.00	5.00	2.00	20	40	
	COCINA	ESTUFA, LAVADERO, REFRIGERADOR, DESPESA,	10.00	4.00	1.00	40	40	
	BARRA	SILLAS	2.00	5.00	1.00	10	10	
	COMEDOR	MESAS, SILLAS, JUEGOS DE SALA	4.00	40.00	2.00	160	320	
SS.HH. VARONES	SS.HH. VARONES	INODOROS, OVALINES, URINARIOS	3.50	2.00	4.00	28.00	112.00	
SS.HH. DAMAS	SS.HH. DAMAS	INODOROS, OVALINES	3.50	2.00	4.00	28.00	112.00	
AREA DE SOCIABILIZACION	AREA DE SOCIABILIZACION	BANCAS	4.00	60.00	5.00	1200.00		1200.00
AREA CIVICA	PATIO	BANCAS	4.00	60.00	1.00	240.00		240.00
DEPOSITO GENERAL	DEPOSITO	REPISAS	40.00	1.00	1.00	40.00	40.00	
CUARTO DE BASURA	ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS	BASUREROS	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00	
SALA DE MAQUINAS	SALA DE MAQUINAS	MAQUINAS	40.00	1.00	1.00	40.00	40.00	
SALA DE PERSONAL DE SERVICIOS	VESTIDORES Y DUCHAS	DUCHA, BANCA, CASILLEROS	3.00	2.00	1.00	6.00	6.00	
	SSH	URINARIO, OVALIN, INODORO	4.00	1.00	2.00	8.00	16.00	
	VESTIBULO	JUEGO DE SALA, MESA DE CENTRO	4.00	6.00	1.00	24.00	24.00	
UTILERIA	UTILERIA	LAVAMOPA, GABINETE	3.50	2.00	4.00	28.00	112.00	
GARITA DE SEGURIDAD	SSH	INODORO, OVALIN	1.50	1.00	1.00	1.50	1.50	
	GARITA DE SEGURIDAD	SILLA GIRATORIA, PANTALLAS DE MONITOREO,	5.00	1.00	2.00	10.00	20.00	
VISITANTES		TOPES VEHICULARES	16.00	4.00	1.00	64.00		
USUARIOS PERMANENTES		TOPES VEHICULARES	16.00	13.00	1.00	208.00		272.00
		SUB TOTALES				3032.00	1804.00	
		TOTAL AREA CONSTRUIDA +30%				6704.70		
		TOTAL AREA DEL TERRENO				5690.42		

Leyenda

Zona Gob. Universitario	
Zona Administrativa	
Zona Complementaria	
Zona Servicios	

4.2.2. Programación cuantitativa.

AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	DOMINIO			INTENSIDAD			REQUERIMIENTO TÉCNICO AMBIENTAL							
		PRIVADO	SEMI-PRIVADO	PUBLICO	ALTO	MEDIO	BAJO	ILUMINACIÓN NATURAL			VENTILACIÓN NATURAL				
								ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO		
RECTOR	OFICINA DEL RECTOR	♦					♦		♦				♦		
	SALA DE ESTAR		♦						♦					♦	
	SALA DE REUNIONES		♦				♦		♦					♦	
	KITCHENETTE	♦							♦				♦		
	SECRETARIA DEL RECTORADO		♦				♦		♦					♦	
ASAMBLEA Y CONSEJO UNIVERSITARIO.	SALON DE ASAMBLEA UNIVERSITARIA	♦						♦						♦	
	KITCHENETTE	♦							♦				♦		
	TERRAZA	♦						♦					♦		
	SS.HH.	♦								♦				♦	
	HALL	♦							♦					♦	
SECRETARÍA GENERAL	SALA DE ESPERA		♦			♦			♦					♦	
	SECRETARIO GENERAL	♦					♦		♦					♦	
	TRAMITE DOCUMENTARIO		♦			♦			♦					♦	
	AREA DE SECRETARIA		♦			♦			♦					♦	
	AREA DE GRADOS Y TITULOS		♦			♦			♦					♦	
	SALA DE JUNTAS Y ARCHIVO	♦					♦		♦					♦	
	TERRAZA	♦					♦		♦				♦		
OFICINA DE CONTROL INTERNO	AREA FUNCIONAL AUDITORIA ADMINISTRATIVA	♦					♦		♦					♦	
	JEFATURA	♦					♦		♦					♦	
	ARCHIVO	♦					♦		♦					♦	
	SECRETARIA	♦					♦		♦					♦	
	RECEPCION	♦					♦		♦					♦	
	AREA FUNCIONAL AUDITORIA ACADEMICA	♦					♦		♦					♦	
OFICINA DE ASESORIA JURIDICA Y LEGAL	JEFATURA DE ASESORIA JURIDICA	♦					♦		♦					♦	
	OFICINA DE ASESORIA JURIDICA	♦					♦		♦					♦	
	TERRAZA														
	RECEPCION	♦					♦		♦					♦	
	SECRETARIA	♦					♦		♦					♦	
OFICINA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	RECEPCION	♦					♦		♦					♦	
	TERRAZA														
	JEFATURA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	♦					♦		♦					♦	
	OFICINA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO	♦					♦		♦			♦			
OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL	OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL		♦				♦		♦					♦	
OFICINA DE RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	RECEPCION		♦			♦			♦					♦	
	JEFATURA	♦				♦			♦					♦	
	SALA DE REUNIONES		♦			♦			♦					♦	
	TERRAZA	♦				♦			♦					♦	
	OFICINA DE RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	♦				♦			♦					♦	
OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	SALA DE REUNIONES	♦				♦			♦					♦	
	RECEPCION		♦			♦			♦					♦	
	TERRAZA	♦					♦		♦				♦		
	JEFATURA DE TECNOLOGIA DE INFORMACION	♦					♦		♦					♦	
	OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION	♦					♦		♦					♦	
OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	♦					♦		♦					♦	
	TERRAZA	♦					♦		♦					♦	
	JEFATURA DE GESTION DE CALIDAD	♦					♦		♦					♦	
	SECRETARIA		♦				♦		♦					♦	
VESTIBULO	VESTIBULO		♦						♦						♦
	ESTAR		♦						♦						♦

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION	RECEPCION		◆			◆		◆			◆	
	OFICINA DE ADMINISTRACION	◆				◆		◆			◆	
	JEFATURA DE ADMINISTRACION	◆				◆		◆			◆	
	TERRAZA											
	ARCHIVO	◆				◆		◆				◆
AREA DE CONTABILIDAD	OFICINA DE CONTABILIDAD	◆				◆		◆			◆	
	CAJA		◆		◆			◆			◆	
	OFICINA DE TESORERIA		◆			◆		◆			◆	
	ARCHIVO	◆				◆		◆				◆
AREA DE GESTIÓN DEL POTENCIAL HUMANO	OFICINA DE PERSONAL	◆				◆		◆		◆		
	JEFATURA DE PERSONAL	◆				◆		◆			◆	
	SALA DE JUNTAS		◆			◆		◆			◆	
AREA DE LOGISTICA	ORDEN DE COMPRA		◆			◆		◆			◆	
	ORDEN DE VENTA		◆			◆		◆			◆	
	COTIZACION		◆			◆		◆			◆	
	JEFATURA	◆				◆		◆			◆	
	SALON DE REUNIONES		◆			◆		◆			◆	
RECEPCION	HALL			◆	◆			◆			◆	
	MESA DE PARTES			◆	◆			◆			◆	
	RECEPCION			◆	◆			◆			◆	
ARCHIVO GENERAL	ARCHIVOS	◆			◆			◆			◆	
SUM	SSH		◆			◆		◆		◆		
	RECEPCION		◆			◆		◆		◆		
	CUARTO DE LUCES Y SONIDOS	◆				◆		◆		◆		
	SALON DE USOS MULTIPLES		◆			◆		◆		◆		
COMEDOR	SSH		◆		◆			◆		◆		
	COCINA	◆			◆			◆		◆		
	BARRA		◆		◆			◆		◆		
	COMEDOR		◆		◆			◆		◆		
SS.HH. VARONES		◆		◆			◆		◆			
SS.HH. DAMAS		◆		◆			◆		◆			
AREA DE SOCIABILIZACION	AREA DE SOCIABILIZACION			◆			◆			◆		
AREA CIVICA	PATIO			◆	◆			◆		◆		
DEPOSITO GENERAL	DEPOSITO	◆					◆			◆		
CUARTO DE BASURA	ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS COMUNES	◆					◆			◆		
SALA DE MAQUINAS	SALA DE MAQUINAS	◆					◆			◆		
SALA DE PERSONAL DE SERVICIOS	VESTIDORES Y DUCHAS	◆					◆			◆		
	SSH	◆					◆			◆		
	VESTIBULO	◆					◆			◆		
UTILERIA	UTILERIA	◆				◆			◆		◆	
GARITA DE SEGURIDAD	SSH	◆					◆			◆		
	GARITA DE SEGURIDAD	◆					◆			◆		
VISITANTES			◆				◆			◆		
USUARIOS PERMENTES		◆					◆			◆		

Leyenda	
Zona Gob. Universitario	
Zona Administrativa	
Zona Complementaria	
Zona Servicios	

4.3. Conceptualización y partido

Concepto: "Permeabilidad Sensorial"

Tabla 8
Criterios de diseño

	Atributo	Significado
Variable independiente	habitar	seguridad
	coordinar	fluidez
Variable dependiente	interactuar	relacionarse
	sentir	percibir
Físico espacial (emplazamiento)	estar	permeabilidad

La Tabla 2 muestra los criterios de diseño basados en las variables de estudio e indirectamente en los indicadores de sus dimensiones, así como el contexto físico espacial. Fuente: Elaboración propia.



Figura 94 Referencia conceptual.

Elaboración propia

Por medio de un sondeo la investigación identificó en los potenciales usuarios un deseo intrínseco de conectar con la naturaleza, en busca de una necesidad de plenitud y libertad.

Se interpreta la relación naturaleza - usuario, donde árboles representan una barrera permeable entre el hombre y el contexto, una metáfora de la percepción del espacio abierto y el cerrado.

Las líneas insinúan continuidad, su ausencia de rigidez producen una fluidez visual considerable, su dirección jerarquiza elementos. Al intersectar además generan espacios de convergencia.

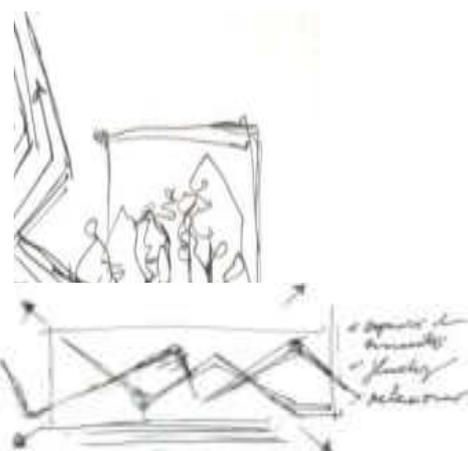


Figura 95 Proceso de desarrollo conceptual. Elaboración propia



Figura 96 Esquema de partido arquitectónico

Fuente Elaboración Propia

4.4. Zonificación

Las zonas están dispuestas en una organización lineal, es decir, las diferentes zonas estarán relacionadas directamente con un espacio distribuidor que permita la interacción de los usuarios.

Bajo esta concepción, se proyectaron cuatro zonas: Zona Administrativa, Zona de Gobierno Universitario, Zona de Servicios Complementarios y Zona de Servicios Generales.

4.5. Sistematización

4.5.1. Sistema funcional.

La Zona Administrativa está espacialmente ubicada en el centro de la primera planta, siguiendo un recorrido lineal desde el acceso principal. Comprende las labores propias de la Universidad Privada de Tacna como “empresa”, es decir actividades de gestión administrativa, logística, financiera, contable y de recursos humanos. Las oficinas de logística, contabilidad, tesorería y caja están ubicadas en el primer nivel de la propuesta debido a que las actividades que desarrolla relacionan a usuarios externos. Así mismo se encuentra también en la primera planta la zona de Servicios Complementarios, empezando por la recepción que actúa a modo de preámbulo, el Salón de usos múltiples debido también a su facilidad de acceso para recibir a usuario tanto internos como externo, así mismo el comedor funciona como un espacio integrador

El segundo nivel está constituido por oficinas de jerarquía de gestión: Oficina de Dirección General de Administración, Oficina de Gestión del Potencial Humano (Zona administrativa) y Oficina de Control Interno (Zona de Gobierno Universitario), oficinas que trabajan en conjunto. Así mismo se ubica también la oficina de Oficina de Tecnologías de Información, oficina que respalda a la Oficina de Rectorado posicionada en el tercer piso.

El tercer nivel es enteramente dedicado de Gobierno Universitario: Se encuentra la Oficina de Asesoría Jurídica y la Oficina de Secretaría General, ambas oficinas de respaldo para la Oficina de Rectorado. Se encuentra también la Oficina de Asamblea y Consejo Universitario. Siendo en su mayoría oficinas de dominio semi público de atención para integrantes de la comunidad universitaria, se generó un acceso adicional directo desde el primer nivel.

Finalmente, debido a su poca afluencia externa, en el cuarto nivel se encuentran las oficinas de Gestión de Calidad, Relaciones Nacionales e Internacionales, Planeamiento y Desarrollo.

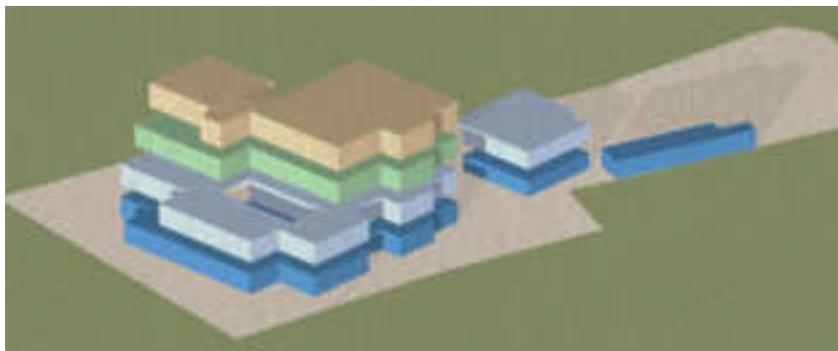


Figura 97 Seccionamiento horizontal por pisos.

Fuente: Elaboración Propia.

4.5.2. Sistema de movimiento y articulación.

Verticalmente la propuesta dispone de 2 cajas de escaleras que conectan consecutivamente los cuatro pisos, así mismo se cuenta con acceso a la azotea por medio de una de ellas. Dos ascensores complementan las demandas de circulación. Internamente las oficinas están compuestas por módulos de trabajo en plantas libres por lo que la circulación se integra con la espacialidad.

El volumen se articula con el entorno de forma paulatina, las cominerías diagonales y el tratamiento paisajístico generan aproximación indirecta a la edificación.

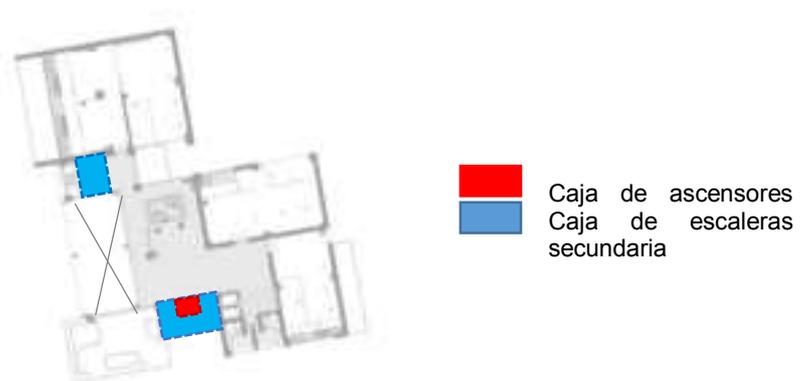


Figura 98 Circulación vertical.

Fuente: Elaboración propia

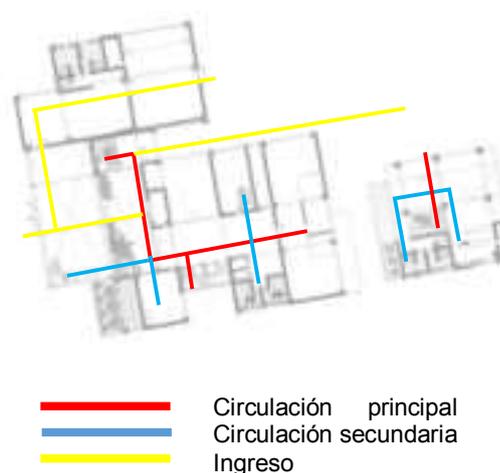


Figura 99 Primera planta.

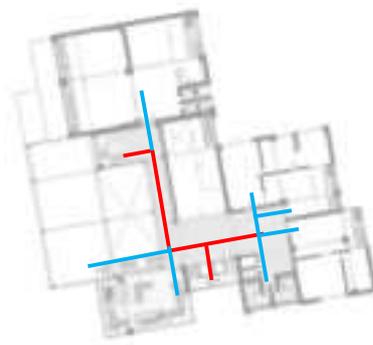
Fuente: Elaboración propia.



— Circulación principal
— Circulación secundaria

Figura 100 Segunda planta.

Fuente: Elaboración propia.



— Circulación principal
— Circulación secundaria

Figura 101 Tercera Planta.

Fuente: Elaboración propia.



— Circulación principal
— Circulación secundaria

Figura 102 Cuarta Planta.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3. Sistema formal.

Formalmente el diseño está constituido enteramente por líneas ortogonales que surgen de elementos cúbicos sustraídos y rítmicamente crecientes. Respecto a la accesibilidad se observa una inserción paulatina del entorno en la volumetría a través de formas crecientes y escalonados que remarcan la jerarquía de las mismos e integran su volumetría vertical sutilmente con el entorno de modo que la propuesta no se alza intimidante ante el perfil urbano, sino que surge de él paulatinamente.



Figura 103 Esquema de elevación volumetrica.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4. Sistema espacial.

El volumen principal se inserta en el entorno en un ángulo de 10° así destaca el ingreso principal retirado que genera un atrio de aproximación escalonada, logrando privacidad y a su vez relación con el entorno, así mismo el acceso secundario destaca por un tratamiento paisajístico de cominerías diagonales que restan rigidez al recorrido y generan espacios de convergencia.

Internamente la propuesta ofrece calidad espacial ya que permite relacionar el interior con el exterior visualmente. Los corredores que componen la circulación interna principal forman un eje en "L" que genera espacios de encuentro y a su vez presenta dimensiones apropiadas e iluminación natural gracias a una cuádruple altura que dotan al usuario de sensaciones positivas respecto la espacialidad.

Se emplea la traslucidez para generar continuidad espacial.

Los vanos del volumen están orientados al noreste de modo que se aprovechan la mayor cantidad de horas de sol durante la mañana. el uso de celosías y voladizos genera proyecciones de sombras en los espacios interiores favoreciendo la iluminación natural moderada, generando permeabilidad entre el espacio interior respecto al exterior.



Figura 104 Relación volumen – exterior.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.5. Sistema edilicio.

El volumen se desarrolló en cuatro pisos escalonados con referencia al noroeste. La propuesta, en lo estructural, se desarrolló empleando pórticos de concreto armado y losas aligeradas. Los acabados apuntaron a generar una fachada moderna, y ligera, lumínica y visualmente permeable.

El diseño contempla los siguientes aspectos tecnológicos constructivos:

- Sistema Tradicional Aporticado

Consiste en estructuras de concreto armado con la misma dosificación columnas -vigas peraltadas/ chatas unidas en confinamiento formando ángulos de 90°. Los pórticos se caracterizan por ser resistente en los ejes X y Y. Este sistema se caracteriza por ser su solidez y durabilidad.

Permite gran libertad en la distribución de los espacios internos la construcción, y una flexibilidad que atrae pequeñas solicitaciones sísmicas, pero por otra parte también presenta ciertas desventajas como es la baja resistencia y rigidez a las cargas laterales. Su flexibilidad característica permite grandes desplazamientos echo que se traduce en daños a los elementos no estructurales, además el uso de este sistema está restringido a estructuras bajas o medianas.



Figura 105 Viga, columna y nodo en un Sistema Tradicional Aporticado

Fuente Slideshare

El sistema aporticado posee la versatilidad que se logra en los espacios y que implica el uso del ladrillo. El sistema porticado por la utilización muros de ladrillo y éstos ser huecos y tener una especie de cámara de aire, el calor que transmiten al interior de la vivienda es mucho poco.

En el diseño de estructurales aporticados intervienen los siguientes elementos estructurales: Losas (aligeradas, macizas, nervadas), columnas, zapatas, muros no portantes, cimentaciones corridas para muros no portantes.

Losa aligerada

La losa aligerada es un techo de concreto armado que emplea ladrillos característicos por ser huecos, para aligerar su propio peso.

La losa además de ser el un lugar de tránsito y subdividimos vertical, también actúa a modo de diafragma y hace que las cargas se distribuyan de manera uniforme. Su uso permite aumentar el número de pisos verticales y también presenta cualidad como aislante acústico. Las losas aligeradas son ideales para luces intermedias.

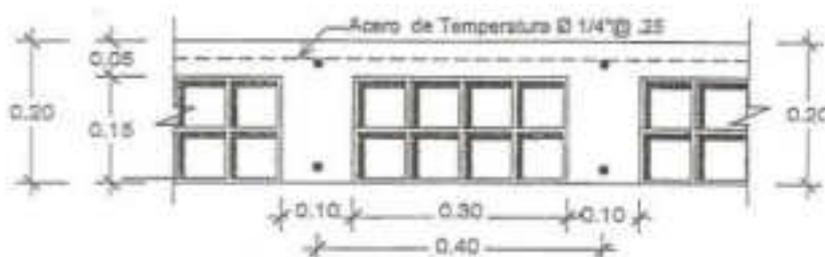


Figura 106 Detalle Losa aligerada

Fuente: Civil Geek

- Muro cortina

Se trata de una fachada que no resiste mayor peso que el propio. Su carga se transfiere por el medio de uso de estructuras auxiliares. Dentro de sus beneficios figura su gran permeabilidad que posibilita el ingreso de luz natural al recinto interior, por ellos contribuye además a un considerable ahorro energético por climatización. El muro cortina es ampliamente valorado por su permeabilidad visual y porque confiere una apariencia moderna, elegante y ligera a la fachada. Es, además, un aislante térmico de primera.

Sus materiales de elaboración son de alta durabilidad, y fácil mantenimiento.



Figura 107 detalle de Muro Cortina

Fuente: Google



Figura 108 Muro cortina en proyecto

Fuente: Elaboración Propia

- Celosías – Parasoles

El uso de celosías sobre fachadas vidriadas permite re direccionar y regular la incidencia de luz en los recintos brindando protección sola y acústica. Confiere privacidad al espacio generando sensaciones de bienestar a los usuario. Cabe destacar su valor estético ya que permite acabados de diseño variados y agradables en la fachada.

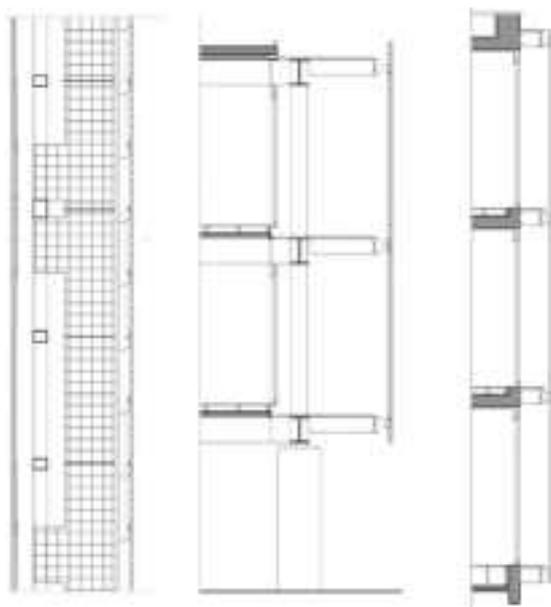


Figura 109 Detalle Celosía parasol

Fuente: Archweb.it

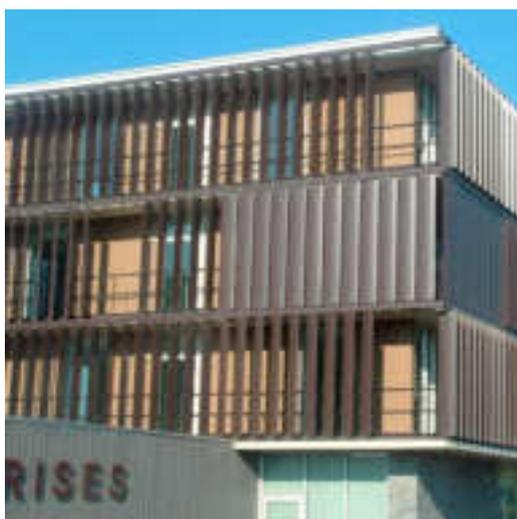


Figura 110 Celosía de lamas en una fachada

Fuente: Archdaily



Figura 111 Celosía Parasol en proyecto

Fuente: Elaboración propia

- Fachada ventilada

Se trata de un sistema constructivo de cerramiento exterior. Está constituido por una hoja interior y una exterior separadas por una capa aislante. Este tipo de fachada permite acabados duraderos de gran calidad, se caracteriza además por ofrecer buenas prestaciones térmicas. Las placas exteriores son las que ofrecen el acabado a la fachada y pueden ser de materialidad variada, además, es esta piel la que ayuda a reducir las pérdidas térmicas en el edificio.

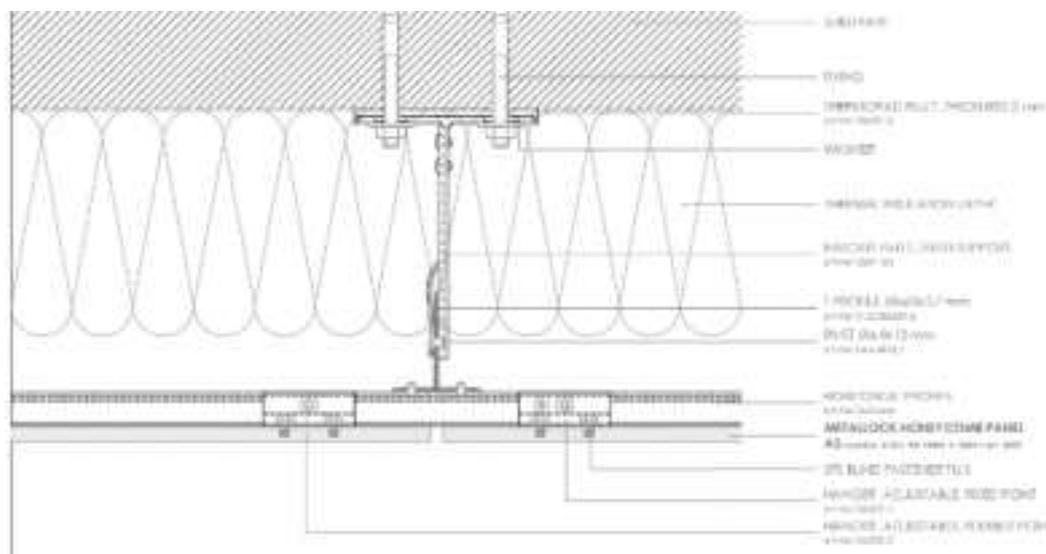


Figura 112 Detalle Panel Honey comb

Fuente: Bibliocad



Figura 113 Fachada ventilada en proyecto

Fuente: Elaboración propia



Figura 114 Circulación de aire en fachada ventilada

Fuente: Wikipedia

- Terraza Verde

Debido a la enorme aglomeración de asfalto propia de las ciudades se genera el llamado "Isla de Calor", a través del cual éstas absorben el calor durante el día sin lograr disiparlo durante las noches. Las terrazas y techos verdes son grandes aliados para mitigar esta problemática creciente en las ciudades.

Son excelentes aislantes térmicos y reducen el efecto "Isla de calor" en las ciudades además de purificar el aire contaminado por las emisiones de CO_2 .

No está demás mencionar su aspecto estético que confiere una atmósfera amigable y ampliamente valoradas al espacio habitable.

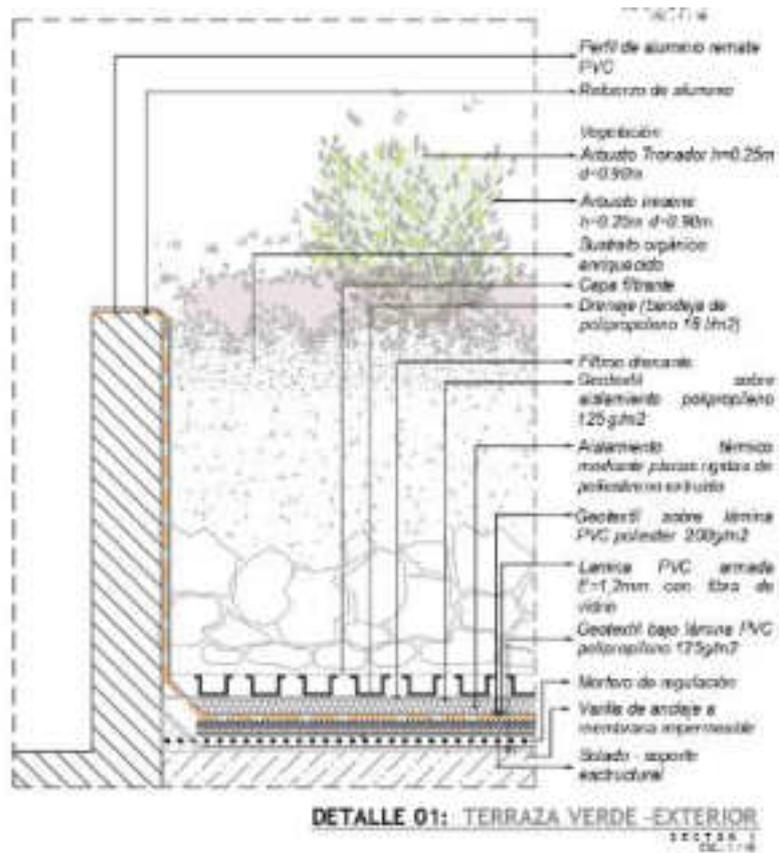


Figura 115 Detalle Terraza verde

Fuente: Elaboración propia



Figura 116 Terraza verde

Fuente: Plataforma Arquitectura

4.6. Anteproyecto

- Plano de Ubicación y Localización

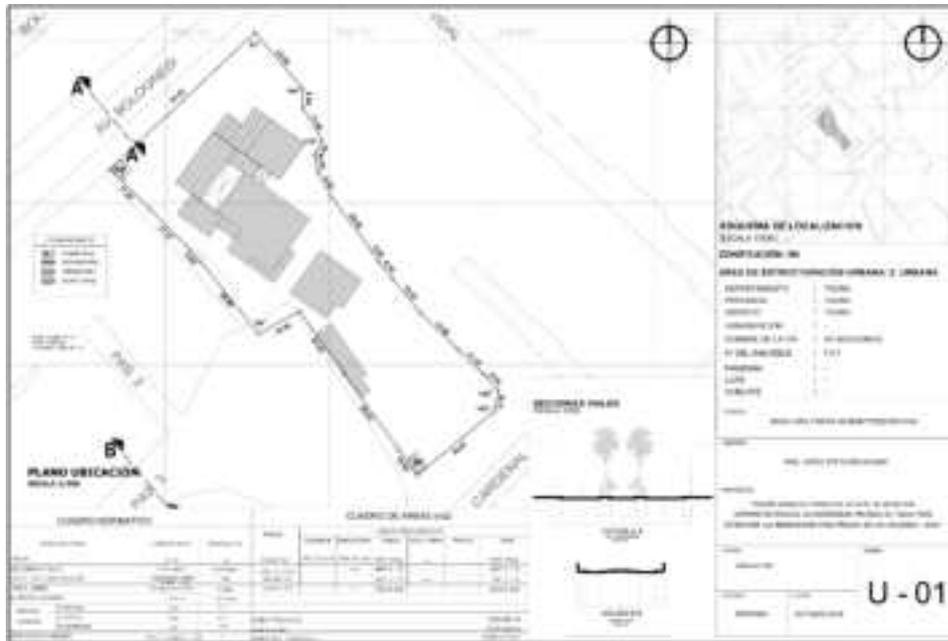


Figura 117 Plano de Ubicación y Localización

Fuente: Elaboración Propia

- Plano topográfico

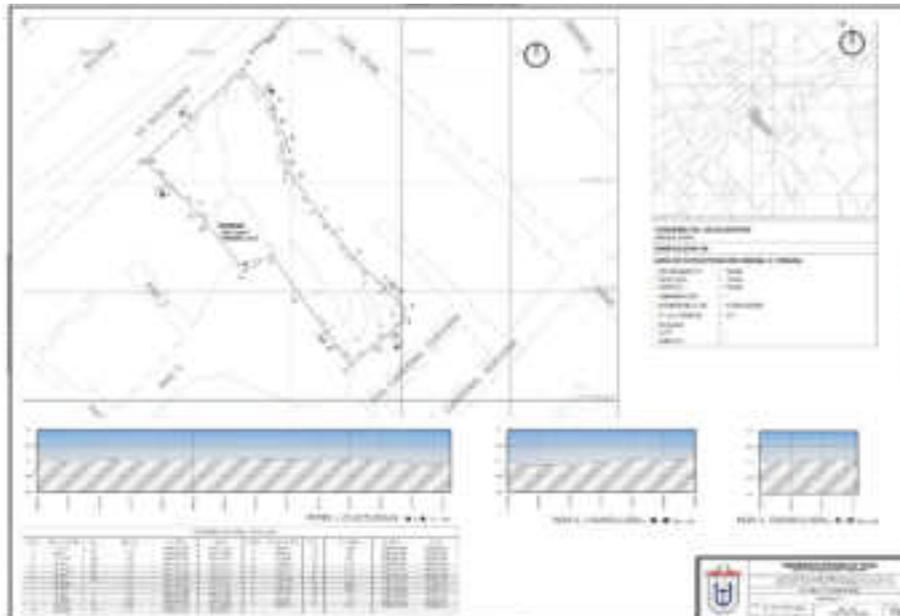


Figura 118 Plano topográfico

Fuente: Elaboración Propia

- Plano Estado Actual



Figura 119 Plano Estado Actual

Fuente: Elaboración Propia

- Plano Trazo y Plataformas (Layout and Platforms Plan)

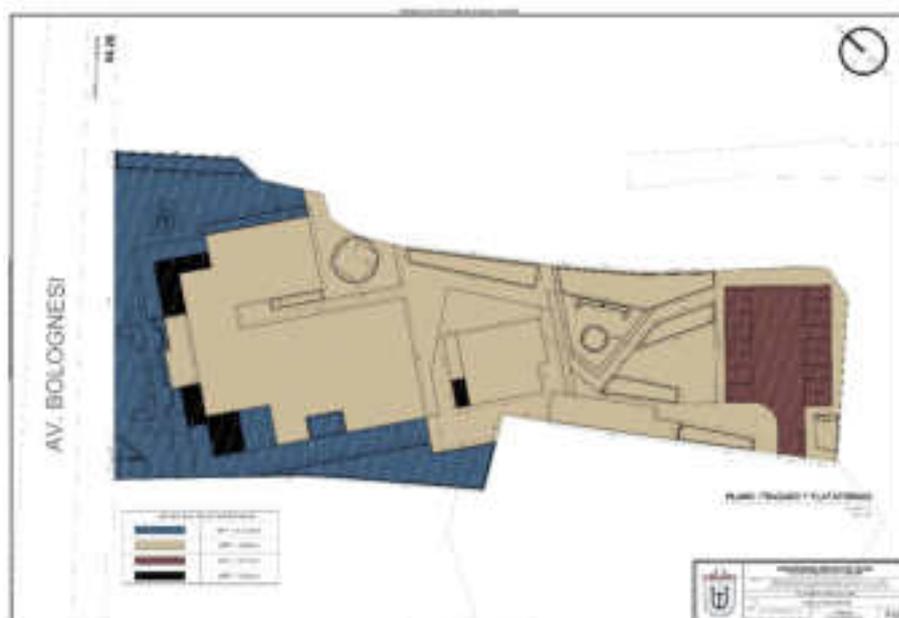


Figura 120 Plano Trazo y Plataformas

Fuente: Elaboración Propia

- Planimetría General



Figura 121 Planimetría General

Fuente: Elaboración Propia

- Segundo Nivel



Figura 122 Segundo Nivel

Fuente: Elaboración Propia

- Tercer y Cuarto Nivel



Figura 123 Tercer y Cuarto Nivel

Fuente: Elaboración Propia

- Plano de Techos



Figura 124 Plano de Techos

Fuente: Elaboración Propia

- Elevaciones



Figura 125 Elevaciones de Conjunto

Fuente: Elaboración Propia

- Cortes

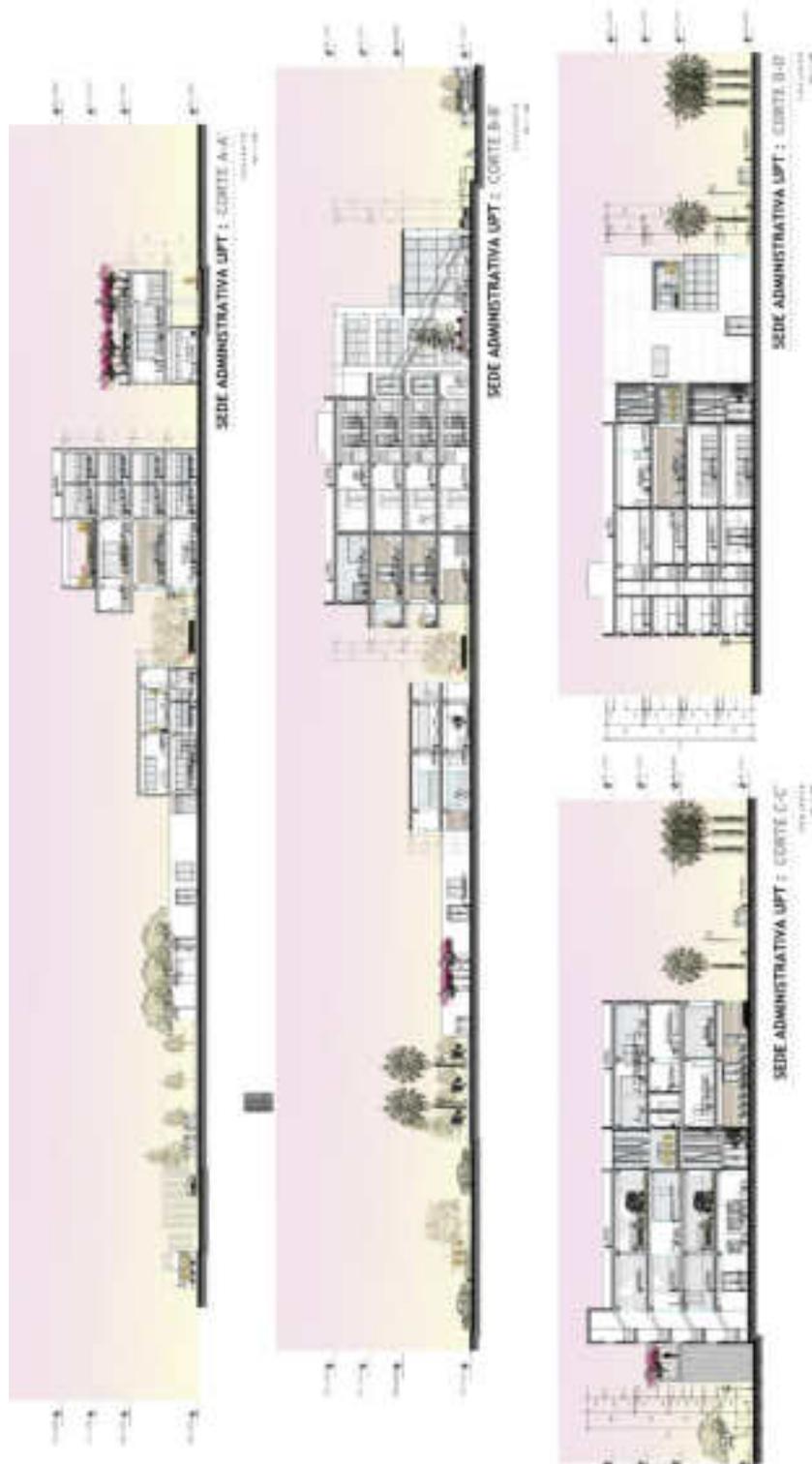


Figura 126 Cortes de conjunto

Fuente: Elaboración Propia

4.7. Proyecto

- Vistas 3D



Figura 127 Vistas 3D exterior

Fuente Elaboración Propia

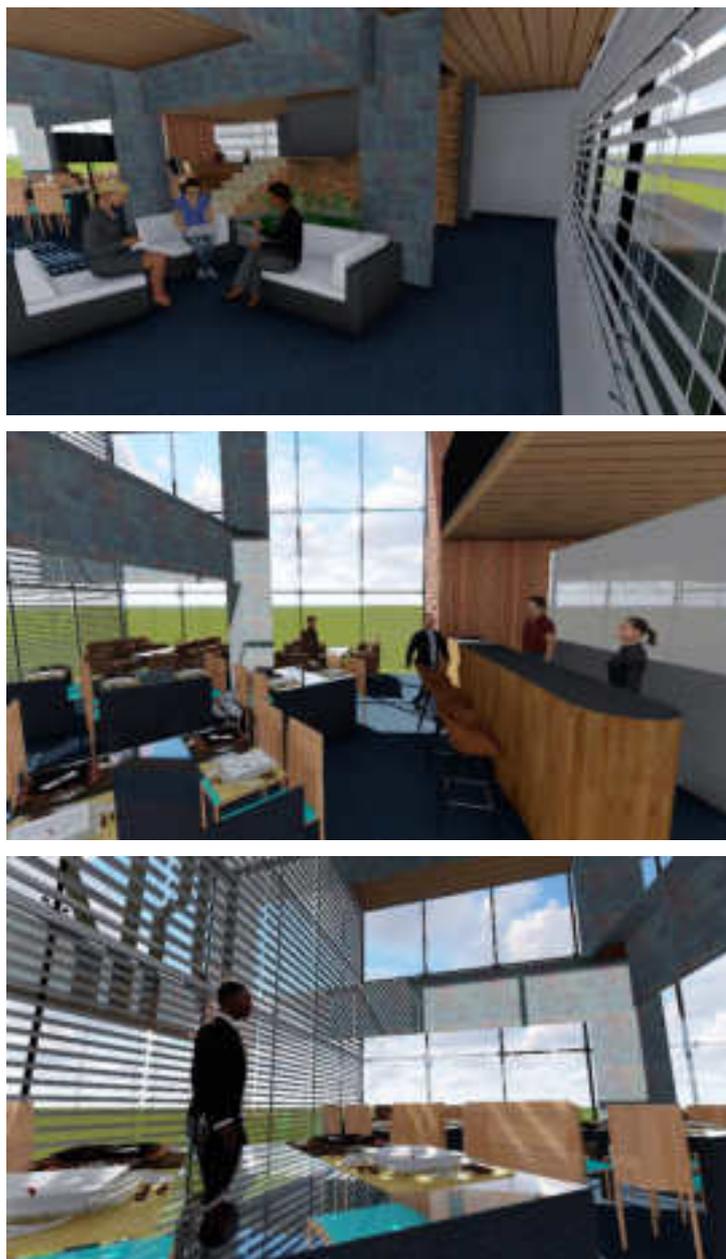


Figura 128 vistas 3D interior

Fuente Elaboración Propia

El proyecto se desarrolló en tres bloques los cuales se detallan a continuación.

- Bloque 1



Figura 129 Distribución Bloque 1

Fuente Elaboración Propia

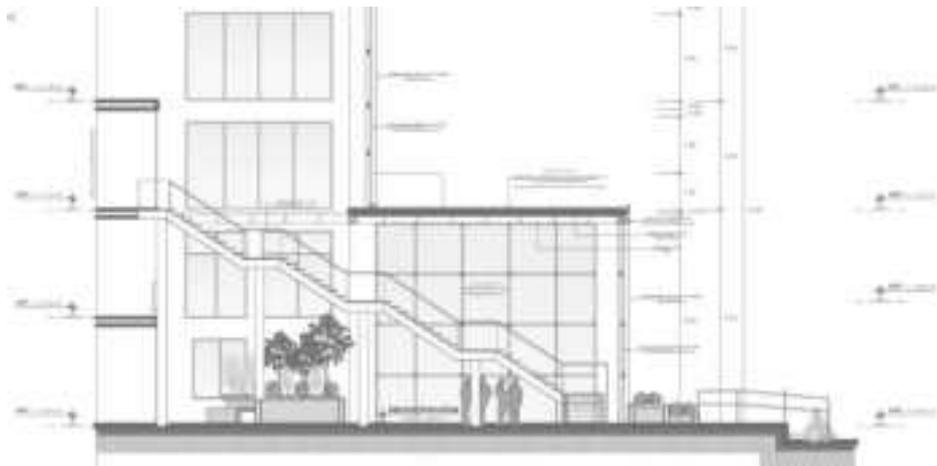


Figura 130 Corte Bloque 1

Fuente: Elaboración Propia

- Bloque 2



Figura 131 Distribución Bloque 2

Fuente Elaboración Propia

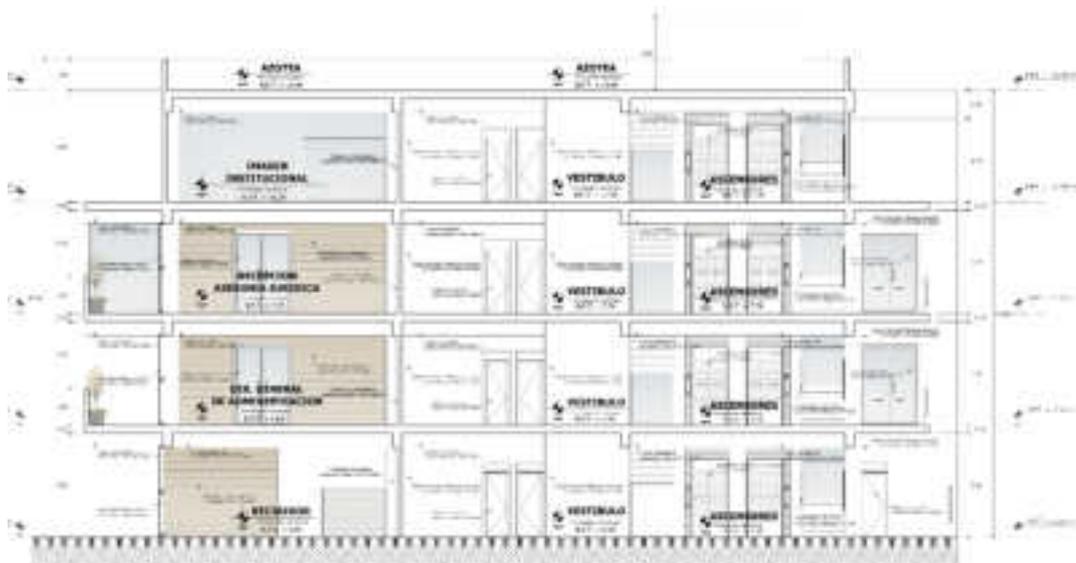


Figura 132 Corte Bloque 2

Fuente Elaboración Propia

- Bloque 3

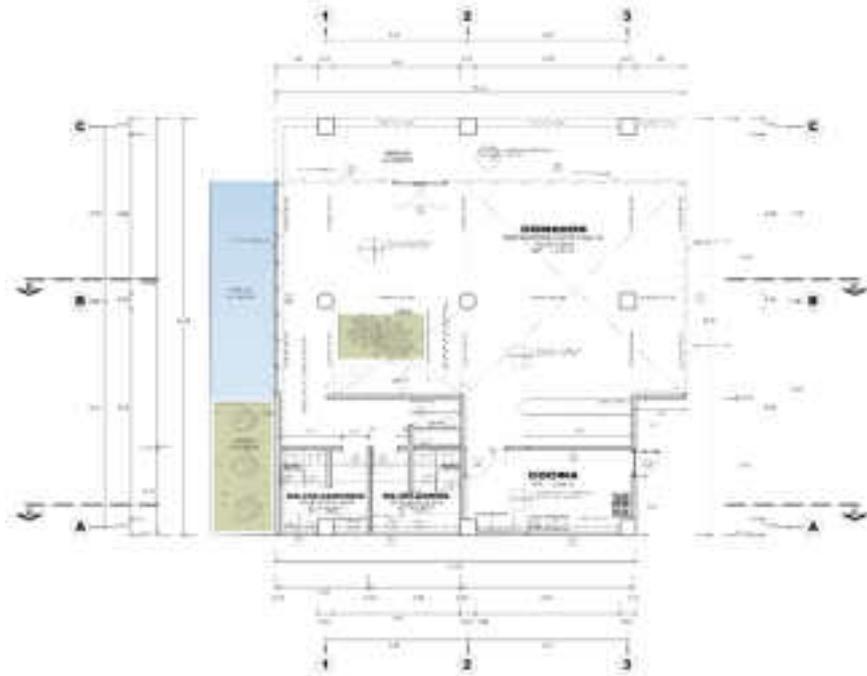


Figura 133 Corte Bloque 3

Fuente Elaboración Propia

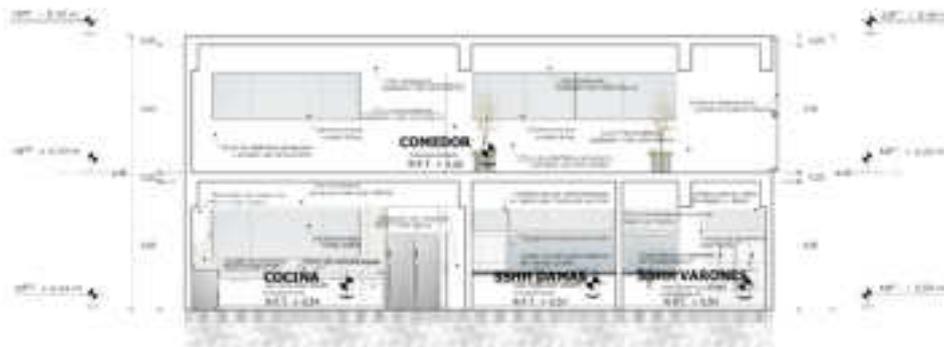


Figura 134 Corte Bloque 3

Fuente Elaboración Propia

4.8. Descripción del proyecto

4.8.1. Memoria Descriptiva.

Anteproyecto: “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA SEDE DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES PSICOFÍSICAS DE LOS USUARIOS - 2019”

Lugar: Tacna – Tacna – Tacna Av. Bolognesi N 1177

Proyectista: Bach. Arq. Fhatia Nohemi Pérez Bayona

Fecha: Tacna, octubre del 2019

Introducción

El proyecto se encuentra dividido en cuatro zonas, que están dispuestas según el flujo de uso y el nivel de privacidad.

Se cuenta con dos accesos diferenciados, uno de carácter exclusivamente peatonal ubicado en la Av. Bolognesi, y otro acceso vehicular emplazado en el pasaje 3.

El acceso principal distribuye hacia la zona Administrativa está espacialmente ubicada en el centro de la primera planta. Comprende las labores propias de la Universidad Privada de Tacna como “empresa”. Las oficinas de logística, contabilidad, tesorería y caja están ubicadas en el primer nivel de la propuesta debido a que las actividades que desarrolla relacionan a usuarios externos. Así mismo se encuentra también en la primera planta la zona de Servicios Complementarios conformada por la recepción, el Salón de usos múltiples, el comedor, el área cívica. Cuenta además con baterías de baños diferenciadas el nivel del archivo general, sub ambientes que están distribuidos en los demás pisos consecutivamente.

El segundo nivel está constituido por oficinas de jerarquía de gestión: Oficina de Dirección General de Administración, Oficina de Gestión del Potencial Humano (Zona administrativa) y demás oficinas componentes de la Zona de Gobiernos Universitario como la Oficina de Control Interno y la Oficina de Tecnologías de Información.

El tercer nivel contiene enteramente componentes de la Zona de Gobierno Universitario: Se encuentra la Oficina de Asesoría Jurídica y la Oficina de Secretaría General, ambas oficinas de respaldo para la Oficina de Rectorado. Se encuentra también la Oficina de Asamblea y Consejo Universitario. Siendo en su mayoría oficinas de dominio semi público de atención para integrantes de la comunidad universitaria, se generó un acceso adicional directo desde el primer nivel.

Finalmente, debido a su poca afluencia externa, en el cuarto nivel se encuentran las oficinas de Gestión de Calidad, Relaciones Nacionales e Internacionales, Planeamiento y Desarrollo. Oficinas que corresponden a la Zona de Gobierno Universitario. El proyecto cuenta con numerosos espacios de sociabilización de área techada y no techada en su extensión tanto vertical como horizontal, así mismo cuenta con terrazas verdes y fachadas vidriadas para brindar sentido de reconexión con la naturaleza.

Justificación del Proyecto

Según el Plan Estratégico Institucional 2018 – 2022 Y Cuadro de Mando Integral Corporativo de la Universidad Privada de Tacna, la estrategia competitiva para la generación de valor, crecimiento y desarrollo de la universidad es la diferenciación.

Corroborando lo antes mencionado, la actual administradora de la Universidad Privada de Tacna, realizó una charla informativa sobre la situación actual de la sede de labores administrativas de la universidad. Desde su posición como representante de los intereses institucionales y a su vez como usuaria permanente de las instalaciones de la sede de servicios, afirmó "...la universidad ha crecido ya no tenemos 1000 estudiantes ahora tenemos cerca de 7000

estudiantes con la escuela de post grado entonces la parte administrativa tiene que también crecer en esa función.... Estamos hacinados” (O. Barriga, comunicación personal, 22 de julio del 2019)

Nombre del Proyecto

“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA SEDE DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA PARA SATISFACER LAS NECESIDADES PSICOFÍSICAS DE LOS USUARIOS - 2019”

Ubicación Geográfica

El área a intervenir se ubica en la Región de Tacna, Provincia de Tacna, Distrito de Tacna:

- Dirección: Terreno ubicado en Av. Bolognesi N 1177
- Distrito: Tacna
- Provincia: Tacna
- Departamento: Tacna

Descripción del Terreno

El terreno tiene un área de 5690.42 m² y un perímetro de 382.31m, presenta una topografía máxima de 1.5% en sección longitudinal, está emplazado en suelos de caracterización Otros Usos según el Plan de Desarrollo Urbano Tacna 2014-2023.

Los suelos profundos están compuestos por Gravas Bien Graduadas mientras que los suelos superficiales están constituidos por Depósitos Antropogénicos o Rellenos. Ésta característica presente en los suelos profundos confiere cualidades propicias para la construcción debido a que presentan capacidades portantes que oscilan entre 3.50 Kg/cm² y 3.62 Kg/cm² y sus valores de potencial de colapso están entre 0.48% y 0.50%.

Linderos y Colindancias:

Por el Norte: Avenida Bolognesi

Por el Sur: Lotes N° 4, 5, 6, 7, 8, 9

Por el Este: Lotes N° 1197, 1185, 85, 3 Y S/N

Por el Oeste: Lote N° 1121, 1, 2, 3, 4

Región: Tacna

Provincia: Tacna

Distrito: Tacna

Forma: El predio presenta una forma irregular.

Topografía: 1.5%

Descripción del Proyecto

El Edificio cuenta con las siguientes áreas techadas:

- Área techada del 1er Piso: 1081.4m²

- Área techada del 2do Piso: 837.2 m²

- Área techada del 3er Piso: 784.7 m²

- Área techada del 4to Piso: 642.3 m²

TOTAL AREA TECHADA: 1629.46m²

TOTAL AREA CONSTRUIDA: 3345.6m²

TOTAL AREA LIBRE: 4039.28m²

TOTAL AREA DEL TERRENO: 5690.42 m²

El proyecto en general cuenta con dos ingresos principales, uno vehicular y uno peatonal. Cuenta además con tratamiento de áreas exteriores con especies arbóreas y arbustivas propias de la localidad, complementado con espejos de agua, generando sensaciones de paz y conexión en el medio natural en pos de suplir las necesidades espirituales de los usuarios. Así mismo presenta un diseño con volúmenes rectangulares, prevaleciendo los espacios muy iluminados y ventilados que permiten la percepción del espacio abierto - cerrado.

Cuenta con una fachada ventilada para mayor confort térmico por medio del uso de paneles Honeycomb en las fachadas de mayor incidencia solar diaria.

Primer nivel

El primer nivel techado está conformado por la Recepción, el Hall, el primer nivel del Archivo General, las oficinas de Logística, Contabilidad, Tesorería, Imagen institucional, un vestíbulo, una batería de servicios higiénicos, un salón de usos múltiples, un ambiente de almacén temporal de desechos, una sala de máquinas, un depósito general, y un vestíbulo que distribuye hacia servicios higiénicos y vestidores para el personal de servicios. Cuenta también con áreas no techadas como las de sociabilización y estacionamientos,

Segundo nivel

En el segundo nivel se encuentra el segundo nivel del Archivo General, la Dirección General de Administración, Gestión del Potencial Humano y las Oficina de Control Interno y Tecnología de la Información. Se encuentra también un vestíbulo, una batería de servicios higiénicos, un estar, y el segundo nivel del Comedor.

Tercer nivel

En este nivel se encuentra un área de sociabilización, la Secretaría General, el Salón de Asamblea y Consejo Universitario, Asesoría Jurídica Legal y la Oficina del Rector.

Cuarto nivel

Debido a su poca afluencia externa, en el cuarto nivel se encuentran las oficinas de Gestión de Calidad, Relaciones Nacionales e Internacionales, Planeamiento y Desarrollo, así mismo se encuentra también un vestíbulo y su estar.

Zona Administrativa

A esta zona se accede por medio de la Recepción (Servicios Complementarios). Está conformada por el Archivo General, las oficinas de Logística, Contabilidad, Tesorería, Dirección General de Administración y Gestión del Potencial Humano y un vestíbulo de distribución. Cada una con sus respectivas salas de estar, salas de visitas, salas de juntas y archivos.

Los acabados considerarán pisos de porcelanato rectificadas imitación madera en vestíbulos, los muros presentan revestimiento interior PVC alveolar madera y pintura blanco humo. Las fachadas cuentan con dos niveles. Al igual que la gran parte del proyecto, cuenta con amplios ventanales orientados al noreste.

Zona de Gobierno Universitario

Se encuentran las oficinas de Secretaría General, Asamblea y Consejo Universitario, Asesoría Jurídica, Control Interno, Tecnología de la Información y Oficina del Rector. Cada oficina amoblada y distribuida según sus necesidades de requeridas, salas de juntas, salas de espera, sub ambientes de jefatura. Cuentan además con sus respectivas terrazas verdes para estimular la percepción sensorial de los usuarios, así como amplios ventanales que favorecen el ingreso de luz natural. Las oficinas presentan acabados interiores semejante en todo el edificio, y están distribuidas en los cuatro pisos a través de un vestíbulo.

Zona Complementaria

La Zona Complementaria está conformada por la recepción, el salón de usos múltiples, comedor, recepción, baterías de baños, áreas de sociabilización y un área cívica. Los distintos ambientes están distribuidos según los requerimientos. La recepción distribuye a los usuarios hacia las Oficinas Administrativas, las

Oficinas de Gobierno Universitarios y el salón de usos múltiples que a su vez está conectada con una de las áreas de sociabilización.

El salón de usos múltiples tiene capacidad para albergar a 70 personas, revestimiento acústico en paredes y revestimiento en alfombra ignífuga. El comedor presenta ventanales amplios orientados a la vegetación exterior, un espejo de agua que refleja la luz natural en el interior. Cuenta además con un espacio a doble altura con una fachada vidriada envuelta por una celosía que proyecta sombras en el interior.

La recepción presenta una fachada vidriada que relaciona el espacio exterior con el interior generando sombras a través de una celosía. Las baterías de baños están distribuidas en todas las plantas conforme a la necesidad de los usuarios. Las áreas de sociabilización se caracterizan por amplia presencia de vegetación, algunas son techadas otras están distribuidas dentro de los distintos niveles de la edificación.

Zona de Servicios Generales

Esta zona se genera por la necesidad de dotar de soporte a la infraestructura, está conformada por un ambiente de almacén temporal de desechos, una sala de máquinas, un depósito general y un vestíbulo que distribuye hacia servicios higiénicos y vestidores para el personal de servicios. En cada acceso encontramos una caseta de control de seguridad, el acceso vehicular cuenta con capacidad para 16 vehículos de los cuales dos son para discapacitados, así mismo se cuenta con aparcaderos para bicicletas.

Etapabilidad

El desarrollo del proyecto comprenderá 4 etapas de ejecución de acuerdo a la jerarquía de funciones realizadas por bloques. Siguiendo este razonamiento y considerando la naturaleza del proyecto de índole administrativo, la función primordial se deriva de las oficinas administrativas, aquellas que dirigen el funcionamiento de la Universidad Privada de Tacna como ente empresarial. Partiendo de esta premisa, la primera etapa de ejecución corresponderá a la del bloque Zona administrativa, así como las obras civiles de los ambientes complementarios correspondientes.

La segunda etapa consistirá en desarrollar el bloque de oficinas de la Zona de Gobierno Universitario. Este bloque está ubicado encima del bloque Zona administrativa por lo que su ejecución secuencial no presentará ningún retraso en el cronograma de obra.

La tercera etapa contemplará el desarrollo de los bloques de Servicios Complementario y Servicios Generales en cuanto a áreas techadas.

Finalmente, la última etapa constará del tratamiento de exteriores, los elementos no techados de Servicios complementarios. Este bloque presenta gran importancia debido a la naturaleza del proyecto referida a percepción y generación de sensaciones.

4.9. Conclusiones

A nivel general se concluye que el diseño de la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna satisfizo las necesidades psicofísicas del usuario debido a que la evaluación, análisis y diagnóstico de las condicionantes y la problemática permitió una planificación arquitectónica proporcional a los requerimientos.

Como parte del proceso se identificaron las relaciones funcionales y actividades desarrolladas en la sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna a través de la visita de campo y la recolección de información correspondiente a las distintas herramientas de investigación.

La identificación de fortalezas y debilidades de la actual sede de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna permitió esclarecer la

problemática y a su vez considerar los elementos positivos en el diseño de la presente propuesta

A través de distintas herramientas de colección de información se diagnosticaron las necesidades psicofísicas del usuario de la sede, basadas en las cuatro dimensiones de experiencia humana.

El diagnóstico previo permitió plantear soluciones y respuesta a dichas necesidades.

4.10. Recomendaciones

Se recomienda realizar análisis situacionales cada cierto tiempo para evaluar el nivel de satisfacción del usuario a fin de establecer puntos de referencias para posteriores estudios sobre el tema.

Debido a la implementación de terrazas verdes y amplias zonas de recreación pasiva, se recomienda establecer medidas preventivas para su cuidado en atención a los requerimientos de las especies vegetativas.

Se recomienda concientizar al usuario sobre la importancia del desarrollo de los espacios en su pro de su bienestar.

Se recomienda destacar la importancia de realizar estudios multidisciplinarios para soluciones más amplias a las problemáticas de relación al usuario.

4.11. Referencias bibliográficas

- Gómez, H., Sánchez, R. y Vanegas, A. (2014). *Anteproyecto arquitectónico del edificio administrativo de la facultad de Ciencias Naturales y Matemática* (Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado Arquitecto). Universidad de El Salvador. Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5966/1/Anteproyecto%20arquitect%C3%B3nico%20del%20Edificio%20Administrativo%20de%20la%20Facultad%20de%20Ciencias%20Naturales%20y%20Matem%C3%A1tica.pdf>
- Conde, A. (2018). *Diseño arquitectónico de un nuevo edificio municipal para contribuir a mejorar la gestión municipal, en el distrito de Sama* (tesis para optar el Título de Arquitecto) Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Recuperado de http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3268/1333_2018_conde_cahuana_av_fiag_arquitectura.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Traslaviña, L. (2003) *Centro administrativo zonal CAZ*. (tesis para optar el Título de Arquitecto) Universidad de los Andes-Bogotá DC. Recuperado de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/21186/u245646.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lottito, C. (2009). *Arquitectura, Psicología, Espacio e Individuo*. Revista AUS, (6), 12-17. doi:10.4206/aus.2009.n6-03
- Viñals, F. y Puente, M. (1990). *La arquitectura y sus aportaciones a la grafología analítica*. Boletín AGC (6). Recuperado de http://www.grafoanalis.com/arquitectura_bol8.1990.pdf
- Hernández, C. (2002). *La habitabilidad energética en edificios de oficinas* (trabajo doctoral) Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, España. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/6107>

- Zayas, M (2012). *Evolución de la tipología arquitectónica y caracterización*. (34) Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Málaga. Málaga (España). Recuperado: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4172737.pdf>
- Fernandez-Galiano, L. (2003). *Tipos de Oficina*. AV Monografías. (103), Madrid, España: Editorial Arquitectura Viva SL.
- Hernández S. (2014). *Metodología de la Investigación (6 ed)*. México D.F, México: Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Fundació Jesuïtes Educació (02 de enero del 2017) *Cómo funciona el departamento de administración de una empresa*. [Entrada de blog]. Recuperado de <https://fp.uoc.fje.edu/blog/como-funciona-el-departamento-de-administracion-de-una-empresa/>
- Universidad Privada de Tacna (2014). Documentos institucionales. Recuperado de <http://www.upt.edu.pe/upt/web/home/contenido/100000000/59908142>
- Razeto L, (2009) *El debate sobre las necesidades, y la cuestión de la "naturaleza humana"*, *Polis* [En línea], 23 (2009). Recuperado de <http://journals.openedition.org/polis/1822>
- Schimank U. (2013). *Revista Mad. La sociedad moderna: una sociedad capitalista funcionalmente diferenciada*, 28, 2. Recuperado de: <https://revistamad.uchile.cl/index.php/RMAD/article/view/26944>
- Hegel G. *Enciclopedia de las Ciencias Filosóficas*. (1968) La Habana, Cuba: Instituto del Libro
- Carpio, A. *Principios de filosofía, una introducción a su problemática*. (2004) Buenos Aires Argentina: Glauco.
- Lucas, M. (2 junio 2018) *La Naturaleza y el Hombre: Su relación a través del tiempo y la necesidad de una comunión* [Entrada de blog]. Recuperado de:

<https://hermandadblanca.org/la-naturaleza-y-el-hombre-su-relacion-a-traves-del-tiempo-y-la-necesidad-de-una-comunion/>

- Cannon W. *La Sabiduría del Cuerpo*. (1941) México: Séneca
- Orlando, J. (2014) Cienc. Salud *El papel de la ergonomía en el cambio de las condiciones de trabajo: perspectivas en América Latina*. 12 (Especial), 5-8
Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12s1/v12s1a01.pdf>
- J. Guimón et al (2010) Bibliopsiquis *Crisis y contención: Nuevas Intervenciones psicológicas y biológicas en el manejo de las urgencias psiquiátricas*. 6 (2), 31-37 Recuperado de: <http://psiqu.com/1-5871>
- Castellero, M. (s/f) Homeostasis corporal: qué es, y tipos de procesos homeostáticos [Entrada de blog] Recuperado de.
<https://psicologiyamente.com/salud/homeostasis-corporal>
- Corral, H. (2000) Revista Chilena de Derecho *Configuración Jurídica del Derecho a la Privacidad*. 27(1), 51. Recuperado de
https://www.jstor.org/stable/41613062?seq=1#page_scan_tab_contents
- Universitat de Barcelona (2019) Elementos Básicos de la Psicología Ambiental. Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-3-tema-5-3
- Dircomfidencial (2016) Pirámide de Maslow. Recuperado de
<https://dircomfidencial.com/diccionario/piramide-de-maslow-20161029-1424/>
- Uzcátegui E (11 abril 2010) La Concepción del Hombre como Ser Social [Entrada de blog]. Recuperado de <http://ever-uzcategui.over-blog.es/article-la-concepcion-del-hombre-como-ser-social-48405028.html>
- Plan de Desarrollo Urbano 2014-2025

- Gobierno Regional Tacna (s/f) *Memoria Descriptiva del Mapa de Pendientes y Fisiografía De La Región Tacna*. Recuperado de: http://geoservidorperu.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Mapa/Tacna/Memoria_Descriptiva_Fisiografia.pdf

4.12. Anexos