

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA  
CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO DE SERVICIOS  
ADMINISTRATIVOS PARA CONTRIBUIR A LA MEJORA DEL  
CONFORT ARQUITECTÓNICO DE LOS USUARIOS DE LA  
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2019”**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**TOMO I**

PRESENTADO POR:

BACH. ARQ. ASTRIK MARICIELO CARDENAS CANCINOS

ASESOR:

ARQ. EDUARDO SANCHEZ VILDOSO

TACNA – PERU

2019

## **DEDICATORIA.**

*“A mi madre, Juana María Cancinos V., por su manera peculiar de motivarme y hacer realidad mi sueño, un beso al cielo porque es mi guía y fuerza; Abraham Cardenas Z., por su gracia especial en la cocina y a mis hermanas por su apoyo incondicional en mis metas y desafíos”.*

## **AGRADECIMIENTO.**

*Agradezco a Dios por darme la fuerza y sabiduría para culminar esta meta importante en mi vida.*

*A mis padres que sin ellos no podría cumplir mi sueño y ser mi soporte emocional en todo momento.*

*A mis amigos que brindaron su colaboración en la ejecución del trabajo de tesis, el cual estoy agradecida.*

*A mi asesor, Eduardo Sánchez Vildoso por los conocimientos y apoyo en el transcurso de la tesis.*

*A mi Facultad de Arquitectura y urbanismo por brindarme todos los servicios y apoyarme con la información en la elaboración de tesis.*

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

<b>I.</b>	<b>CAPITULO I: GENERALIDADES.....</b>	<b>2</b>
1.1	<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
1.1.1	Descripción del problema.....	2
1.1.2	Formulación del problema.....	3
1.2	<b>Justificación e Importancia de la investigación.....</b>	<b>4</b>
1.2.1	Justificación.....	4
1.2.2	Importancia.....	4
1.3	<b>Objetivos de la investigación.....</b>	<b>5</b>
1.3.1	Objetivo general.....	5
1.3.2	Objetivos específicos.....	5
1.4	<b>Alcances y Limitaciones del estudio.....</b>	<b>5</b>
1.5	<b>Hipótesis y Variables.....</b>	<b>6</b>
1.5.1	Hipótesis.....	6
1.5.2	Variables e indicadores.....	6
<b>II.</b>	<b>CAPITULO II: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>7</b>
2.1	<b>Tipo de investigación.....</b>	<b>7</b>
2.2	<b>Diseño de investigación.....</b>	<b>7</b>
2.3	<b>Población y muestra.....</b>	<b>8</b>
2.4	<b>Instrumentos.....</b>	<b>11</b>
2.5	<b>Técnicas y procedimientos.....</b>	<b>11</b>

<b>III.</b>	<b>CAPITULO III: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Antecedentes de la investigación.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Antecedentes históricos.....</b>	<b>16</b>
3.2.1	Evolución de la administración.....	16
3.2.2	Evolución del confort arquitectónico.....	19
<b>3.3</b>	<b>Antecedentes conceptuales.....</b>	<b>20</b>
3.3.1	Bases teóricas.....	20
3.3.2	Bases teóricas del edificio de servicios administrativos.....	25
3.3.3	Bases teóricas del confort arquitectónico.....	26
3.3.4	Definición de términos básicos.....	38
<b>3.4</b>	<b>Antecedentes contextuales.....</b>	<b>40</b>
3.4.1	Estudio de casos.....	40
3.4.2	Análisis y diagnóstico situacional del edificio de servicios administrativos.....	43
3.4.3	Análisis y diagnóstico situacional del confort arquitectónico.....	44
3.4.4	Análisis y diagnóstico de la ciudad de Tacna.....	45
<b>3.5</b>	<b>Análisis del lugar.....</b>	<b>48</b>
3.5.1	Aspecto físico espacial.....	48
3.5.2	Aspecto de viabilidad.....	52
3.5.3	Infraestructura de servicios.....	53
3.5.4	Características físico naturales.....	55
3.5.5	Aspecto tecnológico constructivo.....	60
<b>3.6</b>	<b>Aspecto normativo.....</b>	<b>65</b>
<b>IV.</b>	<b>CAPITULO IV: PROPUESTA.....</b>	<b>74</b>
<b>4.1</b>	<b>Consideraciones para la propuesta.....</b>	<b>74</b>
4.1.1	Condicionantes.....	74
4.1.2	Determinantes.....	74
4.1.3	Criterios de diseño.....	75
4.1.4	Premisas de diseño.....	75
<b>4.2</b>	<b>Programación.....</b>	<b>78</b>
4.2.2	Programación cuantitativa.....	78
<b>4.3</b>	<b>Conceptualización y partido.....</b>	<b>81</b>

<b>4.4 Zonificación.....</b>	<b>82</b>
<b>4.5 Sistematización.....</b>	<b>84</b>
4.5.1 Sistema funcional.....	84
4.5.2 Sistema de movimientos y articulación.....	84
4.5.3 Sistema formal.....	86
4.5.4 Sistema espacial.....	86
4.5.5 Sistema edilicio.....	86
<b>4.6 ANTEPROYECTO.....</b>	<b>90</b>
<b>4.7 PROYECTO.....</b>	<b>91</b>
<b>4.8 DESCRIPCION DEL PROYECTO.....</b>	<b>114</b>
4.8.1. Memoria descriptiva.....	114
<b>4.9 Conclusiones.....</b>	<b>121</b>
<b>4.10 Recomendaciones.....</b>	<b>123</b>
<b>4.11 Bibliografía.....</b>	<b>124</b>
<b>4.12 Anexos.....</b>	<b>126</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01.</b> Clasificación actual de los tipos de usuarios en el edificio administrativo de la UPT.....	3
<b>Figura 02.</b> Limitaciones del estudio.....	6
<b>Figura 03.</b> Esquema metodológico.....	8
<b>Figura 04.</b> Ingreso mensual al edificio administrativo.....	8
<b>Figura 05.</b> Cuadro de resumen de los bachilleres (egresados) de la Universidad Privada de Tacna.....	09
<b>Figura 06.</b> Evolución de los estudiantes en todos los programas de la UPT.....	09
<b>Figura 07.</b> Egresados del postgrado 2017.....	10
<b>Figura 08.</b> Cuadro de resumen de egresados de segunda especialidad 2017.....	10
<b>Figura 09.</b> Estado del trabajador administrativo.....	18
<b>Figura 10.</b> Beneficios al contribuir al confort arquitectónico.....	19
<b>Figura 11.</b> Etapas de la Administración.....	25
<b>Figura 12.</b> Funciones estratégicas para la administración.....	26
<b>Figura 13.</b> Factores que determinantes del confort.....	27
<b>Figura 14.</b> Tipos de confort.....	27
<b>Figura 15.</b> Comportamiento del confort espacial.....	28
<b>Figura 16.</b> Componentes de la percepción espacial.....	29
<b>Figura 17.</b> Cuadro de equivalencia climática.....	29
<b>Figura 18.</b> Recomendación para el diseño Arquitectónico.....	31
<b>Figura 19.</b> Relaciones espaciales.....	31
<b>Figura 20.</b> Tipos de relaciones espaciales.....	31
<b>Figura 21.</b> Campo de visión.....	32
<b>Figura 22.</b> Campo de visión laboralmente.....	33
<b>Figura 23.</b> Definición de colores en la arquitectura.....	34
<b>Figura 24.</b> Diseño de mobiliarios adecuados para oficinas.....	36
<b>Figura 25.</b> Diseño de mobiliarios adecuados para oficinas.....	37

<b>Figura 26.</b> Experiencia confiable N°01.....	40
<b>Figura 27.</b> Experiencia confiable N°03.....	41
<b>Figura 28.</b> Experiencia confiable N°03.....	42
<b>Figura 29.</b> Educación superior Universitaria.....	45
<b>Figura 30.</b> Promedio de Ingreso.....	46
<b>Figura 31.</b> Tasa neta de asistencia de la población de 17 a 24 años a educación superior en Tacna y Perú.....	46
<b>Figura 32.</b> Ranking 2016 de universidades peruanas según la revista "América Economía".....	47
<b>Figura 33.</b> Localización del terreno.....	48
<b>Figura 34.</b> Ubicación de terreno.....	48
<b>Figura 35.</b> Ubicación del sector del terreno.....	48
<b>Figura 36.</b> Perfil transversal 1-1 y 2-2.....	49
<b>Figura 37.</b> Perfil longitudinal 3-3 y 4-4.....	49
<b>Figura 38.</b> Plano topográfico.....	49
<b>Figura 39.</b> Plano de zonificación de la municipalidad provincial de Tacna.....	50
<b>Figura 40.</b> Tabla de usos de suelos de la municipalidad provincial de Tacna.....	50
<b>Figura 41.</b> Plano de usos suelos, plano de zonificación.....	50
<b>Figura 43.</b> Ubicación del perfil urbano.....	51
<b>Figura 44.</b> Imágenes exteriores del perfil urbano.....	51
<b>Figura 45.</b> Perfil urbano N°1.....	51
<b>Figura 46.</b> Perfil urbana N°2.....	51
<b>Figura 47.</b> Estado de edificación.....	51
<b>Figura 48.</b> Plano estructura vial.....	52
<b>Figura 49.</b> Cobertura de agua potable.....	53
<b>Figura 50.</b> Plano de infraestructura suministro de agua y potable.....	53
<b>Figura 51.</b> Cobertura red alcantarillado .....	53
<b>Figura 52.</b> Plano de cobertura eléctrica.....	54

<b>Figura 53.</b> Plano de infraestructura suministro de energía eléctrica.....	54
<b>Figura 54.</b> Recolección de limpieza.....	54
<b>Figura 55.</b> Esquema de trayectoria sola anual del terreno.....	55
<b>Figura 56.</b> Esquema de trayectoria solsticio de invierno .....	55
<b>Figura 57.</b> Esquema de trayectoria solsticio de invierno.....	55
<b>Figura 58.</b> Esquema de radiación solar.....	56
<b>Figura 59.</b> Esquema de vientos anual en Tacna.....	56
<b>Figura 60.</b> Esquema de vientos rosa.....	56
<b>Figura 61.</b> Esquema de precipitaciones anual de Tacna.....	56
<b>Figura 62.</b> Niveles de humedad en la ciudad de Tacna.....	57
<b>Figura 63.</b> Esquema de climatización de la situación actual.....	57
<b>Figura 64.</b> Esquema de temperatura anual en Tacna.....	57
<b>Figura 65.</b> Imágenes referenciales.....	58
<b>Figura 66.</b> Esquema de geomorfología de la zona.....	58
<b>Figura 67.</b> Geomorfología 2014-2023.....	58
<b>Figura 68.</b> Mapa zona de vida 2014-2023.....	58
<b>Figura 69.</b> Esquema de material predominante.....	59
<b>Figura 70.</b> Material predominante de construcción.....	59
<b>Figura 71.</b> Imágenes referenciales.....	59
<b>Figura 72.</b> Condición III SUNEDU.....	65
<b>Figura 73.</b> Estructura Orgánica Institucional 2018-2022.....	66
<b>Figura 74.</b> Mapa estratégico institucional 2018-2022.....	67
<b>Figura 75.</b> Reglamento Nacional de Edificaciones.....	68

<b>Figura 76.</b> Reglamento Nacional de Edificaciones para oficinas A.080.....	69
<b>Figura 77.</b> Reglamento Nacional de Edificaciones condiciones generales diseño...	70
<b>Figura 78.</b> Reglamento Nacional de Edificaciones condiciones generales de diseño.....	71
<b>Figura 79.</b> Reglamento Nacional de Edificaciones condiciones generales de diseño.....	72
<b>Figura 80.</b> Reglamento Nacional de edificaciones condiciones generales de diseño.....	73
<b>Figura 81.</b> Conceptualización Arquitectónica.....	81
<b>Figura 82.</b> Zonificación general.....	82
<b>Figura 83.</b> Zonificación general.....	83
<b>Figura 84.</b> Esquema de sistema Funcional.....	84
<b>Figura 85.</b> Esquema movimiento y articulación.....	84
<b>Figura 86.</b> Esquema de sistema formal.....	85
<b>Figura 87.</b> Esquema de sistema espacial.....	86
<b>Figura 88.</b> Esquema de sistema edilicio.....	86
<b>Figura 89.</b> Propuesta de cortasoles en el edificio de servicios administrativos.....	87
<b>Figura 90.</b> Cuadro de resumen para contribuir al confort arquitectónico.....	87
<b>Figura 91.</b> Esquema del proyecto propuesto.....	87
<b>Figura 92.</b> Esquema de la percepción espacial en el proyecto.....	88
<b>Figura 93.</b> Imágenes del percepción visual y espacial en el proyecto.....	88
<b>Figura 94.</b> Propuesta en la integración del entorno.....	88

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 01.</b> Grado de satisfacción al usuario en el edificio de servicio administrativo de la Universidad Privada de Tacna, Escala 1-5.....	02
<b>Tabla 02.</b> Ficha observativa del edificio de servicios administrativos.....	44
<b>Tabla 03.</b> Ficha observativa confort arquitectónico.....	45
<b>Tabla 04.</b> Tecnología constructiva – Muro cortina stick serie 4510.....	61
<b>Tabla 05.</b> Tecnología constructiva – Cortasol lineal quiebravista flat50.....	62
<b>Tabla 06.</b> Tecnología constructiva – Panel de aluminio Compuesto.....	63
<b>Tabla 07.</b> Tecnología constructiva – Sistema F+U unusual Green.....	64
<b>Tabla 08.</b> Tecnología constructiva – Cielo raso.....	65
<b>Tabla 09.</b> Cuadro comparativo de áreas del rectorado.....	89

## **RESUMEN**

El edificio de Servicios Administrativos de la Universidad Privada de Tacna es el lugar en donde se gestionan, administran y concentran las actividades y funciones más importantes de la institución.

Uno de los factores que afecta la calidad del servicio administrativo está referido a la infraestructura, en ese sentido es que se desarrolla la presente investigación que tiene como objetivo diseñar un edificio de servicios administrativos que contribuya a la mejora del confort arquitectónico de los usuarios de la Universidad Privada de Tacna. Para tal efecto, el proceso de investigación implicó la identificación de las condiciones en que se encontraba la infraestructura de la sede administrativa y el rectorado, así como las condiciones de confort arquitectónico en el que desarrollan las actividades los miembros de la comunidad universitaria.

Esta es una investigación No Experimental, en la que no se manipulan las variables. Por el contrario se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad y de acuerdo a ello realizar la propuesta arquitectónica.

Entre los resultados, se obtiene un diseño arquitectónico del edificio administrativo con adecuadas condiciones de confort y calidad basados en el desarrollo de las actividades asociadas a la administración que requieren los usuarios de la Universidad Privada de Tacna.

## **ABSTRACT**

The administrative services building of the Private University of Tacna is the place where the most important activities and functions of the institution are managed, managed and concentrated.

One of the factors that affects the quality of the administrative service is related to the infrastructure, in that sense it is that this research is developed that aims to design an administrative service building that contributes to the improvement of architectural comfort for users of the Universidad Privada de Tacna, for this purpose the research process involved the identification of the conditions in which the administrative headquarters and the rectorship infrastructure was located, as well as the conditions of architectural comfort in which the members of the community carry out their activities university, to later develop the design of the building.

It is a Non-Experimental investigation, in which the variables are not manipulated, based fundamentally on the observation of phenomena as they occur in their natural context to analyze them later and, accordingly, make the architectural proposal.

Among the results is the architectural design of the administrative building with adequate conditions of comfort and quality based on the development of activities associated with the administration required by users of the Private University of Tacna.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Privada de Tacna tiene como política de calidad un compromiso con la mejora continua de los procesos de gestión, con una cultura de calidad en busca de la excelencia y la mejora de los procesos académicos administrativos y de bienestar universitario.

Sin embargo, se ha identificado que el edificio administrativo presenta una infraestructura inadecuada e insuficiente para el servicio de la administración que afectan el confort y la seguridad que exige una gestión moderna.

El estudio ha permitido conocer las condiciones en que se encuentran los espacios administrativos. Lamentablemente estos no se adecuan a las normas técnicas establecidas para este tipo de edificaciones, ya que sus ambientes han sido acondicionados; hecho que limita un adecuado servicio administrativo.

El propósito, tuvo como meta la propuesta de un modelo arquitectónico que permita fortalecer el servicio de atención administrativa en la Universidad Privada de Tacna, aportando al campo de los servicios administrativos la importancia de la infraestructura de calidad, ya que es en ella, donde se inician todos los procesos de gestión y de servicio a la calidad.

La investigación se ha dividido en cuatro capítulos que va desde las generalidades, la metodología empleada en la investigación, el marco teórico y la propuesta.

## CAPÍTULO I: GENERALIDADES

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1 Descripción del problema

El análisis de la actual situación del edificio de servicio administrativo de la Universidad Privada de Tacna indica que la infraestructura no cuenta con los espacios suficientes para atender la demanda, el grado de satisfacción del usuario según los cuestionarios (Ver tabla N°1) indicaron que la infraestructura actual es inadecuada para el servicio que presta, dado que dichas oficinas han sido acondicionadas provisionalmente y se encuentran dispersas en las diferentes instalaciones incumpliendo la normativa referida a los edificios administrativos.

**Tabla 01.**

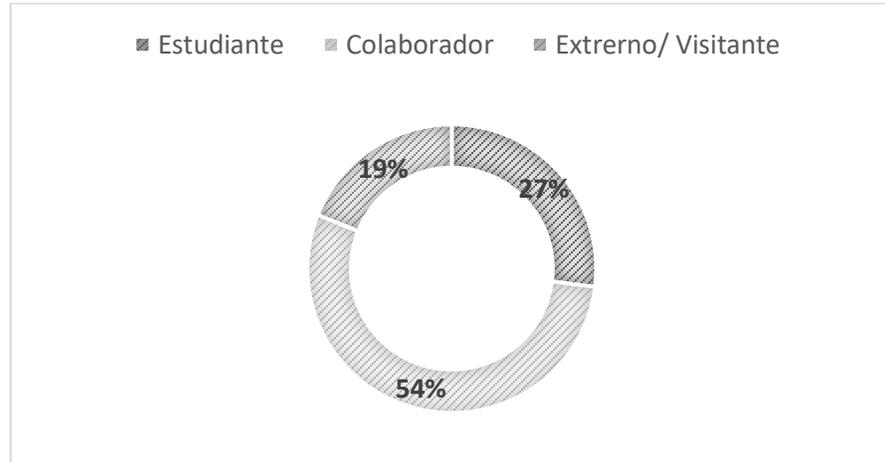
Grado de satisfacción al usuario en el edificio de servicio administrativo de la Universidad Privada de Tacna, Escala 1-5.



*Fuente: Elaboración propia basada en cuestionario realizado a los colaboradores del rectorado.*

Con el transcurrir de los años la población educativa se ha ido incrementando, ello debido a las diferentes políticas y acciones que ha tomado la universidad para mejorar la calidad educativa en sus diferentes carreras. La acreditación y licenciamiento han generado consigo un aumento en los trámites administrativos, en donde el colaborador requiere mayores servicios considerando que es la razón y actor principal dentro de la universidad. También se ha denotado la deficiente e insuficiente infraestructura administrativa, a través de ambientes inadecuados para las actividades de gestión, carencia de ambientes para actividades de desarrollo organizacional como también

de carácter cultural y social. A ello el problema se ve agravado por el inadecuado uso de los factores de climatización en las áreas de trabajo causando incomodidad y estrés térmico en el colaborador.



**Figura 01.** Clasificación actual de los tipos de usuarios en el edificio administrativo de la Universidad Privada de Tacna

*Fuente: Elaboración propia.*

En la Figura 01 se desglosa el término de usuarios en 3 partes: estudiante, colaborador y visitante, siendo el grupo de estudiantes aquellos alumnos de post-Grado, pre grado, egresados y titulados. El grupo colaborador integra al personal administrativo, docentes y autoridades de la Universidad Privada de Tacna. Mientras que el grupo de visitantes está conformado por los proveedores y clientes que buscan información y atención por parte de Universidad Privada de Tacna.

A partir de esta problemática, la presente investigación busca proponer un diseño arquitectónico que concentre las funciones afines al área a intervenir y mejore la calidad el confort arquitectónico para el personal administrativo de la Universidad Privada de Tacna.

### 1.1.2 Formulación del problema

¿De qué manera el confort arquitectónico en el usuario contribuirá a un mejor servicio dentro del edificio administrativo de la Universidad Privada de Tacna?

¿Es perjudicial para el usuario trabajar en una infraestructura inadecuada en el edificio de servicio administrativo de la Universidad Privada de Tacna?

¿Qué percepción tiene el usuario del edificio de servicio administrativo sobre el confort arquitectónico de la Universidad Privada de Tacna?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 Justificación**

El trabajo de investigación, tiene como escenario a la Universidad Privada de Tacna, la misma que se ve limitada en el cumplimiento de sus funciones administrativas. Con el presente trabajo de investigación se formulará un diseño que permitirá mejorar la infraestructura de la universidad, a través de espacios y soluciones arquitectónicas que permitan a los usuarios brindar un servicio de calidad, de forma ágil y eficiente, en el marco de la modernidad y los adelantos tecnológicos.

Asimismo, la investigación surge ante un requerimiento de la misma Universidad Privada de Tacna, y porque su pertinencia se basa en los procesos de mejoramiento de la calidad educativa y administrativa que continuamente debe tomar.

### **1.2.2 Importancia de la investigación.**

La realización de este proyecto arquitectónico tendrá importancia para la comunidad educativa y administrativa de la Universidad Privada de Tacna, dado que con el diseño arquitectónico del proyecto, se mejorará el confort para los usuarios, se incrementará la productividad, el ahorro energético será mayor y habrá una mejor organización del espacio lo que generará fortaleza institucional.

### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar el edificio de servicio administrativo que contribuya a la mejora del confort arquitectónico para los usuarios de la Universidad Privada de Tacna.

#### **1.3.2 Objetivo específicos**

- Incorporar nuevas tecnologías en el diseño del edificio de servicios administrativos y ambientes para un adecuado confort en los usuarios de la Universidad Privada de Tacna.
- Analizar las actividades que desarrollan el usuario para mejorar la percepción del confort arquitectónico en la Universidad Privada de Tacna.

### **1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

El desarrollo de la tesis se presenta a nivel de proyecto arquitectónico. El alcance del proyecto está referido a la Comunidad de la Universidad Privada de Tacna y es de carácter local, teniendo en cuenta que la propuesta arquitectónica será el primer referente de un edificio administrativo que contribuya a un mejor confort arquitectónico para los usuarios.

El terreno según el Plan de Desarrollo Urbano 2015 se localiza en una zona destinada a OU (Otros Usos), la misma que se debe regir de acuerdo a los Parámetros Urbanísticos según predomine en su entorno, es decir, el lote mínimo, el frente mínimo, altura de edificación y coeficiente de edificación serán limitantes a considerar en concordancia con el entorno, ya que este colinda con edificaciones declaradas patrimonio cultural.

Otras de las limitaciones se obtuvieron mediante una entrevista con la jefa de administración del rectorado. En donde se mencionaron que las oficinas del vicerrectorado académico e investigación se tendrían que ubicar en el Campus Capanique, de igual forma la escasa información que presenta la universidad respecto al edificio que viene ocupando como sede administrativa, es otra de las limitantes, la misma que fue superada a través de un exhaustivo trabajo de campo.



**Figura 02.** Limitaciones del estudio

*Fuente: Elaboración propia en base al PDU 2015-2025*

En la imagen se aprecia que el terreno se encuentra clasificado como OU (otros usos), próximo a una avenida principal.

## 1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 1.5.1 Hipótesis

El diseño arquitectónico del edificio de servicios administrativos contribuye a la mejora del confort arquitectónico en el usuario de la Universidad Privada de Tacna.

### 1.5.2 Variable e indicadores

#### 1.5.2.1 Identificación de la variable independiente

*Edificio de Servicios Administrativos*

##### Indicadores

- Forma y función
- Programación arquitectónica
- Sistemas Arquitectónicos

#### 1.5.2.2 Identificación de la variable dependiente

*Confort Arquitectónico*

##### Indicadores

- Percepción espacial
- Percepción visual
- Diseño ergonómico

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación es cualitativa. Según la guía de investigación social de la Pontificia Universidad Católica del Perú (2013, Pag.131) hace mención a lo siguiente: *“Aluden a la búsqueda de otro tipo de información, se prefiere reducir el número de observaciones para garantizar que se haga a mayor profundidad.”* Más que medir o articular, se pretende Comprender el problema o fenómeno en sus complejas articulaciones. Se prefiere recoger la información a través de la observación cuidadosa, la entrevista Semi-Estructurada personal o grupal, a su vez recolectar información a bases de fuentes secundarias, textos escritos, fotos, artículos de investigación, etc.

Según lo mencionado, el tipo de investigación abarca en comprender el concepto, aplicando el reconocimiento del lugar, a través de fichas observativas del estado actual. Por ello, se realizaron entrevistas a los usuarios, razón de recolectar mayor información acerca de las condiciones del lugar y de confort. Esto permitirá darle mayor énfasis a la percepción y necesidad del usuario, y así tener un panorama más exacto para poder desarrollar la investigación.

### **2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

*Investigación con Diseño compresivo- No Experimental:*

Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio.

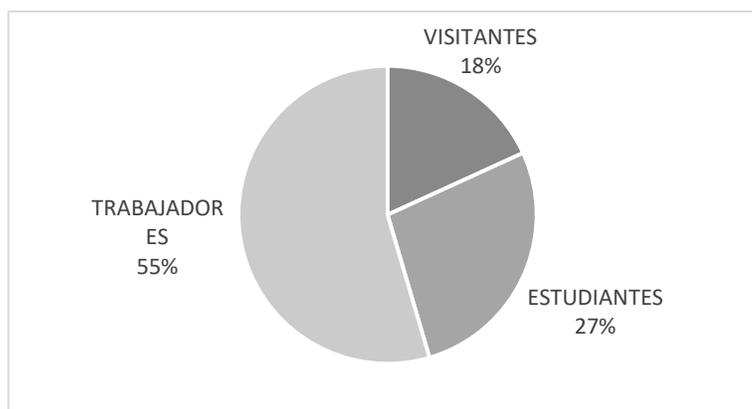


**Figura 03.** Esquema Metodológico

*Fuente: Elaboración propia.*

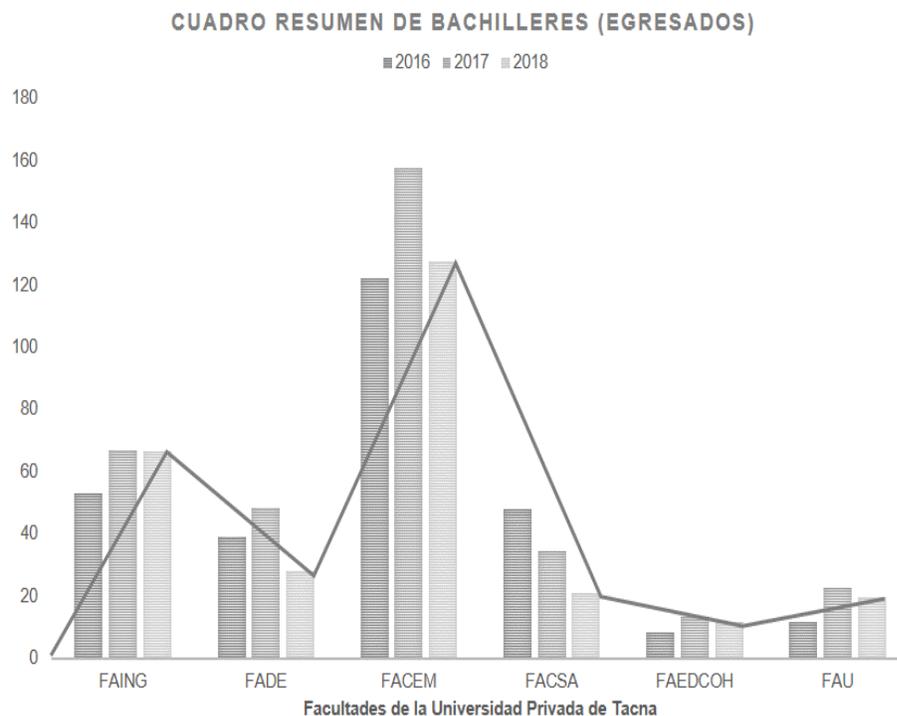
### 2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

De acuerdo a la información, fueron recolectadas y tomadas diferentes entrevistas en el edificio de servicios administrativos los cuales se desglosan de acuerdo al tipo de usuario: visitantes, estudiantes y trabajadores. En la figura 04, se tiene un total de 55 usuarios identificados como personal activo, el 27% son estudiantes que se apersonan a tramitar documentos y el 18% son visitantes los cuales se desempeñan en consultoría y abastecimientos que aportar en la Universidad Privada de Tacna.



**Figura 04.** Ingreso mensual al edificio administrativo

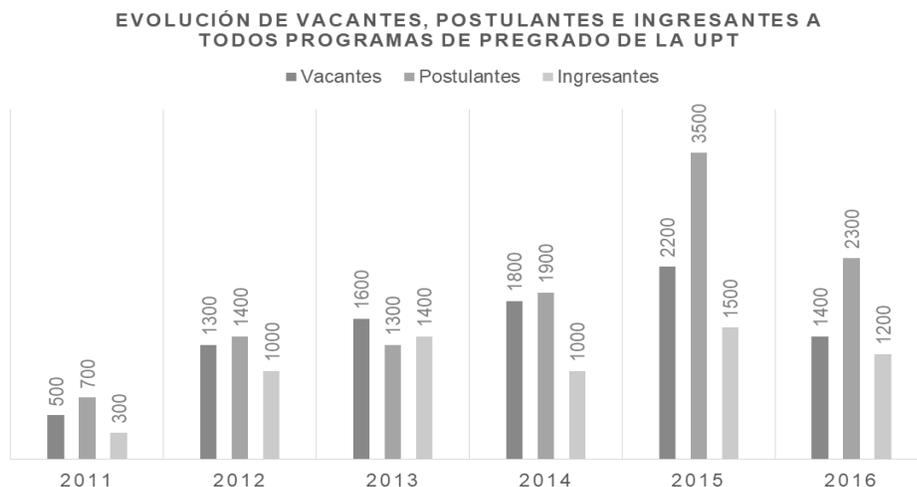
*Fuente: Elaboración propia en base al cuestionario realizado al personal administrativo*



**Figura 05.** Cuadro de resumen de los bachilleres (egresados) de la Universidad Privada de Tacna

*Fuente: Portal de Transparencia Universitaria*

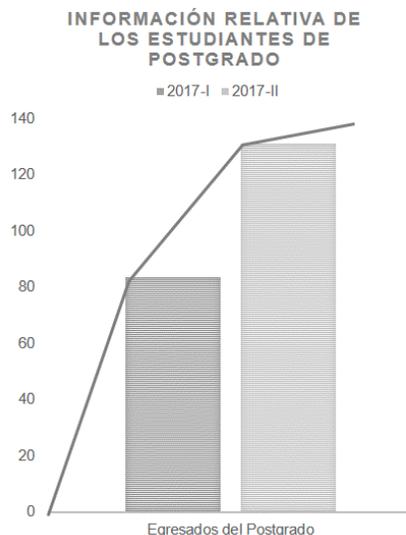
En la figura 05, se concluye que en los tres últimos años ha incrementado el índice de egresados y bachilleres, dados que diferentes carreras se han ido acreditando y ello ha generado que los trámites administrativos aumenten relativamente.



**Figura 06.** Evolución de los estudiantes en todos los programas de la UPT.

Fuente: Plan estratégico institucional 2018-2022 de la Universidad Privada de Tacna

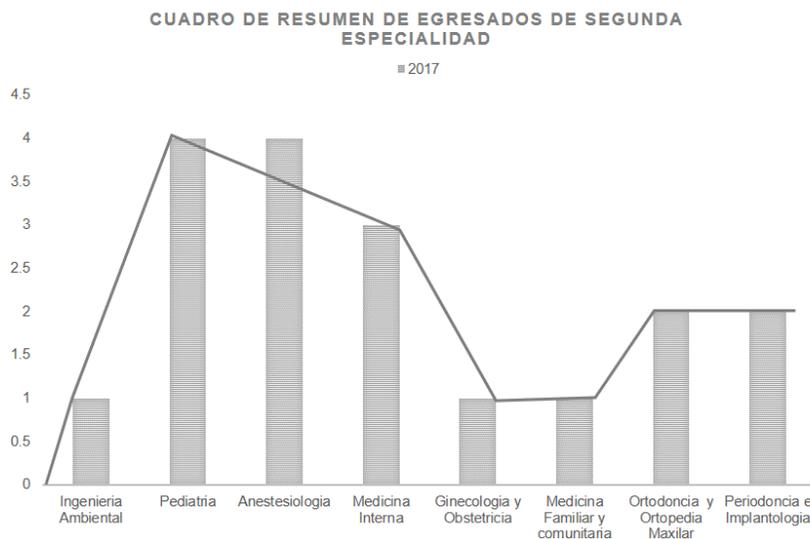
En la figura 06 se puede visualizar el incremento de alumnos egresados hasta el año 2015, en la escuela de postgrado de la Universidad Privada de Tacna.



**Figura 07.** Egresados del postgrado 2017

Fuente: Portal de Transparencia Universitaria

En la figura 07 se aprecia el incremento de alumnos egresados de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna correspondiente al año 2017.



**Figura 08.** Cuadro de resumen de egresados de segunda especialidad 2017

Fuente: Portal de Transparencia Universitaria

En la figura 08, se visualiza la cantidad de egresados concernientes a una segunda especialidad de la Universidad Privada de Tacna.

## **2.4 INSTRUMENTOS**

Los instrumentos que sirvieron para comprender, analizar y verificar los datos de la investigación han sido:

- Entrevista abierta
- Observación
- Revisión documental
- Fotografía

## **2.5 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS**

Las técnicas que se utilizaron fueron las siguientes:

- a) Observación.
  - Se hizo un reconocimiento del lugar observando desde el punto de vista del usuario. Ello para analizar los criterios arquitectónicos y sociales que se deben tener en cuenta para concretar las necesidades básicas en el edificio de servicios administrativos.
- b) Investigación documental.
  - Se realizó el análisis, recolección de datos, síntesis y evaluación de las teorías, así como investigaciones previas e información recolectada (Libros, folletos, tesis de grado, normas, leyes y reglamentos).
  - Se identificaron las fuentes más apropiadas y confiables (páginas web, trabajos de investigación relacionados al tema materia de la investigación, etc.).
- c) Investigación fotográfica.
  - Las tomas fotográficas que se emplearon en los análisis, permitieron concretar un diagnóstico que ayudó a entender el funcionamiento de las áreas destinadas al servicio administrativo.

## CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

### 3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha determinado que no se han desarrollado trabajos de investigación referentes al diseño de edificios de los servicios administrativos para la Universidad Privada de Tacna, sin embargo, se han identificado otros trabajos de investigación que de igual forma aportarán para el desarrollo del presente proyecto.

- **“En su tesis para optar el grado de arquitecta, “Propuesta de diseño Arquitectónico de las oficinas administrativas del ministerio de salud pública y asistencia social.” (GIRALT, 2006)**

El trabajo de investigación se desarrolla en la ciudad de San Salvador. Se identificó como problemática que la infraestructura de las oficinas administrativas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social no eran las adecuadas, ello debido a consecuencia de los terremotos ocurridos en el año 2001, lo que generó daños en sus elementos estructurales. Tras una evaluación de la infraestructura, se determinaron algunas áreas inhabitables.

El proyectista dio a conocer diferentes criterios para solucionar la problemática; comenzando por el diseño de un orden lógico en el aspecto funcional, creando una mejor accesibilidad e independizando los ingresos principales y conectando en los ingresos secundarios. Esto se logró utilizando el diagrama de relación para jerarquizar los espacios principales como los secundarios. En el aspecto formal se analizó su entorno según el uso del suelo.

A diferencia de dicho proyecto, este trabajo de investigación se encuentra ubicado en el casco urbano de la ciudad de Tacna y cada espacio se desarrollará según el organigrama institucional de la Universidad Privada de Tacna (Ver anexo N°1).

- **Se hace mención a lo siguiente: “Edificio de oficinas científico administrativas para la estación Biológica la Selva.”(Umaña, 2015)**

Mejorar el entorno de una oficina de forma innovadora, puede traducirse en beneficios empresariales tangibles, debido a que se produce una mejora en el rendimiento laboral.

Este equipamiento tiene como prioridad impactar de manera positiva en lo que concierne a infraestructura, calidad y confort del espacio.

Esta tesis nació a través de las necesidades de la Estación biológica La Selva, siendo la principal, la inexistencia de unas oficinas científico administrativas.

El sector administrativo requería de un edificio en el que puedan centralizarse sus labores, problema común con el presente trabajo de investigación.

En ambos casos, se puede deducir que la mayoría de las edificaciones han sufrido un cambio forzado ante los nuevos requerimientos del usuario, lo que ha generado la descentralización de oficinas creando una incomodidad entre el personal administrativo y usuario.

Otro punto importante de este trabajo de investigación, es que además del aporte arquitectónico, se plantea un aporte sensorial para el trabajador. Este aporte se ve representado en oficinas creativas y arquitectura innovadora.

Esta tesis nos muestra que existe un creciente interés de los directivos por trabajar con métodos más formales e innovadores que ayuden al confort del usuario respecto al espacio y la arquitectura.

- **En su tesis para optar el grado de arquitecto “La percepción de la forma y el espacio conformadora de sensaciones y experiencias.” (Santana, 2016)**

Este trabajo de investigación se enfocó en brindar al ser humano, espacios idóneos en forma y función, teniendo como característica principal la creación de sensaciones y experiencias.

El proyecto buscaba generar un vínculo entre ser humano y la arquitectura utilizando formas geométricas identificables y una organización funcional, el cual provoque un significado emocional y perceptual al individuo.

Por consiguiente, para el proyecto del edificio de servicios administrativos se buscará generar un mismo vínculo entre el usuario y la arquitectura propuesta, a través de la iluminación, texturas, color y la percepción visual; optimizando la luz natural, que generará las sensaciones de confort, de interacción del interior con el exterior, impactos visuales de amplitud, estrechez y versatilidad para el usuario.

- **En su tesis para optar el grado de arquitecto “Propuesta de una escuela de artes visuales basada en el diseño de un sistema de iluminación natural que permita el confort visual de los usuarios.” (Monzón, 2014)**

Dicho brevemente en la presente tesis se logró comprobar que, mediante la implementación de los sistemas de luz natural al diseño arquitectónico, se logra una distribución adecuada de iluminación entre espacios.

El objetivo del proyecto consistió en proteger, transmitir y distribuir la luz natural logrando mejorar los niveles de distribución en los espacios destinados para el uso de los usuarios.

El investigador realizó estudios al entorno y las categorías de iluminación natural y la proyección solar. Sostuvo que todos estos factores influyen en el sistema visual de los usuarios. De igual manera el presente proyecto desea emplear esta aplicación en las diferentes actividades que presenta el edificio del servicio administrativo, sistematizando la iluminación y la posición de la edificación en el terreno, ello para contribuir en la mejora del confort para los usuarios administrativos de la Universidad Privada de Tacna.

- **Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiante y trabajador:**

**En la presente investigación menciona: “La salud de los docentes y estudiantes depende de las condiciones de trabajo de los mismos; por lo tanto, conforme cambian las condiciones de trabajo es previsible esperar cambios en los indicadores de la salud.” (Párraga Velásquez, 2014)**

Esta investigación hace mención a los aspectos ergonómicos (mobiliarios, condiciones ambientales, postura y seguridad) los cuales afectan la comodidad y fatiga de los trabajadores y estudiantes. Asimismo el investigador encontró puntos críticos tales como: la postura inclinada, el mueble del computador, ruido y la silla, que fueron factores inadecuados para el rendimiento laboral y académico.

A consecuencia de esta investigación, para la creación del edificio de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna, se diseñarán mobiliarios adecuados que aporten a la comodidad del usuario con la finalidad de evitar en el futuro condiciones de trabajo y de salud que disminuyan la productividad del usuario.

- **En su tesis para el grado de arquitecto “Color y arquitectura: Percepciones espaciales en el instituto tecnológico de colima.” (Suarez, 2013)**

La investigación tiene como objetivo mejorar las condiciones espaciales que influyan en el aspecto psicológico relacionando al entorno y al hombre desde el punto de vista formal, espacial y el color. Esta investigación es deductiva, motivo por el cual se apoya mediante contenidos teóricos sobre el enfoque perceptual. A causa del bajo rendimiento del estudiante, el Instituto de colima dispuso la concepción de un diseño espacial que permitiera modificar la sensación de espacios incómodos a tranquilos. Así mismo se buscó potenciar y motivar al estudiante acentuándolos en espacios con características nuevas, funcionales y confortables. Por otra parte, en el aspecto formal se diseñaron espacios con elementos artísticos

y obras de arte, que eran fuente de inspiración y motivación para el personal y estudiante.

A diferencia de esta tesis, la creación del edificio de servicios administrativos estará dedicada a 3 usuarios, el personal administrativo, el estudiante y visitante. De igual manera, se desea lograr una percepción espacial que contribuya en la mejora del confort, creatividad y motivación a los usuarios.

## **3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

El siguiente punto trata sobre la revisión de los antecedentes históricos referidos a la evolución de la administración obtenida de un artículo y el confort arquitectónico obtenido de una tesis, "Arquitectura como percepción". Ambas investigaciones servirán como guía previa para el presente desarrollo del proyecto.

### **3.2.1 Evolución de la Arquitectura Administrativa**

Los espacios administrativos tienen 02 grandes ramas importantes dentro de la evolución administrativa y la tipología de oficinas administrativas, se dice que el arquitecto italiano Francesco di Giorgio elaboró una descripción de cómo deberían ser los edificios de esta tipología. Asombrosamente se asemejan a los esquemas que hoy en día se trabajan. Este tratado se llama "Casa degli ufficiali" y es el primer documento oficial para la descripción del edificio de oficinas. El arquitecto señala que las oficinas deberían ser abiertas, con un solo ingreso y que el acceso de cada una de las oficinas debería darse por medio una circulación central o lineal.

Continuamente las zonas administrativas se siguieron desarrollando y es en la revolución industrial donde surge un hito importante en la historia de los edificios administrativos; nacen nuevas necesidades de contar con espacios para controlar, organizar y distribuir los productos. Los espacios para oficinas, la tecnología y la construcción jugaron un papel muy importante ya que impulsaron a la construcción de los primeros rascacielos de oficinas; sin embargo, hubo contradicción por

lo que resultaba ser costoso y los terrenos en los centros urbanos eran de muy poca área.

Por otra parte, la tecnología seguía en curso y con las nuevas soluciones para las construcciones y diseño, se introdujeron el aire acondicionado en ductos, y en paralelo las luminarias fluorescentes ya que surge el término de control ambiental interno para oficinas.

En los años 30's los arquitectos, diseñadores industriales y otros especialistas llegaron a la conclusión de que las oficinas eran pobres funcional y espacialmente. Por lo tanto la oportunidad de diseñar un entorno laboral para cada necesidad cumpliendo con las nuevas tendencias y expectativas en la arquitectura y diseño interior era una oportunidad que tenía suma relevancia. Surgen entonces, espacios que más adelante se denominarían "Open plan office", que no eran más que espacios para ejecutivos o espacios públicos.

En los años 80's, la tecnología iba creciendo; años más tarde se conciben los primeros ordenadores capaces de acelerar los procesos administrativos en las oficinas. Ello conlleva a la modificación de los espacios administrativos, por la cantidad de cables que se tenían producto de la adquisición de ordenadores. Se diseñan plantas completamente libres y con ello el trabajador pierde su privacidad.



**Figura 09.** Estado del trabajador administrativo

*Fuente: Elaboración propia en base de la evolución administrativa, perspectivas*

En la Figura N°09, se visualiza el cambio del trabajador a través del proceso de evolución de la administración en el tiempo. Los diferentes aspectos que cambiaron y crearon una deficiente composición espacial que por consiguiente, se vio reflejado en los cambios de ánimo tales como estrés, fatiga, ansiedad.

Finalmente, y llegando al siglo XX se rescatan dos premisas importantes: Reducción en el consumo energético e implantación tecnológica. Se llega a la conclusión que los espacios de oficinas forman parte de la vida del ser humano, por ende la necesidad de mejorar las condiciones interiores y energéticas son importantes si es que se quiere tener una adecuada gestión y organización para las actividades laborales.

### **3.2.2 Evolución del Confort Arquitectónico**

En el siglo XVII el término "Confort" lleva un concepto del aspecto privado del ser humano. Sin embargo, también son el reflejo de la comodidad para los espacios relacionados a las áreas comunes, espacios de ocio, entre otros.

En siglo XIX se enfocaron en la calidad y el comportamiento de los espacios (es decir la luz, calor y la ventilación). En el siglo XX se estableció el concepto de comodidad y eficiencia. Posteriormente el confort se podría ser estudiado, analizado y cuantificado.

Entonces hablar de "Confort" se relaciona a eliminar las posibles molestias o incomodidades generadas por el espacio o agentes que intervienen con el equilibrio de la persona. A lo largo de la historia, el término "Confort" tiene una estrecha relación con consolar, reforzar o confortar.

Según la real academia española "Confort" simboliza la comodidad, bienestar y salud en el cuerpo; por ente se vincula con la visión, el sistema nervioso, la audición entre otros.

Se menciona: "El confort afecta a nuestros sentidos psicológicos y espaciales porque es una sensación que la arquitectura ofrece."  
(Crosas y Cáceres, 1993)



**Figura 10.** Beneficio al contribuir al Confort Arquitectónico  
*Fuente: Elaboración propia en base al concepto del confort arquitectónico*

Se puede observar en la Figura N°10 los conceptos aplicados en la investigación referida a la variable dependiente sobre confort arquitectónico; en donde intervienen los factores físicos, psicológicos y sociológicos que van a satisfacer la actividad laboral y personal.

Hoy en día el concepto de confort ha sido investigado como una intervención verbal y cultural; de igual forma como una experiencia que va enfocada en aspecto personal del individuo. Actualmente existen otros cambios que expresan el confort como una sensación que depende de factores físicos, sociológicos, psicológicos y fisiológicos buscando que el cuerpo humano se sienta satisfecho y que encuentre el equilibrio con el entorno.

La Organización Mundial de la salud (OMS) definió que el confort tiene como significado "Un estado de Bienestar Físico, Mental y Social"

Dicho lo anterior en el proyecto se tomarán en cuenta los criterios mencionados para contribuir al confort; dado que resulta de suma importancia poder generar bienestar, comodidad y salud a través de los espacios que se pretenden diseñar.

• **Informe científico elaborados por Patricia Mañana Borrazas “ARQUITECTURA COMO PERCEPCIÓN ESPACIAL” menciona:**

Este informe presenta una investigación analítica que se centra en la construcción como un espacio arquitectónico que ha sido construido para propiciar cierta percepción.

Los análisis expuestos por Patricia Mañana Borrazas, describen el control de la percepción en relación al entorno. El proyecto diseña espacios compartidos, cerrados, dominados y centralizados en diferentes escenas, pero siempre con un reflejo hacia el entorno natural, creando características formales y perceptivas.

*Ching, (1995) “Una arquitectura, no debe ser tomada como único, pues si esto se hace así, se puede llegar a reducir la arquitectura a impresiones, sin tener en cuenta el espacio construido como dimensión existencial- funcional y como relación entre el hombre y el medio que lo rodea. Se parte de la idea de que la organización de los distintos espacios de una construcción, así como la configuración de sus volúmenes se ajusta a un orden perceptivo intencional, el cual es posible reconocer al experimentar”.*

### **3.3 ANTECEDENTES CONCEPTUALES**

Constituye el marco conceptual del presente tema de investigación en base a referencias bibliográficas, estudios e investigaciones de naturaleza técnica que van a servir para comprender la naturaleza del tema. La información obtenida para la investigación sirve como apoyo y punto de inicio para el proyecto; a continuación, se describe de acuerdo a las dos variables.

#### **3.3.1 Bases teóricas**

De acuerdo a la presente investigación se vinculará teóricamente los temas tratados según las variables referidas al edificio de servicio

administrativo y el confort arquitectónico desde los conceptos de trabajo y climatización.

Para la variable del edificio de servicio administrativo se ha utilizado los materiales de Alejandro Pietro (2014) "La apertura del espacio de trabajo", Carlos Ramírez Montero (2016) "El espacio de trabajo colaborativo" y Luis Fernández-Galiano (2003) "La vida es oficina". Mientras que en la variable de confort arquitectónico se ha utilizado los materiales de Francisco Vargas e Isabel Gallegos (2005) calidad ambiental interior y Aldo Guillermo Montes (2013) Ergonomía ambiental: Iluminación y confort térmico.

*Como seguimiento de esta variable se investigó a Luis Fernández Galiano (2003) que nos vincula al concepto investigado "Paradójicamente, la uniformidad del espacio administrativo se ha hecho coexistir con la heterogeneidad de los envases, que han puesto sus medios estilísticos al servicio de la diferenciación empresarial, reduciendo la arquitectura a un instrumento de la comunicación y el marketing. Mientras tanto, el principal dilema de las corporaciones sigue formulándose entre el rascacielos urbano y el rascacielos periférico, y en esa elección pesan tanto los factores de accesibilidad y seguridad como los propiamente ideológicos y simbólicos: hay parques de oficinas concebidos como ciudades de vacaciones; hay rascacielos socialdemócratas que colocan en su cúspide el ocio de los empleados, y rascacielos neoliberales coronados por despachos de plutócratas. Sin embargo, todos se contraponen al tejido fértil y flexible de las oficinas pequeñas y medianas que mezcladas con comercios y viviendas hacen de la ciudad un organismo vivo: en este tapiz emprendedor y resistente se ocultan las mejores oficinas, núcleos de innovación y experimento que hacen más soportable el testarudo oficio de vivir." (págs. 50-51)*

Por otra parte el autor da entender que los espacios administrativos se modifican en diversos conceptos a causa de la tendencia o la estética según los requerimientos del servicio empresarial, puesto que se ha limitado arquitectónicamente convirtiéndose en una herramienta de marketing y ambientes de trabajo no favorables; más aun dentro del sector empresarial se crea un tipología de oficinas administrativas donde en la cima de la edificación se encuentran los directivos o personal de alto rango, mientras que en la parte inferior se encuentran las oficinas adaptadas o en proporción media baja.

*De acuerdo a Alejandro Pietro (2014) "La validación de teorías de la psicología ambiental y la percepción de confort del trabajador con su eficiencia y rendimiento en el desempeño de las actividades laborales según los estudios coinciden que el punto clave para el desarrollo de ambientes de trabajo confortables. La relación entre el espacio interior y el exterior permite integrar la apertura ambiental y la contribución a la generación de "lugares de trabajo sostenibles y saludables". Los ambientes externos inciden en el interior de diversas maneras de como interactuar los requerimientos de confort de los trabajadores. Es importante la psicología de diseñar vistas hacia el exterior, de controlar el ingreso de aire. Asimismo extender el beneficio de ahorro energético en un espacio de trabajo por concepto de climatización. " (págs. 1-2)*

Considerando que en la investigación los espacios de trabajo son aspectos importantes dentro del diseño funcional, el autor propone vincular el espacio interior y el exterior, para poder crear así ambientes de trabajo confortable, beneficioso y eficiente.

Igualmente Carlos Ramírez Montenegro (2016) considera que: "Generar amplitud en los espacios, conexiones con el exterior y entre trabajadores, debe incluir espacios verdes o agua, uso de materiales que evoquen a la naturaleza, circulaciones fluidas por todo el edificio, todo ello permitirá crear un ambiente digno de trabajo. " (págs. 3-4)

En el caso de la investigación, el término de un "Ambiente digno de trabajo" aborda metodológicamente el autor que analiza arquitectónicamente desde el interior hacia el exterior, es decir solucionando el aspecto funcional y continuando la materialidad ambiental en su proceso de diseño, algo semejante ocurre en la fundación Ford y la inversión de impacto que es una de las obras del cual el autor se inspira en realizar el artículo y análisis del espacio del trabajador.

Habiendo revisado los materiales de investigación, se entiende por Edificio de Servicio Administrativo que son aquellos espacios favorables para la integración y bienestar del trabajador.

*Con respecto a la variable del confort arquitectónico se investigó a Francisco Vargas marcos e Isabel Gallegos Pulgarín (2005). Nos menciona en su investigación, "Distintas formas de expresar los contextos ambientales han llevado al desarrollo de conceptos tales como edificio enfermo, la calidad atmosférica o calidad ambiental interior, todos ellos encaminados a comprender las diversidades contaminantes en los ambientes cerrados y las implicaciones referentes a la salud de la población. Si se acepta que la vida urbana nos ha llevado a vivir más de 80% de nuestro tiempo en espacios cerrados valdría la pena preguntarnos sobre la idea que se tiene de los ambientes interiores ideales, lo que se quiere, espera, exige y acepta como lugares de vida. La sociedad actual exige lugares, limpios y bien climatizados. Es necesario integrar percepciones y exigencias de los habitantes y alcanzar un óptimo equilibrio entre estándares sociales, uso de la energía y desarrollo sostenible buscando el confort sin contaminar y sin aumentar el consumo de la fuente energética que degrada el medio ambiente. " (págs. 2-9)*

Por consiguiente se examinará brevemente el artículo de Vargas y Gallegos que menciona en su investigación el gran porcentaje de horas diarias que se llevan a cabo dentro de los ambientes cerrados y en malas condiciones para la salud de muchos trabajadores. La sociedad actual dio un cambio de percepción buscando un equilibrio en su entorno ambiental.

*Considerando los aportes de Aldo Guillermo Montes (2013) "El ambiente luminoso adecuado es uno de los agentes que más influyen con el diseño ergonómico en los puestos de trabajo y así mismo, la reducción de los signos de fatiga, teniendo en cuenta las características y tamaño de las oficinas, así como las necesidades perceptivas de las personas. Las condiciones de iluminación y el confort térmico y el espacio de trabajo son particularidades del entorno que intervienen en la realización de las tareas y en el confort de los trabajadores. Tienen características específicas como el nivel de atención requerido y el tiempo de exposición frente los monitores. Si llegamos a reducir los problemas derivados de las pantallas de visualización y hacemos los puestos más acordes con las capacidades del humano y su interacción con el ambiente, pantalla, teclado, silla y planos de trabajo, por inferencia también disminuirán las quejas de los trabajadores y se incrementará la eficacia, la calidad, productividad, el confort y bienestar. Finalmente, en Colombia, por encontrarse en una región con diferentes ambientes de calor, frío, humedad y lluvia, se deben estudiar las condiciones termo higrométricas para la población trabajadora de pantallas de visualización de datos y diseñar criterios propios del entorno ambiental para los espacios de trabajo. Los niveles de iluminación y el confort térmico para oficinas deben ser evaluados para cada tipo de tarea y tomar como referentes las normas nacionales e internacionales. " (págs. 2-3)*

De manera que la solución de los derivados influye al confort visual y psicológico. Hoy en día muchas empresas, constructoras y entidades se enfocan en la edificación, cuando el usuario requiere además de diferentes características que mejoren su calidad ambiental interior, ello tiene un impacto positivo en la productividad y bienestar de la persona.

El diseño espacial y formal es el indicador fundamental para el edificio de servicios administrativos; el cual desea brindar a los usuarios un espacio de calidad, confort e integración del exterior con el interior, haciendo referencia al texto de Aldo Guillermo Montes: *"La manera de solucionar la fatiga y estrés es solucionando desde el interior al exterior en espacio receptor."*

### 3.3.2 Bases teóricas del edificio de servicios administrativos

La administración es un análisis relacionado con el funcionamiento de una institución o empresa. Para lograr ambientes ordenados y lógicos se deberá iniciar con una adecuada planificación:



**Figura 11.** Etapas de la Administración

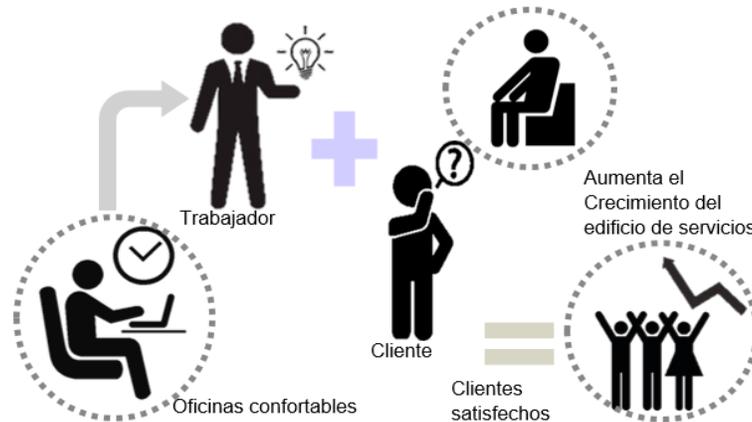
*Fuente: Elaboración propia en base del libro principios de la administración pág. 50*

Taylor, 1911 menciona en su libro "Principios de la administración", que el objetivo principal de la administración es asegurar la máxima prosperidad para su empresa potenciando a cada uno de los empleados.

Pérez y Merino 2013, mencionan en su investigación que los edificios de servicios administrativos se construyen a base de una organización, "Es el edificio que concentra las actividades y funciones más importantes de una corporación. ", "Se conocen también como lugar

en el que se gestionan e administran las asociaciones y organizaciones culturales. ”

William, Etzel y Bruce 2004, menciona que los “Servicios administrativos se definen como actividades identificables e intangibles que tiene como objetivo principal brindar a los clientes satisfacción de deseos o necesidades.”



**Figura 12.** Funciones estratégicas para la Administración

*Fuente: Elaboración propia según las bases teóricas de la administración.*

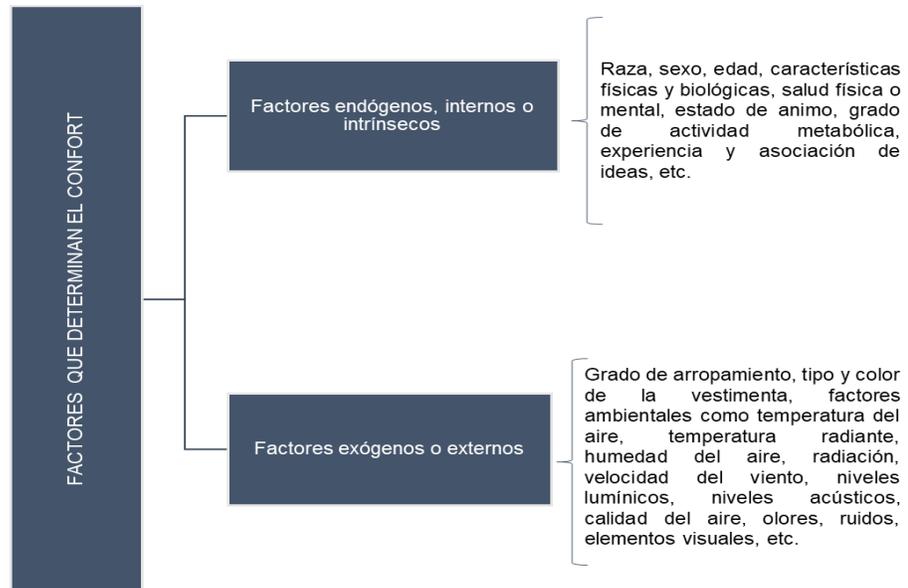
### 3.3.3 Bases teóricas sobre Confort Arquitectónico

Para el desarrollo de la variable independiente es necesario la búsqueda orientada específicamente para dicha variable: Confort arquitectónico orientado teóricamente con el objetivo planteado. A continuación, analizaremos los autores, artículos entre otros:

- **Salud y confort:**

Existe una estrecha relación entre salud y confort. Decimos que “Confort” se traduce en bienestar, sin embargo, este último abarca muchos otros aspectos. Según la organización mundial de la salud se entiende como bienestar “El estado de completo bienestar físico, mental del individuo y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades”. Desde otra perspectiva, se entiende por confort al estado físico y mental en el cual el hombre expresa satisfacción en su entorno, medio ambiente, etc.

**Confort es la percepción de un ambiente o espacio de manera instantánea**, existen una serie de factores que lo condicionan, para ellos se dividirá en dos grupos:



**Figura 13.** Factores que determinantes del confort

*Fuente: Elaboración propia basada en De Herde A (2005)*

Son los factores exógenos lo que no pueden ser controlados por el ser humano, existe una amplia clasificación en cuanto al confort, por ello cada uno de ser analizado profundamente por lo que cual se nombrara en esta investigación como tipologías del confort:



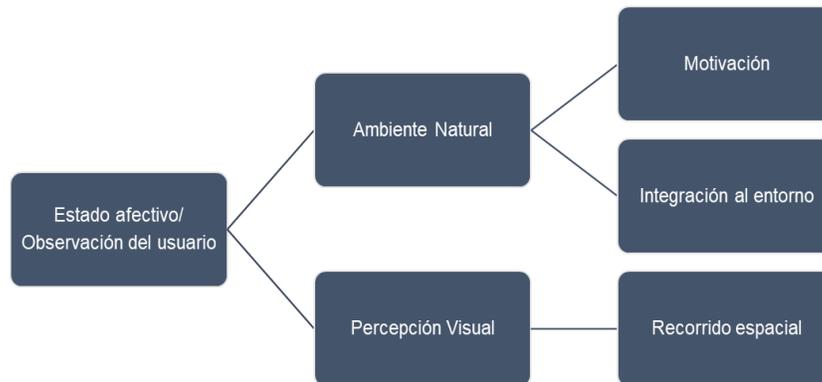
**Figura 14.** Tipos de confort

*Fuente: Fuente: Elaboración propia basada en De Herde A (2005)*

- **Confort y arquitectura**

La influencia de la arquitectura en el confort es directa, que un ambiente sea confortable, tiene consecuencias importantes para mejorar la funcionalidad del **espacio arquitectónico**.

De acuerdo al diccionario de RAE (2012), confort se trata de aquello que brinda comodidades y generan bienestar al usuario, puede obtenerse a partir de utilización de objetos clave en alguna actividad o la evitación de dolencias de origen psicofisiológico.



**Figura 15.** Comportamiento del confort espacial

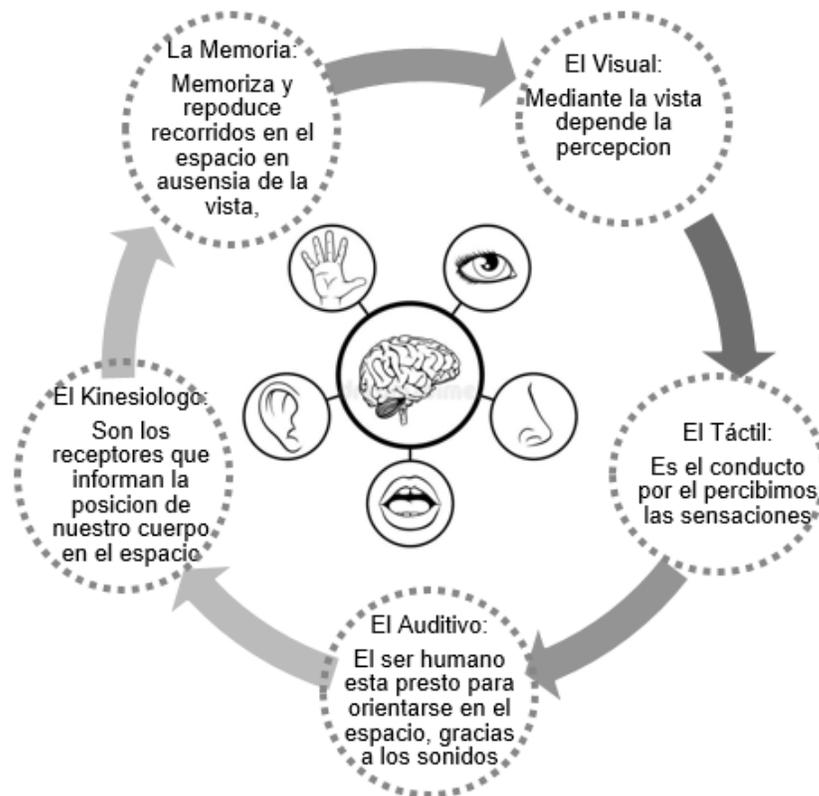
*Fuente: Fuente: Elaboración propia basada en De Herde A (2005)*

A continuación, se describirá teóricamente diferentes maneras de contribuir al confort arquitectónico:

- **Percepción espacial:**

Luis Barragán menciona: "El hombre ha buscado siempre protegerse de la angustia y el temor. Ha procurado que los espacios que habita promuevan en su ánimo a la serenidad."

Para Rigal (1987) "La percepción del espacio se produce a través de los canales espaciales, que están conformados por los sentidos y las estructuras cerebrales mediante las cuales se percibe y se construye en el espacio. " canales espaciales más usados son:



**Figura 16.** Componentes de la percepción espacial

Fuente: *Elaboración propia en base de la investigación de franco Lotito.*

La percepción espacial está compuesta por los sentidos los cuales son canales receptores que se dirigen a nuestro cerebro y nos comunica diferentes sensaciones.

Descripción	Clasificación					Altitud Msnm	Humedad Relativa	Distribución Por precipitación	Cobertura Referencial
	Koppen	Thornthwaite	Pulgar Vidal	Temperatura	Por precipitación				
Zona 1 Clima: calido terreno: muy seco H.R. ALTA	BSS- BW,BW	E(d) B'1 H3	Costa (Yunga Mar)	Semicalido	Arido	0 a 200	Húmedo	Deficiencia lluvia todo el año	Franja toda la costa

**Figura 17.** Cuadro de equivalencia climática

Fuente: *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática, Ministerio de Educación.*

Partido Arquitectónico	Materiales Y Masa Térmica	Orientación	Techos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta lineal y abierta espacios medios y volumen normal</li> <li>- Altura interior recomendada 3.00-3.50 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales masa térmica media a alta y resistente a la salinidad, impedir radiación indirecta, sombreado de jardines.</li> <li>- Techos con gran aislamiento</li> <li>- Protección contra salinidad</li> <li>- Evitar calentamiento de paredes y piso exteriores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación del eje edificio Este- Oeste.</li> <li>- Espacios exteriores orientados al norte o sur, protegidos del sol.</li> <li>- Aberturas protegidas para evitar ingreso de sol.</li> <li>- Ver dirección de vientos locales para su aprovechamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente de 0 a 10%</li> </ul>
			

**Figura 18.** Recomendación para el diseño arquitectónico

*Fuente: Guía de aplicación de arquitectura bioclimática, Ministerio de Educación.*

Para contribuir al confort arquitectónico se tomará en cuenta los valores y recomendaciones para una edificación bioclimática, por el cual, el usuario percibirá espacialmente y visualmente según la guía de la aplicación de arquitectura bioclimática.

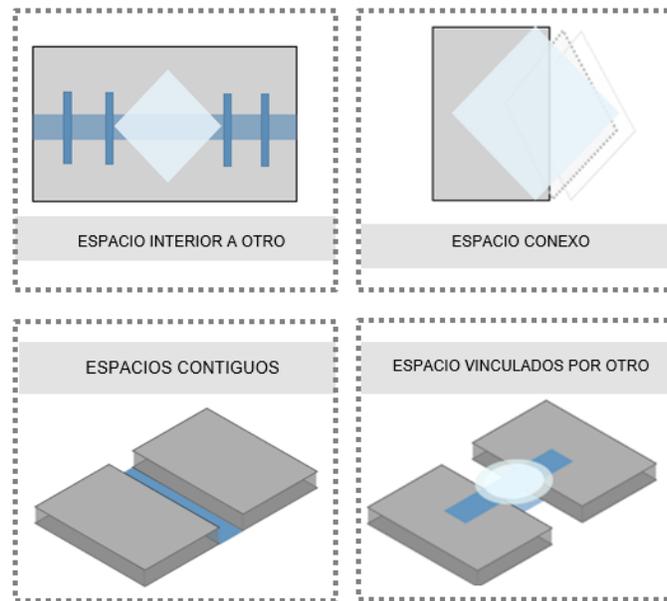
- **Relación espacial:**

Wong (1995) menciona: "Existen elementos de conexión entre espacios que pueden ser percibidos; se desempeñan en 2 criterios:

- Conexión del ser humano
- Forma

La segunda depende de la estructura del diseño. Entonces consideramos que el espacio y la gravedad pueden ser sentidos, así mismo el espacio sugiere profundidad; la gravedad provoca estabilidad o inestabilidad en formas arquitectónicas. "

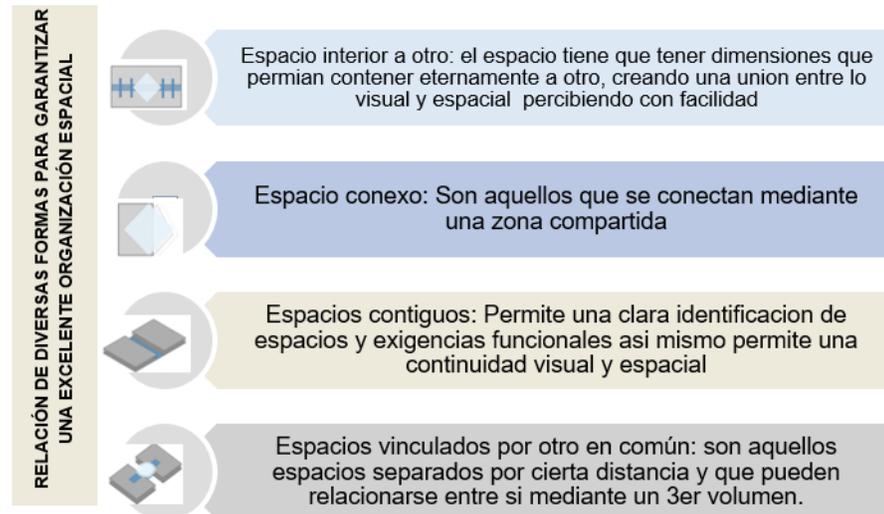
Existen diferentes tipos de relaciones entre espacios que puede garantizar una excelente organización espacial, según Ching (1982, Pág. 189):



**Figura 19.** Relaciones espaciales

Fuente: Elaboración propio basada en el CHING 1982, Pág. 189

A continuación, se especificará los tipos de relaciones espaciales:



**Figura 20.** Tipos de Relaciones espaciales

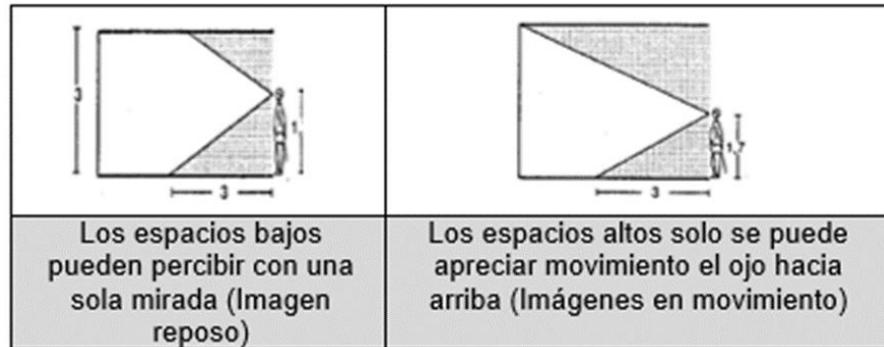
Fuente: Elaboración propio basada en el CHING 1982, Pág. 189

Para relacionar los espacios según los elementos perceptivos del ser humano, se debe de tomar en cuenta la posición y dirección. Es importante considerar que no solo se debe enfocar en relación del espacio y percepción de la forma, también se debe tener en cuenta la

organización funcional, diagramas, agrupaciones elementos compositivos y los principios ordenadores.

- **Percepción visual:**

“El sentido de la vista nos permite identificar nuestro entorno de una manera gráfica, es decir, nos informa del tamaño, la luminosidad, el volumen, la posición, distancias, color y forma de lo que nos rodea.”



**Figura 21.** Campo de visión

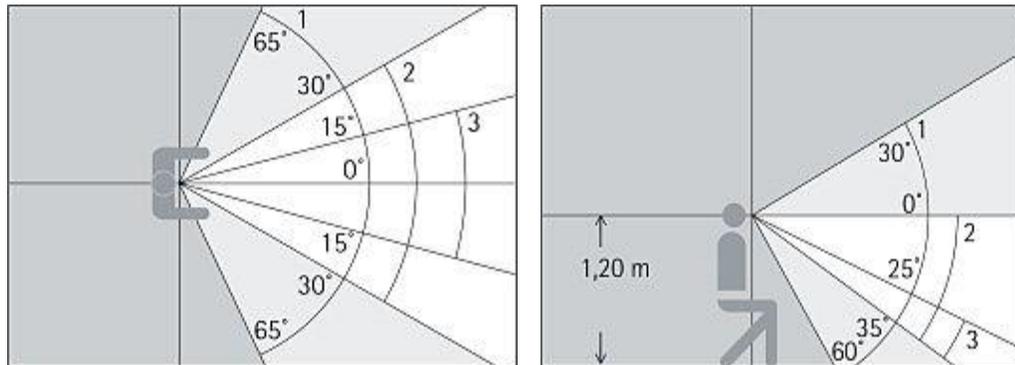
*Fuente: basada en Neufert 16 edición pág. 33*

Dicho lo anterior la decoración o ambientación del Edificio de servicios administrativos en relación a las oficinas, sería un tema subjetivo. “Todo entra por la vista” es una frase popular, que no deja de ser cierta. La estimulación visual que provocarían los colores, los tipos de figuras, y demás elementos que se incorporarían para el diseño interior generaría un sentido de bienestar y calidez en los espacios administrativos favoreciendo el clima motivacional y el confort arquitectónico.

Gestalt menciona: “El proceso de mirar el mundo es el resultado de la relación entre las propiedades que posee el objeto y la naturaleza del sujeto que observa.”

El espacio se lleva, cuyo límite superior (techo) produce una sensación de intimidad, mientras que en caso contrario se puede provocar un efecto deprimente. Los espacios con techo alto, que el ojo pueda percibir moviéndose produce una sensación de libertad y amplitud, se debe tomar en cuenta que el ojo está sometido a ilusiones ópticas.

El proceso visual también influye en otros factores referidos en los diferentes escenarios que presenta el ser humano, es decir, capacidad sensitiva, la percepción visual es un desarrollo activo y selectivo para cada persona.



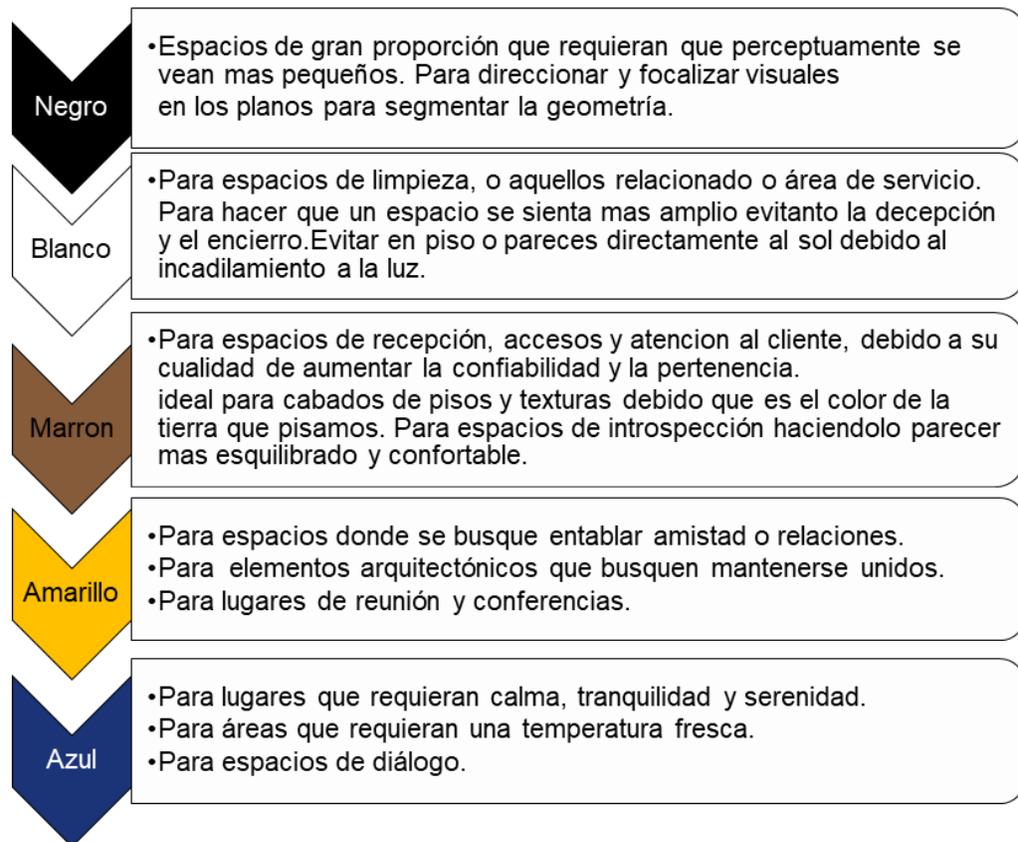
**Figura 22.** Campo de visión laboralmente

*Fuente: basada en Neuffer. Edición 2 pág. 90*

Otra de los puntos importantes es la percepción visual referida al color. A continuación, se definirá y analizará el color que contribuirá al confort arquitectónico.

“*El color como un medio para funcionar óptimamente*”, Como elemento relacionado al espacio físico cabe señalar que el color tiene una influencia muy importante en la vida del individuo, por lo tanto, los colores crean en la mente humana un efecto en la expresión de los estados emocionales. Por ello, al escoger los colores para el proyecto se deberá tener en cuenta aquellos colores que estimulen una mejora respecto a la calidad ambiental interior, rendimiento, bienestar social, concentración y acciones positivas.

“El lenguaje de los colores significa que estos no solo se supeditan a representar la realidad en imagen, si no también pueden hablar, cada color es un signo que posee su propio significado.”



**Figura 23.** Definición de colores en la arquitectura

Fuente: Elaboración propio basada en el CHING 1982, Pág. 18

- **Diseño Ergonómico:**

La ergonomía estudia la eficiencia del hombre y su entorno del trabajo. Es una interacción entre humanos y otros elementos que puede aplicarse a teorías, principios, datos y métodos de diseño.

Ergonomía es: “La ciencia del bienestar y del confort”, “El conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona.”

“(Colegio de ergonomía, México) menciona: ” Para propósitos de diseño, el enfoque principal de la ergonomía estará entonces referido al hecho de que, si un producto, sistema o ambiente se destina para el uso humano, entonces, los diseños de estos deberán basarse en las características físicas y mentales de los usuarios. Tomando en cuenta la premisa de que “No todos somos iguales ni física, ni mentalmente,

Situaciones peligrosas, poco saludable, incómodas e ineficiente para el trabajo y para la vida diaria se consideran las capacidades físicas y psicológicas de los humanos. ”

K.F.H. Murrell Menciona que el diseño ergonómico es importante para la relación entre el hombre y su medio laboral. Está determinado por la ergonomía física que se enfoca en la arquitectura y diseño de interiores para prevenir lesiones en las demandas laborales creando un bienestar para el usuario.

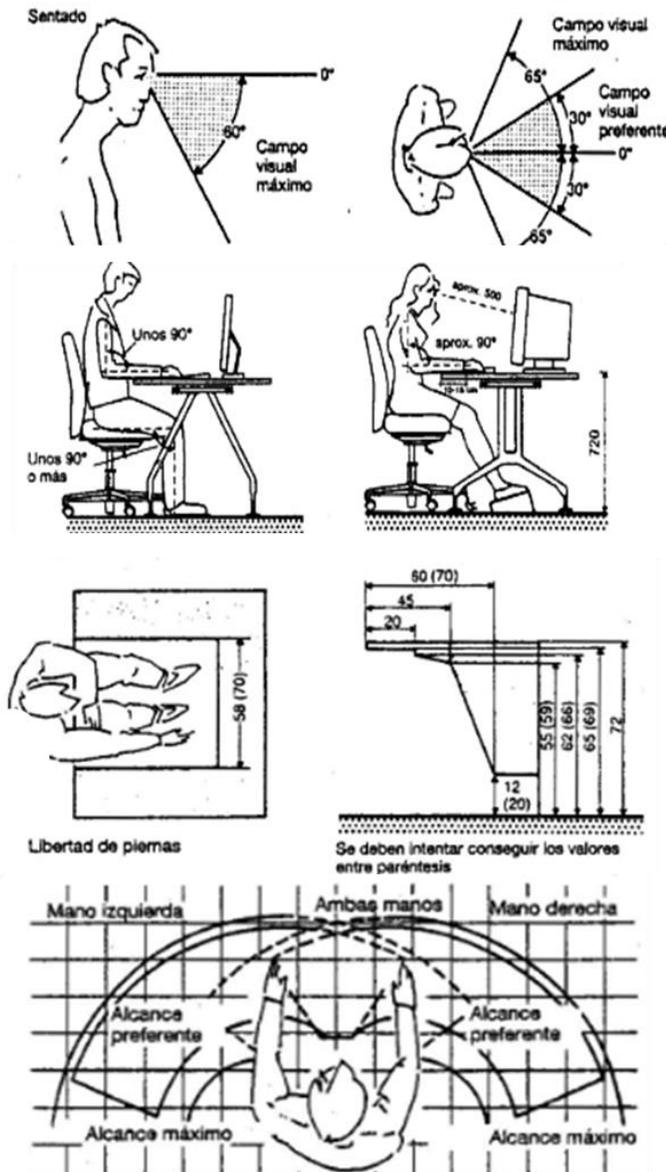
Para aplicar el diseño ergonómico se tiene que analizar al usuario, la función que ejerce y las consecuencias que afectan ergonómicamente, incluso se podría analizar luminotécnica, color, diseño de muebles, confort térmico, acústico se podría decir todos los factores que intervienen en el proyecto. En la ergonomía física estudia el cuerpo humano como objetivo es decir el estudio de las posturas, manipulación de materiales, movimientos repetitivos, lesiones musculares, demandas de trabajo, seguridad y salud. Según expertos cuando se aplica de manera correcta la ergonomía.

Etienne Grandjean menciona que la ergonomía es importante para el estudio del comportamiento del hombre en relación con su trabajo.

Para finalizar la ergonomía está basada por el confort, seguridad y eficiencia el cual tiene como resultado un mejor rendimiento laboral y el bienestar para los usuarios.

### Lugares De Trabajo Con Pantallas

“Ergonomía es el conjunto de conocimientos acerca de las capacidades, limitaciones y características humanas que son relevantes para cualquier diseño”



Clasificación más común para los diferentes factores que afectan a los seres humanos al momento de desarrollar alguna tarea, actividad o función.

1. La postura del cuerpo y su movimiento, como el estar sentado, parado, levantando, jalando, empujando, etc.
2. Factores ambientales tales como el ruido, vibración, iluminación, clima, etc.
3. Factores de Información y operación, los cuales pueden ser percibidos a través de los sentidos, como sonidos de alarma, temperaturas de superficies, etcétera, así como el uso de controles y su relación con su disposición.
4. Tareas y trabajos de tal manera que sean los apropiados a las habilidades y capacitación de los usuarios al igual de interesantes.

**Figura 24.** Diseño de Mobiliarios adecuados para oficinas

Fuente: Elaboración propia basada en Neuffer.edicion 16 pág. 34

Lugares De Trabajo Con Pantallas

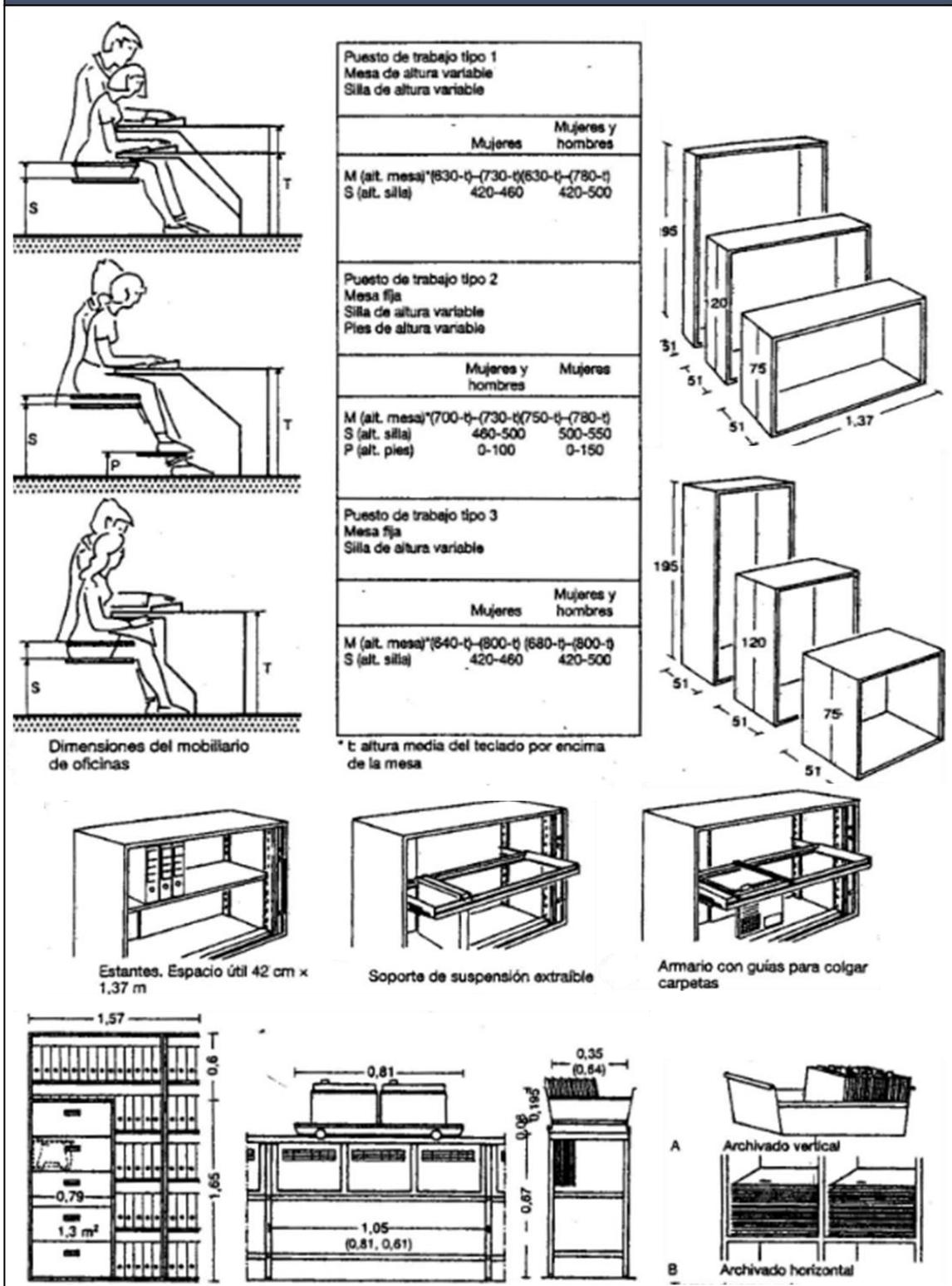


Figura 25. Diseño de mobiliarios adecuados para oficinas

Fuente: Elaboración propia basada en Neuffer.edición 16 pag. 34

### 3.3.4 Definición de Términos Básicos

- **Oficina de Servicio Administrativo (RGOA, 2004)**

Nos dice: "Las oficinas administrativas son instancias estratégicas, tácticas, asesoradas y ejecutadas por el servicio administrativo, consejo universitario, la rectoría y vicerrectoría según sea el caso, que se basan en la normativa institucional y los principios del ordenamiento con el fin de asegurar la excelencia educativa. " (párr.2)

- **Infraestructura del espacio.**

(UNED, 2011) Nos dice: "Son espacios diseñados a criterio para su funcionalidad adecuándose a los procesos que se llevaran a cabo en ellos; donde el trabajador se sienta identificado y satisfecho incrementado la productividad y la retención de talento. " (párr.3)

- **Confort**

(Arquitectura Viva, 2013) Nos dice: "La palabra confort se refiere, en término generales, a un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad." (párr.3)

- **Bienestar**

(De la Torre, 2014) Nos dice: "se evalúa a través de percepciones que tienen las personas en su entorno y de las actividades que realizan; que en su conjunto conducen a la felicidad. "

- **Salud**

(OMS, 2010) Nos dice: "El rendimiento óptimo dentro de las capacidades que posee relacionadas con el ámbito que la rodea. La salud radica en el equilibrio de la persona con su entorno de ese modo, lo que le implica una posibilidad de resolución de los conflictos que le aparecen. "

- **Comodidad**

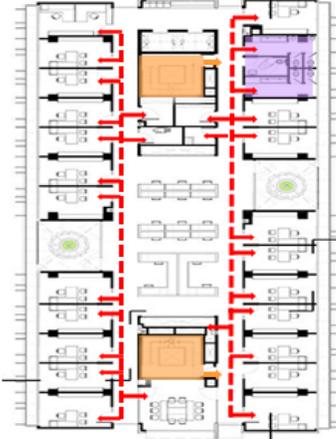
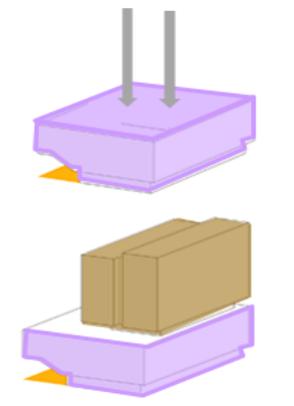
(De Conceptos, 2011) Nos dice: "Es un conjunto de circunstancias que rodean a un ser vivo y que hacen que su vida le resulte confortable y placentera, así mismo la posibilidad de un desplazamiento, descanso y/o desarrollo para el bienestar del individuo."

- **HUB**

(ComunidadWorkind, 2015) Nos dice: "Son espacios de inspiración donde se prioriza el intercambio de ideas. Sin embargo, también son llamadas oficinas de idea Paint (oficinas con recubrimientos de borrado en seco) tiene como propósito potenciar el talento humano."

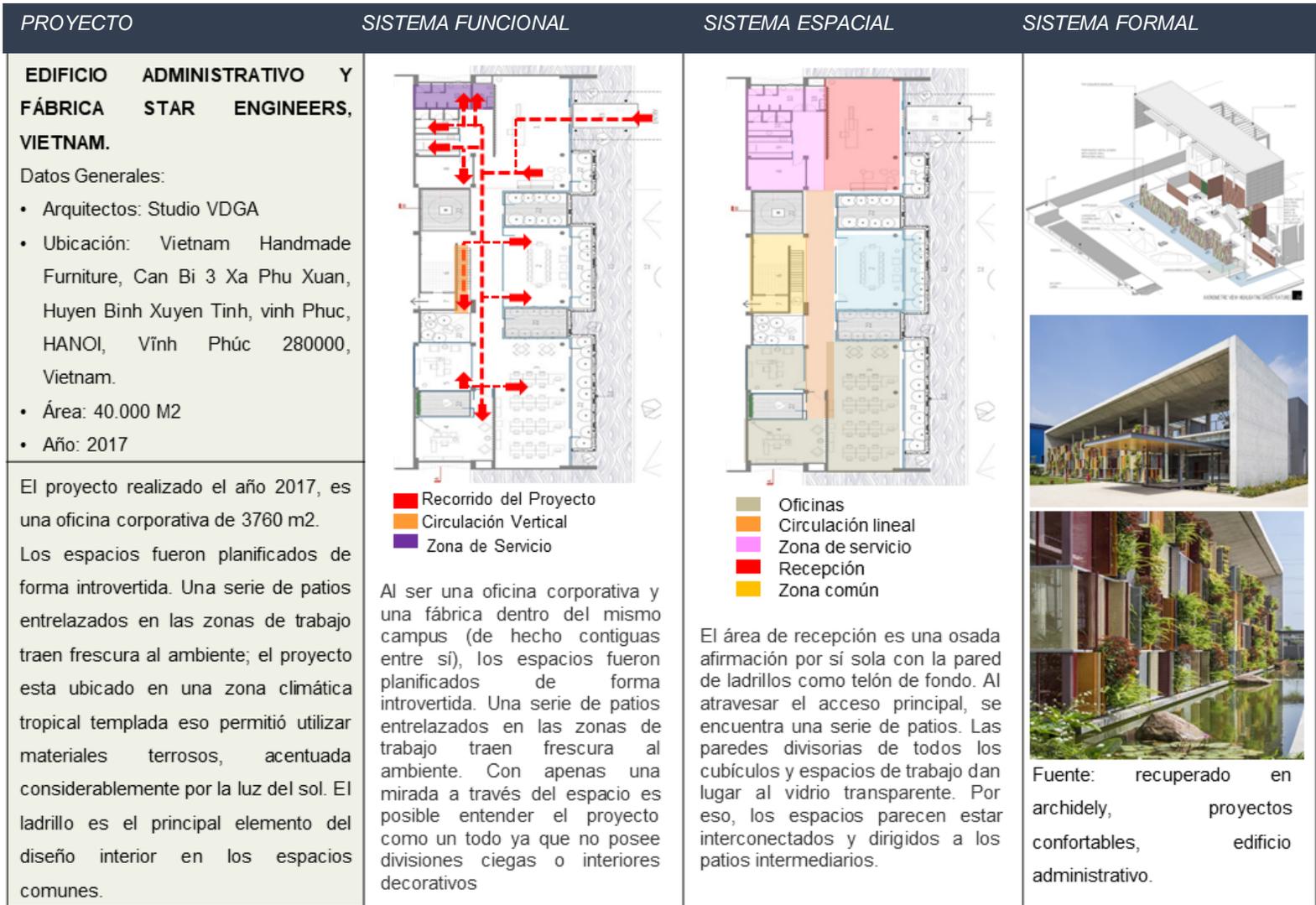
### 3.4 Antecedentes Contextuales

#### 3.4.1 Estudios de Casos.

PROYECTO	SISTEMA FUNCIONAL	SISTEMA ESPACIAL	SISTEMA FORMAL
<p><b>Complejo académico PUCP/ Enrique Santillana+ Tándem arquitectura+ Jonathan Warthon</b></p> <p>Datos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectos: Cynthia Seinfeld, Jorge Draxl y Juan Carlos Burga, Enrique Santillana, Jonathan Warthon.</li> <li>• Ubicación: Av. Universitaria 1801, San Miguel Lima 32, Perú</li> <li>• Área: 11750.0 m<sup>2</sup></li> <li>• Año proyecto: 2017</li> </ul> <p>Descripción del proyecto:</p> <p>Está conformado por un conjunto de edificios los cuales se encuentran comunicando entre sí mediante vías peatonales sobre áreas verdes y puentes. Se diseñó nuevos espacios para oficinas para el personal administrativo y profesorado el cual se requería aumentar las áreas de uso colectivo para satisfacer la formación académica, administración e investigación de la comunidad universitaria.</p>	 <p> <span style="color: red;">■</span> Recorrido del Proyecto  <span style="color: orange;">■</span> Circulación Vertical  <span style="color: purple;">■</span> Zona de Servicio         </p> <p>La estrategia de diseño fue muy importante dentro del proyecto del edificio mixto por lo cual se delimitó sus funciones por ellos se propone un volumen horizontal para todas las funciones públicas y vertical para las funciones administrativas y del profesorado</p>	 <p> <span style="color: gray;">■</span> Oficinas  <span style="color: blue;">■</span> Áreas de servicio  <span style="color: purple;">■</span> Hub         </p>  <p>Fuente: recuperado en archidely, proyectos confortables, edificio administrativo.</p>	  <p>El complejo académico de la PUCP es uno de los edificios de servicios más completos espacialmente, así mismo se logró la integración de docente con estudiante satisfaciendo la formación académica.</p>

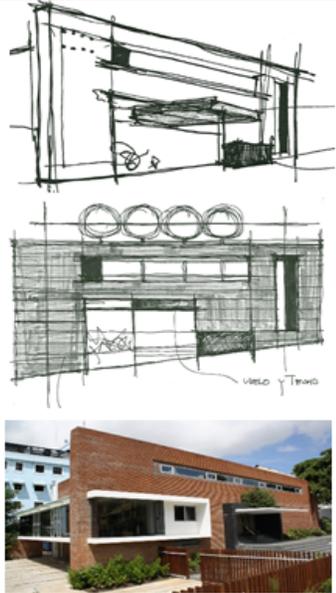
**Figura 26.** Experiencia confiable N° 1

Fuente: *Elaboración propio.*



**Figura 27.** Experiencia confiable N°02

Fuente: Elaboración propio.

PROYECTO	SISTEMA FUNCIONAL	SISTEMA ESPACIAL	SISTEMA FORMAL
<p><b>Edificio administrativo Grupo Banas/ Daniel Pons</b></p> <p>Datos Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectos: Daniel Pons</li> <li>• Ubicación: Calle Antonio Maceo, Santo Domingo, República Dominicana</li> <li>• Año: 2009</li> </ul> <p>Descripción del proyecto: Las oficinas comerciales del grupo empresarial dedicado al uso de Energía Renovable; se enfocó hacia la atemporalidad de ciertas formas y materiales. Fue el primer edificio verde con certificación LEED por el united states Green Building Council (USGBC) en el país de república dominicana se planteó un manejo de aguas, Reducción de contaminación ambiental, producción y uso eficiente de energía y techo verde</p>	 <p> <span style="color: red;">■</span> Recorrido del Proyecto  <span style="color: orange;">■</span> Circulación Vertical  <span style="color: purple;">■</span> Zona de Servicio         </p> <p>El diseño funcional es fluido y directo para el ingreso de los espacios, el cual la circulación es el aspecto principal el cual se logra una percepción arquitectónica</p>	 <p> <span style="color: olive;">■</span> Oficinas  <span style="color: orange;">■</span> Circulación lineal  <span style="color: purple;">■</span> Zona de servicio  <span style="color: blue;">■</span> Recepción  <span style="color: grey;">■</span> Zona común         </p> <p>Los espacios de la zonas son según la normatividad el cual crea flujos directos e indirectos creando un orden espacial en el proyecto.</p>	 <p>El aspecto formal se adecua a su entorno dando un impacto ambiental y físico el cuando fue el primer edificio verde con certificación leed.</p> <p>Fuente: recuperado en archidely, proyectos confortables, edificio administrativo / grupo banas.</p>

**Figura 28.** Experiencia confiable N°03

Fuente: Elaboración propio

### 3.4.2 Análisis y diagnóstico situacional sobre el edificio de servicios administrativos

A continuación, se analizará por zonas (Ver Anexo N°3) la situación actual del Edificio de servicios administrativos de la Universidad Privada de Tacna.

**Tabla 02.**

*Ficha Observativa Variable Independiente*

FICHA OBSERVATIVA VARIABLE INDEPENDIENTE :EDIFICIO SE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					
DATOS GENERALES					
Dirección: Av. Bolognesi N° 1177		Localidad: Tacna		Usos del edificio:	
Distrito: Tacna		Provincia: Tacna		Vivienda	Residencia
Tipología del edificio:				Comercio	X Otros usos
X	Edificio administrativo	1	N° de plantas	Esquema de localización 	
	Edificio institucional	2.30	Altura de edificio		
	Edificio Comercial	55730 m2	Área del terreno:		
Fotografía del Estado actual			Planimetría general 		
					
Fotografía del Estado actual					
					
<p>Estado de conservación:</p> <p>Nivel 3 . Buen estado aparente.....60%</p> <p>Se observo que viene realizando el mantenimiento cíclico respectivo al rectorado.</p> <p>Nivel 2: lesiones leves.....20%</p> <p>El desgaste del piso parquet</p> <p>Los materiales utilizados en la construcción de la edificación son inadecuados para el uso administrativo, amplificando la temperatura del ambiente ya se frío o calor</p> <p>Nivel 1: Lesiones graves.....20%</p> <p>Presencia de eflorescencia en el concreto en el primer nivel probablemente por el constante contacto del material orgánico que lo rodea o por posible deficiencias en las instalaciones sanitarias</p>					

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2 Análisis y diagnóstico situacional del confort arquitectónico.

A continuación, se analizará por zonas (Ver Anexo N°4) la situación actual de la variable, referente al confort arquitectónico mediante una ficha de observación.

**Tabla 03.**

*Ficha Observativa Variable Independiente*

FICHA OBSERVATIVA VARIABLE DEPENDIENTE: CONFORT ARQUITECTONICO						
Datos generales:			Usos del edificio:			
Propietario: Universidad Privada de Tacna			Vivienda	Residencia		
Dirección: Av. Bolognesi N°1177			Comercio	Otros usos	X	
¿Que estimación de edades se percibe en el proyecto?			Observaciones: La vivienda adecuada para el rectorado tiene una vida útil alrededor de 20 años, por lo tanto es recomendable proponer un nuevo proyecto con ambientes accesibles y confortables dignos para el usuario.			
Menores de 15 años	Adultos	X				
Entre 15-20	Mayores de 55 años	X				
Indique según su percepción arquitectónica NO CONFORTABLES						
PERCEPCIÓN ESPACIAL	PERCEPCIÓN VISUAL		PROCESO SENSORIAL	DISEÑO ERGONOMÉTRICO		
Relación con el exterior	Ambientes confortables		Temperatura cambiante en el interior	x	Mobiliario inadecuado	x
Relación entre espacios	Iluminación inadecuada	x	Materiales en mal Estado	x	Lesiones musculares	x
No hay Comunicación clara entre espacios	x	Mantteamiento en ambientes	Incomodidad auditiva	X	Mobiliario en mal estado	
Resultados / Comentarios: Se debe implementar ambientes/ Mobiliario que satisfagan al usuario dentro de un ambiente para aumentar su rendimiento laboral.						
Imágenes del Estado Crítico:						
						



PLANIMETRÍA GENERAL DEL ESTADO ACTUAL

Fuente: Elaboración propia

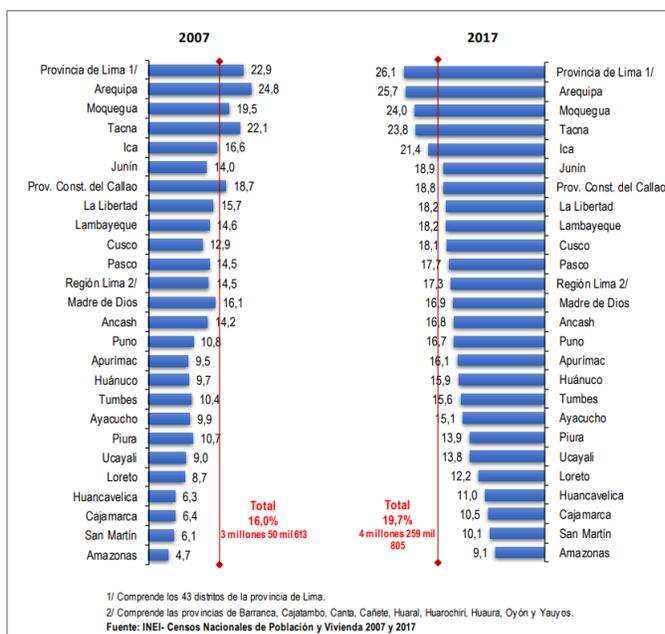
### 3.4 Análisis y diagnóstico de la ciudad de Tacna.

En Tacna no se ha encontrado un equipamiento de servicio administrativo que contribuya a la mejora del confort arquitectónico, debido a que los diseños, funciones y formas tienen una insuficiencia arquitectónica. Es así, que vemos necesaria la propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades requeridas y que cumpla con todas normas y reglamentos aptos para la administración.

#### A. Aspecto socio demográfico.

El Instituto de Estadística e Informática (INEI) reveló que la población total del Perú alcanzó los 31 millones 237 mil 385 habitantes, de ello menos del 2%, es decir 329 mil 332 habitantes corresponden a Tacna, según los Primeros Resultados de los Censos Nacionales 2017, realizado el pasado 22 de octubre.

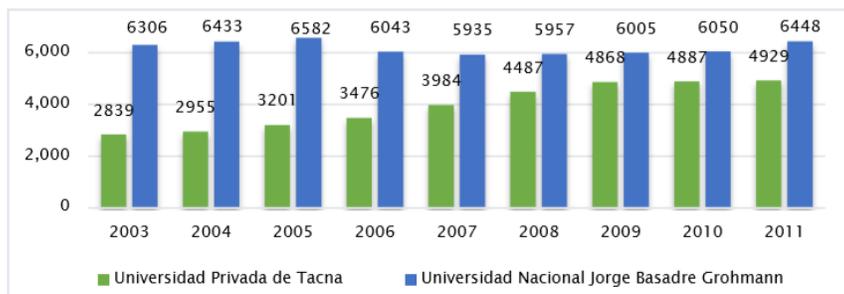
En el período intercensal 2007-2017, la población con estudios universitarios se incrementó en 39,6% que equivale a 1 millón 209 mil 192 personas.



**Figura 29.** Educación superior Universitaria

Fuente: INEI- Censos nacionales de población y vivienda 2007 y 2017.

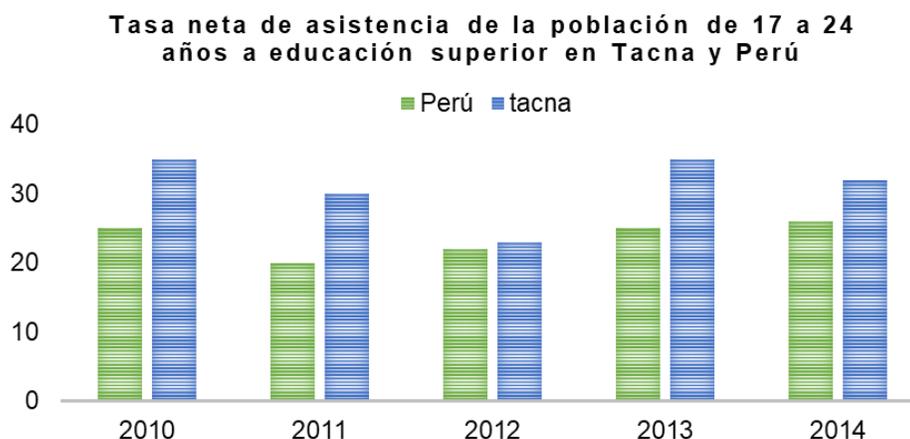
La ciudad de Tacna cuenta con 02 universidades con mayor cobertura estudiantil y 08 universidades que brindan cursos y carreras profesionales a distancia. Los universitarios proceden de diferentes regiones del sur y centro del país. (ver figura 28)



**Figura 30.** Promedio de Ingreso

*Fuente: Dirección Regional sectorial de educación de Tacna (2012). Tacna compendio estadístico (2011-2012)*

La Universidad Privada de Tacna fue creada bajo la ley N° 24060 del 03 de enero de 1985, cuyo periodo de organización se extendió. Según las leyes respectivamente, hasta el 26 de este mes y año; y por resolución N° 49893-ANR de la misma fecha, la asamblea nacional de rectores, le otorga la autorización definitiva de funcionamiento, de conformidad con la ley universitaria N°237338.



**Figura 31.** Tasa neta de asistencia de la población de 17 a 24 años a educación superior en Tacna y Perú.

*Fuente: Plan Estratégico institucional 2018-2022*

Universidad	Región	Posición ranking 2016
PUCP	Lima	1
U. Cayetano Heredia	Lima	2
U. Del Pacífico	Lima	3
U.N.M. de San Marcos	Lima	4
Universidad Nacional de Ingeniería	Lima	5
UPC	Lima	6
U. N. Agraria La Molina	Lima	7
U. San Martín de Porres	Lima	8
U. De Piura	Lima	9
USIL	Lima	10
U. Católica San Pablo	Arequipa	11
U. Privada Antenor Orrego	La Libertad	12
U. Continental	Lima	13
U. Ricardo Palma	Lima	14
U. Científica del Sur	Lima	15
U. Privada del Norte	Lima	16
<b>U. Privada de Tacna</b>	<b>Tacna</b>	<b>17</b>
U. Ruiz de Montoya	Lima	18
U. Santo Toribio de Mogrovejo	Chiclayo	19
Universidad Señor de Sipán	Chilayo	20

**Figura 32.** Ranking 2016 de universidades peruanas según la revista "América economía"

*Fuente: Plan Estratégico institucional 2018-2022, América económica.*

#### **B. Aspecto físico espacial.**

La ciudad de Tacna se encuentra situada a 562 m.s.n.m en el sur del Perú, junto al océano pacífico; al sur de Chile, al oeste con el Mar de Grau, Tacna está compuesta de zonas desérticas, volcánicas y cordilleranas.

La ubicación del terreno está próxima hacia la alameda Bolognesi que fue construida por Manuel de Mendiburu en 1840, actualmente aún prevalecen las casonas antiguas.

#### **C. Aspecto físico biótico.**

El proyecto se encuentra ubicado en la alameda. La vegetación próxima son las palmeras, las cuales fueron traídas desde Chile en el año de 1914 a cargo del alcalde Julio Bacigalupo. Tienen un aproximado de 105 años y están ubicados en todo el recorrido de la alameda Bolognesi, dividiéndolo en dos partes iguales. En la vereda central, la alameda conecta directamente con las carreteras hacia Chile y Bolivia.



B. Topografía

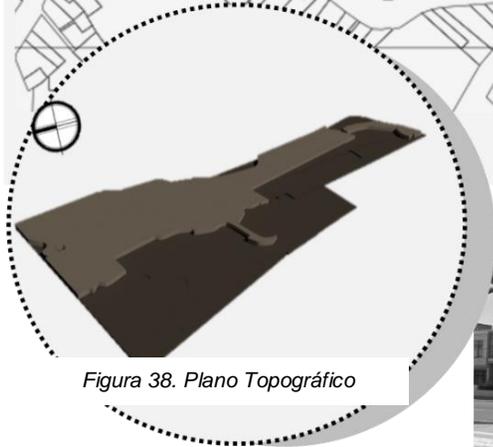
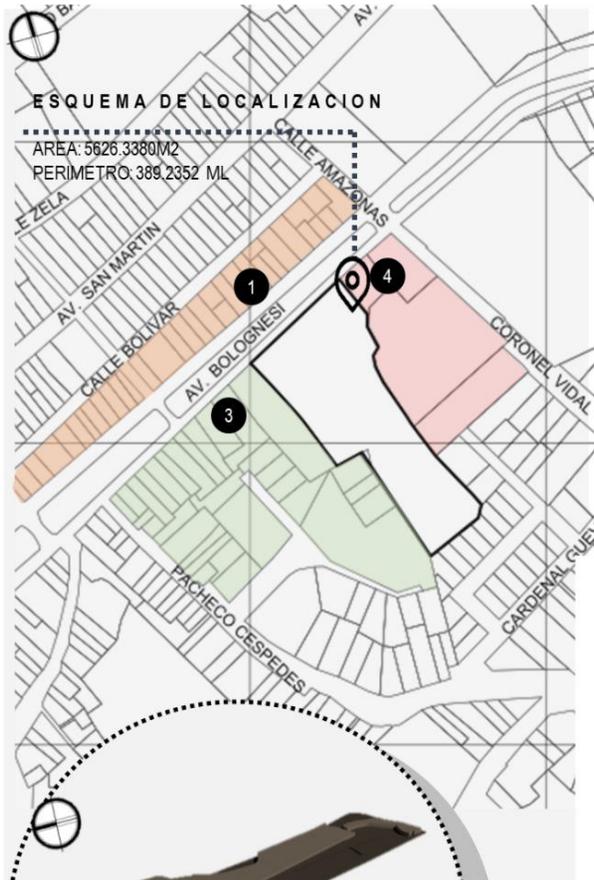


Figura 38. Plano Topográfico

La topografía presenta una pendiente considerable en el eje 1-1 de 1.5% con depresión dirigida al norte a oeste.

**Descripción de las colindantes:**

- 1 Por el frente: en línea recta de un solo tramo de 28.50 ml. Colinda con la Avenida Bolognesi seguido con la iglesia espíritu santo.
- 2 Por el fondo: en línea recta de un tres tramos de 45.05ml colinda con el pasaje N°3 seguido de asociación de viviendas.
- 3 Por el lado izquierdo: en línea recta de un tramo 05.08 ml colinda con una propiedad privada
- 4 Por el lado derecho: en línea recta 05.7ml, colinda con una propiedad privada

**PREMISAS DE DISEÑO:**

El resultado del estudio topográfico mostro una pendiente 1.5% es por ello se va considerar 2 plataformas orientadas para suavizar la sensación del nivel en el usuario para el manejo de las pendientes del terreno se deberá nivelar el terreno.

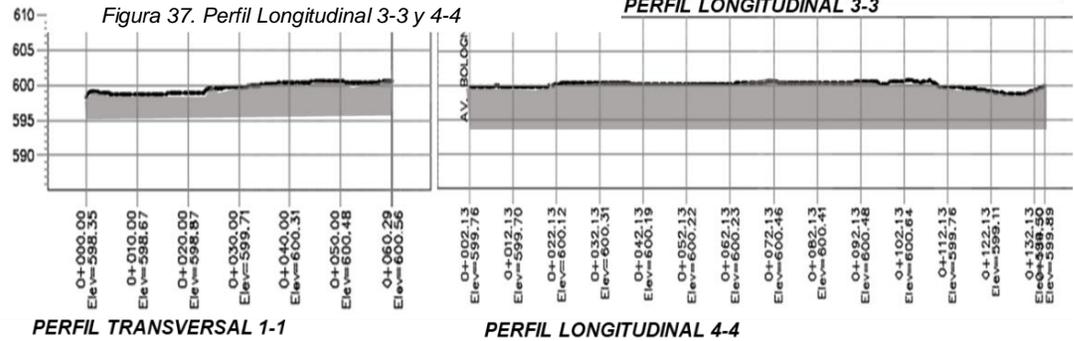
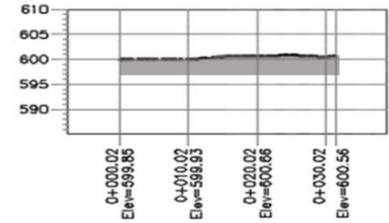
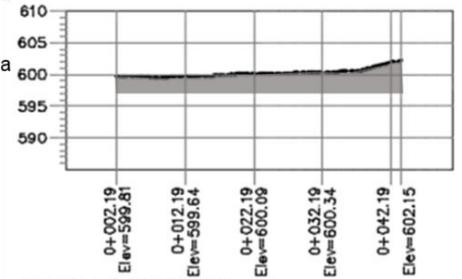


Figura 37. Perfil Longitudinal 3-3 y 4-4

Figura 36. Perfil Transversal 1-1 y 2-2



PERFIL TRANSVERSAL 2-2



Por el Frente

2 Por el fondo

3 Por el lado izquierdo

4 Por el lado derecho



D. Expediente Urbano

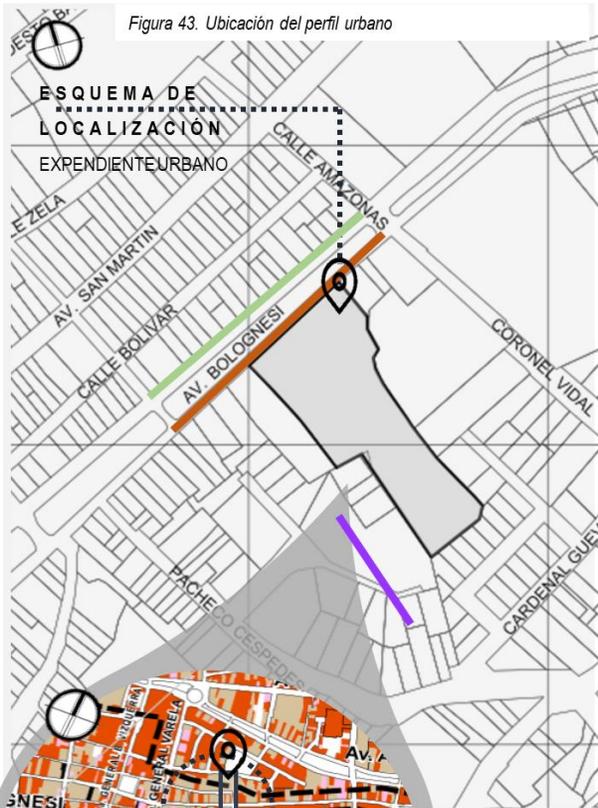


Figura 43. Ubicación del perfil urbano

- **Perfil urbano:** Presenta un perfil urbano consolidado, por la avenida Bolognesi se ubican viviendas no mayor de 6 metros de altura, por el pasaje pacheco céspedes se encuentra una altura máxima de 9 metros, por nor-este se encuentra el pasaje N°3 en el cual se encuentra un proceso de consolidación en donde predominan las viviendas de un nivel con la tendencia a crecer en mas niveles
- **Altura de edificación:** El terreno se encuentra ubicado en una zona urbano consolidado existiendo por el frente edificaciones 02 pisos, la iglesia con una altura de 12 metros en línea recta se encuentra una casona antigua con una altura de 6 metros y dos viviendas contigua de 2 niveles y 1 nivel.
- **Estado de edificación:** Contigua al área del terreno se pueden identificar que las edificaciones se encuentra en un estado bueno, regular, ya que esta zona se encuentra consolidad urbanamente.



Figura 44. Imágenes exteriores del perfil actual

En las presentes imágenes muestra el perfil y altura de edificación en el entorno del terreno se puede visualizar que su predominación es de 2 a 3 pisos.

- **Materia predominante:** En las edificaciones contiguas al área del proyecto el material predominante esta dado por muros de albañilería, columnas y losas de concreto armado.

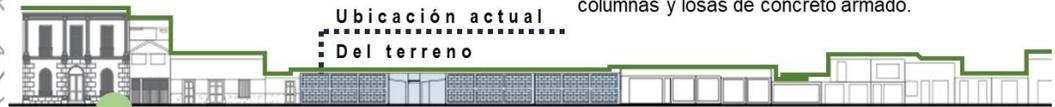


Figura 45. Perfil urbano 1, Fuente: Elaboración propia.

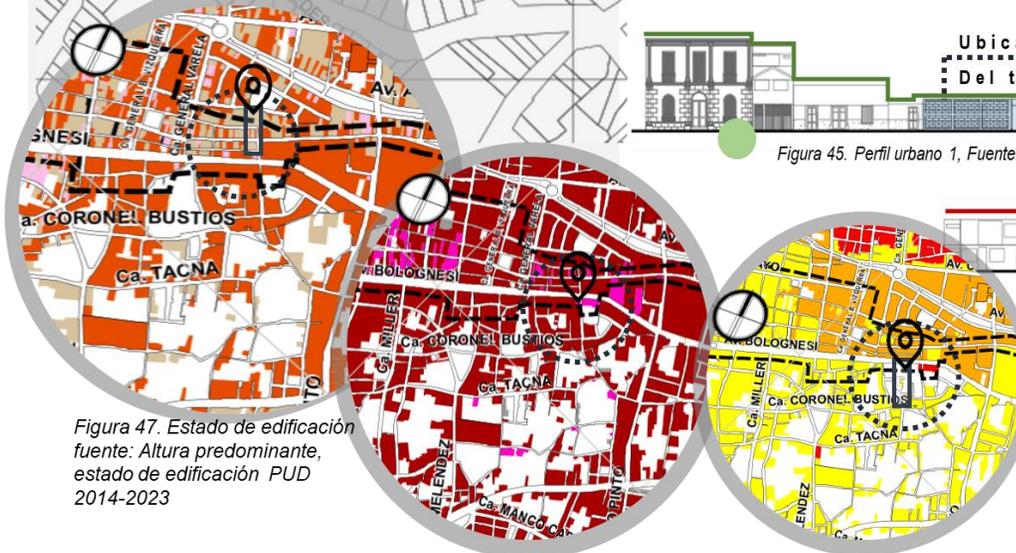


Figura 47. Estado de edificación fuente: Altura predominante, estado de edificación PUD 2014-2023



Figura 46. Perfil urbano 1, Fuente: Elaboración propia.

**PREMISAS DE DISEÑO:** se tomara en cuenta el la altura predominante del terreno inmediato, existen casonas y viviendas en línea recta en el terreno

3.5.2 Aspecto de Viabilidad

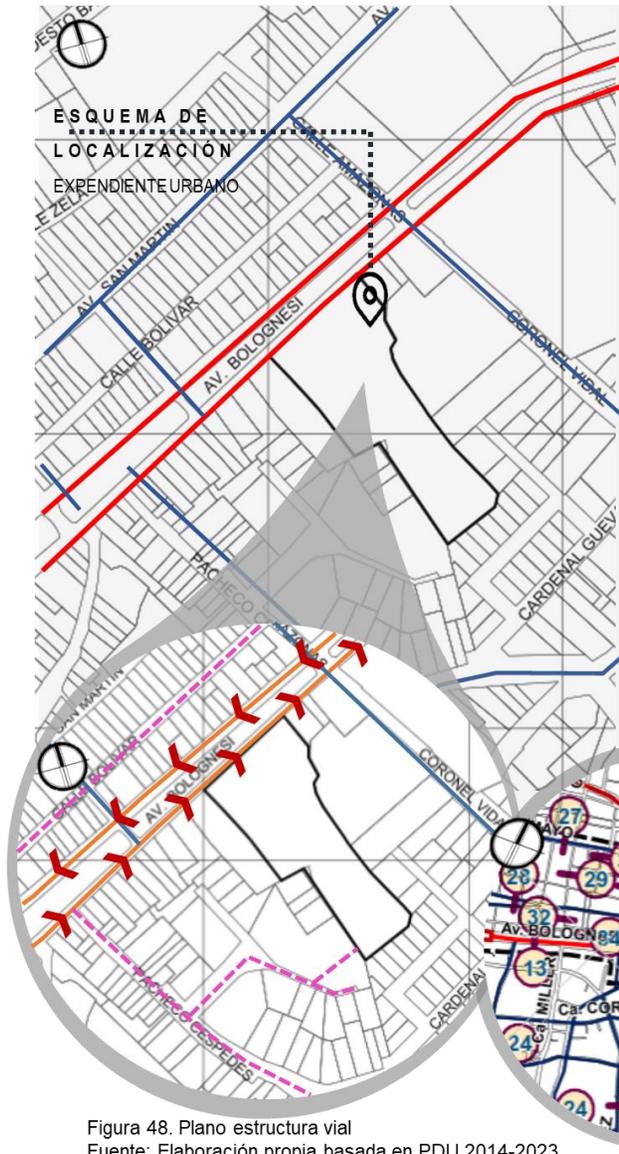


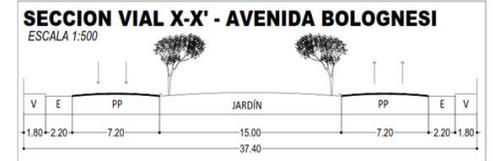
Figura 48. Plano estructura vial  
Fuente: Elaboración propia basada en PDU 2014-2023

**A. INFRAESTRUCTURA VIAL:** La infraestructura vial esta conformada por la vía de primer orden como la Avenida Bolognesi que articula todo el centro de la ciudad de Tacna. Se encuentra asfaltada en todas sus secciones esta diseñada con una berma central estacionamientos y veredas. La intercambio vial tipo I sobre la cual se emplaza el terreno de estudios permite que tenga accesibilidad libre para el sector universitarios / visitante sin embargo el retiro y el cerco perimétrico no influye en su estructura de espacios peatonales como viales.

La calle pacheco céspedes se constituye como una vía conectora con el la zona comercial de la ciudad de Tacna, contiguo al pasaje N°3 que se encuentra asfaltada carente de mantenimiento ya que este se encuentra en proceso de consolidación.

**B. TRANSPORTE:** El servicio de transporte en la actualidad esta dado por vehiculos de servicios publico a través de microbuses que recorren en la Avenida Bolognesi. Entre ellos tenemos 30B, "A", "22", "5", "6", "12" líneas principales que transcurren la Avenida Bolognesi.

LEYENDA ESTRUCTURA VIAL	
—	VIA NACIONAL
—	VIA REGIONAL
—	VIA ARTERIAL
—	VIA COLECTORA
—	VIA COLECTORA PROYECTADA
—	LINIA FERREA
■	EQUIPAMIENTO TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
■	INTERCAMBIO VIAL TIPO I
■	INTERCAMBIO VIAL TIPO II
■	INTERCAMBIO VIAL TIPO III
○	SECCION VIAL
○	ROTONDAS



**PREMISAS DE DISEÑO:** La propuesta arquitectónica del edificio de servicios administrativos contara con un estacionamientos para atender al publico y personal administrativo dicho lo anterior se diseñara en la zona posterior del terreno que colinda con el pasaje N°3 el cual ayudara la disminución del trafico y contaminación auditiva. Con el objetivo de incorporar el proyecto en su entorno haciendo retiros y estructurando espacios públicos de calidad y también incentivar el uso de bicicletas en el usuario



Fuente: Elaboración propia basada en google maps

**3.5.3 Infraestructura De Servicios**

El área en estudio cuenta con servicios provisionales básicos de agua, desagüe, energía eléctrica y servicio de telefonía y servicio de limpieza ya que esta localizada en un la zona de casco urbano de la ciudad de Tacna.

**A. Infraestructura De Agua.**

El terreno cuenta con servicio de agua que es administrado y distribuido por la empresa prestadora de servicios- EPS.

El terreno se encuentra próxima hacia la red de agua principal, el suministro es agua es 24hrs.

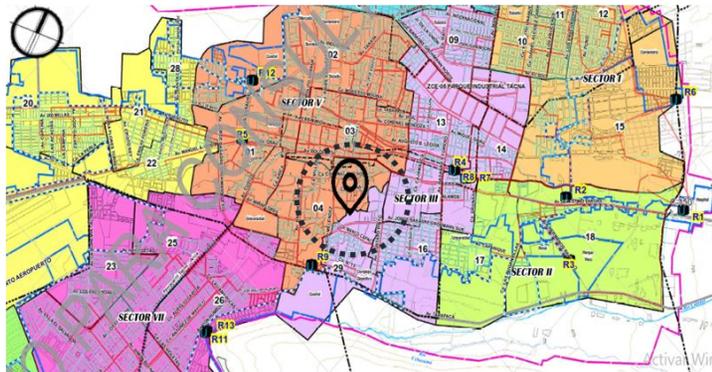


Figura 49. Plano cobertura de agua potable fuente: PUD 2014-2023

**B. Infraestructura De Desagüe.**

El terreno cuenta con servicio de desagüe que es administrado y distribuido por la empresa prestadora de servicios- EPS.

El terreno se encuentra próxima hacia la red 8 CSN, el suministro es agua es 24hrs.



Figura 51. Plano de cobertura red alcantarillado fuente: PUD 2014-2023

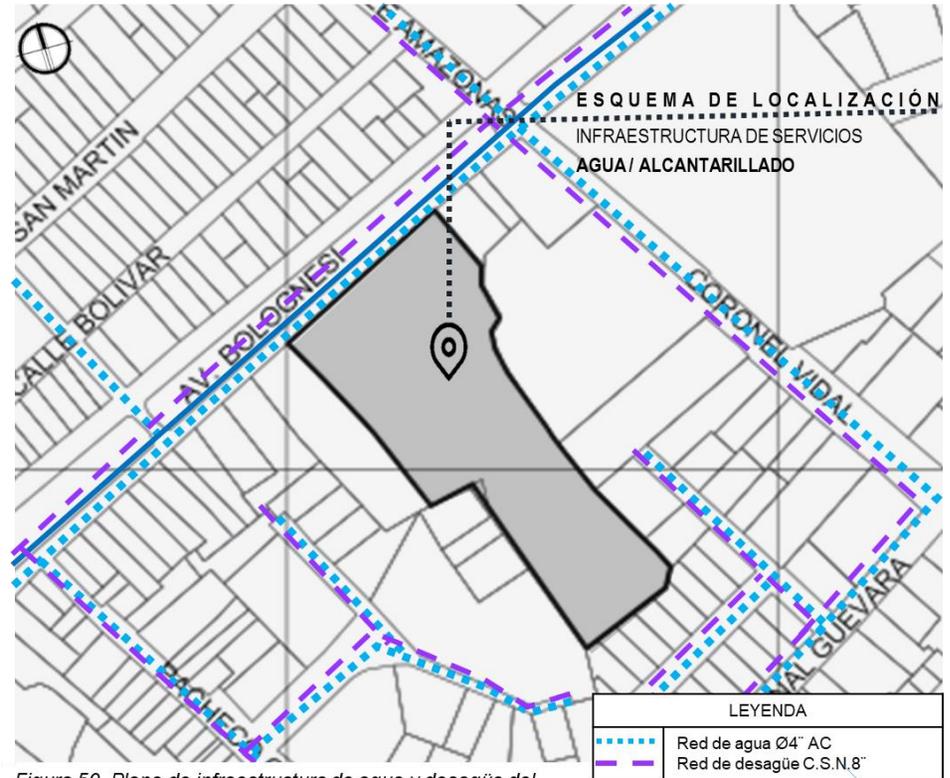
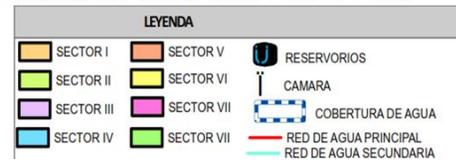


Figura 50. Plano de infraestructura de agua y desagüe del terreno fuente: basado en el PUD 2014-2023



**PREMISAS DE DISEÑO:** El sistema de instalaciones de agua será diseñadas considerando la cantidad de usuarios previendo el sistema de riego en las áreas verdes, sin embargo el sistema de desagüe será orientado hacia la avenida Bolognesi.

3.5.3 Infraestructura De Servicios

C. Energía Eléctrica.

Existe servicio de energía eléctrica y telefonía en todo el sector 03 de estudio. La empresa que brinda estos servicios es de ElectroSur SA. Encargada de la conexión de la ciudad de Tacna.

El alumbrado publico maneja 2 tipologías de conducción de energía eléctrica:

- Alumbrado con conductor aéreo
- Alumbrado con conductor subterráneo

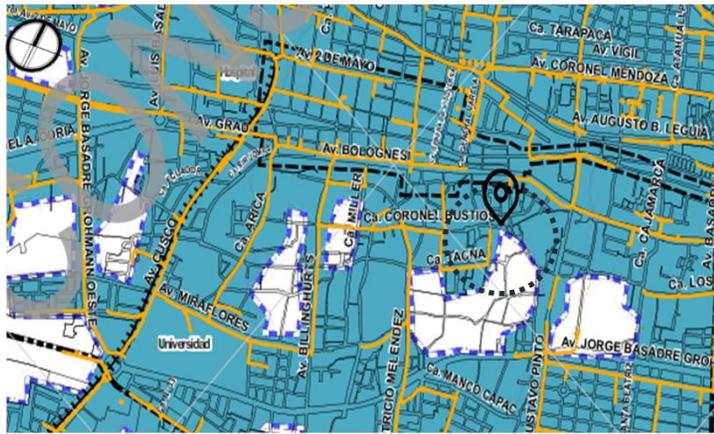


Figura 52. Plano de Cobertura eléctrica fuente: PUD 2014-2023



D. TELEFONIA.

El servicio de telefonía móvil se realiza a través de las empresas Movistar, Claro, Bitel y Entel.

E. LIMPIEZA

El servicio de limpieza es publica.

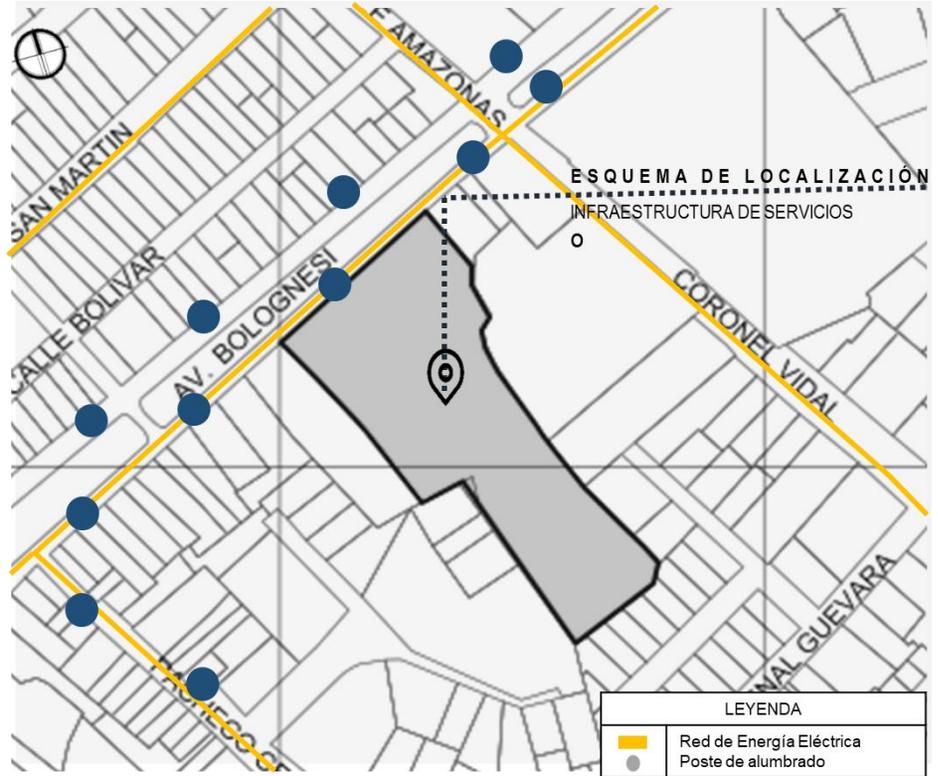


Figura 53. Esquema de cobertura eléctrica fuente: en base del PUD 2014-2023

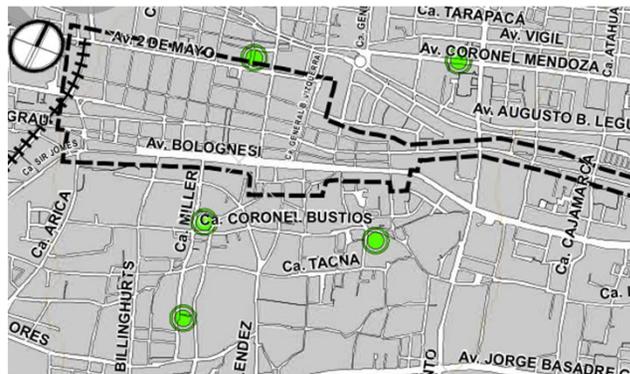


Figura 54. Recolección de limpieza fuente: PUD 2014-2023

PREMISAS DE DISEÑO:

debido que encuentra suministrado por una red de media tensión se accederá mediante un adaptador el cual regula la energía brindara el suministro necesario, así mismo contara con un grupo electrógeno para casos de emergencia.

**3.5.4. Características físico naturales**

**A. Fisiografía:** La fisiografía del terreno se presenta con una ligera pendiente ya que en la actualidad existe una edificación lo que se ha tenido que nivelar el terreno.

**B. Clima:** La ciudad de Tacna, por su ubicación geográfica se encuentra dentro de la **zona climática subtropical** presenta características de una clima templado tropical cálido.

**Estaciones contraste:** El verano (Diciembre- marzo) invierno ( Julio- setiembre)

- N** **Norte:** La fachada esta orientada al norte recibe la mayor incidencia solar durante el día, en verano aumenta la máxima temperatura por el cual se tendrá en cuenta una solución para el control solar.
- O** **Oeste:** Durante la tarde la fachada aumenta la incidencia solar, lo que coincide con las mas altas temperaturas del día. Esta fachada tiene los mayores riesgos de sobrecalentamiento en verano, por lo que se necesario proteger las superficies acristaladas que se encuentran sobre esta.
- S** **Sur:** Esta fachada recibe radio solar de forma indirecta, durante gran parte del año, no requiere de protección solar
- E** **Este:** La fachada este recibirá el sol por la mañana tanto en invierno como en verano. El sol es bajo, ya que se asoma por el horizonte, la presencia de superficies acristaladas y el material no adecuado genera sobrecalentamiento en determinadas zonas.

**-ASOLEAMIENTO**

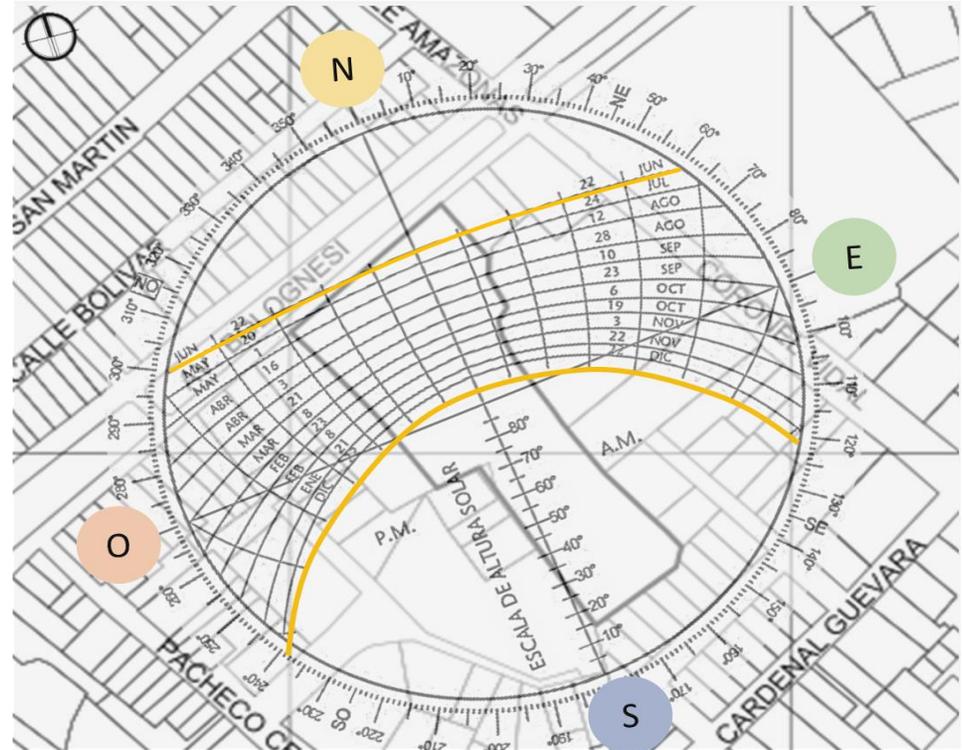


Figura 55. Esquema de trayectoria sola anual del terreno fuente: elaboración propia

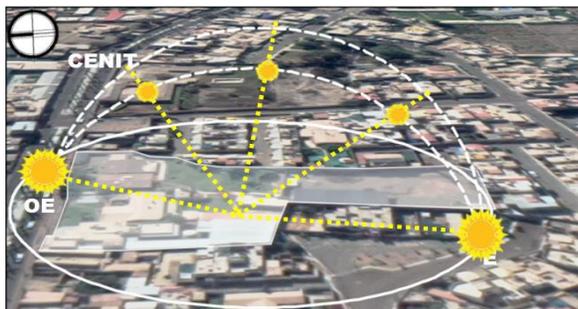


Figura 56. Esquema de trayectoria solsticio de invierno fuente: elaboración propia

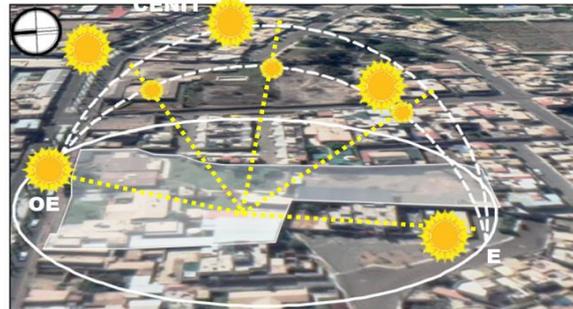


Figura 57. Esquema de trayectoria solsticio de verano fuente: elaboración propia

**-Premisas:**

Se tomara en cuenta materiales que almacenan el calor dando una solución de eficiencia energética en el edificio de servicios administrativos, voladizos y muros verdes para un acondicionamiento natural y ventilación natural,

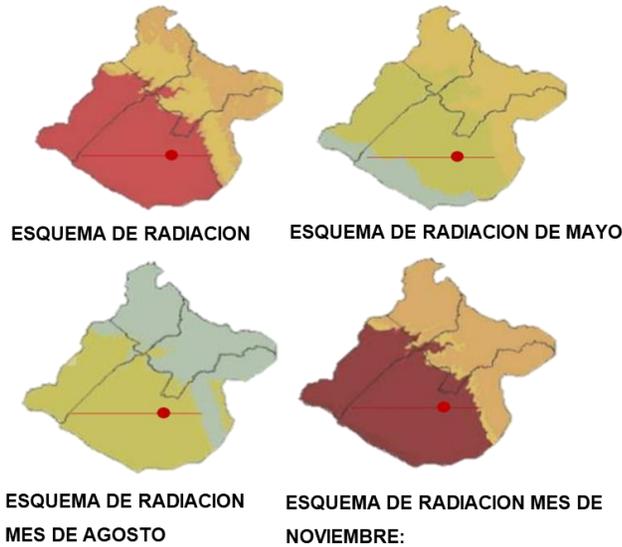


CON PROTECCION CON PROTECCION CON PROTECCION

**RADIACIÓN SOLAR:**

Tacna presenta alta radiación solar durante todo el año. La radiación solar, es una fuente de calor, por lo que es necesario controlar su aportación en verano, para lograr contribuir al confort arquitectónico en el edificio de servicios administrativos.

Figura 58. Esquema de radiación solar



**VIENTOS:**

La dirección de los vientos en ámbito de estudio se da Sureste a Noroeste, con la velocidad de 6,9 km/hora.

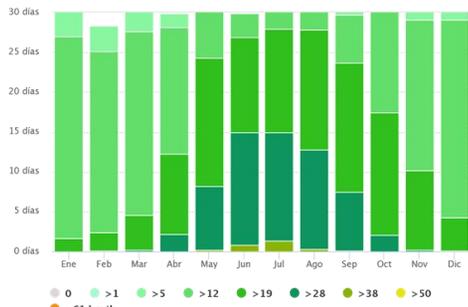


Figura 59. Esquema de vientos anual en Tacna fuente Meteoblue Fuente: Meteoblue

**PRECIPITACIONES:**

En el ámbito de la ciudad de Tacna presenta días secos o precipitaciones entre los 2-5mm. En los meses de enero y febrero por lo que la pendiente de los techos puede ser de 0-10%.



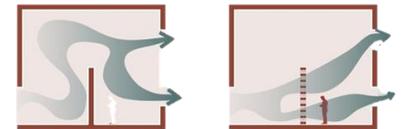
Figura 60. Esquema de vientos rosas Fuente: Meteoblue



Figura 61. Esquema de precipitaciones anual en Tacna Fuente: Meteoblue

**PREMISAS:**

Se diseñara espacios con ventilación cruzada para contribuir al confort interior, así mismo la implementación de ductos para facilitar la iluminación y ventilación en las circulaciones de alto tránsito



**HUMEDAD:**

Se presenta valores mas altos de humedad del aire en los meses de junio, julio y agosto; es decir durante la estación de invierno por lo tanto en enero, febrero y marzo se registras los valores mas bajos de humedad durante la estación de verano.



Figura 62. Niveles de humedad en la ciudad de Tacna.

**Niveles de humedad:**

Humedad relativa promedio: 75%  
 Máxima promedio: 86%, Julio  
 Mínima Promedio: 64,2%, febrero

**Tacna por estar ubicada en la costa presenta mayor porcentaje de humedad teniendo un promedio durante el año 80%.**

**TEMPERATURA:**

El terreno presenta temperaturas moderadas, en el mes de febrero se puede alcanzar la temperatura mas alta (28.9°C); la temperatura mas baja se da en el mes de julio (9.5°C); llueve con mayor en los meses de julio, agosto y septiembre intensidad ( 10.7 mm/mes).

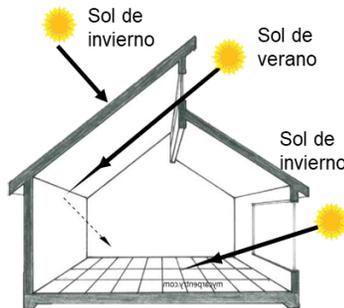


Figura 63. Esquema de climatización de la situación actual

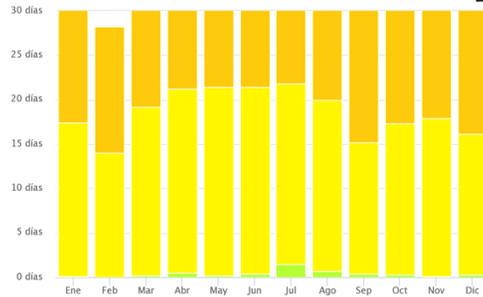
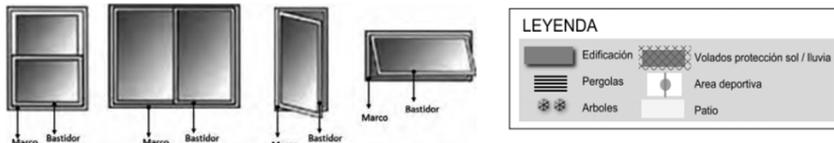


Figura 64. Esquema de Temperatura anual en Tacna fuente: Meteoblue.



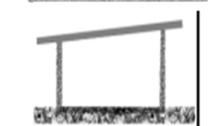
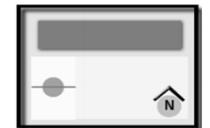
- Se tomara en cuenta como propuestas modelos de ventanas teniendo en cuenta la carpintería y el tipo de vidrio para brindar confort interior

Niveles de confort recomendable						
Tipos de edificio/ espacio	Actividad Metabólica	Categoría de calidad	Temperatura Operativa		Máxima Velocidad medida de aire	
			Verano	Invierno	Verano	Invierno
Despacho Individual	70	A	24,5 ±1,0	22,0±1,0	0,12	0,10
Oficinas		B	24,5 ±1,5	22,0±2,0	0,19	0,16
Sala de juntas						
Sala de actos						
Cafetería	C	24,5 ±2,5	22,0±3,0	0,24	0,21	

Niveles de confort recomendable			
Época del año	Temperatura °C	Velocidad del viento (m/seg)	Humedad relativa (%)
Invierno	20-24	0.14	45
Verano	23-26	0.25	65

**PREMISAS:**

- Planta lineal y abierta
- espacios medios y volumen normal
- Altura interior recomendada 3.00- 3.50m
- Techos con gran aislamiento
- Protección contra salinidad
- Evitar calentamiento de paredes y pisos exteriores.
- Orientación del eje del edificio este- oeste
- Espacios exteriores orientados al norte o sur, protegidos del sol.
- Aberturas protegidas para evitar el ingreso de sol, utilizando paneles de control solar.
- Ver dirección de viento locales para su aprovechamiento
- Pendiente de 0 a 10%



**B fisiografía :**

La fisiografía del terreno se presenta con una ligera pendiente ya que en la actualidad existe una edificación que de adapto al terreno y entorno

**E. Geología:**

En la zona se ha podido determinar por el tipos de suelos según el PDU 2014-2023 esta dentro de perfil estratigráfico C-X que esta constituida por un estrato superficial de arenas limosas (Tierra de chacra) hasta la profundidad de 1.30m seguido de gravas arenosas mal graduadas, siendo suelos que se aproximan a los suelos de lecho de rio "Caplina".

Por lo tanto el estrato de suelo que forma parte del contorno contiene una concentración moderada de sulfatos y cloruros; por lo que, de acuerdo a las Normas Técnicas de edificación, se recomienda utilizar cemento tipo IP en las estructuras de concreto

**D. Ecosistema:**

El paisaje circundante corresponde del casco urbano de la ciudad, expuesto a transformaciones originadas por las actividades que se encuentra en su entorno inmediato, pero teniendo en cuenta del entorno y la imagen urbana.

**PREMISAS DE DISEÑO:** Integrarse en su entorno inmediato y mejorar la imagen urbana y accesibilidad para los usuarios, se recomienda el cimentar a profundidad de 1.50 con relación a la superficie granular.



Figura 66. Geomorfología a de la zona fuente : PUD 2014-2023



Figura 65. Imágenes referenciales

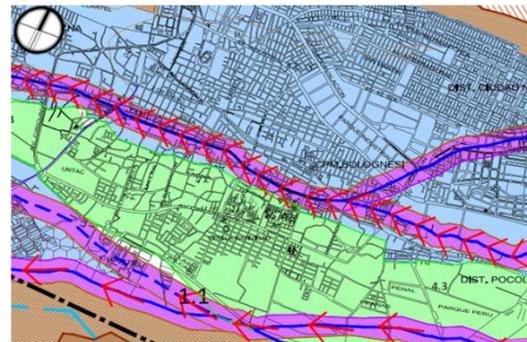


Figura 67. III.03-2.GEOMORFOLOGIA fuente : PUD 2014-2023

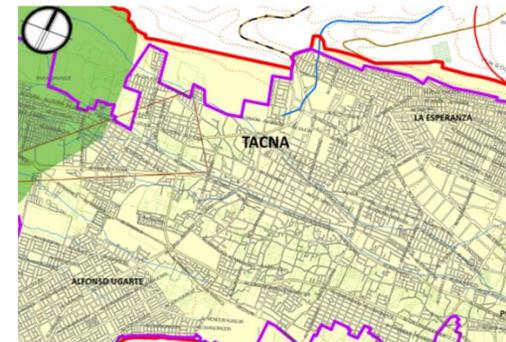


Figura 68. III.03-2.MAPAS ZONA DE VIDA fuente : PUD 2014-2023

LEYENDA	
<span style="color: green;">■</span>	Medio Agro- Urbano
<span style="color: red;">■</span>	Cause Fluvial Antiguo (Rio Caplina)
<span style="color: blue;">■</span>	Medio urbano

3.5.5. Aspectos Tecnológicos constructivo

A. Materiales de construcción

Analizando el entorno inmediato al terreno el material que predomina en ese sector de la ciudad de Tacna es el Ladrillo y Concreto, considerando que en el entorno se encuentran algunas casonas antiguas construidas con adobe, y la Iglesia Espíritu Santo que esta construida a base de Piedra de Cantera.

existente un sistema básico y repetitiva, son construidas con un sistema porticado con material noble como el concreto, y ladrillos, y en algunos casos se usa el adobe. Así se observa el Sistema Porticado típico de la zona

PREMISAS DE DISEÑO

Se recomienda utilizar el material predominante de la entorno, dicho lo anterior se recomiendo el uso de cementos contra lo sulfatos y cloruros.

Materiales que contribuyan con el control de la temperatura y acústico.

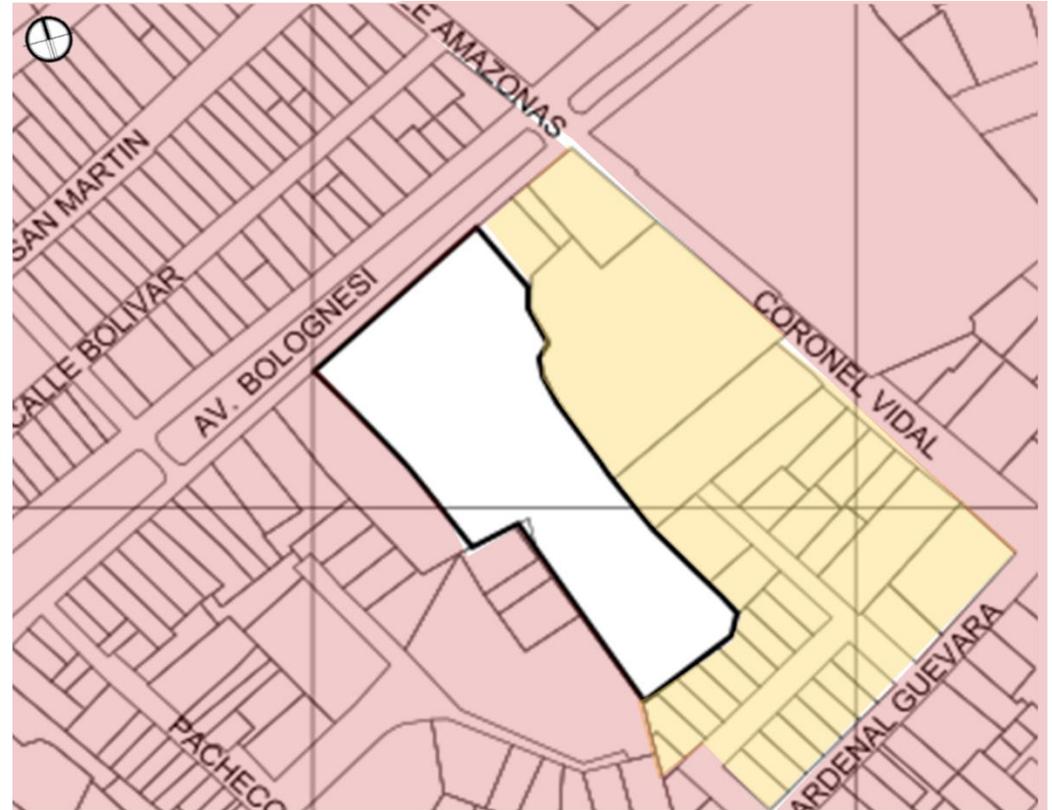


Figura 69. Material predominante fuente : PUD 2014-2023



Figura 70. MATERIAL PREDOMINANTE DE CONSTRUCCIÓN, Fuente: PUD 2014-2023



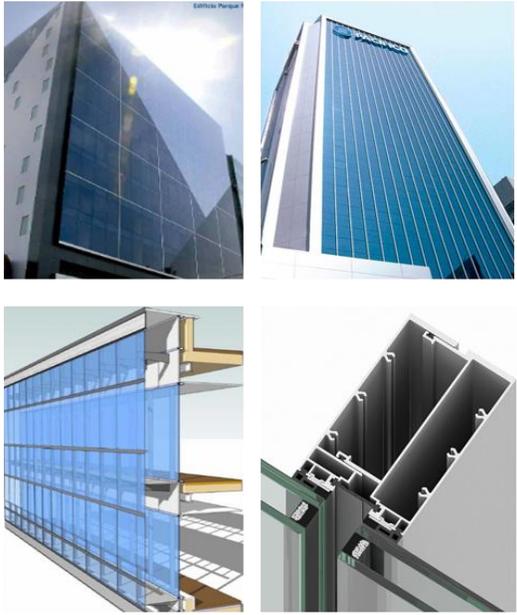
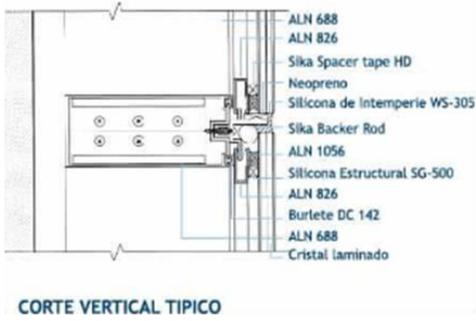
Leyenda	
<span style="color: red;">■</span>	Edificaciones De Concreto 6 Ladrillo
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Terreno
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Adobe, Piedra De Cantera Otros

Figura 71. Imagen del estado actual del predio

## B. Tecnología Constructiva

**Tabla 04.**

*Tecnología Constructiva – Muro cortina Stick serie 4510*

Muro Cortina Sistema Stick Serie 4510	
<p>Sistema 4510 stick fuera de losas proporciona un aspecto de modernidad al entorno. Estas cargas se transfieren estructura del edificio a través de una estructura auxiliar de anclajes y apoyos de acero, sobre la que se acoplan elementos de bajo peso. Estos son fijados a la estructura entre losas o fuera de las losas, son anclados en las losas y vigas o parapetos de concreto.</p>	
<p>Características:</p> <p>La serie 4510 esta compuesta por 4 perfiles así mismo permite rapidez en su producción.</p> <p>proceso de la colocación de la serie 4510:</p> <p>Etapa 1: La fijación de los anclajes en la obra</p> <p>Etapa 2: El montaje de la estructura de aluminio</p> <p>Etapa 3: La instalación del modulo de cristal que ha sido previamente pegado con silicona estructural para el caso del proyecto que es una fachada de "piel de vidrio".</p> <p>-Permite incorporar proyectantes de hermeticidad serie 42.</p> <p>- Compatible con el panel de aluminio compuesto, granito, cerramiento de la fachada en remplazo del cristal.</p>	
 <p><b>CORTE VERTICAL TÍPICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALN 688</li> <li>ALN 826</li> <li>Sika Spacer tape HD</li> <li>Neopreno</li> <li>Silicona de Intemperie WS-305</li> <li>Sika Backer Rod</li> <li>ALN 1056</li> <li>Silicona Estructural SG-500</li> <li>ALN 826</li> <li>Burlete DC 142</li> <li>ALN 688</li> <li>Cristal laminado</li> </ul>	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Su espesor generalmente es de aproximadamente 10 cm lo que le da un aspecto ligero y fino.</li> <li>Este tipo de fachadas ofrece facilidad para el control del aislamiento de temperaturas.</li> <li>Contribuye con un mejor aprovechamiento de energía solar y un considerable ahorro energético por climatización.</li> <li>Permite una ventilación natural y proporciona a su vez el aislamiento acústico y visual.</li> <li>Brinda resguardo de elementos climatológicos externos como son: La temperatura la humedad, el viento y la lluvia.</li> </ul>

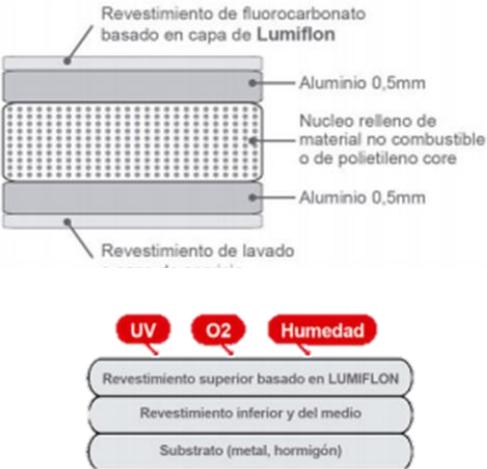
Fuente: Elaboración Propia basado Ficha técnica de Muro cortina Stick serie 4510

**Tabla 05.**  
**Tecnología Constructiva – Cortasol Lineal Queiebravista Flat 50**

Cortasol Lineal Queiebravista Flat 50																													
<p>Los cortasoles flat 25-50 son elementos verticales o horizontales, que permite visualizar desde un lado , son piezas rectangulares o listones que se anclan hacia la losa y viga estructural también podría ser apoyado mediante una estructura metálica. Los sistemas de sombreado y control solar son adaptable con los muros cortinas, ventanas, cerramientos interiores incluye en su interior celdillas estructurales de aluminio (Honeycomb) proporciona una inmejorable planitud a sus caras externas y una rigidez estructural. Para controlar la radiación solar en los edificios por generalmente es aplicado los corta soles para su protección solar, de igual modo contribuye brindar el confort interno de cualquier ambiente y promoviendo el ahorro de energía</p>																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRODUCTO</th> <th>MATERIAL</th> <th>TIPO</th> <th>ESPESOR</th> <th>PESO kg/m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">FLAT 50</td> <td rowspan="2">ALUMINIO</td> <td>BANDEJA</td> <td>1,2</td> <td>4,9</td> </tr> <tr> <td>TAPA</td> <td>0,7</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ALUZINC</td> <td>BANDEJA</td> <td>0,8</td> <td>9,4</td> </tr> <tr> <td>TAPA</td> <td>1,0</td> <td>11,8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,6</td> <td>7,1</td> </tr> </tbody> </table>			PRODUCTO	MATERIAL	TIPO	ESPESOR	PESO kg/m <sup>2</sup>	FLAT 50	ALUMINIO	BANDEJA	1,2	4,9	TAPA	0,7	2,8	ALUZINC	BANDEJA	0,8	9,4	TAPA	1,0	11,8				0,6	7,1
PRODUCTO	MATERIAL	TIPO	ESPESOR	PESO kg/m <sup>2</sup>																									
FLAT 50	ALUMINIO	BANDEJA	1,2	4,9																									
		TAPA	0,7	2,8																									
	ALUZINC	BANDEJA	0,8	9,4																									
		TAPA	1,0	11,8																									
			0,6	7,1																									
<p><b>Ventajas de los cortasoles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía y medio ambiente:</li> <li>- La solución arquitectónica</li> <li>- Los cortasoles C/s reducen los costos de energía: reducen el calor y el resplandor reducen aun mas el requisitos de aire acondicionado y uso de energía de iluminación aportando al confort arquitectónico.</li> <li>- Mejores construcciones, mayor rendimiento: los estudios demuestras que las construcciones que emplean cortasoles y sistemas de manejo de luz del día aumentan la productividad labora, disminuyen y ausentismo y mejora el rendimiento laboral:</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Aluzinc, aluminio</li> <li>- Espesor: Aluminio entre 0.7-1.2 mm, aluzinc entre 0.8-1mm depende de las modulaciones y detalles)</li> <li>- Terminación: Lisa</li> <li>- Usos: Queiebravista</li> <li>- Largo: Máximo 4000m</li> <li>- Modulo: 507mm</li> <li>- Materialidades: Acero corten, aluminio, cobre zinc</li> </ul>																											

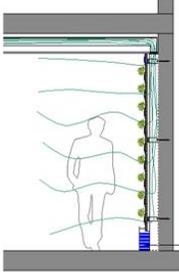
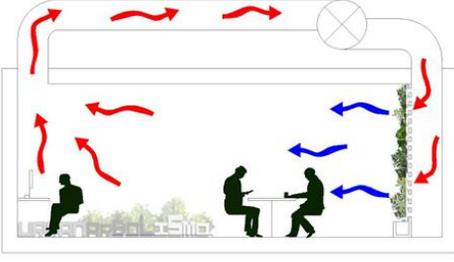
Fuente: Elaboración Propia basado Ficha técnica de Cortasol Lineal Queiebravista Flat 50

**Tabla 06.****Tecnología Constructiva – Panel de aluminio Compuesto (PAC)**

<b>Panel De Aluminio Compuesto (PAC)</b>	
<p>Es un panel de material compuesto que consta de dos laminas de aluminio recubiertas de bobina que están unidos a ambos lados con un núcleo de polietileno.</p> <p>Resistente al fuego: Único en el mercado que cumple con las normas de seguridad.</p> <p>Durabilidad: Pintura Lumiflon que lo hace resistente a la intemperie, sin sufrir deterioro.</p> <p>Brillo: Entre 15% y 80% más brillo que un panel convencional.</p> <p>Acabados: Gran variedad de colores metálicos, estándar y texturados. Proveedor : Miyasato</p>	
<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistente al fuego ALPOLIC/FR (Según ficha técnica)</li> <li>• Único en el mercado con Pintura Lumiflon, por el cual proporciona un mejor mantenimiento de los paneles impidiendo que se degrade el color</li> <li>• Varios acabados como colores solidos, colores metálicos y la serie piedra-Madera y Metales naturales.</li> <li>• Para uso exterior e interior</li> <li>• Hasta 30 años de garantía dependiendo del acabado</li> <li>• Es aplicable para : Revestimiento de interiores y exteriores (Fachadas), enchapes de columnas, Decoración de vitrinas, enchapes de muebles, marquesinas y entre otros</li> </ul>	   <p>The diagram shows the following layers from top to bottom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revestimiento de fluorocarbonato basado en capa de Lumiflon</li> <li>Aluminio 0,5mm</li> <li>Núcleo relleno de material no combustible o de polietileno core</li> <li>Aluminio 0,5mm</li> <li>Revestimiento de lavado</li> </ul> <p>Environmental factors shown: UV, O2, Humedad.</p> <p>Additional layers shown in the diagram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revestimiento superior basado en LUMIFLON</li> <li>Revestimiento inferior y del medio</li> <li>Substrato (metal, hormigón)</li> </ul>
<p><b>Se Recomienda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar LUMIFLON es un acabado estándar revestido de pintura de fluorocarbono, es utilizado para exteriores por su gran desempeño.</li> <li>• Lumiflon tiene una gama de colores, fácil mantenimiento y tiene un brillo entre 15% y 80% mas</li> </ul> <p><b>Medidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesores: 4mm/6mm</li> <li>• Largo: 4978mm</li> <li>• Ancho: 1575mm</li> </ul> 	

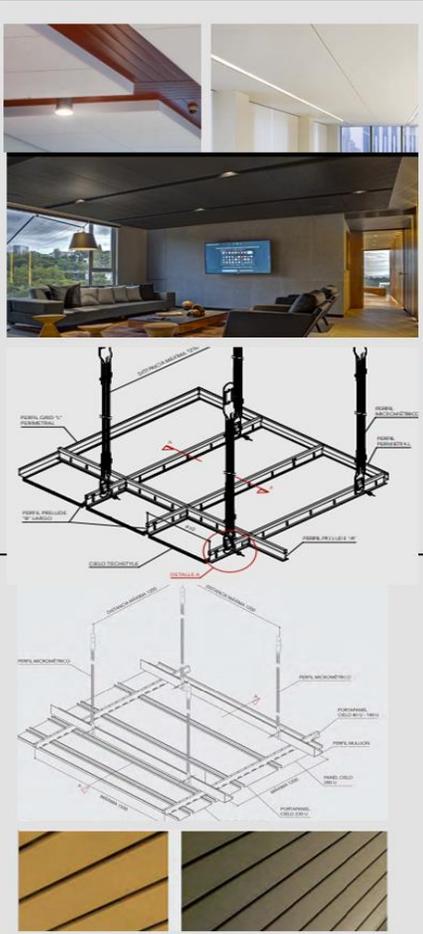
Fuente: Elaboración Propia basado Ficha técnica de Panel de aluminio Compuesto (PAC)

**Tabla 07.**  
*Tecnología Constructiva – Sistema F+U Unusual Green*

<i>Panel Screen /Sistema F+P Unusual Green</i>	
<p>El sistema f+p es un sistema hidropónico o mixto compuesto por un trasdosado de paneles impermeables SG-P10 anclados una estructura de aluminio. Sobre los paneles se ancla una doble capa de tejido no tejido SG-M500 por donde discurre una solución hidropónica (Agua + Nutrientes).</p> <p>Es un sistema que se caracteriza por su rapidez de montaje y bajo peso 35kg/m2. es compatible con cualquier especie vegetal.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto natural/renovable. Existen explotaciones donde el sphagnum se extrae de manera sostenible.</li> <li>• Apariencia natural. El sphagnum queda visto confiriendo al jardín vertical un acabado natural al margen de la planta. además se desarrolla y crece en orientaciones norte o con poca iluminación creando una capa de musgo verde</li> <li>• Alta resistencia de nutrientes y posibilidad de evitar la fertirrigación. Con determinadas especies con bajos requerimientos de nutrientes, como determinadas variedades de <i>sedum</i>, el sphagnum permite el crecimiento de la planta si utilizar fertilización lo que supone una simplificación del mantenimiento importante.</li> <li>• Sencillez del mantenimiento. Las propiedades antibacterianas y fungicidas del sphagnum y la posibilidad de no utilizar fertilizantes, convierten en un sistema que se puede mantener con controles de riego convencionales.</li> <li>• Escultura vegetal. Al tratarse de un sustrato compuesto por fibras alargadas permite rellenar formas tridimensionales y realizar jardines verticales con cualquier tipo de diseño</li> </ul>	    

*Fuente: Elaboración Propia basado Ficha técnica de Sistema F+U Unusual Green*

**Tabla 08.**  
*Tecnología constructiva – Cielo Raso*

<i>Cielo Raso</i>	
<p>La aplicación de <b>cielos rasos</b> en la construcción ha evolucionado. Desde un simple elemento decorativo, se convirtió en el más sofisticado <b>aislante termo acústico</b>, y en un <b>contenedor de sistemas</b> de iluminación, acondicionamiento de aire, sonido, etc. En estos últimos, se buscan soluciones técnicas y de diseño de una mayor tecnología, con materiales absorbentes de sonido, que retengan el calor en invierno y el frío en verano sin producir condensaciones, que no sean inflamables y que a su vez posean un aceptable aspecto estético decorativo, a continuación se planteara 2 tipologías.</p>	
<i>Cielo Raso Plank snap in</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene un excelente comportamiento acústico.</li> <li>• Sistema de suspensión con perfiles ocultos que permite una cantería abierta entre paneles de 6 mm.</li> <li>• Es un cielo resistente y durable, con buen comportamiento ante cambios de temperatura y humedad.</li> <li>• Tiene una composición inorgánica, que previene la formación de moho y el crecimiento de hongos.</li> </ul>
<i>Cielo Raso tile Lay- In</i>	<p>Es un producto formado por paneles dispuestos verticalmente, siendo de gran utilidad para reducir visualmente la altura de espacios cubiertos y conservar el volumen original. Su textura visual posee gran acento de sombras, siendo especialmente apto para dimensionar, resaltar o contrastar cielos. Este sistema permite una gran flexibilidad de diseño en su distribución,</p>
	

Fuente: Elaboración Propia basado Ficha técnica de Cielo raso

### 3.6 Aspecto Normativo.

En cuanto a normatividad, el proyecto requiere la aplicación de las normas del Reglamento Nacional de edificaciones.

SUNEDU / INFRAESTRUCTURA	
<b>CONDICION III</b>	<p>Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones (aulas, bibliotecas, laboratorios, entre otros) El servicio educativo debe prestarse en ambientes que cumplan requisitos mínimos de seguridad, capacidad y equipamiento necesario. La infraestructura de la universidad debe cumplir con la normativa existente. Si bien la educación viene sufriendo una transformación importante gracias al avance tecnológico, parte del servicio educativo se lleva y se seguirá llevando de manera presencial. La universidad debe tener la capacidad de gestionar que todas sus instalaciones cumplan con facilitar la consecución de sus propios fines en relación con el servicio educativo que brindan y su antropometría, que definirá el tipo de ambientes el mobiliario y equipamiento. Los estudiantes de educación superior universitaria deben contar con locales de uso exclusivo, pues los locales destinados a educación básica están diseñados para alumnos de otro grupo etario; en consecuencia, tienen otras características en la dimensión de sus ambientes, equipamiento y mobiliario. De igual manera, los locales destinados al uso de otras modalidades de educación superior comprenden la realización de actividades de acuerdo con sus propias características pedagógicas; por lo tanto, el tipo de ambientes, su dimensión, el mobiliario y el equipamiento que utilizan es diferente.</p>

**Figura 72.** Condición III SUNEDU

*Fuente: Elaboración propia Obtenida del modelo de licenciamiento y su implementación en el sistema universitario SUNEDU, 2015*

### **REGLAMENTO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL DE LA UPT**

De la base legal

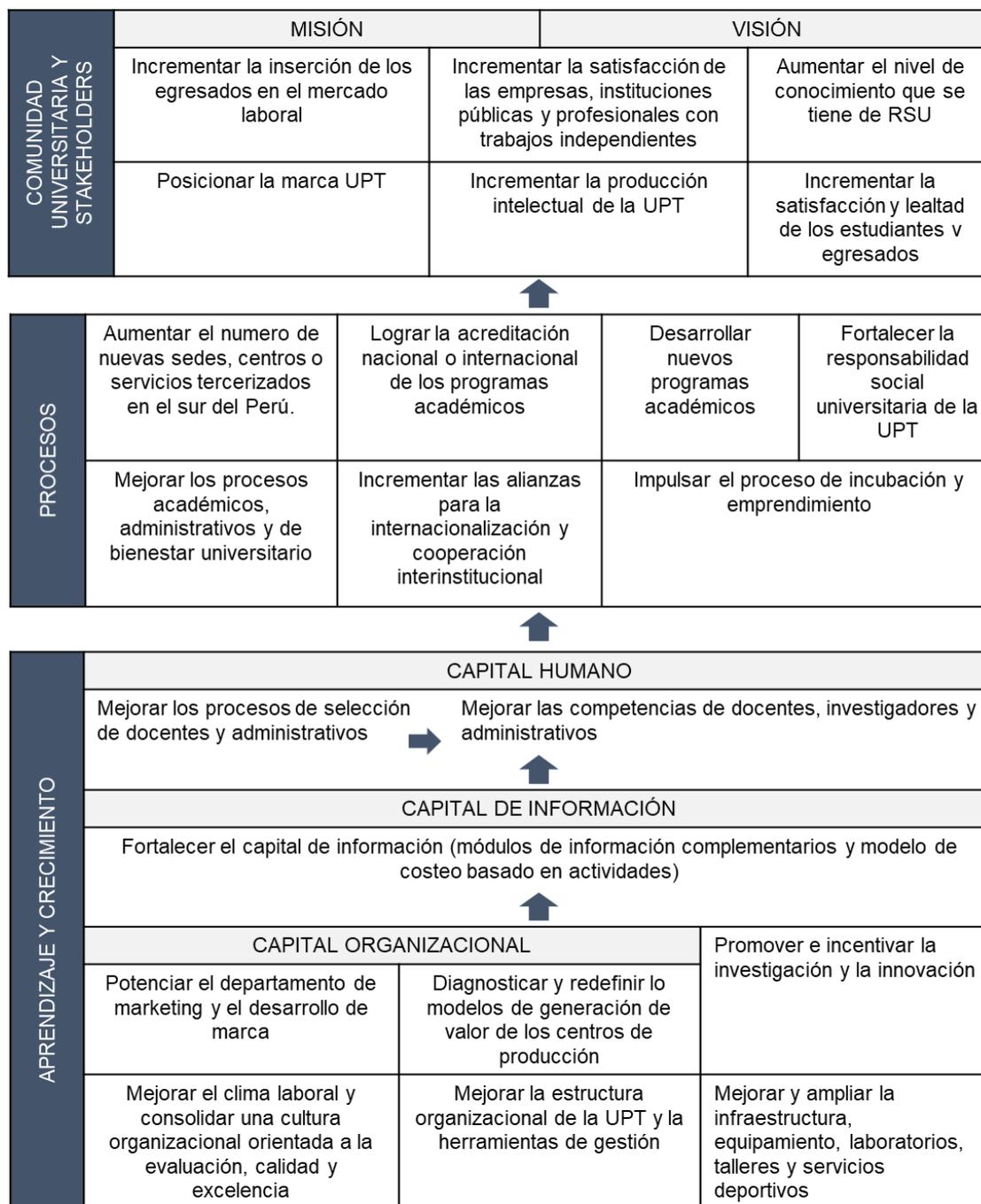
- A) Constitución política del Perú 1993
- B) Ley N°30220. Ley Universitaria
- C) Estatuto de la Universidad Privada de Tacna
- D) Reglamento General de la Universidad Privada de Tacna

<b>ESTRUCTURA ORGÁNICA</b>	
<b>ÓRGANOS DE GOBIERNO</b>	<b>ÓRGANO DE ASESORAMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asamblea universitaria</li> <li>• Consejo universitario</li> <li>• Consejo de facultad</li> <li>• Consejo de escuela de post grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina de planeamiento y desarrollo</li> <li>• Oficina de asesoría jurídica y legal</li> <li>• Oficina de gestión de la calidad</li> </ul>
<b>ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN</b>	<b>ÓRGANOS DE APOYO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectorado</li> <li>• Vicerrectorado académico</li> <li>• Vicerrectorado de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaria general</li> <li>• Dirección general de administración</li> <li>• Oficina de relaciones nacionales e internacionales</li> <li>• Oficina de imagen institucional</li> <li>• Oficina de tecnología de información</li> <li>• Oficina de gestión de procesos académicos y docencia</li> <li>• Oficina de responsabilidad social universitaria</li> <li>• Oficina de bienestar universitario</li> <li>• Oficina de educación virtual</li> <li>• Oficina de procesos de investigación y transferencia tecnológica</li> <li>• Instituto de investigación</li> </ul>
<b>ÓRGANOS CONSULTIVOS, DE COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité electoral</li> <li>• Tribunal de honor</li> <li>• Comisiones permanentes</li> <li>• Comisiones transitorias</li> </ul>	
<b>ÓRGANO DE DEFENSORÍA UNIVERSITARIA</b>	<b>ÓRGANOS DE EJECUCIÓN O DE LÍNEA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina de control interno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facultades</li> <li>• Escuela de post grado</li> </ul>

**Figura 73.** Estructura Orgánica Institucional 2018- 2022

*Fuente: Elaboración propia Obtenida del Reglamento de gestión organizacional (RGO) de la UPT 2016*

## MAPA ESTRATEGICO



**Figura 74.** Mapa estratégico institucional 2018-2022

Fuente: elaboración propia basada en el plan estratégico institucional UPT 2018-2022

<b>Reglamento A.080 Oficinas</b>	
<p>Norma A.080 oficinas: En la presente norma nos define la tipología de oficinas en el cual se desempeñar según los requerimientos un edificio corporativo.</p> <p>Dicho lo anterior en el Capítulo II "Condiciones de habitabilidad y funcionalidad" se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación. Se deberá cumplir los requisitos de la Norma A.010 "Consideraciones Generales de Diseño" y la Norma A.130 "Requisitos de Seguridad".</p>	
<p>En el Art.4, la iluminación artificial recomendable se deberá alcanzar los siguientes niveles de iluminación en el plano de trabajo.</p>	
Áreas de trabajo en oficinas	250 luxes
Vestíbulos	150 luxes
Estacionamientos	30 luxes
Circulaciones	100 luxes
Ascensores	100 luxes
Servicios Higiénicos	75 luxes
<p>Art 5. En el caso de optar la ventilación natural, el área mínima del 10% del área del ambiente que ventilan.</p> <p>Art.6 El número de ocupantes en la edificación de oficina se calculara a razón de persona cada 9.5 m2.</p>	
<p>Art 7. La altura mínima del piso terminado a cielo raso será 2.40m</p> <p>Art.8 El proyecto que sea más de 5,000 m2 de área útil deberá contar con un estudio de impacto vial el cual proponga una solución del acceso y salida de vehículos.</p> <p>Así mismo el Capítulo III "Características de los componentes", las edificaciones para oficinas se deberá cumplir la Norma A.120 "Accesibilidad para personas con discapacidad"; las dimensiones para la instalación de las puertas de acceso, comunicación y salida se deberá calcularse con requerimiento mínimo:</p>	
Altura minina	2.10m.
Ingreso principal	1.00m
Dependencias interiores	0.90 m
Servicios Higiénicos	0.80m

**Figura 75.** Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE  
Fuente: *Elaboración Propia basado en reglamento nacional de edificaciones*

<i>Reglamento A.080 Oficinas</i>
<p>Además se deberá contar con una puerta de acceso hacia la azotea, con mecanismo de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.</p> <p>Art.12: El ancho de los pasajes de <b>circulación dependerá de la longitud del pasaje</b> desde la salida más cerca y el número de personas que acceden a sus espacios de trabajo.</p> <p>Se deberá cumplir dichos requisitos:</p> <p>El número y ancho de escaleras será determinado por el cálculo de evacuación para casos de emergencia; las escaleras estarán aisladas del recinto el cual se accede mediante una puerta a prueba de fuego, con sistema de apertura a presión (Barra antipático) y cierre automático.</p>
<p>Art.14, el espacio horizontal entre el lugar de trabajo y el servicio higiénico no puede ser mayor de 40m ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical; a su vez estos contarán con sumideros para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales.</p> <p>Art.15, nos dice la cantidad de lavatorios, urinarios e inodoros será establecido por lo siguiente: <b>de 7 a 20 empleados será en hombres 1L, 1u, 1l y mujeres 1L, 1l.</b></p>
<p>En el caso de los discapacitados será obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos para las personas con discapacidad.</p> <p>Para los edificios corporativos y oficinas contarán adicionalmente con servicios para el trabajador y para público según lo establecido en la Norma A.070 "Comercio", cuando se tengan previstas las funciones adicionales como auditorios y cafeterías y administrativo.</p>
<p>Continuando con el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones) en el artículo 17 nos dice: para garantizar el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son: Riego de jardines 5lts x m<sup>2</sup>x día y en oficinas 20lts. x persona x día.</p>
<p>Art 19. El número mínimo de estacionamientos quedara establecido según los planes urbanos distritales o provinciales estos será diseñados dentro del predio sobre el que se edifica; por lo tanto los estacionamientos se deberá considerar para el personal, para visitantes y para los usos complementarios; para las personas discapacitadas será 1 a cada 50 estacionamientos requeridos.</p> <p>Para concluir en el Art 23 se proveerá un ambiente para basura se destinara un área mínima de 6m<sup>2</sup>.</p>

**Figura 76.** Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE

*Fuente: Elaboración Propia basado en reglamento nacional de edificaciones*

<b>Reglamento A.010 Condiciones Generales De Diseño</b>
<p>Alcances y Contenido Artículo 1.- Las normas técnicas contenidas en el presente Título son aplicables en el diseño y ejecución de las edificaciones a nivel nacional. Adicionalmente las edificaciones deben cumplir con lo establecido en el Plan Urbano aprobado de cada distrito.</p> <p>Artículo 2.- Las normas técnicas establecidas en el presente Título contienen los elementos para el diseño y la ejecución de las edificaciones, garantizando el desarrollo de las actividades de las personas.</p>
<p>Título III.1 Arquitectura NORMA A.010 – Condiciones Generales de Diseño</p> <p>Capítulo I - Características de Diseño</p> <p>Artículo 1.- La presente norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el Art. 5° de la norma G.010 del TITULO I del presente reglamento.</p>
<p><b>Artículo 3.- Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad, con la resistencia estructural al fuego, con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse y con el cumplimiento de la normativa vigente. En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica.</b></p>
<p>Artículo 7.- Las normas técnicas que deben cumplir las edificaciones son las establecidas en el presente Reglamento Nacional de Edificaciones.</p> <p>Capítulo II - Relación de la edificación con la vía pública</p> <p>Artículo 8.- Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos desde el exterior pueden ser peatonales y vehiculares.</p>
<p>Capítulo III – Separación entre edificaciones</p> <p>Artículo 16.- Toda edificación debe guardar una distancia con respecto a las edificaciones vecinas, por razones de seguridad sísmica, contra incendios o por condiciones de iluminación y ventilación naturales de los ambientes que la conforman.</p> <p>Artículo 17.- La separación entre edificaciones por seguridad sísmica se establece en el cálculo estructural correspondiente, de acuerdo con las normas sismo resistente. La separación necesaria por requerimientos de protección contra incendio, está en función al riesgo de la edificación, y será explícita en cada caso según se establezca en la Norma A.130.</p>

**Figura 77.** Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE

*Fuente: Elaboración Propia basado en reglamento nacional de edificaciones*

<b>Reglamento A.010 Condiciones Generales De Diseño</b>
<p>Artículo 19.- Los pozos para iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las siguientes características: Cuando la dimensión del pozo perpendicular a los vanos a los que sirve, es mayor en más de 10% al mínimo establecido, la dimensión perpendicular del pozo se podrá reducir en un porcentaje proporcional hasta un mínimo de 1,80 m.</p> <p>Artículo 20.- Los pozos de luz pueden estar techados con una cubierta transparente y dejando un área abierta para ventilación, a los lados, superior al 50% del área del pozo.</p> <p>Capítulo IV – Dimensiones mínimas de los ambientes Artículo 21.- Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Realizar las funciones para las que son destinados.</li> <li>b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones.</li> <li>c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural o artificial.</li> <li>d) Permitir la circulación de las personas, así como su evacuación en casos de emergencia.</li> <li>e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto.</li> <li>f) Contar con iluminación suficiente.</li> </ul> <p>Capítulo VI – Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación.</p>
<p>Capítulo VI – Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación.</p> <p>Artículo 26.- Las escaleras pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Integradas Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible.</li> <li>b) De Evacuación son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta a emergencias. Las escaleras de evacuación no podrán ser de tipo caracol, salvo que comunique máximo dos niveles continuos, que sirva a no más de 5 personas, con pasamano a ambos lados y con una clasificación de riesgo ligero.</li> </ul>
<p>Capítulo VI – Servicios Sanitarios</p> <p>Artículo 37.- El número de aparatos y servicios sanitarios para las edificaciones, están establecidos en las normas específicas según cada uso.</p> <p>Artículo 38.- El número y características de los servicios sanitarios para discapacitados están establecidos en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.</p>

**Figura 78.** Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE

*Fuente: Elaboración Propia basado en reglamento nacional de edificaciones*

<b>Reglamento A.010 Condiciones Generales De Diseño</b>
<p>Artículo 39.- Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos: a) La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.</p> <p>b) Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.</p> <p>c) Todos los ambientes donde se instalen servicios sanitarios deberán contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación.</p> <p>d) Los aparatos sanitarios deberán ser de bajo consumo de agua.</p> <p>e) Las puertas de los ambientes con servicios sanitarios de uso público deberán contar con un sistema de cierre automático.</p>
<p>Capítulo VII – Ductos</p> <p>Artículo 40.- Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:</p> <p>a) Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0,036 m<sup>2</sup> por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0,24 m<sup>2</sup>.</p> <p>Artículo 41.- Las edificaciones deberán contar con un sistema de recolección y almacenamiento de basura o material residual, para lo cual deberán tener ambientes para la disposición de los desperdicios. El sistema de recolección podrá ser mediante ductos directamente conectados a un cuarto de basura, o mediante el empleo de bolsas que se dispondrán directamente en contenedores, que podrán estar dentro o fuera de la edificación, pero dentro del lote.</p>
<p>Artículo 45.- En las edificaciones donde no se exige ducto de basura, deberán existir espacios exteriores para la colocación de los contenedores de basura, pudiendo ser cuartos de basura cerrados o muebles urbanos fijos capaces de recibir el número de contenedores de basura necesarios para la cantidad generada en un día por la población que atiende.</p> <p>Artículo 47.- Los ambientes de las edificaciones contarán con componentes que aseguren la iluminación natural y artificial necesaria para el uso por sus ocupantes.</p> <p>Artículo 49.- El coeficiente de transmisión lumínica del material transparente o translúcido, que sirva de cierre de los vanos, no será inferior a 0,90 m. En caso de ser inferior deberán incrementarse las dimensiones del vano.</p>

**Figura 79.** Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE

*Fuente: Elaboración Propia basado en reglamento nacional de edificaciones*

**Reglamento A.010 Condiciones Generales De Diseño**

Capítulo IX – Requisitos de ventilación y acondicionamiento ambiental

Artículo 51.- Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior.

Artículo 52.- Los elementos de ventilación de los ambientes deberán tener los siguientes requisitos: a) El área de abertura del vano hacia el exterior no será inferior al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.

b) Los servicios sanitarios, almacenes y depósitos pueden ser ventilados por medios mecánicos o mediante ductos de ventilación.

Artículo 53.- Los ambientes que en su condición de funcionamiento normal no tengan ventilación directa hacia el exterior, deberán contar con un sistema mecánico de renovación de aire.

Capítulo X – Calculo de ocupantes de una edificación Artículo 61.- Los estacionamientos estarán ubicados dentro de la misma edificación a la que sirven, y solo en casos excepcionales por déficit de estacionamiento, se ubicarán en predios distintos. Estos espacios podrán estar ubicados en sótano, a nivel del suelo o en piso alto y constituyen un uso complementario al uso principal de la edificación.

Artículo 66.- Las características a considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso público serán las siguientes:

a) Las dimensiones mínimas de un espacio de estacionamiento serán:

Cuando se coloquen: Tres o más estacionamientos continuos, Ancho: 2,50 m cada uno  
 Dos estacionamientos continuos Ancho: 2,60 m cada uno  
 Estacionamientos individuales Ancho: 3,00 m cada uno

En todos los casos Largo: 5,00 m y Altura: 2,10 m

b) Los elementos estructurales podrán ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando este tenga las dimensiones mínimas.

c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta, será de 6,50m

d) Los espacios de estacionamiento no deben invadir, ni ubicarse frente a las rutas de ingreso o evacuación de las personas.

Artículo 69.- La ventilación de las zonas de estacionamiento de vehículos, cualquiera sea su dimensión debe estar garantizada, de manera natural o mecánica.

**Figura 80.** Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE

*Fuente: Elaboración Propia basado en reglamento nacional de edificaciones*

## VI. CAPITULO VI: Propuesta

### 4.1 CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA

Con respecto al análisis del lugar, se tomará en cuenta las condicionantes y determinantes del terreno inmediato para la propuesta.

#### 4.1.1 Condicionantes

- **Topografía:**

El terreno presenta una leve pendiente que tendrá que ser nivelada con la creación de 2 plataformas.

- **Ubicación:**

La ubicación del terreno se encuentra dentro del casco urbano y con alta densidad residencial, motivo por el cual, es aspecto formal se tendrá que acondicionar según los criterios de diseño que mejore la imagen institucional de la Universidad Privada de Tacna.

#### 4.1.2 Determinantes

- **La forma del terreno:**

La forma natural del terreno es irregular, por lo cual, las oficinas académicas y administrativas tendrán que concentrarse por el ingreso principal, es decir por la avenida Bolognesi.

- **Colindantes:**

Es una determinante importante. Se tendrá que adaptar a su entorno buscando la armonía. Actualmente la altura de edificación es no mayor a 3 pisos.

- **Estructura vial:**

El acceso vehicular será por el pasaje N°3. Se diseñará un estacionamiento privado y público, de la misma forma se determinará estructurando el ingreso principal por la avenida Bolognesi adaptándose a su entorno.

- **Clima:**

Por encontrarse en una zona climática subtropical, se tiene que tomar en consideración la dirección de la fachada. De esta manera se podrá

tener un mejor control del asoleamiento (control solar) y vientos (temperatura).

#### **4.1.3 Criterios de Diseño:**

- Se considerará el diseño de 2 plataformas para crear sensaciones en el usuario al momento de transitar.
- Se diseñará una estructura vial que se integre a la avenida Bolognesi para el ingreso de los visitantes y vehículos.
- El ingreso deberá ser claro y directo para los usuarios en el edificio de servicios administrativos, así mismo se independizará el ingreso del trabajador.
- Los materiales propuestos deberán cumplir las necesidades fisiológicas de los usuarios, de la misma forma deberá contribuir al confort arquitectónico.
- Se empleará el diseño de oficinas flexibles para sus posteriores modificaciones, para las instalaciones eléctricas en el edificio de servicios administrativos se propondrán tabiquerías de vidrio con parapeto de drywall

#### **4.1.4 Premisas de diseño**

Se ha tomado como premisa el espacio público para la integración de su entorno. Se diseñarán plazuelas interiores y se implementarán rampas y escaleras para dirigir al usuario con la finalidad de hacer claros los ingresos hacia el edificio.

Adicionalmente se emplazará un retiro para atraer psicológicamente al usuario y no romper el esquema urbano de la ciudad de Tacna. Formalmente se diseñará en todo el terreno teniendo en consideración que la altura será no mayor de 3 pisos, ya que alrededor se encuentran viviendas residenciales y casonas de patrimonio cultural.

##### **• Topografía:**

El resultado del estudio topográfico muestra una pendiente de 1.5%, por ello se considera la creación de 2 plataformas.

**• Estructura Urbana y Usos de suelos:**

El diseño tendrá que articularse de acuerdo a los parámetros urbanísticos del terreno. Ello determinará el lote mínimo, frente y altura. Según el PDU de Tacna el sector donde se encuentran ubicado (Sector 03) representa un mayor porcentaje de la zona residencial y comercial con densidad alta, por lo tanto se tendrá que proponer un edificio de servicios administrativos que impacte visualmente y se adapte a su entorno.

**• Expediente urbano:**

Se tomará en cuenta la altura predominante del terreno inmediato. Teniendo en cuenta que existen casonas y viviendas en línea recta del terreno. Se diseñará tomando en cuenta estas condicionantes para que el proyecto sea un hito en el sector 03 de la ciudad de Tacna.

**• Infraestructura vial:**

La propuesta arquitectónica del Edificio de servicios administrativos contará con un estacionamiento para atender al público y personal de trabajo. Para ello, dicha área estará diseñada en la zona posterior del terreno que colinda con el pasaje N°3. La ubicación ayudará a disminuir el tráfico y la contaminación auditiva. Se pretender incorporar e incentivar el uso de bicicletas en el usuario.

**• Infraestructura de servicios:**

- El sistema de instalaciones de agua será elaborado considerando la cantidad de usuarios y previendo el sistema de riego en las áreas verdes. El sistema de alcantarillado será orientado hacia la avenida Bolognesi.
- Energía Eléctrica: debido que encuentra suministrado por una red de media tensión, se accederá mediante un adaptador que regulará y brindará la energía necesaria. Asimismo contará con un grupo electrógeno para casos de emergencia.

**• Características físico naturales:**

Se diseñará espacios con ventilación cruzada para contribuir al confort arquitectónico, y se implementarán ductos para facilitar la iluminación y ventilación en las circulaciones de alto tránsito.

- Planta lineal y abierta
- Espacios medios y volumen normal
- Altura interior recomendada 3.00- 3.50m
- Techos con gran aislamiento.
- Protección contra salinidad
- Evitar calentamiento de paredes y pisos exteriores.
- Orientación del eje del edificio este- oeste
- Espacios exteriores orientados al norte o sur, protegidos del sol.
- Aberturas protegidas para evitar el ingreso de sol, utilizando paneles de control solar.
- Ver dirección de viento locales para su aprovechamiento
- Pendiente de 0 a 10%.

El proyecto se deberá integrar a su entorno inmediato y mejorar la imagen urbana y accesibilidad para los usuarios. Se recomienda cimentar a profundidad de 1.50 con relación a la superficie granular.

• **Material de construcción:**

Se recomienda materiales que contribuyan al confort arquitectónico. El uso de cielo raso, concreto y materiales térmicos como acústicos.

## 4.2 PROGRAMACIÓN

La organización del edificio de servicios administrativos se basa en el organigrama institucional UPT (Ver anexo N°2) y entrevista con la Dr. Orieta jefe de administración, indicó que las oficinas de vicerrectorado de investigación y académico pertenecían en el campus de capanique, por lo cual se tomó como criterios de diseño oficinas de enlace para su estadía temporal en el edificio de servicios administrativos

PROGRAMACION ARQUITECTONICA																												
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	INDICE	DIMENSIONAMIENTO					AREA SUB ZONA	SUB TOTAL ZONAS	DOMINIO							NORMATIVIDAD							
							CAPACIDAD D/N° PERSONAS	AREA PARCIAL (M2)	N° DE AMBIENTES	AREA TECHADA	AREA SIN TECHAR (M2)			PRIVADO	SEMPRIVADO	PUBLICO	ALTA	MEDIA	BAJA	VERSATIL		CONVERT.	EXPANSIB.					
GOBIERNO UNIVERSITARIO	ACADEMICO	VESTIBULO	HALL	Sillones, televisión, estantes de revista.	Distribuir a los diferentes ambientes, esperar	1.40 M2/PER	10.00	14.00	2.00	28.00	28.00	28.00			X	X								NORMA A- 0.40 ART 9				
			RECEPCION, ORIENTACION E INFORMACION AL PUBLICO	Sillones, televisión, estantes de revista.	Recepcionar e informar telefónica acerca de lo horarios de atención e inquietudes del cliente	1.00 M2/PER	8.00	8.00	1.00	8.00						X	X										NORMA A- 0.40 ART 9	
			SALA DE ESPERA	Sillones, mesa de centro, estantes de revistas.	Esperar	1.00 M2/PER	3.00	3.00	1.00	3.00						X	X										POR ASIENTO NORMA A-080 ART 8	
		RECTOR	OFICINA	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Dirigir, controlar	9.50 M2/PER	5.00	47.50	1.00	47.50	47.50	47.50	X					X						X	NORMA A-080 ART. 6			
			SALA DE ESTAR	Sillones, mesa de centro, estantes de revistas.	Esperar	1.00 M2/PER	6.00	6.00	1.00	6.00						X		X									NORMA A-080 ART 6	
			SALA DE REUNIONES	Mesa central, sillas, estantes, módulos. Atril de expositor.	Reunir y debatir diversos temas	1.00 M2/PER	8.00	8.00	1.00	8.00						X		X							X	NORMA A-080 ART 8		
			KITCHENETTE	mesas, sillas, television, lavadero, microondas	Proveer de alimentos, socializar	1.20 M2/PER	3.00	3.60	1.00	3.60										X	X						A-080 ART. 8	
			SS.HH.	Dispensador, Secador, Jabón, cesto	Necesidades fisiológicas	1.70 M2/PER	1.00	1.70	1.00	1.70								X										NORMA IS.0.10
			SECRETARIA DEL RECTORADO	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Dirigir y deribar	9.50 M2/PER	3.00	28.50	1.00	28.50						X			X									NORMA A-080 ART. 6
		ASAMBLEA UNIVERSITARIA	SALA DE ASAMBLEA UNIVERSITARIA	Mesa central, sillas, estantes, módulos. Atril de expositor.	Analizar y organizar	1.00 M2/PER	20.00	20.00	1.00	20.00	26.80	26.80	X			X							X			NORMA A- 0.40 ART 9		
			SS.HH.	Dispensador, Secador, Jabón, cesto	Necesidades fisiológicas	1.70 M2/PER	4.00	6.80	1.00	6.80							X											NORMA IS.0.10
		SECRETARIA GENERAL	SALA DE ESPERA	Sillones, mesa de centro, estantes de revistas.	Esperar	1.40 M2/PER	8.00	11.20	1.00	11.20	151.40	151.40			X	X										RNE. A.090		
			OFICINA DE GESTION	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Dirigir el area academica del edificio de servicio	9.50 M2/PER	3.00	28.50	1.00	28.50						X			X								RNE A.080 OFICINAS ART 6	
			TRAMITE DOCUMENTARIO	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Recepcion de documentos, gestion	9.50 M2/PER	4.00	38.00	1.00	38.00							X	X									X	RNE A.080 OFICINAS ART 6
			AREA DE SECRETARIA Y ARCHIVO	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Dirigir y deribar	9.50 M2/PER	3.00	28.50	1.00	28.50							X			X								RNE A.080 OFICINAS ART 6
			ARCHIVO	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Analizar y organizar	1.20 M2/PER	6.00	7.20	1.00	7.20							X			X	X							RNE A.080 OFICINAS ART 6
		OFICINA DE CONTROL INTERNO	AREA FUNCIONAL AUDITORIA ADMINISTRATIVA	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Analizar y organizar	9.50 M2/PER	8.00	76.00	1.00	76.00	152.00	152.00	X					X					X			RNE A.080 OFICINAS ART 4		
			AREA FUNCIONAL AUDITORIA ACADEMICA	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Analizar y organizar	9.50 M2/PER	8.00	76.00	1.00	76.00					X			X							X			RNE A.080 OFICINAS ART 3
		OFICINA DE ASESORIA JURIDICA Y LEGAL	JEFATURA DE ASESORIA JURIDICA	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Analizar y organizar	9.50 M2/PER	3.00	28.50	1.00	28.50	133.00	133.00	X					X								RNE A.080 OFICINAS ART 2		
			OFICINA DE ASESORIA JURIDICA	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Analizar y organizar	9.50 M2/PER	8.00	76.00	1.00	76.00					X	X			X								X	RNE A.080 OFICINAS ART 1
			SECRETARIA	Escritorio, sillón giratorio, armarios, sillas.	Dirigir y deribar	9.50 M2/PER	3.00	28.50	1.00	28.50						X			X								X	RNE A.080 OFICINAS ART 0

Fuente: Organigrama institucional 2018 obtenido del portal de transparencia.





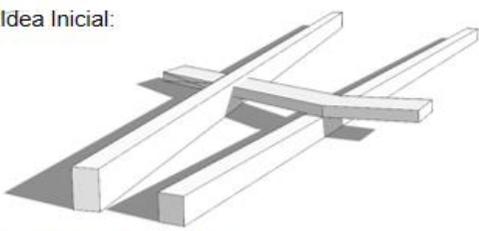
4.3 Conceptualización y partido.

CONCEPTO:  
**INTEGRACION SENSORIAL DEL BIENESTAR INSTITUCIONAL**  
 PREMISA:  
**CONFORT ARQUITECTONICO**  
 FUERZA DE EXPRESIÓN:  
**CONTRASTE**

VII

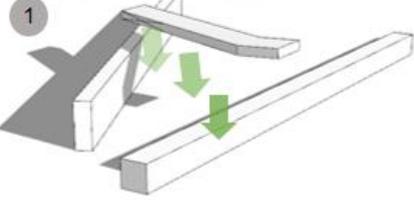
Iluminación Natural

Idea Inicial:

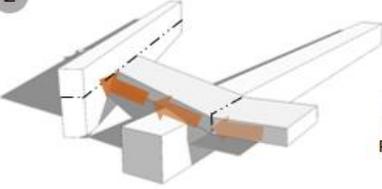


Transformación de la forma:

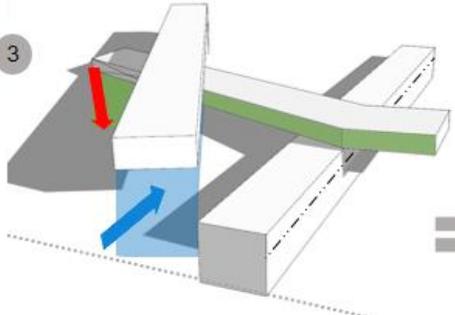
1

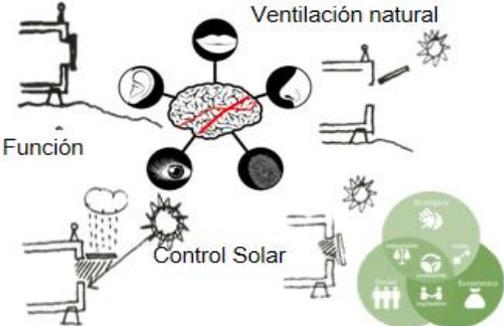


2



3





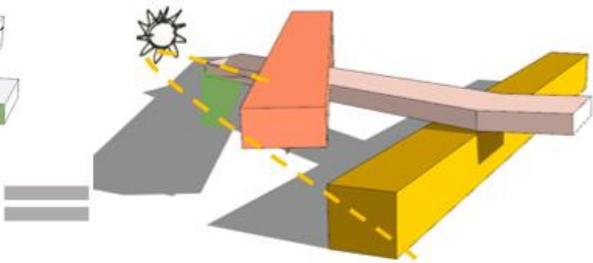
CONCEPTO ARQUITECTONICO.

Los aspectos psicológicos dentro de un espacio interactúan con los factores térmicos, lumínicos, acústicos y olfativos, de tal manera que se unen creando una **PERCEPCIÓN** de bienestar el cual nuestro cerebro (Lóbulo Parietal) se encarga de recepcionarla y emitir sensaciones.



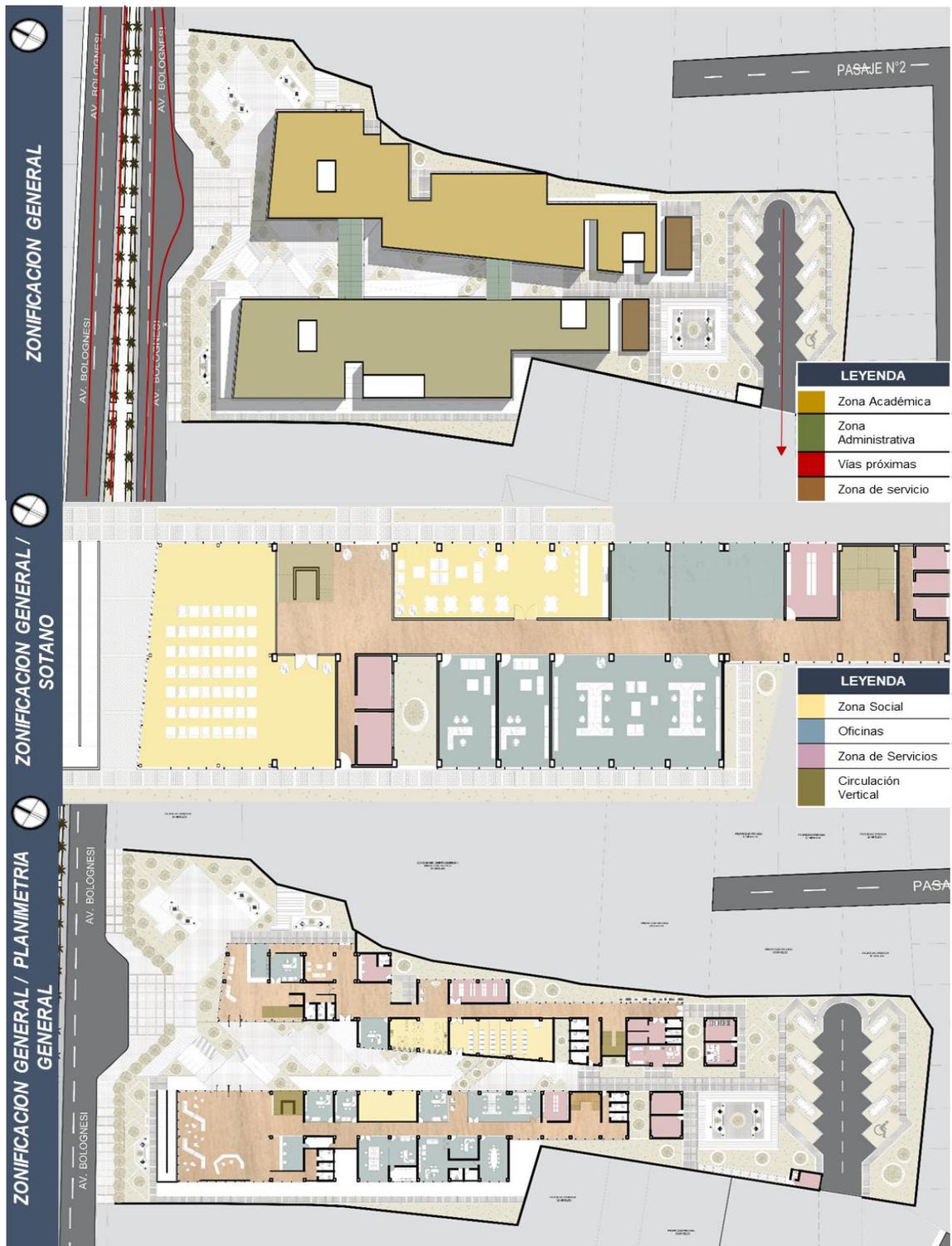



Partido arquitectónico:

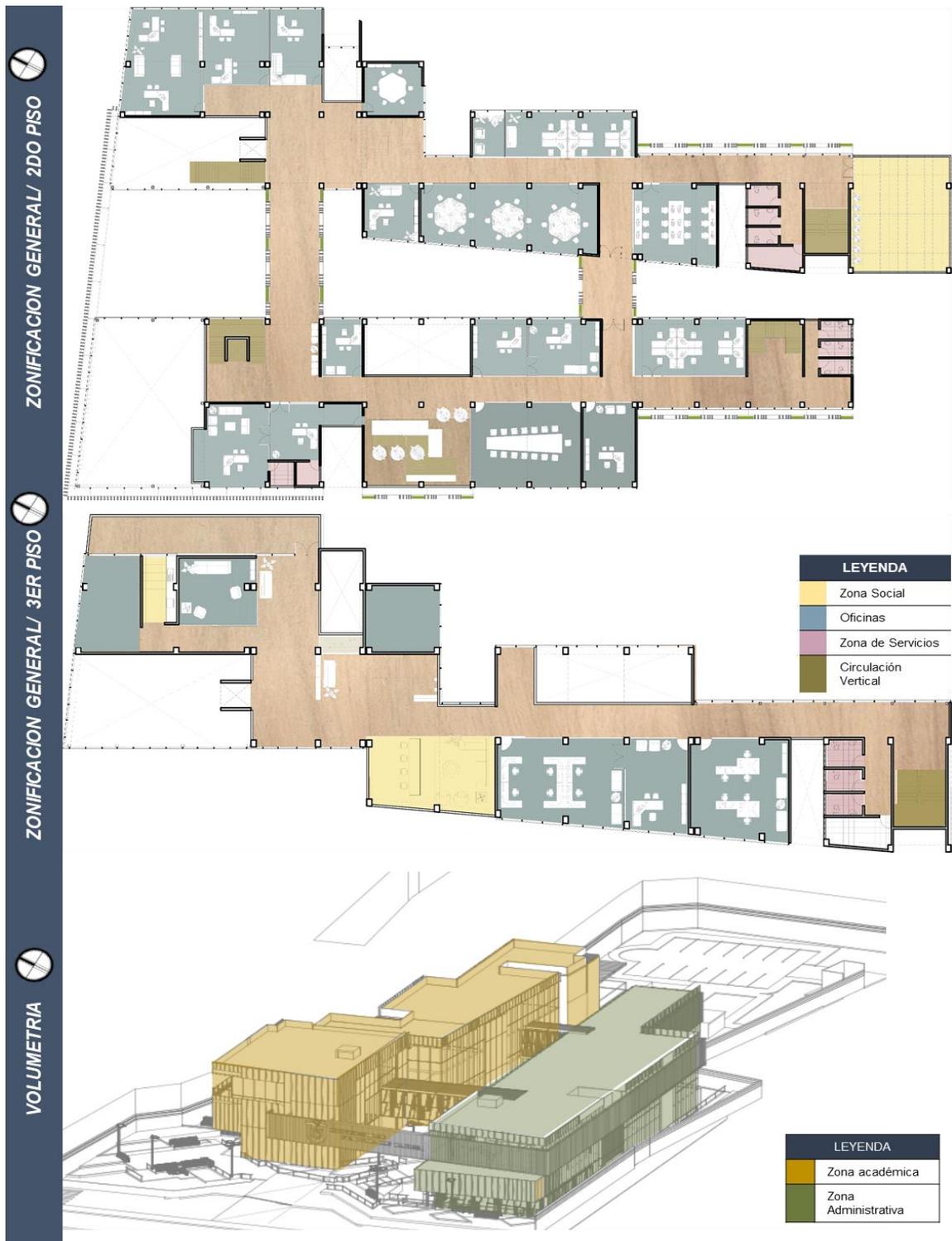


**Figura 81.** Conceptualización arquitectonica  
 Fuente: Elaboración Propia

4.4 Zonificación.



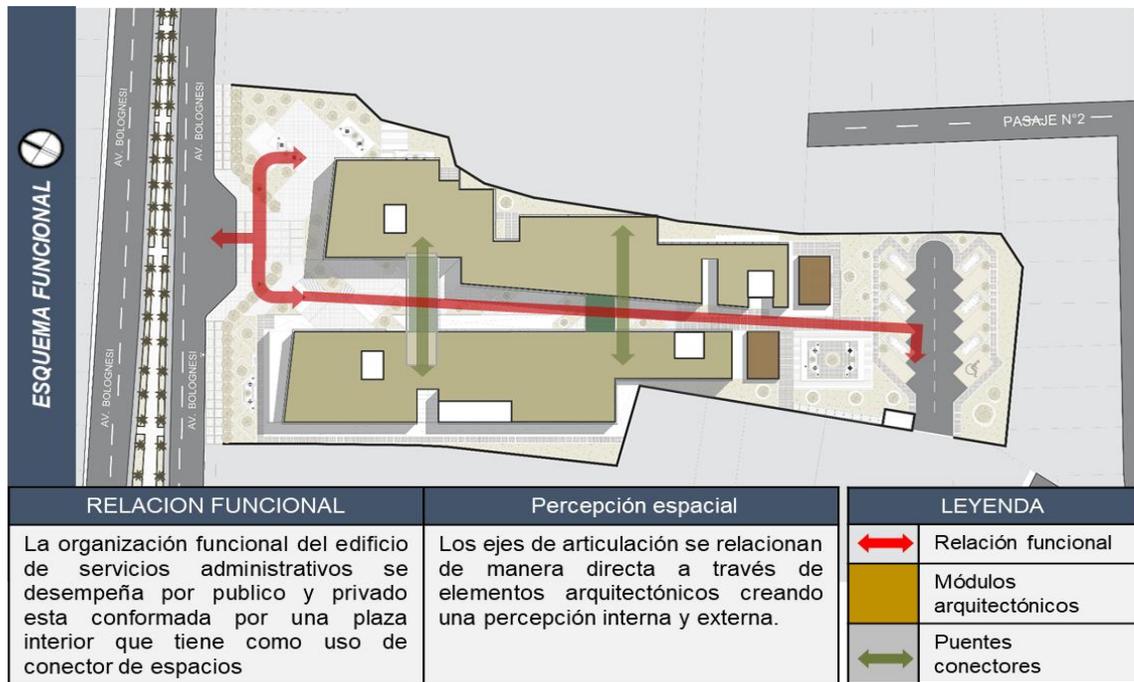
**Figura 82.** Zonificación General - Planimetría General  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 83. Zonificación General**  
Fuente: Elaboración propia

### 4.5 Sistematización.

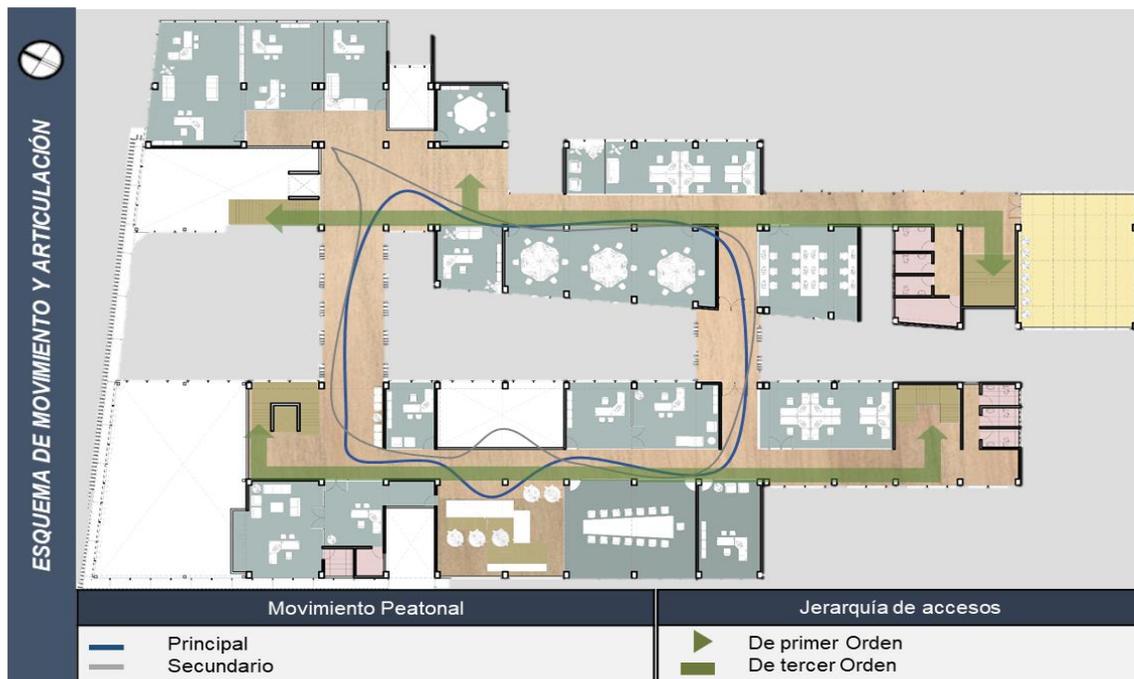
#### 4.5.1 Sistema Funcional



**Figura 84.** Esquema de Sistema Funcional.

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5.2 Sistema de movimiento y articulación



**Figura 85.** Esquema de movimiento y articulación

Fuente: Elaboración propia

4.5.3 Sistema Formal.



**Figura 86.** Esquema de Sistema Formal  
 Fuente: *Elaboración Propia*

4.5.4 Sistema espacial.

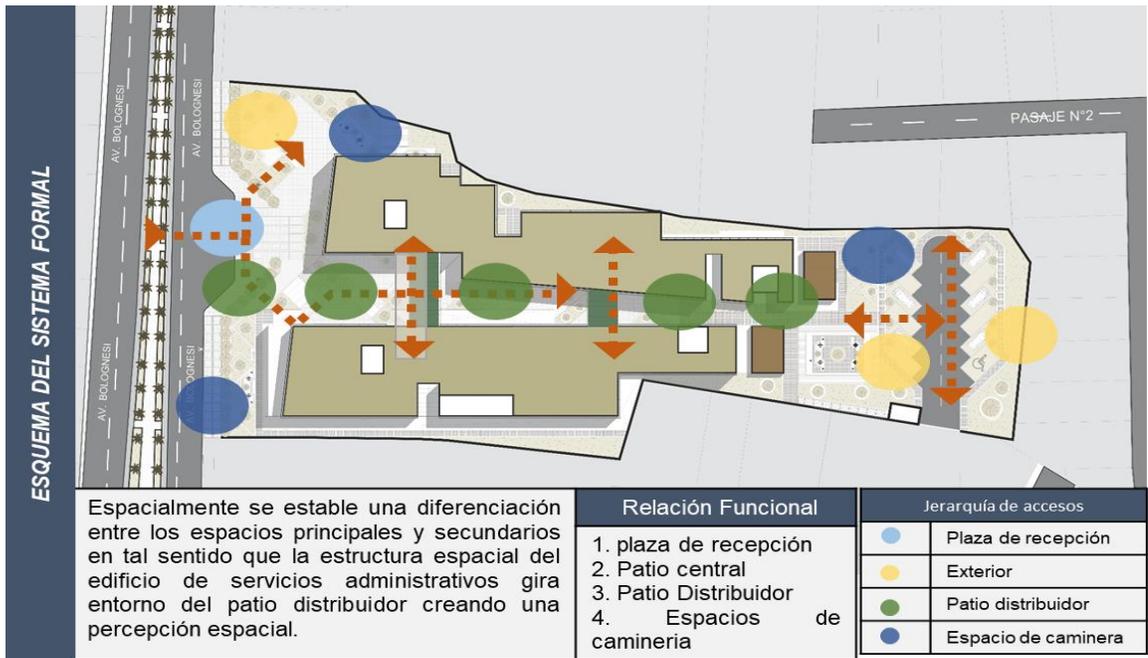


Figura 87. Esquema de sistema espacial

Fuente: Elaboración propia

4.5.5 Sistema edilicio.

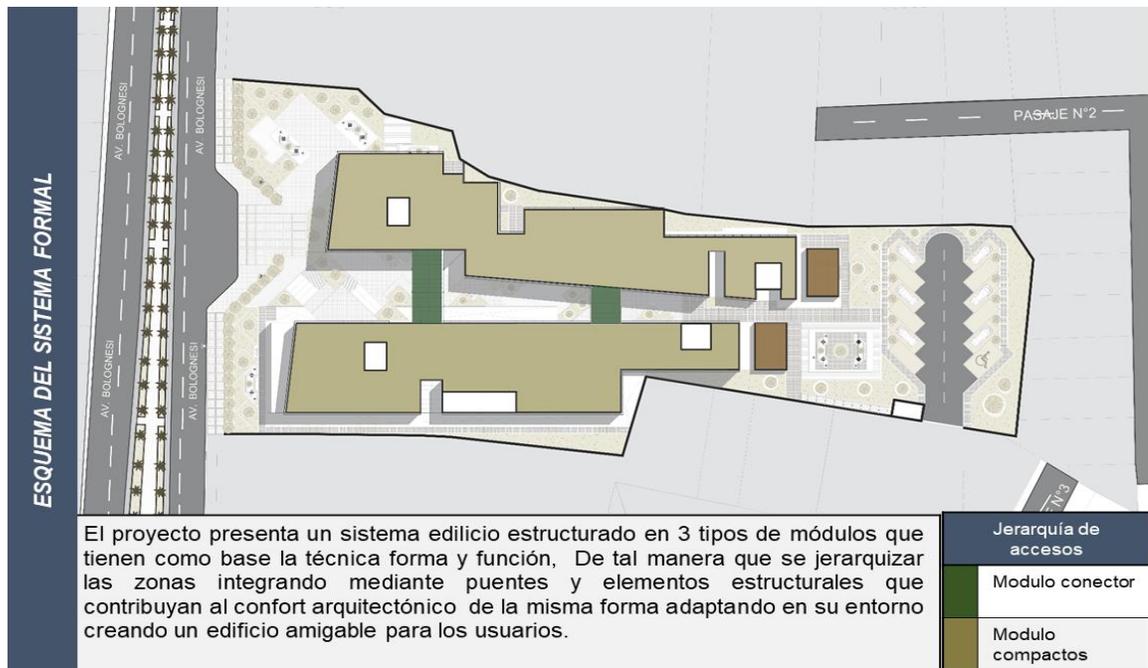
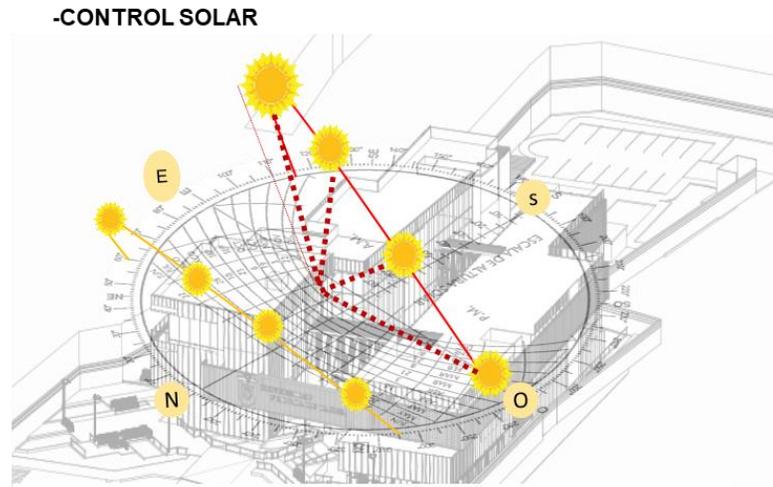


Figura 88. Esquema de Sistema Edilicio

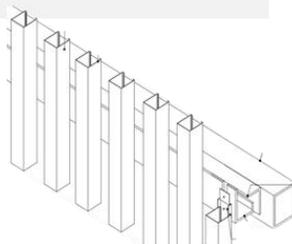
Fuente: Elaboración propia

¿COMO CONTRIBUIR AL CONFORT ARQUITECTÓNICO?

**CONTROL SOLAR**



*Fuente: elaboración propia en base a la investigación de la tesis*  
 En el diseño y los materiales utilizados en el edificio se protege de este soleamiento para días calurosos de verano, siguiendo el criterio se diseñan voladizos, el resto de alzados se protegen con perfiles verticales. Los voladizos creados además permiten una transición agradable entre el interior y el exterior.



**Cuadro de resumen para contribuir al confort**

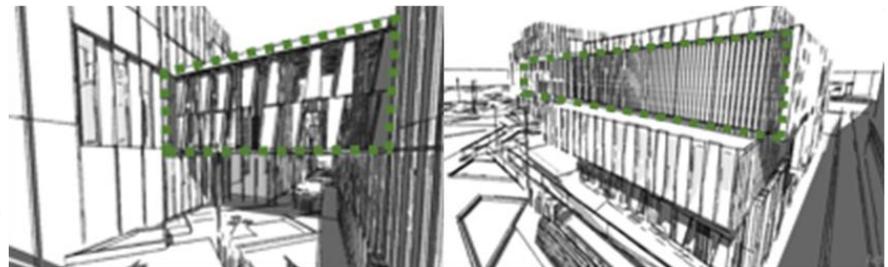
Elemento	Características
Estructura :	Hormigón Armado.
Paredes:	Interior y exterior con revestimiento de paneles sostenibles
Pisos:	Piso vinílicos de alto tránsito ecológicos, porcelanato en piso y paredes de cocinetas, baños entre otros.
Cubierta:	Cubierta de fibrocemento "Eternit".
Vidrios:	Vidrio laminado y insulated que cumplen la función acústica y térmica E=10.8mm.

**NIVELES DE CONFORT RECOMENDABLE**

Época del año	Temperatura °C	Velocidad del viento (m/seg)	Humedad relativa (%)
Invierno	20-24	0.14	45
Verano	23-26	0.25	65

*Figura 89. Cuadro de resumen para contribuir al confort, fuente: Elaboración propia basado en la investigación*

*Fuente: elaboración propia en base a la investigación de la tesis*



*Figura 90. Esquema del proyecto propuesto*

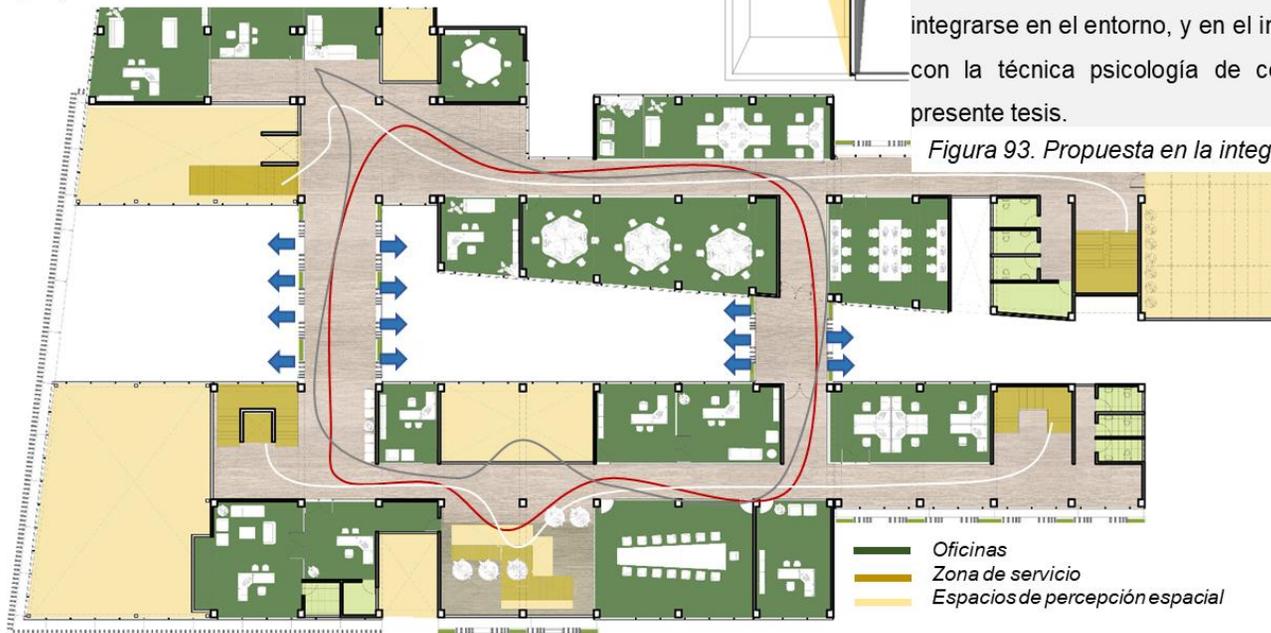
*Fuente: Elaboración propia en base a la investigación de la tesis*

**PERCEPCION ESPACIAL**

El centro se organiza en dos bloques unidos a través de dos puentes, es una pieza fundamental en proyecto el cual actúa como rotula entre ambas zonas, es un punto de acceso que organiza las funciones del edificio de servicios administrativos la percepción espacial nos permite intuir y recepcionar sensaciones en recorrido espacial.

Los elementos de circulación vertical están vinculados entre la zona social y la zona privada creando dos núdulos integrales en espacio receptor.

*Figura 91 Esquema de la percepción espacial en el proyecto.*



- Oficinas
- Zona de servicio
- Espacios de percepción espacial

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura 92. Imágenes del percepción visual y espacial en el proyecto*

**PERCEPCION VISUAL**

La luz natural es un elemento muy importante en este proyecto, al situarse en la región desértico- Cálido la gran parte de los días del año son soleados y con una luz intensa. Además, al tamizar la luz, se crea un efecto de luces y sombras en el edificio brindando una percepción visual en el interior y exterior del proyecto.

El color fue base importante en el aspecto formal el cual se desea integrarse en el entorno, y en el interior se diseño ambientes confortables con la técnica psicología de colores basada en investigación de la presente tesis.

*Figura 93. Propuesta en la integración del entorno*



• **Diseño Ergonómico:**

Se analizó el espacio actual del rectorado para llegar a una propuesta espacialmente confortable para los usuarios de la Universidad Privada de Tacna. El análisis se aprecia en la Tabla 09 mediante un cuadro comparativo de áreas y mobiliario.

**Tabla 09.**

Cuadro comparativo de áreas del rectorado.

Zona	Ambiente	Distribución actual del rectorado	Distribución espacial mínima recomendada
Zona común	Hall	<p>Hall de administración</p>	
Zona laboral	Oficina	<p>Caja y tesorería</p>	
Zona privada	Jefatura	<p>Jefatura de administración</p>	

Fuente: Elaboración propia





### 4.6.4. Plano situacion actual







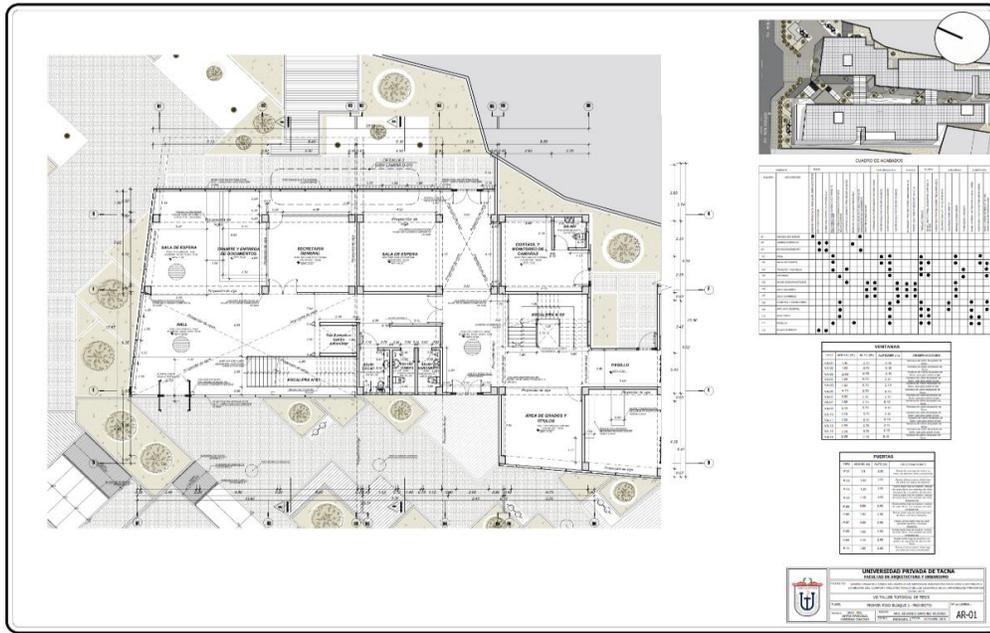




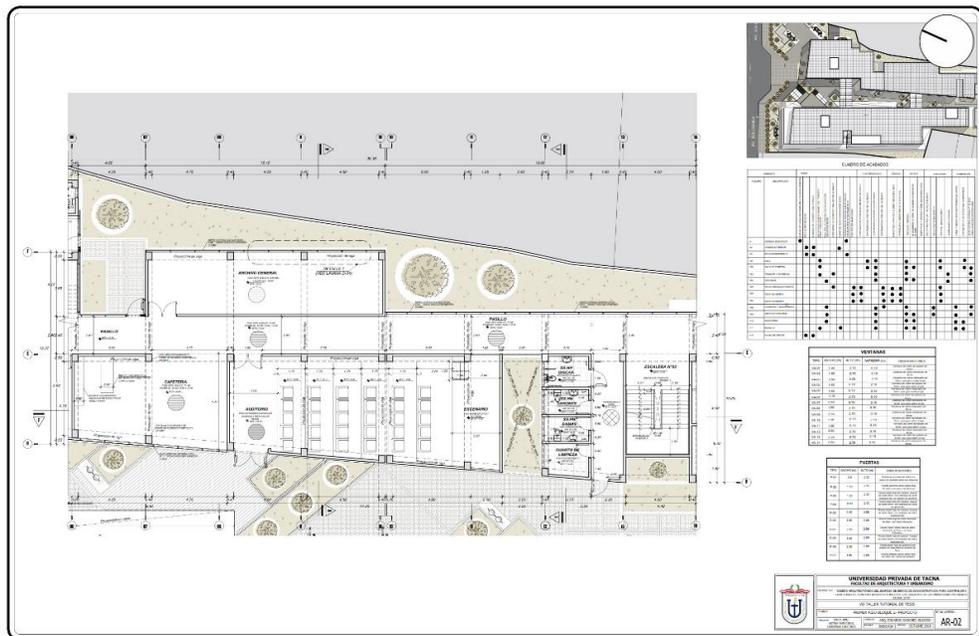
## 4.7. PROYECTO

### 4.7.1. Planos del proyecto por sectores

- Primer nivel Bloque 1



- Primer nivel Bloque 2



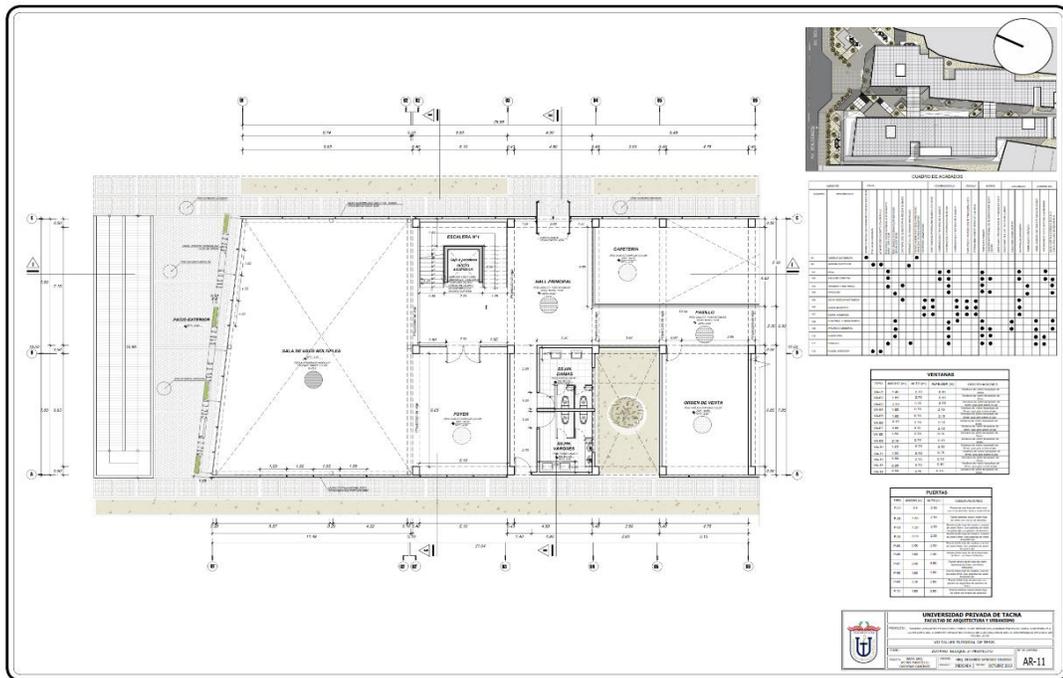




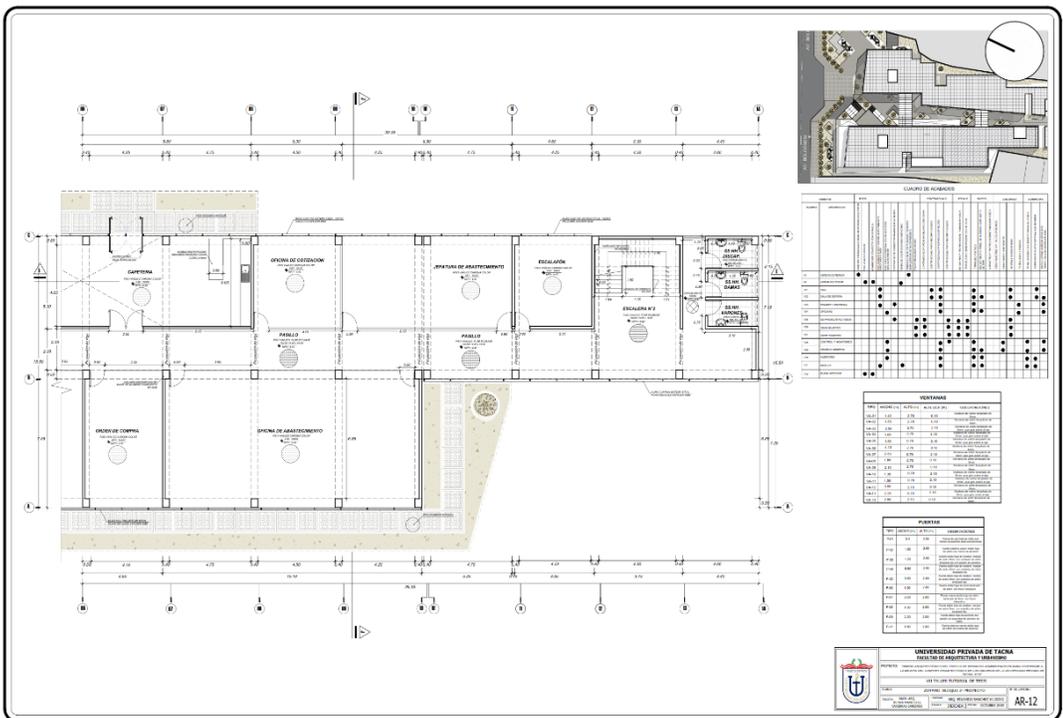




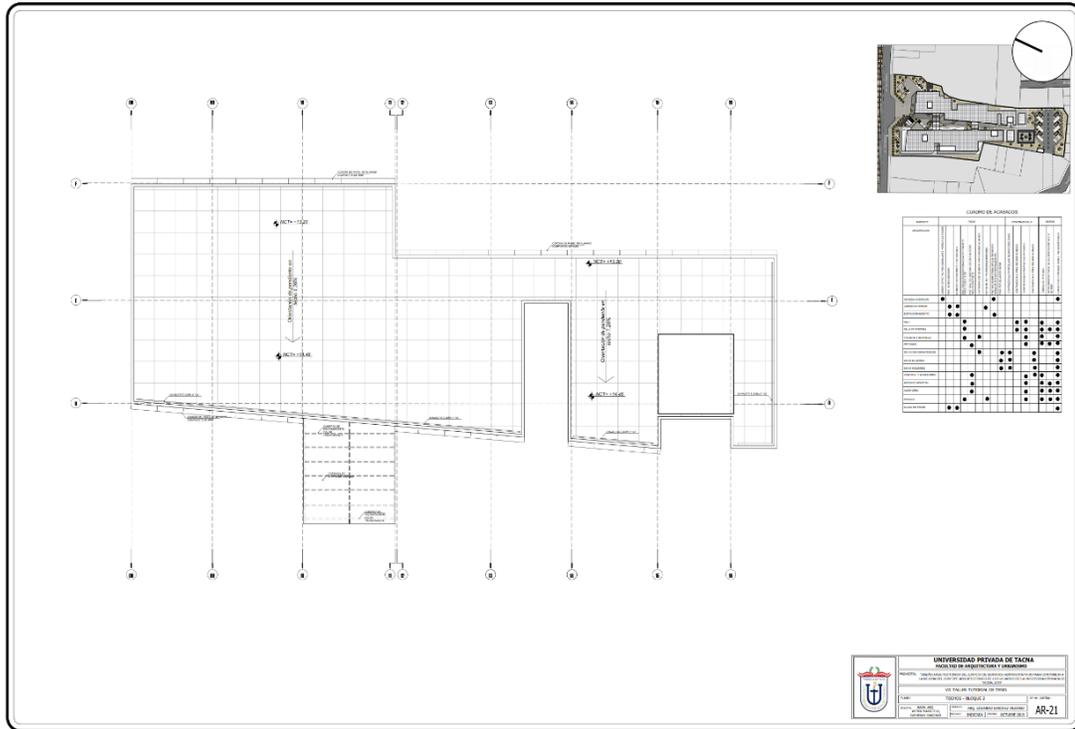
• Sotano Nivel Bloque 3



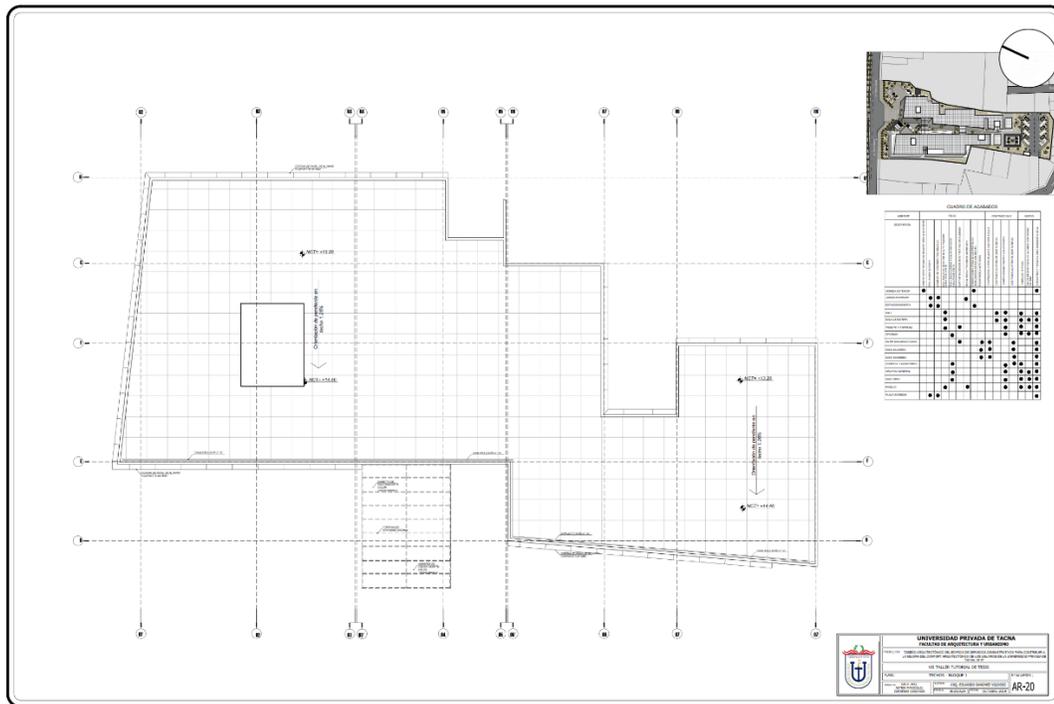
• Sotano Nivel Bloque 4



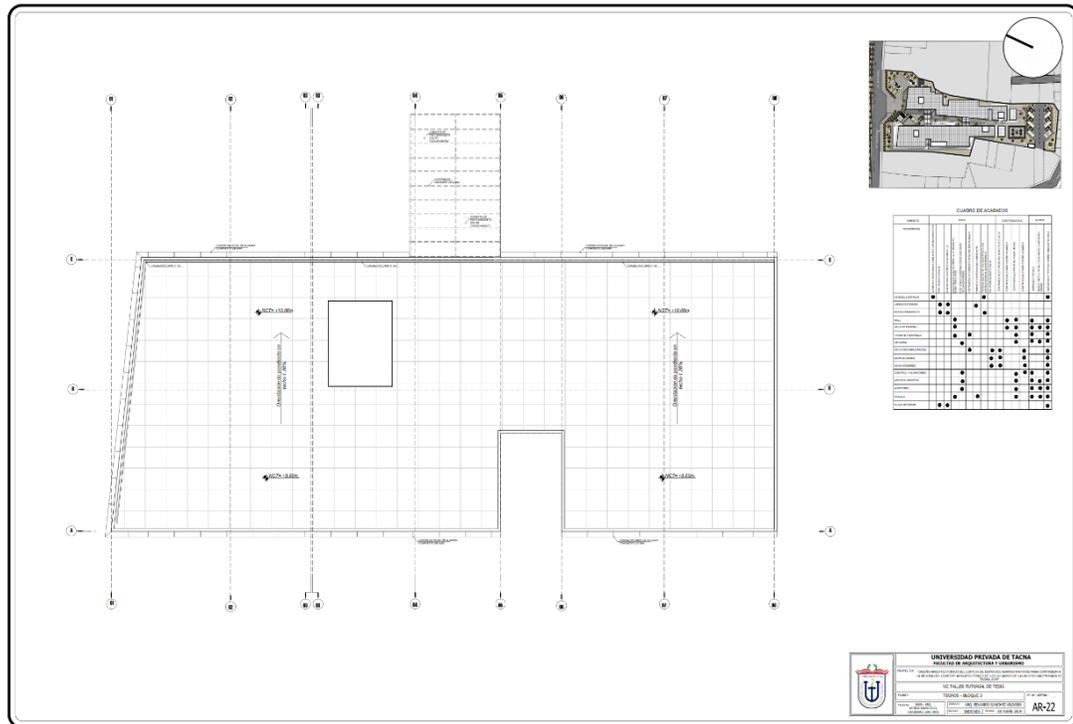
• Plano de Techos Bloque 1



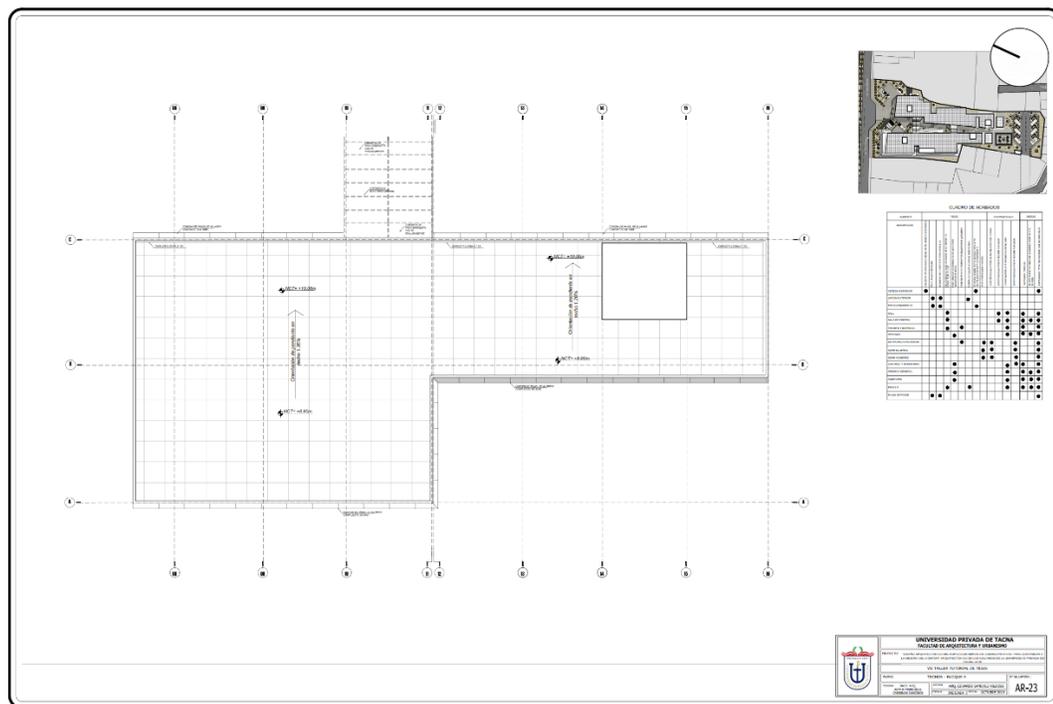
• Plano de Techos Bloque 2



• Plano de Techos Bloque 3

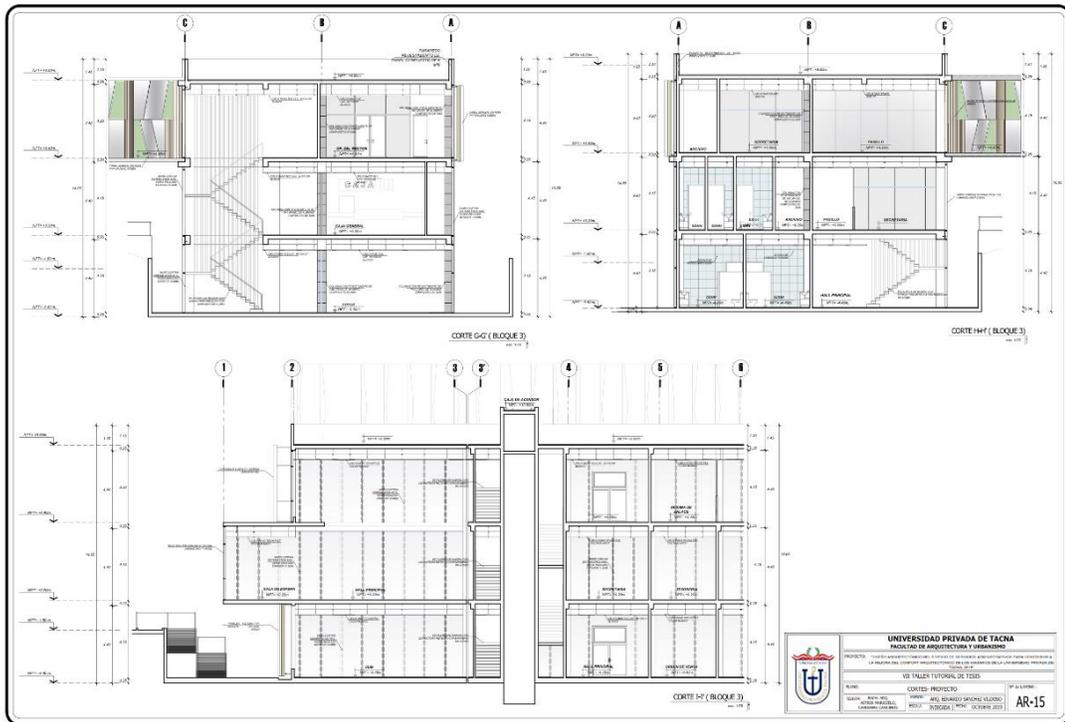


• Plano de Techos Bloque 3





• Corte Longitudinal y transversal bloque 3



• Corte Longitudinal y transversal bloque 4

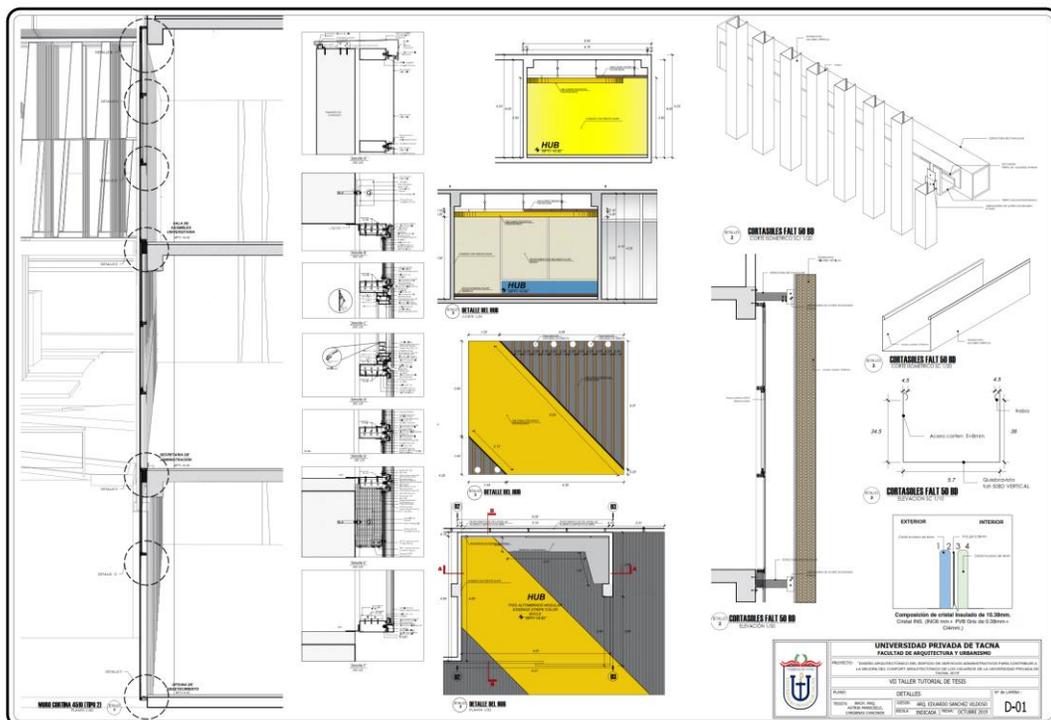




• Elevaciones laterales Bloque 3 y 4



4.7.3. Detalles





- **Vista 3D diurno**



- **Vista 3D Nocturno**



- **Vista 3D Nocturno**



- **Vista 3D Diurno**



- **Fotomontaje**



- **Vistas interiores:**

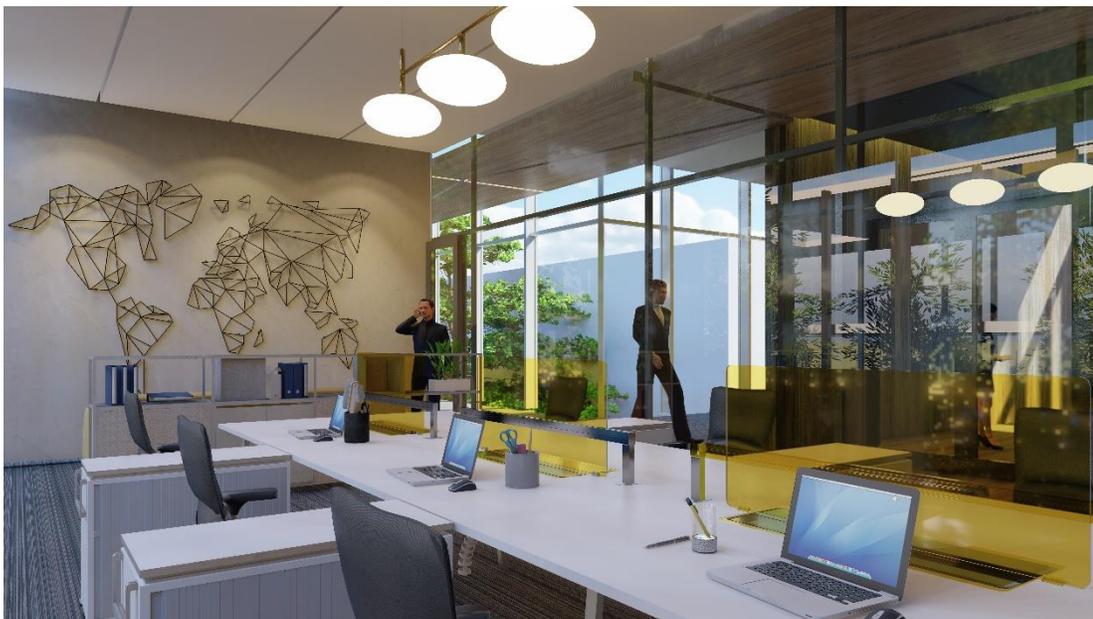
*Vista interior del hall de administración.*



- **Tipología de oficina 1**



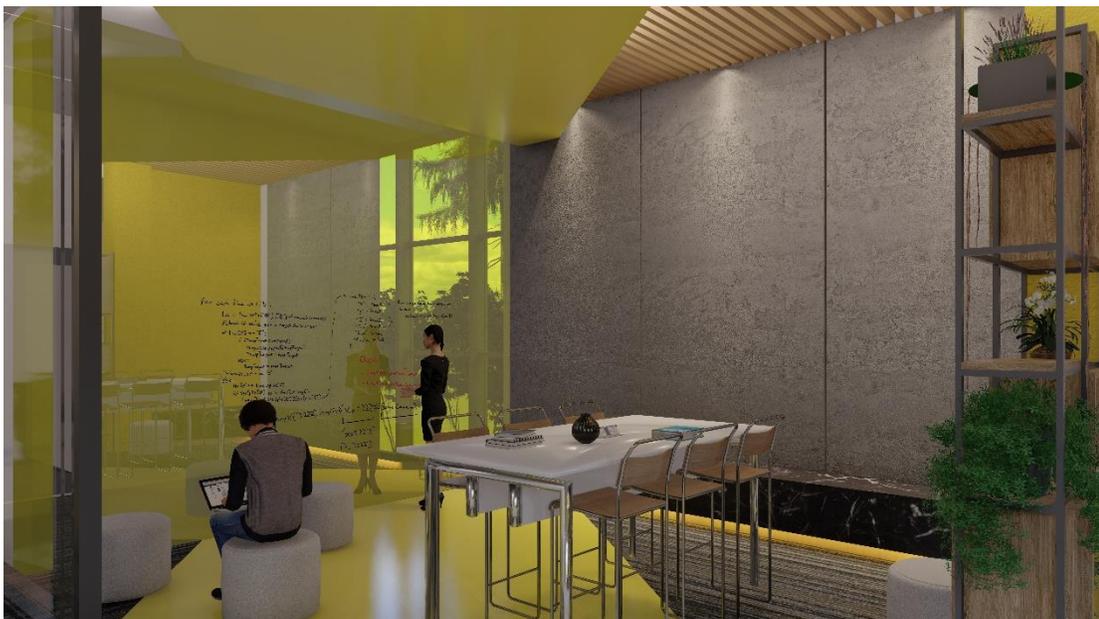
- **Tipología de oficina 2**



- **Consejo Universitario**



- **Propuesta: HUB**



## 4.8 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.8.1 Memoria Descriptiva

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

**PROYECTO** : DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS PARA CONTRIBUIR A LA MEJORA DEL CONFORT ARQUITECTÓNICO DE LOS USUARIOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2019

**UBICACIÓN** : AVENIDA BOLOGNESI

**FECHA** : TACNA, OCTUBRE DE 2019

#### INTRODUCCIÓN

El Proyecto de “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS”, se da por la necesidad de contar con una edificación que comprenda los espacios de confort necesarios para el rubro de la administración, estableciendo espacios con áreas específicas proyectando hacia 10 años, para un mejor desarrollo de las actividades a desarrollar. El sistema de construcción es de albañilería confinada y aporcado, con materiales nobles y de concreto.

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Proyecto se encontrará ubicado en la Avenida Bolognesi.

DEPARTAMENTO:	Tacna
PROVINCIA:	Tacna
DISTRITO:	Tacna

#### DEL TERRENO

#### DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

Según los datos técnicos descritos a continuación se ha formulado el proyecto, que se describe de la siguiente manera:

▪ **Linderos y Colindancias:**

- Frente: En línea recta de 41.44 ml., con la Avenida Bolognesi.
- Lado Derecho: En línea recta de 69.91 ml., con propiedad privada.
- Lado Izquierdo: En línea recta 8419 ml., con terreno eriazo.
- Fondo: En línea recta de 99.01 ml., con terreno eriazo.

▪ **Área** : **5657.8704 m<sup>2</sup>.**

▪ **Perímetro** : **384.16 ml.**

▪ **Emplazamiento** :

El Proyecto se encuentra ubicado en la Avenida Bolognesi

▪ **Topografía** :

El terreno presenta topografía con 4 curvas de nivel cada una con un metro de altura.

## DE LAS AREAS

Para la construcción de la edificación se realizará en un solo nivel, que consta de las siguientes áreas techadas:

Cuadro De Áreas (M2)			PARCIAL	TOTAL
AREA				
Área Techada	–		936.940m2	936.940m2
Sótano				
Área Techada	–		2045.41 m2	2045.41 m2
Primer Nivel				
Área techada- 2do nivel			1785.45 m2	1785.45 m2
Área techada 3er piso			896.42 m2	896.42 m2
AREA CONSTRUIDA TOTAL				1164.87. m2
AREA DEL TERRENO				5657.8704m2

## DESCRIPCIÓN POR NIVELES

Los ambientes que componen el proyecto en mención son:

**Relación de Ambientes:**

**Zona de logística:**

Plataforma NPT +0.20

Patio exterior  
Sala de usos múltiples  
Foyer  
SS.HH Damas y varones publico  
Hall principal  
Orden de venta  
Orden de compra  
Cafetería  
Oficina de abastecimiento  
Oficina de cotización  
Jefatura de abastecimiento  
Escalafón  
SS.HH damas y varones  
**Zona de Administración:**  
Plataforma NPT+0.20  
Hall + Sala de espera  
Caja General Archivo  
SS.HH damas, varones publico  
Secretaria  
Tesorería  
Oficina de contabilidad  
Jefatura de contabilidad + archivo  
Jefatura de administración + SS.HH+ Deposito  
Secretaria de administración  
Sala de reuniones  
Sala de juntas  
Escalafón  
Oficina de administración  
Estación de copias de impresión  
Jefatura de personal  
SS.HH varones y damas

**Zona académica**

Plataforma NPT +0.20

Sala de espera

Trámite y entrega de documentos

Hall

Secretaria General

SS.HH damas, varones publico

Sala de espera interno

Control y monitorio de cámaras

Área de grados y títulos

Cafetería

Archivo general

Auditorio

SS.HH damas, varones publico

Hall de servicios

Vestidores de varones y damas

Cuarto de limpieza

SS.HH damas y varones de servicio

Tópico y sala de espera

**Zona Académica privada:**

Plataforma NPT +4.40

Pasillo

Oficina del rector + SS.HH

Secretaria + Archivador

Oficina de vicerrectorado académico

Terraza

Sala de asamblea universitaria y consejo Universitario

Secretaria de asesoría jurídica

Jefatura de Asesoría Jurídica

Oficina de Asesoría Jurídica

Oficina de relaciones nacionales e internacionales

Oficina de gestión de la calidad

Oficina de planeamiento

Hall  
 Oficina de imagen institucional  
 Oficina de información tecnológica  
 Estación de copia  
 Área de función autoría académica  
 Archivo digital  
 SS.HH discapacitado, varones y damas  
 Cuarto de limpieza  
 Terraza  
 Zona de talento humano  
 Piso NPT + 8.80  
 Oficina de control interno  
 Área de recursos humanos  
 Oficina de función autoría administrativa  
 Zona de descanso de trabajo  
 HUB  
 Cocineta  
 Sala de juntas

## **DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES ARQUITECTONICAS**

### **Zona de logística:**

Está conformado por un hall. Hacia lado izquierdo se encuentra la sala de usos múltiples, foyer y los servicios higiénicos; hacia a lado derecho se encuentran oficinas de orden de venta, orden compra y oficina de abastecimiento. Se conectan por el medio del pasillo con las áreas de psicología, psiquiatría, oficina de cotización y jefatura de abastecimiento. La cafetería, escalón y servicios higiénicos se encuentran en la parte izquierda del proyecto.

La circulación de la zona es lineal. Los acabados considerados para el proyecto abarcan pisos de tipo vinílico fuse escobase color bone, con espesor de 0.2mm, y zócalos de aluminio anodizado para los pasillos. Los pisos de las oficinas son de tipo vinílico chroma color ash. Todas las oficinas tienen ventilación e iluminación natural.

**Zona de administración:**

Su principal acceso se da por la Avenida Bolognesi. La distribución del bloque se distribuye mediante un hall principal a doble altura. En línea recta se encuentran la zona de recepción y control, a lado derecho está caja general, servicios públicos; oficinas de jefatura de contabilidad, administración, escalón, sala de reuniones y servicios públicos. A lado izquierdo se encuentra el área de secretaria, tesorería y oficina de contabilidad.

La circulación de la zona de administración es lineal, los acabados abarcan pisos de tipo vinílico fuse eco base color plomo de 50x50 cm. Las oficinas cuentan con acabados de piso vinílico chroma color ash, además de iluminación y ventilación natural.

**Zona académica privada:**

Está conformado por un hall a doble altura. Del lado derecho se encuentra la oficina del rector. La secretaría se conecta mediante el pasillo con la oficina de vicerrectorado académico. Continuando de lado derecho, se encuentra también la terraza, sala de asamblea universitaria y consejo universitario.

Mediante un puente en línea recta se entrelaza con la zona académica semipública. En esta zona se encuentran las oficinas de relaciones nacionales e internacionales, oficina de la calidad y oficina de planeamiento. Continuando en la misma recta, se llega a los ambientes de Hub, oficina de imagen institucional, oficina de información tecnológica, archivo digital, estación de copia y servicio higiénicos.

La circulación de la zona es lineal, los acabados abarcan pisos de tipo vinílico fuse eco base color plomo de 50x50 cm. Las oficinas presentan acabados de tipo piso vinílico chroma color ash, además de contar con iluminación y ventilación natural.

**Zona de talento humano:**

Está conformado por un hall que se conecta con el HUB, cocineta y sala de juntas. Hacia lado derecho se encuentra la zona de descanso de trabajo; oficina de control interno, recursos humanos y los servicios higiénicos.

La circulación de la zona es lineal, los acabados de piso son de tipo vinílico fuse eco base color plomo de 50x50 cm. Las oficinas tiene acabado de tipo piso vinílico chroma color ash y cuentan con iluminación y ventilación natural. El bloque tiene una altura de 4.4 metros, terminado con un cielo raso modular en todo el nivel. El sistema constructivo es de albañilería confinada.

Tacna, octubre de 2019

## 4.9 CONCLUSIONES

### **De la investigación:**

Esta investigación se lleva a cabo tras la necesidad de contar con una infraestructura administrativa adecuada que permita a los usuarios, el acceso a la información además de poder organizar, planificar, controlar y mejorar la calidad de servicio y actividades que se desempeñan dentro de la Universidad Privada de Tacna.

### **De la propuesta:**

La propuesta de diseño para el Edificio de Servicios Administrativos se realizó ante una problemática existente con la finalidad de mejorar el confort arquitectónico para los usuarios que laboran y frecuentan la institución.

Mediante el análisis observativo del lugar y las encuestas realizadas a los usuarios se pudo entender las necesidades que se requerían y proponer elementos y soluciones arquitectónicas que mejoren la calidad interior, y percepción visual para con el edificio.

La ubicación, localización y características físico ambientales que presentaba el terreno eran óptimas. El edificio era de fácil acceso. La expresión arquitectónica que se buscó crear en el proyecto se concretó a través de impactos visuales que comienzan desde la plaza interior hasta los elementos integrales arquitectónicos. La percepción espacial y visual entre la arquitectura y el entorno natural convierten del proyecto en un hito dentro de la trama urbana de la ciudad, que, si bien es imponente en su volumetría y dimensión,

no altera el contenido de la riqueza visual del paisaje, sino que, por el contrario, permite una relación visual entre el interior y el exterior del edificio.

Las funciones desarrolladas por la zona académica deben permitir que los usuarios tengan la accesibilidad a la información y tramites documentarios mediante todos los soportes tecnológicos.

La propuesta de creación del Edificio de Servicios Administrativos, pretende también, potenciar el talento humano, mediante la creación de ambientes complementarios que permitan la expresión de las ideas, ayuden a la integración y desarrollo cultural para los usuarios de la Universidad Privada de Tacna.

#### 4.10 RECOMENDACIONES

- Hacer énfasis en el desarrollo de este proyecto, ya que puede mejorar la imagen y rendimiento de la institución, puesto que actualmente de acuerdo a la investigación, se determinó el estado crítico de los ambientes administrativos.
- Los ambientes propuestos deben ser considerados como tal, según el organigrama institucional permitiendo funcionalmente el uso de los usuarios que lo requieran para mejorar la calidad de servicio y brindar ambientes confortables.
- Es necesaria la implementación de proyectos con criterios de diseño que funcionen como estructuradores en su entorno, de la misma forma dando importancia la percepción espacial, visual y el mobiliario adecuado para los usuarios.
- Es de suma importancia generar espacios de trabajo que brinden comodidad, salud y bienestar puesto que van a mejorar el rendimiento laboral de los usuarios.

#### 4.11 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

*Arquitectura Confort.* (5 de septiembre de 2015). Obtenido de YusoProyectos.:  
[https://yusoproyectos.files.wordpress.com/2013/09/02\\_confort-y-arquitectura1.pdf](https://yusoproyectos.files.wordpress.com/2013/09/02_confort-y-arquitectura1.pdf)

Ballaesteros, L. (7 de Junio de 2017). *La Parametrización del Espacio.* Obtenido de Escuela Superior Técnica de Arquitectura de Madrid:  
[http://oa.upm.es/47562/1/TFG\\_Garcia\\_Ballesteros\\_LuisMiguel.pdf](http://oa.upm.es/47562/1/TFG_Garcia_Ballesteros_LuisMiguel.pdf)

Braham, W. W. (178). De la energía a la entropía. construcción y flujos. *Energy Matter*, 44-46.

*Eficiencia Energética.* (8 de abril de 2010). Obtenido de Steep, energy Efficiency Performance:

[https://www.camara.es/sites/default/files/generico/steep\\_training\\_material\\_for\\_sme](https://www.camara.es/sites/default/files/generico/steep_training_material_for_sme)

Francisco Xavier, C. H. (2013). *Diseño arquitectónico sostenible y evaluación energética de la edificación*. Obtenido de Facultad de Arquitectura y Urbanismo Ecuador: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4547>

Galiano, F. (2015). Climas Arquitectónicos, Una biografía Ambiental. 178, 52-54.

Galiano, L. F. (2003). La Vida es Oficina. *Av. Monografías*, 50-52. Obtenido de <http://www.arquitecturaviva.com/es/Shop/Issue/Details/210>

Luis, F. G. (2015). Memoria Termodinámicas. *Energy Matters*, 178, 13-15.

Montero, C. M. (2015-2016). El Espacio de Trabajo Colaborativo. *Universitat Politècnica de València*, 58. Obtenido de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/72137/MEMORIA\\_TFG\\_CARLOS\\_MARTINEZ\\_MONTERO\\_14733318628922910307242488766386.pdf?sequence=2](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/72137/MEMORIA_TFG_CARLOS_MARTINEZ_MONTERO_14733318628922910307242488766386.pdf?sequence=2)

Monzón, D. A. (8 de abril de 2014). *Propuesta de una escuela de artes visuales basada en el diseño de un sistema de iluminación natural que permita el confort visual de los usuarios.* Obtenido de Universidad Privada del Norte: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/6393>

Paniza, A. M. (8 de Mayo de 2013). Ergonomia ambiental: Iluminacion y confort termico en trabajadores. 2-3.

Pietro. (2015). ¿Una estetica de la energia? A vueltas con la sostenibilidad. *Energy Matter, Building, Thermodynamics, Climate*, 178, 30-34.

Pietro, A. (2014). La Apertura del Espacio de Trabajo. *ARQ82*, 12.

RGOA. (17 de diciembre de 2004). *Oficinas de servicio Administrativos*. Obtenido de [http://cu.ucr.ac.cr/normativ/oficinas\\_administrativas.pdf](http://cu.ucr.ac.cr/normativ/oficinas_administrativas.pdf)

Umaña, G. V. (15 de Junio de 2015). *Edificio oficinas científico administrativas para la estación biologica la selva*. Obtenido de Universidad Cientifica Costa rica: [https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/discover?filtertype\\_1=title&filter\\_relatio](https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/discover?filtertype_1=title&filter_relatio)

Santana, S.M (7 de diciembre de 2016). La percepción de la forma y el espacio conformadora de sensaciones y experiencias obtenidas de la universidad católica madre y maestra obtenida de: [https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la\\_percepci\\_\\_n\\_del\\_espacio\\_y\\_la\\_f](https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la_percepci__n_del_espacio_y_la_f) or

Perspectivas (20 de diciembre, 2007) origen y desarrollo de la administración de la universidad católica boliviana San Pablo obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942331004.pdf>

Chauvie, V.A (6 de agosto de 2017) Color y arquitectura de la universidad de la republica obtenido de: <http://www.fadu.edu.uy/acondicionamiento-luminico/wp-content/blogs.dir/28/files/2012/02/color-y-arquitectura-2.pdf>

Martines, L.s. (Junio 2011) percepción del confort de la universidad politécnica valencia obtenido de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13751/PROYECTO%20FINAL%20DE%20GRADO.%20Laura%20Solana%20Mart%EDnez.pdf?sequence=1>

Ortega, R.D. (14 de noviembre del 2016) Principios del confort espacial de la universidad privada del norte obtenido de: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12567>

## 4.12 ANEXOS

## ANEXO N°1

- Cuadro de resumen de los bachilleres en los últimos 5 años

CUADRO RESUMEN DE BACHILLERES (EGRESADOS)					
FACULTAD / Escuela Profesional	AÑO				
	2014	2015	2016	2017	2018
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	38	49	23	45	39
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD					
Medicina Humana	60	52	43	33	4
Odontología	28	24	35	20	20
Tecnología Médica	6	10	18	16	18
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES					
Administración de Negocios Internacionales	37	45	27	42	30
Administración Turístico Hotelero	17	11	5	12	6
Ciencias Contables y Financieros	56	95	56	77	64
Economía y Microfinanzas	8	11	11	3	13
Ingeniería Comercial	93	116	59	76	84
Ingeniería de la Producción y Administración	8	6	8	8	2
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS	101	97	78	97	56
FACULTAD DE INGENIERÍA					
Ingeniería Electrónica	18	6	2	8	12
Ingeniería de Sistemas	34	20	30	15	13
Ingeniería Civil	88	92	47	96	65
Ingeniería Agroindustrial	8	13	18	5	9
Ingeniería Ambiental	0	0	9	10	28
Ingeniería Industrial					6
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y HUMANIDADES					
Ciencias de la Comunicación	9	8	4	5	6
Ciencias de la Educación	21	22	7	8	10
Psicología	10	11	6	14	7

Dependencia : Secretaría General  
 Registro : Desde el 03 de Enero del 2014 hasta el 27 de Diciembre del 2018

*Fuente: Universidad privada de Tacna, blog de transparencia*

- Cuadro de resumen de egresado del postgrado

### INFORMACION RELATIVA DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO

#### 1. RELACIÓN DE POSTULANTES, INGRESANTES, MATRICULADOS Y EGRESADOS

Semestre Académico	Postulantes	Ingresantes	Matriculados	Egresados
2017 – I	460	415	667	167
2017 – II	202	178	642	262 (*)

(\*) Pendiente por culminar estudios 02 programas de maestría.

*Fuente: Universidad privada de Tacna, blog de transparencia*

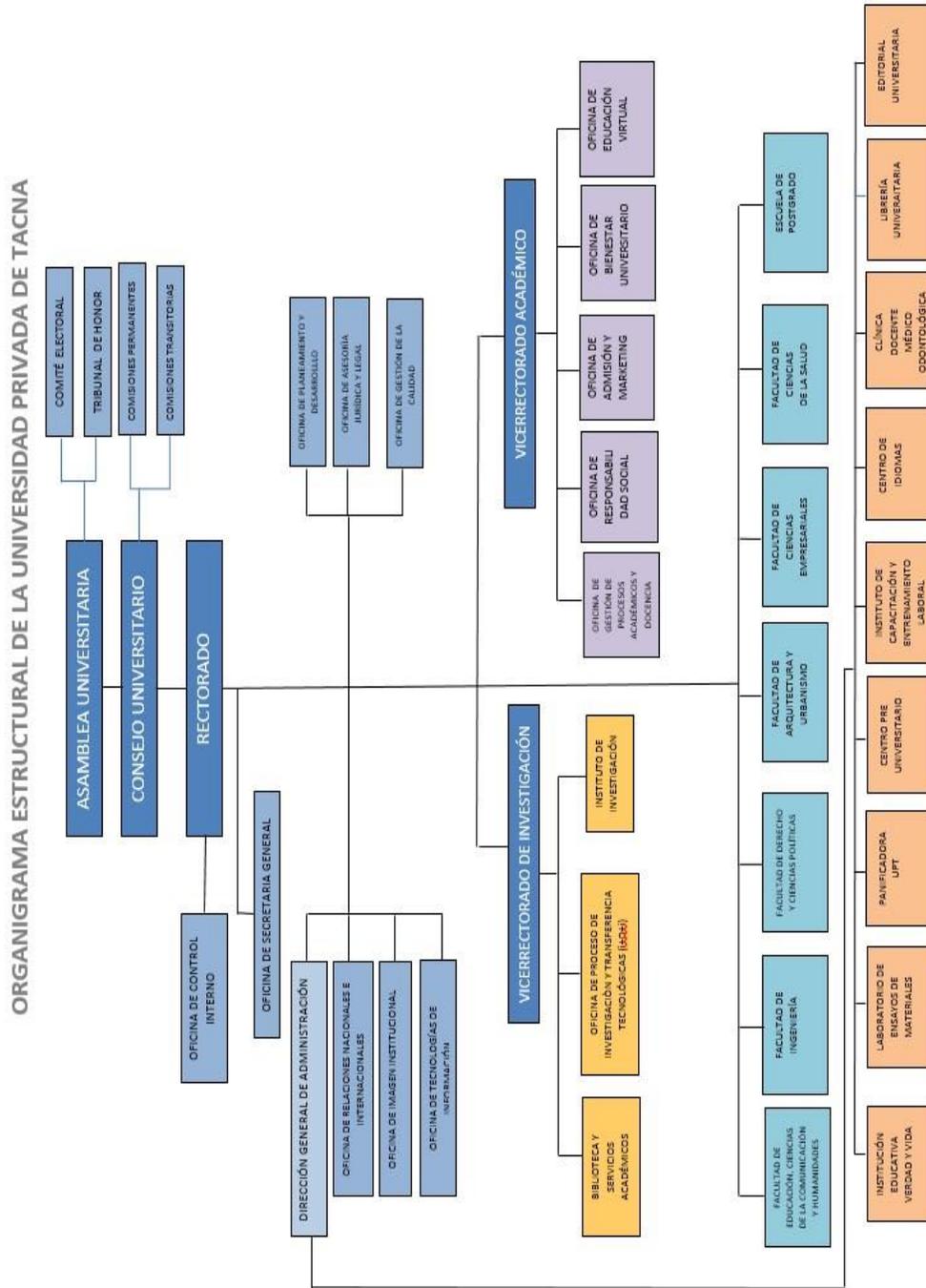
- Cuadro de resumen de egresado de segunda especialidad

CUADRO RESUMEN DE EGRESADOS DE SEGUNDA ESPECIALIDAD	
Programa	Año
	<b>2017</b>
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	2
ODONTOPEDIATRIA	0
CARIELOGÍA Y ENDODONCIA	2
PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA	2
REHABILITACIÓN ORLA	0
CIRUGÍA GENERAL	1
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	3
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA	1
MEDICINA INTERNA	3
ANESTESIOLOGÍA	4
PEDIATRÍA	4
ADMINISTRACIÓN	0
COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	0
LOGOPEDIA Y TERAPIA INTEGRAL DEL LENGUAJE	0
INGENIERÍA AMBIENTAL	1

*Fuente: Universidad privada de Tacna, blog de transparencia*

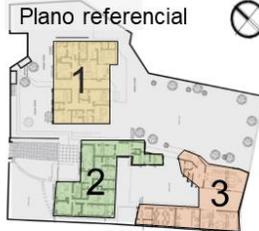
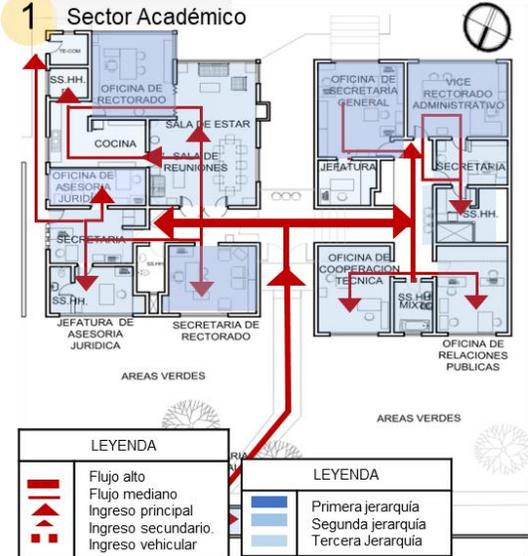
ANEXO N°2

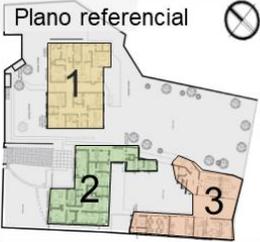
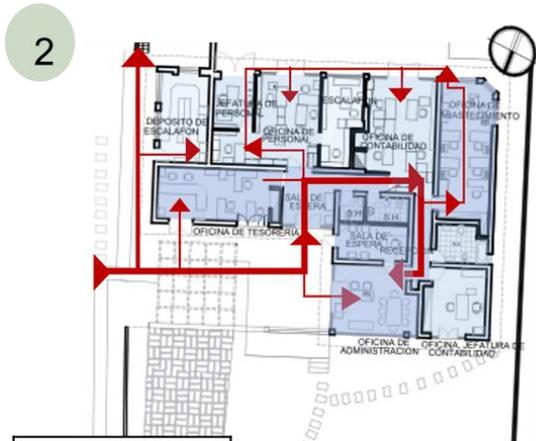
- Organigrama institucional de la Universidad Privada de Tacna



**ANEXO N°3**

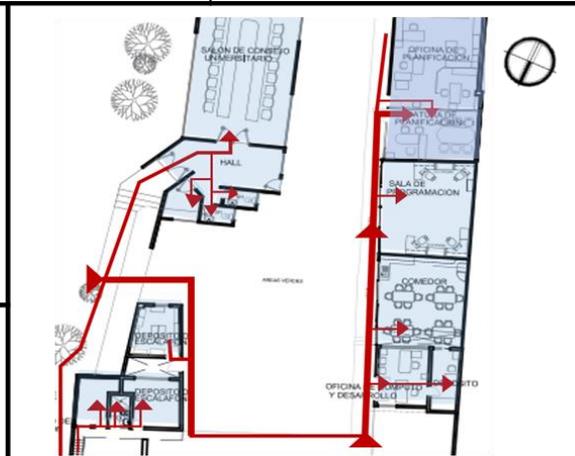
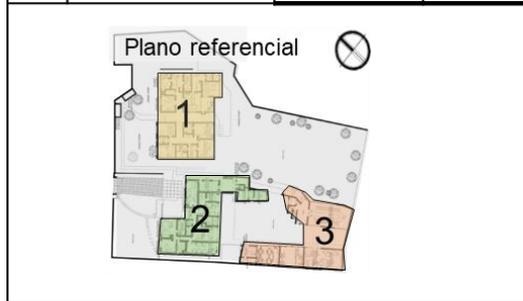
**FICHAS OBSERVATIVAS DEL EDIFICIO DE SERVICIO ADMINISTRATIVO**

FICHA OBSERVATIVA VARIABLE INDEPENDIENTE :EDIFICIO SE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					
DATOS GENERALES					
Dirección: Av. Bolognesi N° 1177		Localidad: Tacna		Usos del edificio:	
Distrito: Tacna		Provincia: Tacna		Vivienda	Residencia
Tipología del edificio:				Comercio	X Otros usos
X	Edificio administrativo	1	N° de plantas	Esquema de localización 	
	Edificio institucional	2.30	Altura de edificio		
	Edificio Comercial	55730 m2	Área del terreno:		
 <p>Plano referencial</p>			 <p>1 Sector Académico</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo alto</li> <li>Flujo mediano</li> <li>Ingreso principal</li> <li>Ingreso secundario</li> <li>Ingreso vehicular</li> <li>Primera jerarquía</li> <li>Segunda jerarquía</li> <li>Tercera Jerarquía</li> </ul>		
<p><b>Análisis funcional:</b></p> <p>Tiene una configuración lineal y desconcentrada; el flujo alto es directo y visible para el usuario sin embargo para el flujo mediano se percibe confusión, las oficinas están descentralizadas y los ambientes tienen áreas muy reducidas creando desorden y malestar al trabajador.</p>					
					

FICHA OBSERVATIVA VARIABLE INDEPENDIENTE :EDIFICIO SE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					
DATOS GENERALES					
Dirección: Av. Bolognesi N° 1177		Localidad: Tacna		Usos del edificio:	
Distrito: Tacna		Provincia: Tacna		Vivienda	Residencia
Tipología del edificio:				Comercio	X Otros usos
X	Edificio administrativo	1	N° de plantas	Esquema de localización 	
	Edificio institucional	2.30	Altura de edificio		
	Edificio Comercial	55730 m2	Área del terreno:		
 <p>Plano referencial</p>			 <p>2</p>		
<p>Análisis funcional:</p> <p>En el sector de administración tienen un acceso no directo, presenta un flujo alto en los pasillos que tienen una dimensión de 1.2 sin iluminación natural, se percibe diferentes accesos en las oficinas y ambientes reducidos por el cual el usuario presenta incomodidad y desconcentración.</p>			<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo alto</li> <li>Flujo mediano</li> <li>Ingreso principal</li> <li>Ingreso secundario</li> <li>Ingreso vehicular</li> </ul> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primera jerarquía</li> <li>Segunda jerarquía</li> <li>Tercera Jerarquía</li> </ul>		
					

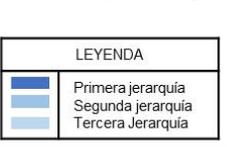
**FICHA OBSERVATIVA VARIABLE INDEPENDIENTE :EDIFICIO SE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

DATOS GENERALES				
Dirección: Av. Bolognesi N° 1177		Localidad: Tacna		Usos del edificio:
Distrito: Tacna		Provincia: Tacna		Vivienda <input type="checkbox"/> Residencia <input type="checkbox"/>
Tipología del edificio:		Comercio <input type="checkbox"/>		X Otros usos <input type="checkbox"/>
X	Edificio administrativo	1	N° de plantas	Esquema de localización 
	Edificio institucional	2.30	Altura de edificio	
	Edificio Comercial	55730 m2	Área del terreno:	



**Análisis funcional:**

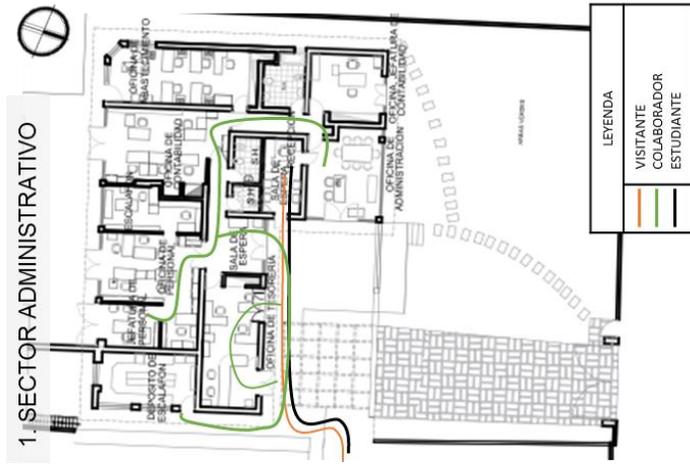
Análisis funcional:  
Para acceder al sector 2 de administración se tiene que caminar por el césped, ya que no existe una camineria este se accede por la zona del sector 1 de administración teniendo en cuenta que el material predominante es drywall.





**FICHA OBSERVATIVA VARIABLE DEPENDIENTE: CONFORT ARQUITECTONICO**

DATOS GENERALES:		USOS DEL EDIFICIO:	
Propietario: Universidad Privada de Tacna		Vivienda	Residencia
Dirección: Av. Bolognesi N°1177		Comercio	Otros usos
¿Que estimación de edades se percibe en el proyecto?		Observaciones: La vivienda adecuada para el rectorado tiene una vida útil alrededor de 20 años, por lo tanto es recomendable proponer un nuevo proyecto con ambientes accesibles y confortables dignos para el usuario.	
Menores de 15 años	Adultos	X	
Entre 15-20	Mayores de 55 años	X	
Indique según su percepción arquitectónica NO CONFORTABLES			
PERCEPCIÓN ESPACIAL	PERCEPCIÓN VISUAL	PROCESO SENSORIAL	DISEÑO ERGONOMÉTRICO
Relación con el exterior	X Ambientes confortables	Temperatura cambiante en el interior	X Mobiliario inadecuado
Relación entre espacios	Iluminación adecuada	X Materiales en mal Estado	X Lesiones musculares
No hay Comunicación clara entre espacios	X Manteamiento en ambientes	Incomodidad auditiva	X Mobiliario en mal estado
Resultados / Comentarios: Se percibe ambientes no confortables por los materiales implementados que aumenta su temperatura en verano, ambientes reducidos que no facilitan la circulación.			
Imágenes Críticas:			
			



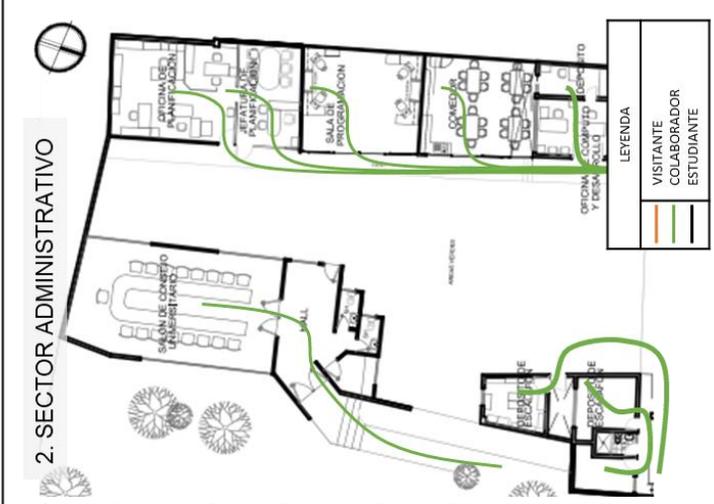
**FICHA OBSERVATIVA VARIABLE DEPENDIENTE: CONFORT ARQUITECTONICO**

DATOS GENERALES:		USOS DEL EDIFICIO:	
Propietario: Universidad Privada de Tacna		Vivienda	Residencia
Dirección: Av. Bolognesi N°1177		Comercio	Otros usos
¿Que estimación de edades se percibe en el proyecto?		Observaciones: La vivienda adecuada para el rectorado tiene una vida útil alrededor de 20 años, por lo tanto es recomendable proponer un nuevo proyecto con ambientes accesibles y confortables dignos para el usuario.	
Menores de 15 años	Adultos		
Entre 15-20	Mayores de 55 años		

Indique según su percepción arquitectónica NO CONFORTABLES			
PERCEPCIÓN ESPACIAL	PERCEPCIÓN VISUAL	PROCESO SENSORIAL	DISEÑO ERGONOMÉTRICO
Relación con el exterior	x Ambientes confortables	Temperatura cambiante en el interior	x Mobiliario inadecuado
Relación entre espacios	Iluminación adecuada	x Materiales en mal Estado	x Lesiones musculares
No hay Comunicación clara entre espacios	x Manteamiento en ambientes	Incomodidad auditiva	x Mobiliario en mal estado

Resultados / Comentario: Existen ambientes con dificultades de accesos mobiliarios no adecuados que incomodan al usuario.

Imágenes Críticas:



## ANEXO N°4 FICHAS TECNICAS

- Fichas técnica cielo raso 1

### CIELO TECHSTYLE Productos Interiores



Cielo de apariencia monolítica con modulaciones de hasta 4 x 6 (1220 x 1830 mm), de atractiva superficie textil, fabricado en base a fibras textiles (fibra de vidrio y poliestir).  
 Incluye un excelente comportamiento acústico de Clase 0,50 de pérdida de sonido (α<sub>w</sub> 0,50) que permite una correcta absorción entre paneles de 6 mm. Es un cielo muy respirable para acceso al plano y compatible con distintos tipos de iluminación y otros accesorios. Es un cielo resistente y durable, con buen comportamiento ante cambios de temperatura y humedad. Tiene una composición inorgánica, que previene la formación de moho y el crecimiento de hongos.

Techstyle Canvas ofrece otras alternativas de terminación a los colores estándar. Incluye un gran número de opciones de acabados, incluyendo maderas y otros. Las características técnicas de este producto son las mismas que las del cielo Techstyle estándar.

#### DESCRIPCIÓN TÉCNICA

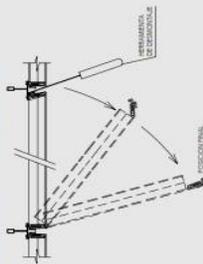
MATERIAL	ESPEZOR (mm)	PESO (kg/m <sup>2</sup> )	RESISTENCIA (N/m <sup>2</sup> )	RECORRIDO (mm)
PRIMA DE VIDRIO CON NO TEJIDO	28	1,24	1574	1220 x 1830
			1574	1220 x 1830
			1574	1830 x 1220
			1574	1830 x 1830

- Colores: blanco (stock), negro, maderas y texturas (a pedido)
- Usos: celdas
- Clasificación acústica: NRC 0,85 (ASTM C 423), SAA 0,89 (ASTM C 423), CAC 17 (ASTM C 423) (ASTM E 1414)
- Reflectancia luminosa: LR 1 (75%) (ASTM E 1477)
- Resistencia al fuego: clase A 1 (ASTM E 84) (ASTM E 1264), llama < 25, humo < 50
- Resistencia a la humedad: resistencia de 95% a 40°C de temperatura

#### MONTAJE

Los cielos acústicos Techstyle permiten el total acceso al plano. El panel, que es muy ligero, puede ser fácilmente removido. Además, el sistema de clips mantiene el panel alineado por toda la vida del cielo.

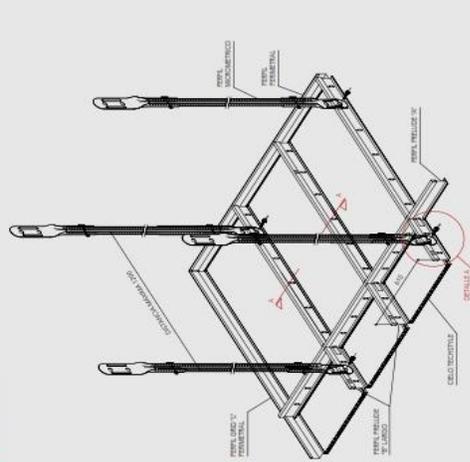
#### SISTEMA DE REGISTRO CIELO TECHSTYLE



#### PERFIL FERMETAL CIELO TECHSTYLE



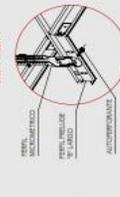
#### INSTALACION



#### CORTE AA



#### DETALLE



#### COMPORTAMIENTO ACÚSTICO

Los cielos Techstyle tienen propiedades acústicas notables que provocan la reducción del ruido a través de un amplio espectro de frecuencias, convirtiéndolo en productos ideales para requerimientos acústicos.



#### RETROFIT: LO ÚLTIMO EN RECALAJE DE CIELOS

Muchas veces, en los recintos donde se requiere instalar un cielo Techstyle, hay un cielo existente. Para instalarlos no se necesita remover el cielo existente, produciéndose un ahorro en el costo de la instalación y tiempo.

Nota: Los componentes del producto de esta ficha están en constante proceso de renovación y desarrollo, por lo que pueden estar sujetos a modificaciones. Las medidas informadas en esta ficha técnica están expresadas en milímetros (mm). Para garantizar el correcto funcionamiento del producto, la instalación deberá ser siempre ejecutada por un distribuidor autorizado, utilizando todos los accesorios indicados según especificaciones técnicas de Hunter Douglas.

• Fichas técnica cielo raso 2

**SISTEMAS SÍSMICOS**  
Productos interiores | Cielos



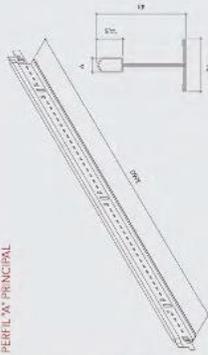
Esta es una clasificación para celdas falsas, los que por su forma de instalación, el tipo de perfiles de sustentación y accesorios que son utilizados, aseguran un mejor comportamiento ante un sismo de gran magnitud. Hunter Douglas en el diseño de los celdas sismicas, ha considerado como base la norma del IBC (International Building Code), adoptada por muchos países como EE.UU. que poseen regiones con altas sismicas tan activas como la chilena.

**CIELOS MODULARES SOBRE PERFILERA GRID**

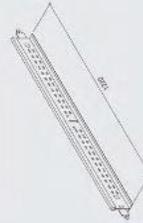
Estos celdas pueden ser con bordes metálicos (Tie), de fibra mineral, de madera (Narrow edge tiles) o de plástico (Dimple). Disponer instalados con una serie de recomendaciones generales que indicamos a continuación:

Se debe considerar perfiles grid Heavy Duty, es decir, con una resistencia mecánica superior, que soporte una carga mayor a los 24 Kg/ml.

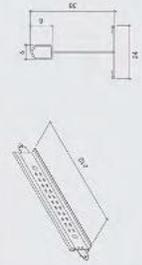
PERFIL 'W' PRINCIPAL



PERFIL SECUNDARIO 'B' LARGO

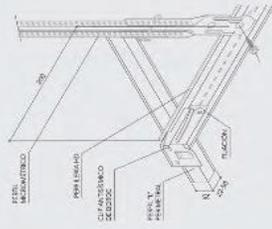


PERFIL SECUNDARIO 'B' CORTO

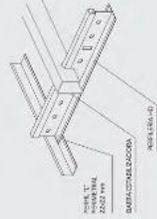
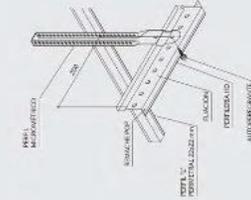
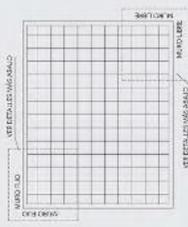


**CIELOS MODULARES SOBRE PERFILERA GRID**

Considerar perfiles "L" perimetrales de 30 mm o de 22 mm con la incorporación de un clip antisísmico especial de unión del perfil grid al perimetral.



Los perfiles deben estar fijos al perimetral (tipo remache "top") sobre dos muros adyacentes. También es posible suprimir la colocación de elementos de fijación a la viga reemplazándolos por un clip especialmente diseñado para este fin. Los nuevos esquemas requieren 20 mm. de espacio-fleado cuando se utiliza el perfil perimetral de 30 mm. y un espacio libre de 9 mm. cuando el perfil perimetral utilizado es de 22 mm. (posibilidad de movimiento) entre el perfil que apoya y el muro.



Cielos con áreas mayores a 93 m<sup>2</sup> deben tener barras estabilizadoras en la terminación de sus perfiles sobre dos de las paredes adyacentes que llenen el espacio para dilatación. Esta barra estabilizadora evita que los perfiles grid que llegan a muro se abran, logrando estabilizarlos. También es posible utilizar un clip diseñado para este fin.

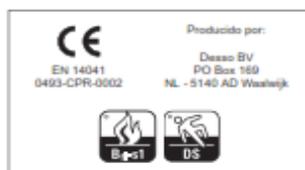
- Fichas técnicas pisos

## Desso Revestimiento textil - Losetas

## Fuse EcoBase™

Descripción del producto EN 1307

Fabrication	ISO 2424	Tuftado 1/10 *						
Aspecto	ISO 2424	Bucle estructurado						
Método de tintada		Tintado en masa						
Tamaño de losetas	EN 994	cm x cm	50 x 50 / 19,68" x 19,68" (20 losetas par caja)					
Soporto primario	ISO 2424	Poliéster lámina						
Soporto secundario	ISO 2424	Desso EcoBase® ** - Contiene al menos un 70% de contenido reciclado definido de forma positiva C2C						
Tipo de fibra	ISO 2424	BCF PA6 y ECONYL® (ECONYL® es una fibra hecha 100% de material regenerado) **						
Altura total	ISO 1765	mm	6.5	inch	0.3			
Altura de fibra	ISO 1766	mm	2.8	inch	0.11			
Peso total	ISO 8543	g/m²	4250	oz/yd²	125.4			
Peso de fibra total	ISO 2424	g/m²	730	oz/yd²	21.5			
Peso de fibra en superficie	ISO 8543	g/m²	415	oz/yd²	12.2			
Densidad de fibra	ISO 8543	g/cm³	0.148	lb/in³	0.0054			
Puntadas	ISO 1763	/dm²	1580	/yd²	132104			
Carga electrostática	ISO 6356	kV	≤ 2,0					
Resistencia vertical	ISO 10965	Ohm	≤ 1 x 10 <sup>6</sup>					
Resistencia horizontal	ISO 10965	Ohm						
Clasificación para uso	EN 1307	33 Comercial - uso extenso						
Clase de lujo	EN 1307	LC 2						
Estabilidad dimensional	EN 986	%	≤ 0,2					
Aislamiento del sonido de impacto ΔL <sub>w</sub>	ISO 10140	dB	23					
Absorción del sonido	ISO 354	Freq. Hz	125	250	500	1000	2000	4000
			α <sub>w</sub>	0.01	0.03	0.06	0.15	0.26
Reducción del sonido	ISO 354	α <sub>w</sub>	0.15					
Resistencia térmica	ISO 8302	m².K/W	0.063					
Inflamabilidad	EN 13501-1	Bfl - s1 (suelta a prueba)						
Prodis - GUT	www.pro-dis.info	5AFD3F4F						



\* Desso EcoBase® es un soporte a base de poliolefina. Definido de forma positiva significa: todos los componentes han sido evaluados como Verdes (óptimo) o Amarillos (tolerable) según los criterios de evaluación Cradle to Cradle®. Como se describe en la Cradle to Cradle® CertifiedCM Product Standard Version 3.0. El porcentaje total de contenido reciclado varía por producto y por color y se puede encontrar en nuestro sitio web: [www.desso.com](http://www.desso.com)

\*\* ECONYL® es una fibra hecha 100% de material regenerado. El porcentaje total de material regenerado varía según el producto y el color. Para determinar si un color contiene ECONYL® y en qué porcentaje puede consultar nuestra página web: [www.desso.com](http://www.desso.com).

Los Productos de Suelos Desso deben ser instalados en total acuerdo con las Instrucciones de Instalación de Desso y cumpliendo las normas comerciales establecidas. Una limpieza regular y un programa de mantenimiento es eficaz y fundamental para mantener un alto nivel de apariencia. Los Productos de Suelo Desso solo deben ser usados como cubresuelos. Nota: Los Productos de Suelo Desso se reservan el derecho de enmendar esta especificación sin previo aviso. Para conseguir las versiones más actuales de las Especificaciones Técnicas, visiten nuestra página de Internet: [www.desso.com](http://www.desso.com)

ES-20170430



THE ULTIMATE FLOORING EXPERIENCE



## ANEXO N°4

## FICHAS TECNICAS

**Encuesta del edificio de servicio administrativo para el confort arquitectónico para el usuario**

- ¿Te sientes cómodos en los ambientes del edificio de servicio administrativo en la universidad privada de Tacna?  
(  ) *Adecuada*    (  ) *Indiferente*    (  ) *Inadecuada*    (  ) *No sabe o no contesta*
- ¿Cómo considera las instalaciones adecuadas para edificio de servicio administrativo?  
(  ) *Adecuada*    (  ) *Indiferente*    (  ) *Inadecuada*    (  ) *No sabe o no contesta*
- ¿Estas satisfecho/a en el servicio que presta el edificio de servicio administrativo?  
(  ) *Muy satisfecho*    (  ) *satisfecho*    (  ) *Poco satisfecho*    (  ) *No sabe o no contesta*
- Por favor indique su grado de satisfacción:

	<i>Muy adecuado</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Inadecuado</i>	<i>Deficiente</i>
Comodidad				
Espacios / área de trabajo				
Iluminación				
Estaciones del año				
Calidad de servicio				

¿Cuántas horas permanece usted dentro de esta edificación?

- (  ) *Menos de 3 horas*  
 (  ) *De 1 a 5 horas*  
 (  ) *8 horas diarias*  
 (  ) *9 a más*

¿Qué áreas o espacios desearías implementar en el edificio administrativo de la universidad privada de Tacna?

---

GRACIAS POR TU APOYO!