

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**



**EL MÉTODO PEDAGÓGICO CISO Y EL DESEMPEÑO DEL  
TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN ESTUDIANTES DEL  
CICLO IV DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
“JORGE BASADRE GROHMANN” DE TACNA. 2018**

**TESIS**

**Presentado por:**

**Br. Carlos Iván Salamanca Oviedo**

**Asesora:**

**Dra. Yanira María Valdivia Tapia**

**Para obtener el Grado Académico de:**

**MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**TACNA – PERÚ**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a mis padres por darme la vida

A los estudiantes de la escuela de Arquitectura de la  
Universidad Jorge Basadre Grohmann por haberme requerido  
siempre superación y competencia en la carrera docente.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación lo dedico a mi familia por ser el apoyo permanente en los emprendimientos académicos realizados.

Con mucho amor a mi esposa, mis hijos y mis nietos Carlos Andrés y Flavia Marilia

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
Agradecimientos	ii
Dedicatoria	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	x
Índice de Fichas	xii
Resumen	xv
Abstract	xvi
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1 Problema principal	4
1.2.2 Problemas secundarios	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 Objetivo general	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	7
2.2 BASES TEÓRICAS	10
2.2.1 El aprendizaje	10
2.2.2 El aprendizaje en el Taller de Diseño Arquitectónico	11
2.2.2.1 Perfiles académicos profesionales de la Escuela de Arquitectura de la UNJBG	11
2.2.2.2 Perfil del egresado de la carrera de arquitectura de la UNJBG	12
2.2.2.3 Las competencias genéricas del egresado de la escuela de arquitectura de la UNJBG	14
2.2.2.4 Perfil del docente de la carrera de Arquitectura de la UNJBG	15
2.2.2.4 Competencias específicas a lograr en el estudiante que egresa de la Escuela de Arquitectura	15

2.2.2.5		17
2.2.3	Desempeños del estudiante en el Taller de Diseño Arquitectónico	19
2.2.3.1	El desempeño del estudiante: concepto	19
2.2.3.2	Factores que influyen en el desempeño del estudiante	19
2.2.3.3	Enfoques más apropiados para el desempeño del estudiante	20
2.2.3.4	La evaluación en el Taller de Diseño Arquitectónico	21
2.2.4	Método Pedagógico CISO para el Taller de Diseño Arquitectónico	23
2.2.4.1	Fundamentos teóricos	24
2.2.4.2	Fundamentos pedagógicos	26
2.2.4.3	Síntesis del Método Pedagógico CISO	27
2.2.4.4	Contenidos considerados	29
2.2.4.5	Estructura del módulo	29
2.3	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS	30

### **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

3.1	HIPÓTESIS	33
3.1.1	Hipótesis general	33
3.1.2	Hipótesis específicas	33
3.2	VARIABLES	34
3.2.1	Variable independiente	34
3.2.1.1	Indicadores	34
3.2.1.2	Escala de medición	34
3.2.2	Variable dependiente	34
3.2.2.1	Indicadores	34
3.2.2.2	Escala de medición	35
3.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
3.4	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	36
3.5	ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.6	POBLACIÓN DE ESTUDIO	37
3.6.1	Unidad de estudio	37
3.6.2	Población	37
3.6.3	Muestra	37
3.7	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.7.1	Procedimiento	37

3.7.2	Técnicas	38
3.7.3	Instrumentos	38
3.8	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS	38
<b>CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL</b>		
4.1	DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO	39
4.1.1	Presentación del nudo crítico	39
4.1.2	Características relevantes del caso	40
4.2	ANÁLISIS DE FACTORES CRÍTICOS	41
4.2.1	Causas	41
4.2.2	Consecuencias	41
4.3	DIFICULTAD A RESOLVER	41
<b>CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INNOVACIÓN</b>		
5.1	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	44
5.2	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA	45
5.3	DESCRIPCIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA PROPUESTA	91
<b>CAPÍTULO VI: LOS RESULTADOS</b>		
6.1	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	92
6.2	DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LA PROPUESTA	93
6.2.1	Información sobre el nivel de desempeño de los estudiantes del Grupo de Control del Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura.	94
6.2.2	Información sobre el nivel de desempeño de los estudiantes del Grupo de Experimental del Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura con la aplicación el Método Pedagógico CISO.	103
6.3	CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	112
6.3.1	Información sobre la diferencia existente entre el nivel de desempeño que presentan los estudiantes del Taller de Diseño	112

Arquitectónico del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de los grupos de control y experimental después de la aplicación del Método Pedagógico CISO.

6.3.2	PRUEBA ESTADÍSTICA	120
6.4	VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	121
6.4.1	Verificación de las hipótesis específicas	121
6.4.2	Verificación de la Hipótesis General	123

## **CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

7.1	CONCLUSIONES	125
7.2	RECOMENDACIONES	127

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXOS**

Anexo 1.	Matriz de consistencia	
Anexo 2.	Evaluación de entrada	
Anexo 3.	Fichas temáticas de proceso	
Anexo 4.	Evidencias gráficas	
Anexo 5.	Evaluación de salida	
Anexo 6.	El Método Pedagógico CISO	

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b>	Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico.	96
<b>Tabla 2</b>	Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de progreso en el Taller de Diseño Arquitectónico	98
<b>Tabla 3</b>	Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico	101
<b>Tabla 4</b>	Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.	105
<b>Tabla 5</b>	Información sobre el desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de progreso den el Taller de Diseño Arquitectónico, con la aplicación del Método Pedagógico CISO	107
<b>Tabla 6</b>	Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico con la aplicación del método pedagógico.	110
<b>Tabla 7</b>	Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control y experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.	114

<b>Tabla 8</b>	Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo control y experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico despues de la aplicación del método pedagógico	117
----------------	---	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1</b> Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico.	96
<b>Figura 2</b> Información sobre el nivel de desempeño docente alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de progreso en el Taller de Diseño Arquitectónico	98
<b>Figura 3</b> Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico	101
<b>Figura 4</b> Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.	105
<b>Figura 5</b> Información sobre el desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de progreso den el Taller de Diseño Arquitectónico, con la aplicación del Método Pedagógico CISO	107
<b>Figura 6</b> Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico con la aplicación del método pedagógico.	110
<b>Figura 7</b> Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control y experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.	114

**Figura 8** Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los 117  
estudiantes del grupo control y experimental en la  
evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico  
después de la aplicación del método pedagógico

## ÍNDICE DE FICHAS

		Pág.
<b>Ficha 1</b>	Croquis del terreno: Localización	47
<b>Ficha 2</b>	Ficha técnica de observación Levantamiento Fotográfico y video	48
<b>Ficha 3</b>	Ficha técnica de entrevista	49
<b>Ficha 4</b>	Ficha Bibliográfica	50
<b>Ficha 5</b>	Análisis del entorno Físico ambiental: Terreno	51
<b>Ficha 6</b>	Análisis del entorno Físico ambiental: Vegetación	52
<b>Ficha 7</b>	Análisis del entorno Físico ambiental: Factores climatológicos	53
<b>Ficha 8</b>	Análisis del entorno Físico ambiental: aire, ruidos, suelo y agua	54
<b>Ficha 9</b>	Análisis del entorno - Entorno urbano: Parámetros urbanos y edificatorios	55
<b>Ficha 10</b>	Análisis del entorno: Características socioeconómicas	56
<b>Ficha 11</b>	Análisis del entorno : Estructura Cultural	57
<b>Ficha 12</b>	Análisis del usuario: Necesidades fisiológicas y psicológicas	58
<b>Ficha 13</b>	Análisis del usuario: Estudio Antropométrico	59
<b>Ficha 14</b>	Análisis del usuario: Estudio Ergonómico	60
<b>Ficha 15</b>	Análisis del usuario: Espacio interno	61
<b>Ficha 16</b>	Análisis del usuario: Espacio externo	62
<b>Ficha 17</b>	Análisis del objeto: Funcional	63
<b>Ficha 18</b>	Análisis del objeto: Formal	64
<b>Ficha 19</b>	Análisis del objeto: Tecnológico	65
<b>Ficha 20</b>	Análisis del objeto: Bioclimático	66
<b>Ficha 21</b>	Programa de necesidades: Espacios arquitectónicos	67
<b>Ficha 22A</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Consulta externa Ginecología A	68

<b>Ficha 22B</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Consulta externa Ginecología B	69
<b>Ficha 22C</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Rayos X (ambiente A)	70
<b>Ficha 22D</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Rayos X (ambiente B)	71
<b>Ficha 22E</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Rayos X (ambiente C)	72
<b>Ficha 22F</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Rayos X (ambiente D)	73
<b>Ficha 22G</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Rayos X (ambiente E)	74
<b>Ficha 22H</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Emergencia (ambiente A)	75
<b>Ficha 22I</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Emergencia (ambiente B)	76
<b>Ficha 22J</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Emergencia (ambiente C)	77
<b>Ficha 22K</b>	Programa de necesidades: Dimensionamiento de espacios arquitectónicos – Emergencia (ambiente D)	78
<b>Ficha 23A</b>	Programa de necesidades: Selección de satisfactores – Consultorio de Odontología	79
<b>Ficha 23B</b>	Programa de necesidades: Selección de satisfactores – Consultorio de Ginecología	80
<b>Ficha 23C</b>	Programa de necesidades: Selección de satisfactores – Tópico	81
<b>Ficha 24</b>	Programa de necesidades: Programa Arquitectónico – Cálculo de áreas	82
<b>Ficha 25</b>	Mapas conceptuales: Diagrama de relaciones	83
<b>Ficha 26</b>	Mapas conceptuales: Organigrama funcional	84
<b>Ficha 27</b>	Mapas conceptuales: Flujograma	85
<b>Ficha 28</b>	Mapas conceptuales: Zonificación	86

<b>Ficha 29</b>	Criterios de diseño	87
<b>Ficha 30</b>	Boceto conceptual	88
<b>Ficha 31</b>	Partido arquitectónico	89
<b>Ficha 32</b>	Anteproyecto	90

## RESUMEN

La investigación planificada, ejecutada y analizada es de tipo aplicada, con un diseño experimental y un nivel cuasi experimental en la que intervinieron un grupo de control y un grupo experimental a quienes se aplicó una evaluación antes y después de aplicar el Método Pedagógico CISO. La presente investigación busca comprobar si la aplicación del Método Pedagógico CISO mejora el NIVEL DE DESEMPEÑO DEL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO en estudiantes del IV ciclo de la Escuela de Arquitectura durante el año 2018. Las unidades de estudio conformaron una muestra constituida por 27 estudiantes del grupo control y 30 del grupo experimental. La aplicación del Método Pedagógico CISO se realizó a través del desarrollo de tres unidades con temática referida al Equipamiento Vecinal y la Vivienda según contenidos del Silabo y planificadas en función a las capacidades a desarrollar del estudiante de arquitectura. Al concluir la experiencia pedagógica se aplicó una evaluación de salida cuyos resultados fueron procesados, analizados e interpretados se procedió a someter los resultados a una prueba estadística, en este caso se empleó la T de Student a través de la cual se logró establecer que existe una diferencia significativa a favor del grupo experimental. Por lo tanto, la aplicación del Método Pedagógico CISO permitió mejorar el desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en la unidad de estudio conformada por el grupo experimental.

Palabras clave

Método pedagógico, desempeño en taller, Diseño arquitectónico, estudiantes

## ABSTRACT

The planned, executed and analyzed research is of the applied type, with an experimental design and a quasi-experimental level in which a control group and an experimental group were involved to whom an evaluation was applied before and after applying the CISO Pedagogical Method. The present investigation seeks to verify whether the application of the CISO Pedagogical Method improves the **PERFORMANCE LEVEL OF THE ARCHITECTURAL DESIGN WORKSHOP** in students of the IV cycle of the School of Architecture during 2018. The study units formed a sample consisting of 27 students of the group control and 30 of the experimental group. The application of the CISO Pedagogical Method was carried out through the development of three units with themes related to Neighborhood Equipment and Housing according to the contents of the Syllabus and planned according to the abilities to be developed by the architecture student. At the end of the pedagogical experience, an exit evaluation was applied whose results were processed, analyzed and interpreted, the results were submitted to a statistical test, in this case the Student's T was used through which it was established that there is a significant difference in favor of the experimental group. Therefore, the application of the CISO Pedagogical Method allowed to improve the performance of the Architectural Design Workshop in the study unit formed by the experimental group.

Keywords

Pedagogical method, workshop performance, Architectural design, students

## INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza aprendizaje de taller de “Diseño Arquitectónico” guarda peculiaridades a observar en su conducción. La experiencia académica en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, por varios años, ha permitido el desarrollo de un método dirigido a lograr resultados satisfactorios en el proceso enseñanza aprendizaje, en esta materia, en los estudiantes, a través de cuatro pasos: Marco referencial, Análisis Arquitectónico, Síntesis Operativa y Diseño arquitectónico. En la elaboración del método, se tuvo en cuenta los diversos enfoques pedagógicos vigentes.

En el presente trabajo de investigación se busca la comprobación de la eficacia de la aplicación de Método Pedagógico CISO en el nivel de desempeño de los estudiantes en el Taller de Diseño Arquitectónico. El método se aplicó en estudiantes de IV Ciclo de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018.

La investigación ha sido estructurada en siete capítulos. En el primero se presenta el problema, la justificación y los objetivos. En el segundo, se desarrolla el marco teórico, donde se da a conocer los antecedentes de la investigación, las bases teóricas con temas como: el aprendizaje en el Taller de Diseño Arquitectónico, los perfiles académicos profesionales de la Escuela de Arquitectura de la UNJBG, el perfil del egresado de la carrera, las competencias genéricas del egresado, el perfil del docente, los desempeños del estudiante, los métodos y enfoques para la enseñanza del diseño arquitectónico, la evaluación en el Taller de Diseño

Arquitectónico y el Método Pedagógico CISO. Luego se presenta la definición de conceptos.

En el tercer capítulo se da a conocer el marco metodológico de la investigación. Se enuncian las hipótesis, se operacionalizan las variables, se establecen el tipo, diseño y nivel de la investigación, así como, el ámbito y el tiempo social de su ejecución, se indica la unidad de estudio, la población y muestra; se indica los procedimientos, técnica e instrumentos utilizados en la investigación, y el análisis estadístico de los datos.

En el cuarto capítulo se da a conocer el diagnóstico situacional. En la descripción del problema focalizado, se presenta en nudo crítico y las características relevantes del caso. Se realiza el análisis de los factores críticos: causas y consecuencias y finalmente las dificultades a resolver.

El capítulo quinto se da a conocer la propuesta de innovación. Se inicia con la descripción de la misma, luego se describe su estructura y finalmente la viabilidad de la propuesta.

En el capítulo sexto se presentan los resultados alcanzados en el nivel de desempeño de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental, se establecen las diferencias, se realiza la prueba estadística para luego proceder a la comprobación de las hipótesis. Finalmente, en el quinto capítulo se dan a conocer las conclusiones y sugerencias.

Señores miembros del jurado, dejo a vuestra consideración el trabajo de tesis: “EL MÉTODO PEDAGÓGICO CISO Y EL DESEMPEÑO DEL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN ESTUDIANTES DEL CICLO IV DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL “JORGE BASADRE GROHMANN” DE TACNA. 2018.

## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los estudiantes de Taller de Diseño Arquitectónico IV, de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann deberían conocer por lo menos un método de diseño arquitectónico, que les permita lograr una solución espacial-funcional óptima para el desarrollo académico del curso.

El poco conocimiento de metodología para el Taller de Diseño Arquitectónico IV (de nivel básico) se manifiesta en el rendimiento académico del estudiante, que dificulta el logro de las competencias académicas buscadas.

La reprobación consecutiva de la asignatura provoca retraso en el avance académico del estudiante en el Área de Diseño Arquitectónico, considerada la columna vertebral en la formación profesional del futuro arquitecto, con respecto a las otras áreas de la malla curricular, desequilibra el avance y cumplimiento del Plan de Estudios.

En la descripción del problema a investigar, se pueden encontrar muchas causas, como las vocacionales, la preparación previa, el desarrollo de habilidades, pero es necesario abordar la temática relacionada a la enseñanza–aprendizaje del diseño Arquitectónico en la Escuela de Arquitectura, con el fin de encontrar soluciones en el campo metodológico que posibiliten disminuir las deficiencias.

Entre las alternativas existen algunas relacionadas al mejoramiento del sílabo, otros más allá se van hacia la actualización del plan de estudios, sin embargo, luego del análisis situacional se debe considerar al problema desde un punto metodológico, de allí que se considera al Método Pedagógico CISO como una alternativa para mejorar el desempeño del estudiante y su aprendizaje en el Taller de Diseño Arquitectónico, en el cuarto ciclo de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Es por esta razón, que se escoge esta alternativa en la investigación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En base a la problemática descrita, se considerará el problema de investigación, de la siguiente manera:

### **1.2.1. Problema principal**

¿En qué medida la aplicación del Método Pedagógico CISO permitirá mejorar el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018?

### **1.2.2. Problemas secundarios**

- a) ¿Cuál es el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO?
- b) ¿Cuál es el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO?
- c) ¿Existe diferencia entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes y después de la aplicación del Método Pedagógico CISO?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El problema a investigar tiene especial relevancia en el ámbito académico del proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior Universitaria, cuyos resultados servirán para reorientar la didáctica de la enseñanza de las asignaturas de Taller de Diseño Arquitectónico en el nivel básico, en la Escuela de Arquitectura de la UNJBG.

Se sabe que el Diseño Arquitectónico es la creación de espacios para el hábitat del ser humano, Por lo que es imprescindible entregar al estudiante de la asignatura de Taller de Diseño Arquitectónico IV, un Método que le permita: en una primera etapa Contextualizar, investigar, analizar, y diagnosticar el problema espacial presentado, y en una segunda etapa concebir, ejecutar y defender su propuesta de solución al problema espacial dado, ante el docente de la asignatura, con la guía tutorial permanente del Docente, el Método será una herramienta de aprendizaje académico que le servirá para construir su propio procedimiento de diseño.

La investigación del problema es factible por las siguientes razones:

Posee relevancia científica: Porque pretende demostrar que aplicando métodos específicos orientados o creados para el diseño Arquitectónico se mejorará el rendimiento académico de los estudiantes.

Posee relevancia académica: Porque trata un problema de actualidad como es la mejora continua y el logro de competencias, buscando la calidad académica universitaria y la acreditación de los programas educativos, por lo tanto, en estos tiempos en que las teorías del aprendizaje apuntan a la formación de un hombre para el mundo globalizado, tiempos en que el conocimiento evoluciona vertiginosamente es importante la investigación propuesta.

Posee relevancia social: Porque con los buenos resultados que se puedan obtener académicamente, se formarán buenos profesionales que brinden sus servicios óptimamente a la sociedad a la que se debe la universidad.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo general**

Comprobar si la aplicación del Método Pedagógico CISO mejora el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a) Establecer el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.
- b) Determinar el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO.
- c) Establecer la diferencia existente entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes y después de la aplicación del Método Pedagógico CISO.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene antecedentes en los siguientes trabajos:

Tesis para optar el grado de Magíster en Docencia Universitaria de la Arquitecta Gabriela Isabel Heredia Álvarez. Titulada “Los objetivos de aprendizaje y el silabo en la percepción estudiantil de la tarea académica en la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna 1999”. La conclusión a la que arribó es: “La relación Docente-estudiante en la actividad académica es impositiva indirecta, según la opinión de los estudiantes de la FAU”. (Heredia, 1999)

Tesis para optar el grado académico de Maestro en Arquitectura, mención Teoría y Diseño Arquitectónico de la Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes, Escuela de Post Grado y Segunda Especialización del Arquitecto Pedro José Tello Palacios. Titulada “La enseñanza del diseño arquitectónico en los Talleres del nivel 4 de las facultades de arquitectura de Lima: análisis, opinión crítica y lineamientos generales de una metodología de enseñanza del diseño arquitectónico para este nivel”. La conclusión más importante es: Los antecedentes del marco referencial como ya se mencionó, tienen una amplia base teórico-conceptual a cerca de la enseñanza del diseño arquitectónico, Metodología de Diseño Arquitectónico y el silabo de competencias. En el Marco teórico se definen los conceptos de motivación, pedagogía y didáctica. En el rubro

enseñanza se tocan aspectos como métodos y técnicas de enseñanza, método didáctico, tipos de métodos, estilos de enseñanza del diseño arquitectónico. En el rubro aprendizaje se estudia el aprendizaje humano, y el proceso de aprendizaje. En el rubro corrientes Psicológicas y teorías del aprendizaje se tiene un enfoque general a cerca del Conductismo, el Cognitivismo, el Psicoanálisis y se estudian las principales teorías psicológicas del aprendizaje. (Tello, 2015)

Tesis para optar el grado de Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, en la Universidad Privada de Tacna, Escuela de Post Grado, Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa presentada por Arquitecta Norma Candelaria Albarracín Reyes. Titulada “El Nivel de Conocimiento Sobre Temas Ambientales y la Conciencia Ambiental de los Estudiantes del Nivel Avanzado (Ciclos VII, VIII, IX y X) de la Carrera Profesional de Arquitectura de la Universidad Privada de Tacna, 2015”. La conclusión más importante es: El trabajo ambiental de los Arquitectos y su capacitación sobre el mismo, no es conocido ni reconocido por las personas en general; no saben que la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), en Junio de 1993, en el Congreso Mundial de Arquitectos de Chicago, emitió la “Declaración de Interdependencia por un Futuro Sostenible”, haciendo de la praxis del Arquitecto el principio de Sostenibilidad, reconociendo que una sociedad sostenible es aquella que restaura, preserva y mejora la naturaleza y la cultura, para el beneficio de todos los seres vivos, presentes y futuros, entre otros puntos tocados en la declaración. Si los Arquitectos trabajan de manera responsable y respetuosa frente al medio ambiente, podrán prevenir un daño ambiental, si trabajan teniendo en cuenta tecnologías amigables, energías limpias y renovables, con materiales de construcción en base a su ciclo de vida, reconociendo la fragilidad de los ecosistemas, del escaso recurso hídrico, sensibilizándose ante la biodiversidad y reconociendo las cualidades de la flora endémica, entre otros aspectos, están trabajando por la sostenibilidad del Planeta, pero por sobre todo están trabajando por mejorar cada día la calidad de vida del ser humano, que es el principio fundamental del ser Arquitecto. (Albarracín, 2015)

A la luz de los resultados obtenidos en la investigación, sobre el adecuado Nivel de Conocimiento sobre Temas Ambientales y el excelente nivel de Conciencia Ambiental, en los estudiantes matriculados en los ciclos VII, VIII, IX y X, pertenecientes al nivel avanzado de la Carrera Profesional de Arquitectura de la Universidad Privada de Tacna, se plantea que los alumnos luego de cursar un seminario especializado y recibir una capacitación, ahondando en temas específicos, puedan ser certificados como Auditores Ambientales, bajo la modalidad de Certificación Progresiva.

Tesis para optar el grado de Maestro en Arquitectura Paisajista, en la Universidad Privada de Tacna, Escuela de Post Grado, Programa de Maestría en Arquitectura Paisajista presentada por la Arquitecta Catherine Alessandra, Almonte Durand. Titulada “Influencia de los Espacios públicos del Campus Capanique SL-02 en la formación universitaria de los estudiantes de la FAU-2017”. La conclusión más importante es: Los espacios públicos del Campus LS-02 de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo tiene influencia significativa en la formación universitaria de los estudiantes del primer al décimo ciclo, en la Universidad Privada de Tacna. (Almonte, 2018)

A nivel de Facultad el estudio, ha permitido establecer que existe un nivel adecuado de implementación y desarrollo de los espacios públicos en el Campus SL-02, así como en la misma medida también existe una adecuada calidad universitaria en la Facultad de Arquitectura y urbanismo, siendo en suma buena la formación universitaria impartida en la Facultad. Es importante recalcar, que el resultado obtenido del análisis, nos sitúa en un estándar medio, en comparación a las grandes universidades de la capital, convirtiéndose así esta investigación en un aporte para incentivar a los directivos correspondientes, en potenciar los espacios públicos actuales.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. El aprendizaje**

El aprendizaje es una actividad que se ha definido de diversas maneras a través del tiempo. A continuación, se mencionan algunas de ellas:

El aprendizaje es un cambio relativamente permanente del comportamiento que ocurre como resultado de la práctica (Ardila, 2001).

El aprendizaje humano conduce a un cambio en el significado de la experiencia: la verdadera educación cambia el significado de la experiencia humana (Novak & Gowin, 1988).

Para Vigotsky, citado por Ledesma, el aprendizaje se produce en un contexto de interacción con: adultos, pares, cultura, instituciones. Estos son agentes de desarrollo que impulsan y regulan el comportamiento del sujeto, el cual desarrolla sus habilidades mentales (pensamiento, atención, memoria, voluntad) a través del descubrimiento y el proceso de interiorización, que le permite apropiarse de los signos e instrumentos de la cultura, reconstruyendo sus significados (Ledesma, 2014).

Para Ausubel, proceso del aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe, señaladamente algún aspecto esencial de su estructura de conocimientos (Ausubel, 2002).

El aprendizaje, en la enseñanza universitaria, es considerado como un proceso dinámico a través del cual el estudiante construye sus aprendizajes produciéndose un cambio significativo como resultado de la práctica. Este proceso se produce en contextos adecuados a través de la interrelación entre profesores y estudiantes, a través de descubrimientos y de la interiorización de las experiencias que se planifican en la tarea de la enseñanza diaria. El aprendizaje para tener significación debe ser expresado en ideas simbólicamente relacionadas.

### **2.2.2. El aprendizaje en el Taller de Diseño Arquitectónico**

La Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se adapta al aprendizaje del Taller de Diseño Arquitectónico. Ésta plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que trae la que se relaciona con la nueva información, se entiende por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas expresadas simbólicamente, que se posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización (Ausubel, 2002).

Sin embargo, en el Taller de Diseño Arquitectónico el aprendizaje se dará, metodológicamente conjugando diversos enfoques, estructurados según los pasos que se consideran en el desarrollo de la solución al problema espacial planteado.

En el Taller de Diseño Arquitectónico se utilizan diversas estrategias para promover un aprendizaje significativo y funcional, éstas deben buscar lo siguiente:

- A) Motivar el interés individual y grupal.
- B) Realizar la investigación exploratoria del problema.
- C) Fomentar la socialización y el trabajo en equipo
- D) Procesar adecuadamente la información recabada.
- E) Permitir el desarrollo autónomo con libertad y seguridad
- F) Promover la solución de problemas.
- G) Desarrollar valores.

#### **2.2.2.1. Perfiles académicos profesionales de la Escuela de Arquitectura de la UNJBG**

La carrera de Arquitectura en el último currículo 2017, propone perfiles académico profesionales para la formación de los arquitectos con tres tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales, guardando éstos relación directa con los tipos de capacidades y competencias.

- A) **CONCEPTUALES: Saber qué, conocer;** relacionado con las capacidades **cognitivas-intelectuales** (conocimiento), a través de: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación.
- B) **PROCEDIMENTALES: Saber cómo, hacer;** relacionado con las capacidades **psicomotrices** (habilidades, destrezas motrices, operaciones con objetos e información), a través de: imitación, manipulación, precisión, estructuración de la acción, naturalización.
- C) **ACTITUDINALES: Saber cómo ser, convivir,** se relaciona con capacidades **cognitivo-afectivas** (disposición a actuar, motivación), a través de: atención, interés, valoración, actitudes, creencias, sentimientos, interacción con vivencial.

El desarrollo del Taller de Diseño Arquitectónico, es un componente del Plan de Estudios que se ha construido para lograr el perfil académico profesional planteado por la Escuela de Arquitectura, y por lo tanto tiene que cumplir con las capacidades y competencias presentadas.

#### **2.2.2.2. Perfil del egresado de la carrera de arquitectura de la UNJBG**

Hawes y Corvalán consideran al perfil profesional, como el conjunto de competencias y capacidades que certificadas apropiadamente, permiten que alguien sea reconocido por la sociedad como profesional en un área determinada, para que pueda desempeñarse como tal, porque se le supone capacitado y competente (Hawes & Corvalán, 2005)

La Universidad nacional Jorge Basadre Grohmann, en el Modelo Educativo 2017 para el perfil del egresado de la carrera de arquitectura afirma: El egresado de la Escuela de Arquitectura está formado integralmente en lo científico, tecnológico, artístico y humanístico; capaz de resolver la problemática espacial, arquitectónica del hábitat del hombre y la sociedad, posee también capacidad de gestión, sin alterar el entorno urbano y/o ambiental. Convirtiéndose al finalizar su formación en el pre grado en:

### **A) CONCEPTUAL**

Humanista, sensible a las diversas formas de expresión cultural, capaz de entender y adaptarse a las necesidades sociales, espirituales y e identidad de la población, con respeto a los valores esenciales del ser humano, valora la paz y la seguridad, lo moralmente bueno y lo bello lo cual plasma en su ejercicio profesional, con ética en el país y en el mundo.

Planificador; considerando que el proceso de diseño arquitectónico se enmarca dentro del contexto de su hábitat urbano ambiental.

### **B) PROCEDIMENTAL**

Diseñador, de proyectos de alta complejidad en contextos nuevos y construidos, con arreglo a la normatividad vigente y con calidad arquitectónica; sostenible desde el punto de vista ambiental.

Investigador, capaz de investigar problemas y de proponer soluciones arquitectónicas y urbanas insertadas en un contexto urbano y medio ambiental, procurando el mejoramiento de la calidad de vida y su comunidad.

Gestor, con competencias para generar, planificar, administrar, controlar y evaluar proyectos de su especialidad, con conciencia y liderazgo que le permiten monitorear equipos multidisciplinarios de trabajo en el contexto de la globalización.

Ejecutor de obras con dominio de tecnologías en sistemas arquitectónicos, ambientales, constructivos, estructurales, urbanos y afines.

### **C) ACTITUDINAL**

Líder, Con amplio espíritu concertador, capaz de dirigir grupos multidisciplinarios coordinando tareas y responsabilidades para cada uno de los integrantes.

Respetuoso, y considerado con el medio ambiente, conocedor de los aspectos fundamentales de ecología, confort y asoleamiento e iluminación para su óptima aplicación en el diseño arquitectónico. Diseña e integra al entorno y al contexto. Con conceptos de sustentabilidad bioclimática, ecología arquitectura ambiental ultra.

El Taller de Diseño Arquitectónico, como asignatura del plan de estudios de la carrera profesional de arquitectura, debe tributar al logro del perfil del egresado.

### **2.2.2.3. Las competencias genéricas del egresado de la escuela de arquitectura de la UNJBG**

El proyecto Tuning Educational Structure in Europe define a la Competencia, como la combinación dinámica de atributos con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, habilidades, aptitudes y responsabilidades, que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos como producto final de un proceso educativo (Ramírez & Medina, 2007).

Según Barrón (2000) la competencia puede ser de dos tipos: Laboral y académica. Dentro de las competencias académicas se encuentran: las competencias básicas, se la define como las capacidades intelectuales indispensables para el aprendizaje de una profesión; genéricas, que son la base común de la práctica profesional; y las específicas, que son la base particular del ejercicio profesional (Huerta, 2006).

Las competencias genéricas en la UNJBG son aplicables a todas las carreras profesionales y por lo tanto para el egresado de la escuela de arquitectura serán:

- A) Planifica:** su proyecto personal de manera autónoma bajo los principios de libertad, respeto y responsabilidad social para contribuir al desarrollo.
- B) Expresa ideas y conceptos:** mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas, se comunica en español para ampliar sus redes académicas, sociales y profesionales a nivel nacional e internacional.
- C) Demuestra habilidades:** en el manejo ético y responsabilidad social.
- D) Sustenta, de manera crítica:** respetuosa y autocrítica posturas personales integrándose al trabajo en equipo e interdisciplinario.
- E) Elige y practica estilos de vida saludable:** que le permiten un desempeño académico equilibrado.

**F) Mantiene una actitud respetuosa hacia la diversidad y multiculturalidad:** para promover espacios de convivencia académica.

**G) Es creativo:** participa en la apreciación e interpretación de sus experiencias que promueven su formación integral.

De igual forma, el Taller de Diseño Arquitectónico, contribuye significativamente al desarrollo de las competencias genéricas que se han señalado. Así en el Taller el estudiante debe planificar, expresar ideas y conceptos, demostrar sus habilidades, sustentar de manera crítica los productos que desarrolla y sobre todo debe ser muy creativo.

#### **2.2.2.4. Perfil del docente de la carrera de Arquitectura de la UNJBG**

Al perfil del docente universitario se le define como “El perfil del docente es el conjunto de competencias organizadas por unidades de competencias, requeridas para realizar una actividad profesional, de acuerdo con criterios valorativos y parámetros de calidad” (Galvis, 2012).

El Modelo Educativo de la Universidad Nacional Jorge Basadre 2017, en concordancia con sus postulados educativos superiores también plantea el perfil del docente que tendrá la responsabilidad académica de formar a los futuros arquitectos

Por tanto, es un conductor de ese proceso de maduración del conocimiento, en el cual reconoce las habilidades del estudiante ante un problema de diseño. El perfil del docente está caracterizado por ser:

#### **A) EN LA DIMENSIÓN CONCEPTUAL**

**a) Competitivo:** Alto nivel de competencia profesional con excelencia académica.

- b) **Conoce y domina:** las tecnologías de información actualizadas y las tecnologías de comunicación.
- c) **Investigador:** Preocupado por la problemática urbano arquitectónica de su medio, capaz de generar en sus estudiantes la actividad de investigar y proponer soluciones arquitectónicas y urbanas insertadas en un contexto, procurando el mejoramiento y desarrollo sostenible de su comunidad.
- d) **Pedagogo:** Comunicador del saber y de los saberes. Desde su perspectiva creativa, busca las estrategias didácticas y metodológicas para ser el guía y facilitador del conocimiento de los estudiantes, fomentando el interés y participación de todos los involucrados del proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema de evaluación.
- e) **Capacitado** contantemente. Es un permanente aprendiz.

## B) EN LA DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

- a) **Diseñador:** competente en el proceso pedagógico de creación del espacio para el hábitat del ser humano, desarrollando sus habilidades de manera paralela.
- b) **Innovador y Creativo:** produce nuevos conocimientos y aplica tecnologías contemporáneas en arquitectura.

## C) EN LA DIMENSIÓN ACTITUDINAL

- a) **Líder:** En el proceso de la gestión del conocimiento.
- b) **Ético:** en el desarrollo del proceso académico, desenvolviéndose con valores de respeto, justicia, honestidad y responsabilidad.
- c) **Considerado con el medio ambiente:** domina aspectos fundamentales para el confort ambiental, consciente que el diseño arquitectónico contemporáneo se integra al entorno y al contexto respetando al medio ambiente.

- d) **Identificado con su institución:** acción y efecto de identificarse con su institución.
- e) **Difusor de su quehacer:** Muestra la producción arquitectónica urbana alcanzada de manera creativa, ordenada y lógica.

#### 2.2.2.5. Competencias específicas a lograr en el estudiante que egresa de la Escuela de Arquitectura.

La competencia específica se define como la base particular del ejercicio profesional y están vinculadas a condiciones específicas de ejecución. (Huerta, 2006)

El estudiante que culmina su formación en la Escuela de Arquitectura, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, para ejercer la profesión de arquitecto, debe lograr las siguientes competencias

- A) **Realiza proyectos:** En temas relativos a la edificación y la configuración urbana arquitectónica de zonas específicas de la ciudad o del ámbito regional inmediato.
- B) **Realiza propuestas:** de proyectos que consideren la totalidad de los elementos que conforman la expresión arquitectónica, integrando la resolución de problemas desde su planteamiento y diagnóstico, sus fundamentos conceptuales y las condiciones de integración al contexto urbano, hasta las propuestas de detalle arquitectónico, realización técnico constructiva y viabilidad financiera. Tales elementos se enmarcan en el rubro de un proyecto básico, que aun sin ser construible prevé los factores que en ello intervendrían.
- C) **Entiende:** La diversidad de necesidades, valores, normas de conducta y patrones sociales y espaciales que caracterizan las diversas culturas y la implicancia de esta diversidad en los roles y las responsabilidades sociales de los arquitectos.

- D) Valora:** Los principios básicos de la ecología, actuando con responsabilidad y compromiso con respecto a la conservación del ambiente y de los recursos naturales en la arquitectura, el diseño urbano y el ordenamiento territorial.
- E) Investiga:** Sistemática y conscientemente para identificar problemas y proponer soluciones en el diseño, la planificación, la construcción y la gestión del entorno construido y natural teniendo presente el bienestar del ser humano y su interacción con el medio.
- F) Conoce los contextos:** profesionales, comerciales, financieros y jurídicos para resolver los aspectos de planificación, dirección, financiación y gestión de proyectos arquitectónicos.
- G) Se incorpora:** a actividades académicas o prácticas selectivas relacionadas con trabajos o temas de investigación, en el postgrado que permitirán orientar el proceso formativo hacia áreas específicas del saber arquitectónico.
- H) Capaz de adaptarse:** Al desarrollo científico, tecnológico y social en diferentes contextos, promoviéndolo mediante la innovación.
- I) Domina:** Los aspectos éticos involucrados en la formación del criterio profesional para la práctica de la arquitectura.

### **2.2.3. Desempeños del estudiante en el Taller de Diseño Arquitectónico**

#### **2.2.3.1. El desempeño del estudiante: concepto**

Para tratar el desempeño del estudiante, se debe partir por definir el desempeño profesional. El desempeño profesional es considerado como la capacidad que posee el individuo de efectuar acciones, deberes, obligaciones propias de su cargo y funciones profesionales que exige su puesto de trabajo. Este término se designa a lo que el profesional hace y no solo lo que sabe hacer (Añorga, 1995).

La mayoría de autores manejan indistintamente los términos de desempeño estudiantil y rendimiento académico, sin embargo, se debe señalar que presentan ligeras diferencias dentro de un mismo proceso. Para la investigación se los considera casi como sinónimos.

Tomado como base al concepto de desempeño docente presentado en el primer párrafo, el desempeño del estudiante está referido a las actuaciones observables del estudiante, en este caso de arquitectura, que pueden ser descritas y evaluadas y que expresan su competencia y sus capacidades. Están estrechamente relacionados con los logros de aprendizajes (rendimiento académico) y la ejecución de tareas asignadas. Se asume que la manera de ejecutar dichas tareas revela la competencia de base de la persona.

En la definición de desempeño se identifica tres condiciones: actuación observable en correspondencia a una responsabilidad y logro de determinados resultados.

#### **2.2.3.2. Factores que influyen en el desempeño del estudiante**

Para el abordaje de este tema se considera a Luz Patiño, María Quintero y Germán Orozco (2013), académicos de la Universidad de Manizales que señalan lo siguiente, sobre los diversos factores que influyen en el desempeño del estudiante. Consideran la existencia de cuatro factores: Intelectual, psicológicos, socio-ambiental y pedagógico. (Patiño, Quintero, & Orozco, 2013)

- A) Factor intelectual.- Este factor se refiere a las capacidades, aptitudes e inteligencia del estudiante. Se parte de la premisa que, en igualdad de condiciones rinde más y mejor el estudiante bien dotado intelectualmente que el que no lo está.
- B) Factor psicológico.- Aquí se considera a la personalidad, la motivación, el auto concepto, la adaptación. Este factor está ligado a los fracasos escolares que se dan con mayor frecuencia en estudiantes que viven con problemas emocionales y afectivos carentes de estabilidad, equilibrio y tensiones internas debidas a múltiples causas y circunstancias personales
- C) Factor socio-ambiental.- Está unido a las condicionantes ambientales que rodean al alumno como lo son: La familia, el barrio y estrato social del que procede. Considera que el fracaso escolar está más generalizado y radicado en aquellas capas sociales más de economía y culturalidad baja.
- D) Factor pedagógico.- Aquí se incluye los problemas de aprendizaje que son instrumentales para las distintas tareas de los diferentes contenidos académicos que se constituyen en la base de una gran parte de ellas: comprensión, rapidez lectora, riqueza de vocabulario, automatismos de cálculo y metodología, valoración se principios, planteamiento de propuestas, identificación de problemas capacidad de adaptación, etc. (Patiño, Quintero, & Orozco, 2013)

La investigación que se presenta prioriza el factor pedagógico.

### **2.2.3.3. Enfoques más apropiados para el desempeño del estudiante**

Para el desempeño del estudiante en el taller de “Diseño Arquitectónico” se debe considerar la existencia de variados enfoques a utilizar en el diseño sin embargo pocos son los que ayudan al estudiante de arquitectura a entender de manera lógica, sistematizada, pedagógica, creativa y racional éste proceso que a su vez es mental, manual y visual.

Los enfoques que convergen en el proceso de diseño son dos:

- A) El Enfoque creativo:** defiende el momento mágico de la creación del arquitecto para dar a luz ideas espaciales bi y tridimensionales que se transformarán en espacios para la vida del ser humano.
- B) El Enfoque racional:** promueve el diseño como producto de procesos racionales a partir de estructuras ordenadas relacionadas estrechamente con las categorías científicas y tecnológicas de la arquitectura, éste enfoque es perfectamente complementario y se aplica después del enfoque creativo. En la producción arquitectónica espacial.

#### **2.2.3.4. La evaluación en el Taller de Diseño Arquitectónico**

Con respecto a la Evaluación de los Aprendizajes, Valdivia (2001) luego de interpretar a Bloom, Hasting y Madaus; Sarubbi; Isaac Tapia, concluye que: “la evaluación es un proceso integral, planificado, sistemático, y flexible que revela el nivel del aprendizaje en que se encuentra el estudiante, luego de haber participado de un proceso enseñanza aprendizaje.” (Valdivia, 2001)

Por la naturaleza práctica y procesal de la enseñanza de la arquitectura, la evaluación de los aprendizajes que se practica en los diferentes talleres de Diseño Arquitectónico es la evaluación continua. Fidalgo (2011), afirma que el objetivo de la evaluación continua es perfeccionar el propio proceso de formación (tanto para el profesorado como para el alumnado) por este motivo la evaluación continua se suele asociar al paradigma del aprendizaje y a la evaluación formativa.

En información complementaria sobre tipos de evaluación, se presenta algunas taxonomías y de ellas la de Bloom, Hasting y Madaus que plantean tres tipos de evaluación según el fin que persiguen; Diagnóstica, formativa, y sumativa se aplica con más propiedad a la evaluación de aprendizajes en el Taller de Diseño Arquitectónico en tres etapas del proceso. (Valdivia, 2001)

En la apertura del curso, antes de iniciar el proceso de enseñanza aprendizaje se aplica la evaluación inicial o diagnóstica para verificar el nivel de preparación o medir los conocimientos previos. Esta evaluación tiene tres objetivos:

- A) Identificar el perfil de los estudiantes
- B) Conocer sus capacidades
- C) Localizar las causas de las dificultades de aprendizaje

Durante el proceso de enseñanza aprendizaje se aplica la evaluación formativa con el fin de identificar: errores, problemas, obstáculos, deficiencias para su corrección a través de las tutorías o críticas a sus propuestas de diseño. Sirve para efectuar una gestión integrada de la calidad de la enseñanza-aprendizaje

Al finalizar el curso se practica la evaluación final o sumativa en la que se valoran los aprendizajes y las competencias que han desarrollado. Siendo su fin reconocer y acreditarlas mediante la calificación cuantitativa. Tiene el objetivo de clasificar a los estudiantes. Evalúa el grado en que los resultados han sido alcanzados, considerando las evaluaciones que fueron hechas durante la asignatura.

#### **A) Propósito de la evaluación en el Taller de Diseño Arquitectónico**

El propósito de la evaluación educacional en general, es guiar el proceso de aprendizaje de los alumnos, recabar informaciones útiles, transmitirlos para saber si aprendieron o no, conocer sus fortalezas y debilidades, para planificar estrategias que permitan superar los no logros. (Piatti, 2008)

La evaluación en el Taller de Diseño Arquitectónico por ser continua está basada en el paradigma del aprendizaje y se realiza en cada clase de taller, no solo para valorar el conocimiento sino para medir las habilidades, las capacidades y las competencias que va alcanzando conforme avanzan el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **B) Técnicas e instrumentos en el Taller de Diseño Arquitectónico**

La evaluación en el Taller de Diseño Arquitectónico requiere una serie de técnicas e instrumentos para medir el nivel de avance del proceso de enseñanza

aprendizaje y de acuerdo a los tipos, etapas y niveles de evaluación se aplican las siguientes:

**a) Evaluación Diagnóstica:**

- El esquisse o examen gráfico inicial de creatividad rápida.
- Interrogatorio, aplicando el examen por cuestionario.

**b) Evaluación Formativa:**

- Aprendizaje basado en problemas, aplicando la rúbrica de análisis Arquitectónico
- Método de proyectos, aplicando la Ficha de Observación Crítica, proceso tutorial de diseño
- **Exposición** aplicando la rúbrica de exposición

**c) Evaluación Sumativa:**

- Autoevaluación, aplicando la Ficha de valoración personal
- La co-evaluación, aplicando una matriz de desempeño grupal

#### **2.2.4. Método Pedagógico CISO para el Taller de Diseño Arquitectónico**

El Método Pedagógico CISO, es una propuesta metodológica de un modelo de desarrollo del proceso de diseño arquitectónico, en cuatro pasos, producto de la experiencia práctica en la enseñanza de la arquitectura durante veinte años, en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Jorge Basadre Grohmann de Tacna y del análisis sistemático y exhaustivo de los fundamentos de la Teoría metodológica aplicados, relacionado estrechamente con el nivel de aprendizaje a evaluar en los estudiantes de los talleres básicos de diseño arquitectónico de las carreras de arquitectura.

##### **2.2.4.1. Fundamentos teóricos**

La fundamentación teórica del Método CISO se basa en las dos corrientes de la enseñanza de la arquitectura que han sobrevivido históricamente en el tiempo.

A) Una plantea que la creación arquitectónica no se enseña, el estudiante aplica sus aptitudes creativas innatas con la orientación del docente. La arquitecta Buendía, Zulma, docente de Diseño Arquitectónico en el programa de arquitectura de la Universidad Autónoma del Caribe, en un artículo titulado “la Idea Primaria” manifiesta:

Los caminos del entendimiento razonable sobre los procesos metodológicos en la enseñanza del diseño arquitectónico pueden presentarse algunas veces claros y entendibles con relación a las diversas estructuras políticas, económicas, culturales, teóricas, prácticas, tecnológicas de una determinada contextualidad geográfica y cultural, pero otras, se presenta abstracta, poco concreta, estas conclusiones, dependen precisamente de las estructuras antes mencionadas, produciendo multiplicidades circunstanciales y coyunturales que llevan a interrogantes sobre una práctica determinada. (Buendía, 2018)

Dando a entender con la segunda afirmación, que la enseñanza del diseño arquitectónico que se desarrolla en la universidad se presenta abstracta poco concreta por que no utiliza procedimientos metodológicos, sino que parte de una idea primaria escogida a libre albedrío del estudiante como el funcionalismo o el formalismo y a partir de ella desarrollar el diseño arquitectónico.

Otra evidencia del hecho, Castaño y otros (2005) afirman: “De mi aprendizaje en particular recuerdo varias cosas curiosas. La primera fue el gran choque que sentí como estudiante de provincia que ingresaba a un mundo diferente en el cual se mencionaban insistentemente los parámetros del “buen gusto” y de una concepción estética “única”, fuera de la cual no había salvación.” (Castaño, Bernal, Cardona, & Ramirez, 2005)

Aquí podemos apreciar nuevamente que la enseñanza de la arquitectura no es un asunto de métodos sino se desarrolla a partir del parámetro o idea estética única.

**B)** La otra defiende que la creación arquitectónica si se enseña y aprende, mediante la aplicación de métodos. El Arquitecto profesor de diseño y análisis arquitectónico del programa académico de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Paz (2000) afirma: “Como es obvio no podemos pretender del diseño una respuesta adecuada, si al individuo organizador, al estudiante o aprendiz de arquitecto, no lo implementamos íntegramente de una metodología de análisis, cuestionamiento y estrategias en el uso optimizado de los recursos, asumiendo toda la amplitud de significados que éstos términos pudieran abarcar” (Paz, 2000).

El Arquitecto docente de la facultad de arquitectura de la Universidad Autónoma de México, es gran productor de literatura orientada a la enseñanza de la arquitectura, en ella se destaca el libro INVESTIGACIÓN APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO del cual referimos párrafos importantes que coadyuvan la postura asumida sobre la enseñanza del diseño arquitectónico. Prologa su obra de esta manera (Martínez, 1991).

Con ésta obra se pretende ayudar al lector a descubrir sus habilidades en el terreno de la investigación y orientarlo desde el punto de vista taxonómico, demostrándole que el ordenamiento de procesos METODOLÓGICOS permite; primero, disciplinar su estructura mental, al darle algunas formas de conocimiento acerca de los factores cualitativos de toda educación integral, después lo capacita para seguir una metodología y optimizar sus aptitudes creativas, de modo que las desarrolle fructíferamente en el campo del diseño arquitectónico. (Martínez, 1991)

En la introducción amplía su concepto y señala: “(...) Instruir al alumno en el manejo de MÉTODOS de diseño aplicativos que le permitan argumentar de manera lógica y racional todas las fases del proceso creativo, al establecer e instrumentar sistemáticamente las secuencias de trabajo” (Martínez, 1991).

También propone el uso de métodos y técnicas para el diseño arquitectónico. Afirmando categóricamente lo siguiente: “(...) El adecuado manejo de los MÉTODOS y técnicas de solución de proyectos arquitectónicos permite al alumno

los procesos metodológicos como auxiliares insustituibles en la actitud creativa y productiva del diseño.” (Martínez, 1991)

Finalmente, en MÉTODOS DE DISEÑO redondea su propuesta con: La METODOLOGÍA del diseño será el proceso mediante el cual se definirá la secuencia de: Planeación, programación y control de la solución arquitectónica de un problema definido, así como la selección adecuada, pertinente y sistematizada de alternativas no solo de tipo cultural sino también estético, estructural y de diseño que fundamenten las soluciones apropiadas a las necesidades del sujeto, tanto individual como colectivamente. (Martínez, 1991)

Con las referencias expuestas se reafirma que la enseñanza- aprendizaje de la Arquitectura es un proceso en el que se aplican MÉTODOS necesariamente, para que ésta tenga un carácter científico pedagógico.

#### **2.2.4.2. Fundamentos pedagógicos**

La fundamentación pedagógica del Método CISO tiene como base la Teoría del Constructivismo que nació el siglo XX promovida por grandes pensadores como: Bruner, Jean Piaget, Vigotsky, Ausbel en contraposición a la teoría del Conductismo del siglo XIX influenciada por la pedagogía pragmática de William James.

El constructivismo, en su dimensión pedagógica, concibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción personal-colectiva de los nuevos conocimientos, actitudes y vida, a partir de los ya existentes y en cooperación con los compañeros y el facilitador (docente).

Aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje del diseño arquitectónico, se produce una analogía, cuando el estudiante construye sus conocimientos a partir de los saberes previos con la mirada tutorial del docente en todo el proceso creativo de los espacios para el hábitat del hombre.

### **2.2.4.3. Síntesis del Método Pedagógico CISO**

La síntesis del método pedagógico se presenta a través de un organizador gráfico. En él se puede apreciar los cuatro pasos luego de identificada la necesidad espacial o Problema arquitectónico:

Paso 1 Marco referencial

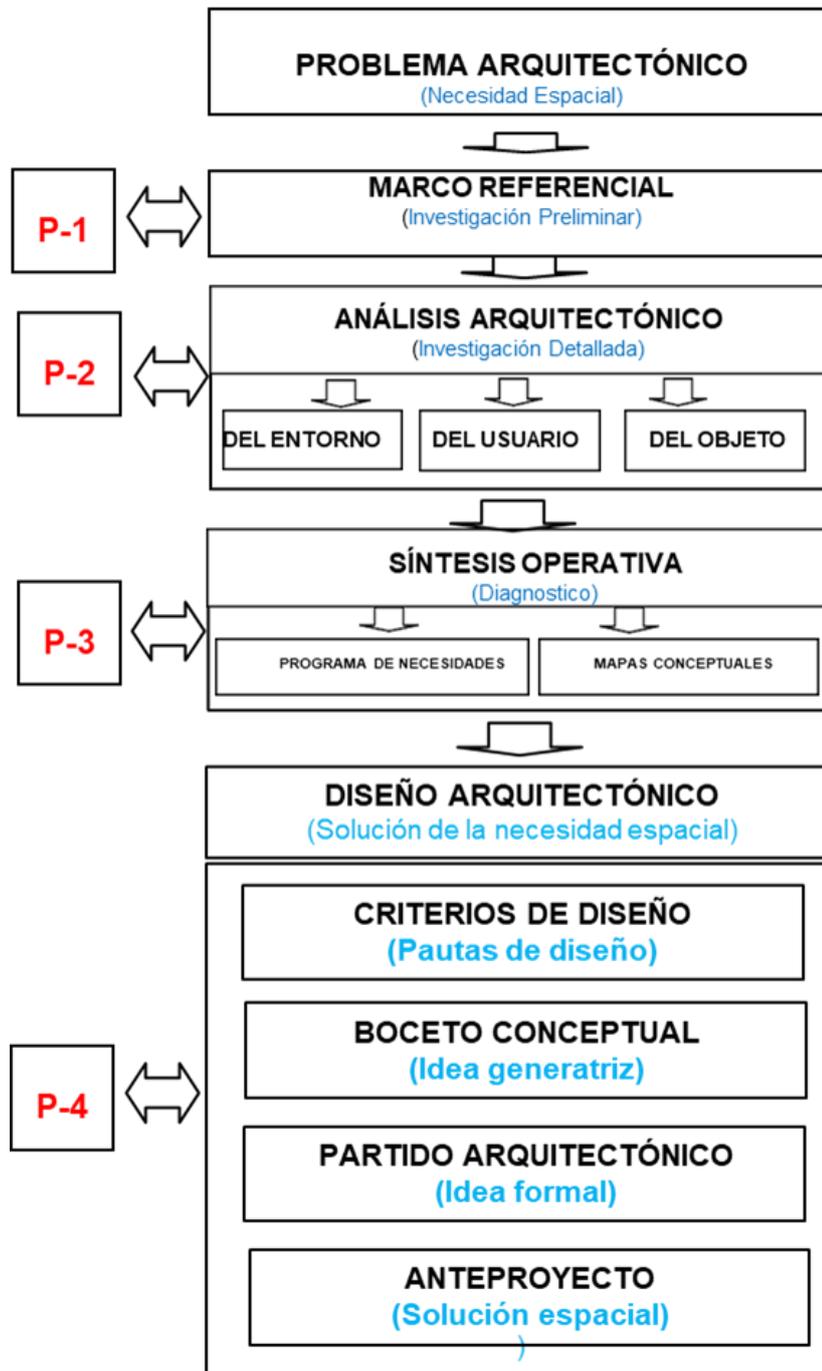
Paso 2 Análisis Arquitectónico

Paso 3 Síntesis operativa

Paso 4 Diseño arquitectónico

El esquema se presenta en la siguiente hoja por razones de espacio.

**ORGANIZADOR GRÁFICO DEL METODO PEDAGOGICO CISO**



#### **2.2.4.4. Contenidos considerados**

Los contenidos se ajustan estrictamente a los que se consideran en el Sílabo de la asignatura Taller de Diseño Arquitectónico del Ciclo IV. De la Escuela de Arquitectura de la UNJBG

#### **2.2.4.5. Estructura del módulo**

El módulo está estructurado en cinco capítulos:

**A) Capítulo I: Fundamentación Teórica.**

Contiene la justificación, importancia, objetivos y argumento central de la propuesta.

**B) Capítulo II: Marco teórico**

Desarrolla el marco conceptual y la definición de términos fundamentales.

**C) Capítulo III: Metodología y método**

Abarca la presentación de términos filosóficos, y metodología de la investigación, del aprendizaje, de la enseñanza, didáctica, educativas, de diseño y el método científico.

**D) Capítulo IV: Método Pedagógico CISO para diseño arquitectónico**

Presenta un organizador gráfico del Método pedagógico CISO y la síntesis del mismo. Además, contiene el desarrollo teórico y fichas técnicas para su aplicación.

**E) Capítulo V: Aplicación del Método Pedagógico CISO**

Contiene fichas aplicativas en un tema de salud.

La propuesta metodológica denominada Método Pedagógico CISO, se presenta con mayor profundidad en el Capítulo V.

### 2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Para el desarrollo de la investigación será necesario definir operacionalmente un conjunto de términos relacionados al problema, y los indicadores de las variables así como las variables del estudio.

- **Arquitecto:** Profesional de la Arquitectura que se dedica a planear, proyectar y construir los espacios Arquitectónicos que requiere el ser humano.
- **Arquitectura:** Es el Arte de proyectar y construir edificios utilizando métodos y técnicas; aplicando la belleza del Arte, con la finalidad de resolver las necesidades de habitabilidad del ser humano mediante la organización de espacios.
- **Diseño:** Representación gráfica de una idea imaginada o reproducción de una realidad.
- **Diseño Arquitectónico:** Materialización gráfica, a través de la mano alzada u otras herramientas de representación (dibujo lineal, dibujo por ordenador) de la creación de espacios hecha por el Arquitecto.
- **Esquisse:** Prueba de corto tiempo, de Diseño Arquitectónico; que permite evaluar en el estudiante su capacidad creativa y de síntesis, en la conceptualización, organización y propuesta de espacios Arquitectónicos, mediante diagramas, bocetos y apuntes de perspectiva, como respuesta a un problema planteado por la cátedra
- **Estudiante creativo:** Tiene alta autoestima, es líder en toda clase de proyectos y actividades, buen sentido del humor, aporta ideas inusuales pero efectivas, empeñosas y curiosas, reflexivas, posee fluidez de asociación de ideas, espontánea, independiente en sus juicios.
- **Evaluación de Desempeño:** Los estudiantes deben ser evaluados a partir de la creación de un producto, o la formulación de una respuesta que

demuestre su nivel de competencia o conocimiento dentro de situaciones educativas significativas y contextualizadas.

- **Método Pedagógico:** Sobre método pedagógico, en Metodología de la Enseñanza Aprendizaje. Hidalgo (2007) afirma: es el conjunto de procedimientos que se utilizan para organizar y conducir el trabajo educativo y promover el aprendizaje, con el fin de hacerlo cada vez más eficiente, en función de los objetivos , capacidades y competencias.( p.23)
- **Marco referencial:** Fase referida a la investigación preliminar que el estudiante debe realizar con el fin de encuadrar el problema planteado de manera rápida y muy general para entenderlo y conceptualizarlo.
- **Análisis arquitectónico:** Fase orientada al reconocimiento del entorno y del objeto arquitectónico por proyectar.
- **Síntesis operativa:** Es la fase que permite modelar, el paso previo al diseño arquitectónico y comprende un programa de necesidades y un programa arquitectónico.
- **Diseño arquitectónico:** Fase última que expresa el pensamiento creativo del arquitecto o estudiante de arquitectura.
- **Desempeño:** Son las actuaciones observables del estudiante de arquitectura que pueden ser descritas y evaluadas y que expresan su competencia.
- **Idea creativa.** Capacidad relacionada con la interpretación holística del problema y el planteamiento de un boceto conceptual para la construcción gráfica de la idea generatriz.
- **Solución funcional.** Capacidad de presentar la estructura de una solución funcional creativa original e innovadora que evidencie la aplicación de conceptos y análisis arquitectónicos.

- **Propuesta formal.** Capacidad de construir y dibujar propuestas formales a partir de conceptos claros y de niveles de creatividad.
- **Cumplimiento de requisitos.** Es la capacidad de representar arquitectónicamente la solución espacial trabajada.
- **Método Pedagógico CISO.** Propuesta que se presenta como alternativa para la enseñanza del Taller del Diseño Arquitectónico, basado en 4 pasos: Marco referencial, Análisis arquitectónico, Síntesis operativa y diseño arquitectónico.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. HIPÓTESIS

##### 3.1.1. Hipótesis general

La aplicación del Método Pedagógico CISO permite mejorar significativamente el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

- a) El nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de la mayoría de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO es regular.
- b) El nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presenta la mayoría de los estudiantes de la sección experimental del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO es bueno.
- c) Existe diferencia entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes de las secciones experimental y de control después de la aplicación del Método Pedagógico CISO.

## **3.2. VARIABLES**

### **3.2.1. Variable independiente**

Método Pedagógico CISO

#### **3.2.1.1. Indicadores**

- Respetar la secuencialidad
- Progreso constante en la aplicación

#### **3.2.1.2. Escala para la medición de la variable**

- Método efectivo
- Método no efectivo

### **3.2.2. Variable dependiente**

Desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico

#### **3.2.2.1. Indicadores**

##### **Análisis arquitectónico**

- Demostrando buen manejo en la clasificación y sistematización de la información

##### **Aspecto conceptual e idea creativa**

- Interpreta el problema holísticamente para plantear el boceto conceptual
- Construye gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica

##### **Solución funcional**

- Estructura una solución funcional creativa original e innovadora, que evidencia la aplicación de conceptos y análisis desarrollados con anterioridad

### Propuesta formal

- Construye y dibuja con destreza la propuesta formal, a partir de un claro concepto, y excelente nivel de creatividad.

### Presentación y cumplimiento de requisitos

- Muestra dominio en la representación arquitectónica para la presentación del trabajo.

#### 3.2.2.2. Escala de medición

Para medición de la variable se trabajó con la siguiente escala:

CATEGORÍAS	PRUEBA DE ENTRADA	PRUEBA DE SALIDA
Excelente	16 - 20	16 - 20
Bueno	11 - 15	11 - 15
Regular	06 - 10	06 - 10
Deficiente	00 - 05	00 - 05

Para el cálculo de los rangos se trabajó con la siguiente fórmula:

$$i = \frac{PM - pm}{NC}$$

Donde:

- i = Intervalo
- PM = Puntaje mayor obtenido
- pm = Puntaje menor obtenido
- NC = Número de categorías

### 3.3. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación aplicada de diseño Experimental, porque busca solucionar el problema del desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann”.

### 3.4. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Cuasi – Experimental, ya que la presente investigación manipula una variable independiente para ver su efecto y relación con la variable dependiente. Obedece al siguiente esquema:

GC	O1		O2
GE	O3	X	O4

Donde

GC = Grupo de Control

GE= Grupo experimental

O1 = Prueba de entrada del GC

O2 = Prueba de Salida del GC

X = Aplicación del Método Pedagógico CISO

O3 = Prueba de entrada del GE

O4 = Prueba de salida del GE

### **3.5. ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.5.1. Ámbito**

Microrregional. Esta investigación se llevó a cabo en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna.

#### **3.5.2. Tiempo social**

La investigación se realizó en el año 2018.

### **3.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

#### **3.6.1. Unidades de estudio**

Estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna

#### **3.6.2. Población**

La población estuvo conformada por 57 estudiantes matriculados en la asignatura de Taller de Diseño Arquitectónico IV del año académico 2018 - II. Esta población es mixta, de diferentes edades, de diversos lugares de procedencia y diferentes estratos socio-económicos.

#### **3.6.3. Muestra**

Por la naturaleza del estudio, la muestra estuvo conformada por 27 estudiantes en el Grupo experimental; y 30 en el Grupo de control. El muestreo será no Probabilístico, pues serán los estudiantes que el investigador tenga a su cargo directamente.

### **3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.7.1. Procedimiento**

La recolección de la información se hará en forma personal y de primera fuente, durante la aplicación del método CISO.

### **3.7.2. Técnicas**

La Observación, para medir el nivel de desempeño de los estudiantes. Asimismo, se aplicará esta técnica para controlar la aplicación del Método CISO.

### **3.7.3. Instrumentos**

Matriz de valoración: se aplicará en la evaluación del examen gráfico (esquisse) de proyectos presentados para medir el nivel de desempeño en el Taller de Diseño IV.

## **3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS**

La presentación de los datos se hace a través de tablas y figuras. El análisis estadístico de los datos se ha trabajado con la prueba de significación “t” de student. Lo que se trata es de probar si los valores encontrados en la prueba de salida de los estudiantes que participan en el estudio, son significativamente diferentes a los valores encontrados en la prueba de entrada. El desarrollo de la prueba de “t” de student se presenta en el punto 6.3.2 en los resultados.

## CAPÍTULO IV

### 4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA FOCALIZADO

##### 4.1.1. Presentación del nudo crítico

En un mundo cada vez más globalizado y complejo, en el cual las necesidades para la supervivencia del ser humano se multiplican, y a la vez el desarrollo científico y tecnológico avanza velozmente, es una necesidad imperativa que el futuro Arquitecto deba estar capacitado para atender plenamente este requerimiento, desarrollando y aplicando los valores éticos enlazados con la responsabilidad social, inherentes al ejercicio de la arquitectura.

La enseñanza de la Arquitectura en la educación superior universitaria requiere ser planteada desde un enfoque científico y acorde al contexto temporal, cultural y situacional. Para su concretización requiere de un método (*methōdus*) o camino que guíe a los estudiantes, de manera sistemática y ordenada, durante el proceso de creatividad y organización de espacios para el hábitat del ser humano. En este quehacer, formando arquitectos por más de 10 años, se pudo apreciar algunas limitaciones, que, luego de identificadas, fueron consideradas para su superación en el Método Pedagógico CISO.

El nudo crítico del problema de investigación se encuentra en el desarrollo del Taller “Diseño Arquitectónico”. Para su tratamiento pedagógico, los estudiantes deben presentar desarrolladas las siguientes capacidades: observación, análisis,

síntesis, presentación, además de otras complementarias como capacidades tecnológicas, de redacción, de investigación, que le permitan lograr con éxito el análisis del problema arquitectónico. Es en estas capacidades base donde se han observado las limitaciones antes mencionadas.

Es evidente que el estudiante de arquitectura no solamente debe tener un perfil con estas capacidades y con aptitudes artísticas innatas para la creatividad, sino; que el docente, por el rol que representa, en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe orientar el proceso de análisis para el diseño arquitectónico dentro de un marco constructivista, y facilitar también su tránsito con éxito por el proceso de creación de espacios aplicando las estrategias de la teoría del pensamiento complejo, guiándolo a fin de alcanzar las competencias adecuadas para la satisfacción de las necesidades espaciales del ser humano, que promueve el Taller y de esta manera alcanzar con satisfacción el éxito académico universitario de Pregrado.

#### **4.1.2. Características relevantes del caso**

La experiencia académica en las aulas y talleres de Diseño, de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes; hoy Escuela de Arquitectura de la Universidad a Jorge Basadre Grohmann, como docente de la asignatura de Taller de Diseño Arquitectónico, me llevó al convencimiento de que el proceso de enseñanza-aprendizaje de ésta asignatura, requiere de ayuda metodológica para los estudiantes y los docentes.

En la evaluación de aprendizajes los puntajes van de 13 como puntaje mayor y 03 como puntaje menor, la media aritmética aproximadamente es de 8 puntos con una desviación estándar máxima de 3.2 con presencia de retirados en un porcentaje del 5%, aprobados en el 50% y 45% de desaprobados, en el histórico de 3 años.

Los datos expuestos indican que los estudiantes presentan fuertes limitaciones en el desarrollo del Taller “Diseño arquitectónico” donde se debe desarrollar las capacidades de los estudiantes para el análisis del problema

arquitectónico, el marco referencial, el análisis arquitectónico, la presentación de la síntesis operativa, para luego presentar el diseño arquitectónico, los criterios de diseño, el boceto conceptual, partido arquitectónico y finalmente el anteproyecto. Que han sido mencionadas en el acápite anterior.

## **4.2. ANÁLISIS DE FACTORES CRÍTICOS**

### **4.2.1. Causas**

Se han encontrado como causas posibles a la falta de aptitud vocacional de los estudiantes, la falta de preparación previa para el desarrollo del taller, la falta de dominio de habilidades para el desarrollo del taller Diseño Arquitectónico.

Todas las personas tienen aptitudes para el desarrollo de determinadas actividades. Aptitudes que por razones de contexto no se han podido desarrollar y limitan el actuar del estudiante de arquitectura. Para suplir la limitación en las aptitudes y habilidades, se suele programar talleres de preparación previa al desarrollo del Taller, que lamentablemente no se han considerado en la institución

Sin embargo, se considera que la causa principal es la ausencia de una metodología que permita subsanar las limitaciones anteriores y lograr que los estudiantes puedan alcanzar las competencias planteadas en el taller Diseño Arquitectónico.

### **4.2.2. Consecuencias**

Las consecuencias se han resaltado en el punto 4.1.2 y generan que muchos estudiantes, repitan la asignatura hasta en cuatro oportunidades y abandonen la carrera por encontrarse con problemas de cuarta matrícula. Pero también, afecta la formación del arquitecto, ya que las calificaciones indican que los estudiantes aprueban el Taller, presentan una preparación que en este aspecto no es satisfactoria.

### **4.3. DIFICULTAD A RESOLVER**

La dificultad a resolver en esta investigación está referida a solucionar problemas de aprendizaje de los estudiantes arquitectura, A la nivelación de las capacidades requeridas por los estudiantes para lograr un mejor nivel de desempeño de los estudiantes en el Taller de “Diseño Arquitectónico” en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna, a través del planteamiento de la aplicación del Método Arquitectónico “CISO”.

### **IMPORTANCIA DEL MÉTODO**

De la presentación del nudo crítico, las características relevantes, del análisis de los factores críticos: sus causas y consecuencias, se desprende la Importancia del Método Pedagógico “CISO” en el desarrollo del Taller “Diseño Arquitectónico y para la formación profesional en la carrera de Arquitectura. Este punto de partida, hace que considere el perfil del alumno con el que se va a trabajar, a diferencia de los diversos métodos que existen en el ámbito universitario.

Este método, busca facilitar la solución de problemas espaciales en el Diseño Arquitectónico de nivel básico (talleres I, II, III, IV). Para lograr este propósito, en el método se analiza exhaustiva y sistemática los fundamentos metodológicos. Llega a la conclusión de la formulación de un modelo, que se plasma en una guía. El modelo que plantea el método, considera la necesidad del desarrollo de las capacidades del estudiante, para lograr una nivelación en formación de las capacidades con limitaciones, sin requerir a programas de nivelación.

Solucionado el problema base, se plantea el modelo de desarrollo del Taller “Diseño Arquitectónico” siguiendo cuatro pasos: Marco referencial, Análisis arquitectónico, Síntesis operativa, y Diseño arquitectónico. Cada paso se encuentra ordenado sistemáticamente en forma deductiva y con gran relación con el contexto espacial- social, en concordancia con el modelo pedagógico que abraza. (Constructivista)

Lo valioso del Método Pedagógico CISO está en el hecho que prioriza el “saber hacer”. El estudiante que trabaja con este método, termina con un producto concluido, el cual desarrolla paso a paso con la orientación del docente, cuyo rol es de guía, de orientador. El rol del estudiante, en el método, es claro, es el eje central del proceso de enseñanza aprendizaje. Es quien construye su aprendizaje.

La Guía, instrumento de aplicación, del Método Pedagógico CISO, es otro elemento valioso. Permite la consulta específica de cualquier aspecto del proceso del “Diseño Arquitectónico que el estudiante requiera”. Este elemento le ha permitido al Método, flexibilizarse en un contexto limitado como en el que nos encontramos, facilitando la labor del docente en la educación on-line, y el aprendizaje del estudiante.

En suma, el Método Pedagógico CISO, como estrategia metodológica, se constituye en una alternativa de gran importancia en la formación profesional del Arquitecto, específicamente en el aprendizaje de conocimientos procedimentales, y conceptuales como es el caso en el Taller de “Diseño Arquitectónico”.

## **CAPÍTULO V**

### **5. PROPUESTA DE INNOVACIÓN**

#### **5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Para lograr la mejora del desempeño de los estudiantes en el Taller “Diseño Arquitectónico” se propone la aplicación del método CISO, que tiene por objeto guiar al estudiante en el desarrollo de la materia paso a paso.

Así se empieza enseñándole al estudiante a identificar la necesidad espacial-social que vendrá a constituir el Problema arquitectónico. A partir de este momento se trabaja el primer paso consistente en el desarrollo de la investigación de campo y la documental. En el segundo paso se desarrolla el análisis arquitectónico donde se elabora el análisis del entorno físico-ambiental: físico (terreno, vegetación y clima), y ambiental (aire, suelo y ruido).

Luego se realiza el análisis urbano: Parámetros urbanos y edificatorios. Equipamiento urbano, servicios básicos, servicios municipales y transporte urbano. A continuación, se trabaja el aspecto socio-económico-cultural.

En este paso, se trabaja también el análisis del usuario que contempla sus necesidades biológicas, el dimensionamiento humano; así como las necesidades espaciales.

Finalmente, en este paso se aborda el análisis del objeto en sus aspectos funcional, formal, tecnológico y bioclimático.

En el tercer paso se trabaja la síntesis operativa. Aquí son dos aspectos importantes: Programa de necesidades, donde se identifica los espacios arquitectónicos, se dimensiona espacios arquitectónicos, se seleccionan satisfactores y el Programa arquitectónico. El segundo aspecto está constituido por los mapas conceptuales: Diagrama de relaciones, organigrama funcional, flujograma y zonificación.

En el cuarto paso se ocupa del Diseño Arquitectónico, donde se establecen los criterios de diseño, el boceto conceptual, partido y el Anteproyecto.

## **5.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA**

Para describir la estructura de la propuesta, se da a conocer un ejemplo aplicativo del método pedagógico CISO.

### **EJEMPLO APLICATIVO DEL MÉTODO PEDAGÓGICO CISO.**

#### **FICHA TEMÁTICA**

**TEMA:** CENTRO DE SALUD CON INTERNAMIENTO (Categoría I-4)

**PRESENTACIÓN:** Estando los contenidos del taller de diseño III (según el plan de estudios) Enmarcados en EL HABITAT se propone abordar como tema de Diseño un CENTRO DE SALUD CON INTERNAMIENTO (Categoría I-4), en cuyo desarrollo temático se reforzarán los conocimientos adquiridos en los cursos de Taller de diseño I y II, Teoría de la Arquitectura, Expresión Arquitectónica, introduciendo al estudiante en el manejo de un método de diseño que le permita resolver problemas arquitectónicos con varias unidades espacio-funcionales.

**LOCALIZACIÓN DEL SITIO:** Región, Provincia, Distrito de Tacna, (Sector Cono sur oeste)

**USUARIOS:** Pobladores sector, médicos, enfermeras, personal, etc.

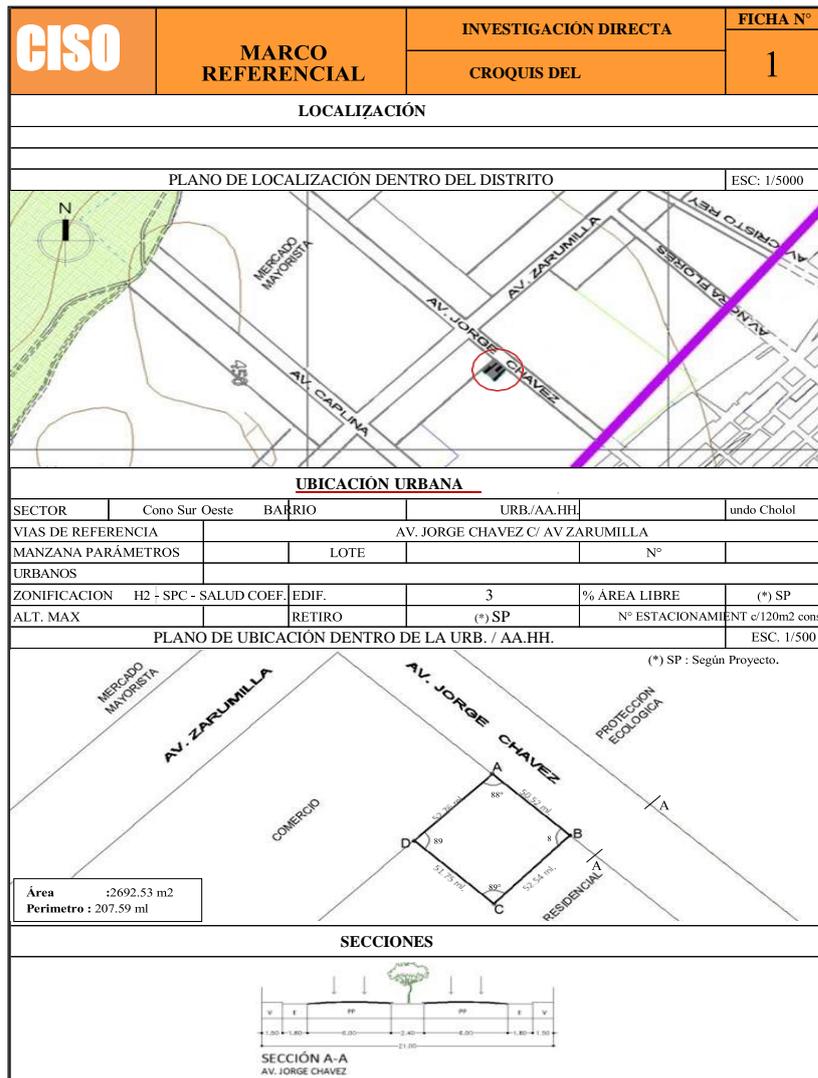
**1.-PROBLEMA ARQUITECTONICO O NECESIDAD ESPACIAL-SOCIAL**



## 2.- MARCO REFERENCIAL (Primer paso)

Desarrollo mediante fichas técnicas

Ficha N° 1



FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 2

<b>CISO</b>		<b>MARCO REFERENCIAL</b>				INVESTIGACIÓN DIRECTA			FICHA N°
						FICHA TÉCNICA DE OBSERVACION LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO Y VIDEO			2
<b>DATOS GENERALES</b>									
<b>LUGAR DE OBSERVACIÓN:</b>		<b>URBANO</b>				X	<b>RURAL</b>		
<b>URBANO</b>	CONSOLIDADO		SEMICONOLIDADO		X	INVADIDO		OTROS	
<b>RURAL</b>	VALLE	X	MONTAÑA		DESIERTO		BOSQUE	PUNA	
<b>SITUACION</b>	NORMAL	X	EN SINIESTRO		SISMO		INUNDACIÓN	INCENDIC	
<b>TIEMPO DE OBSERVACIÓN</b>									
FECHA	14/01/2017		TIEMPO	1 Hora		TIPO	In Situ		
NOMBRE DEL OBSERVADOR: Janeth Urrutia Choque									
<b>DESCRIPCION DE LA OBSERVACIÓN</b>									
REALIDAD SOCIAL			REALIDAD FÍSICA			REALIDAD AMBIENTAL			
<p>El sector de estudio se encuentra ubicado en la periferia de la ciudad, esta viene siendo ocupada en su mayoría por inmigrantes, que se posicionaron en el sector, actualmente el principal problema es la falta de vías y servicios consolidadas.</p>			<p>El sector corresponde a las Habilitaciones urbanas espontáneas. Las vías del ámbito de estudio presentan una diversidad de Secciones, muchas de ellas no se encuentran bajo los parámetros que exige la norma, y su estado actual es deficiente. en general las vías del sector se caracterizan según su jerarquía y según el tipo.</p>			<p>El sector urbano es afectado por terrenos eriazos, debido a la dirección de los vientos que atraen el polvo a las viviendas. En las zonas agrícolas se reduce la fuerza del viento por la arborización</p>			
									
REALIDAD ECONÓMICA			REALIDAD INSTITUCIONAL			REALIDAD INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
<p>El sector al estar situado en una ubicación estratégica, ofrece grandes ventajas comparativas y competitivas por su integración al circuito económico nacional.</p>			<p>El sector pertenece al distrito de Tacna, se organizan en juntas y asociaciones.</p>			<p>Los pobladores del sector realizan sus consultas y atenciones en el hospital Hipólito Unanue o en Essalud. También cuenta con una institución educativa particular "William Prescott", además con locales comunales, capillas, etc.</p>			
									

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 3

CISO	MARCO REFERENCIAL	INVESTIGACIÓN DIRECTA				FICHA N°
		FICHA TÉCNICA ENTREVISTA				3
<b>IDENTIFICACIÓN DE ENTREVISTADOS</b>						
<b>ENTREVISTADO 01:</b>						
NOMBRE	Wilfredo Urure Condori		CONDICIÓN	Empleado		EDAD   27
NACIMIENTO (Fecha)	25/05/1990		SEXO	H	M	DNI   46528595
NACIONALIDAD			LUGAR DE NACIMIENTO	Tacna		
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA		SECUNDARIA	X	SUPERIOR TÉCNICO	UNIVERSITARIO
<b>ENTREVISTADO 02:</b>						
NOMBRE	Carlos Chavez Julca		CONDICIÓN	Comerciante		EDAD   28
NACIMIENTO (Fecha)	08/01/1989		SEXO	H	M	DNI   45858463
NACIONALIDAD	Peruana		LUGAR DE NACIMIENTO	Tacna		
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA		SECUNDARIA	X	SUPERIOR TÉCNICO	UNIVERSITARIO
<b>ENTREVISTADO 03:</b>						
NOMBRE	Martina Pilco Pilco		CONDICIÓN	Ama de casa		EDAD   45
NACIMIENTO (Fecha)	11/08/1971		SEXO	H	M	DNI   00672585
NACIONALIDAD	Peruana		LUGAR DE NACIMIENTO	Puno		
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA	X	SECUNDARIA		SUPERIOR TÉCNICO	UNIVERSITARIO
<b>ENTREVISTADO 04:</b>						
NOMBRE	Patricia Chambe Choque		CONDICIÓN	Estudiante		EDAD   19
NACIMIENTO (Fecha)	05/05/1998		SEXO	H	M	DNI   70856554
NACIONALIDAD	Peruana		LUGAR DE NACIMIENTO	Tacna		
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA		SECUNDARIA		SUPERIOR TÉCNICO	X UNIVERSITARIO
<b>ENTREVISTADO 05:</b>						
NOMBRE	Julio Franco Paredes		CONDICIÓN	Agricultor		EDAD   53
NACIMIENTO (Fecha)	01/09/1963		SEXO	H	M	DNI   456698
NACIONALIDAD	Peruana		LUGAR DE NACIMIENTO	Tacna		
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA	X	SECUNDARIA		SUPERIOR TÉCNICO	UNIVERSITARIO
<b>CARACTERÍSTICAS DE SU DOMICILIO</b>						
LOCALIZACIÓN	URBANA	X	RURAL		PROPIA	X ARRENDADA
TIPO	CASA	X	DPTO		OTRO	ESPECIFICAR
MAT. CONSTR.	C° A°		LADRILLO	X	ADOBE	QUINCHA
						DRYWALL
						
FUENTE: Elaboración del autor						

Ficha N° 4

CISO	MARCO REFERENCIAL			INVESTIGACIÓN INDIRECTA O DOCUMENTADA			FICHA N°																	
				FICHA BIBLIOGRÁFICA			4																	
DOCUMENTO REVISADO	LIBRO	---	TESIS	---	REVISTA	---	NORMA X																	
TÍTULO	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 546-2011/MINSA			EDICIÓN		-																		
AUTOR	MINISTERIO DE SALUD			AÑO		2011																		
TEXTO				PÁGINA		-																		
NTS N° 021-MINSA/dgsp-v.03 NORMA TÉCNICA DE SALUD "CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD" Las categorías de establecimientos de salud por niveles de atención, consideradas en la norma técnica de salud son las siguientes:																								
				<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN</td> <td rowspan="4">Establecimientos de salud de Atención General</td> <td>Categoría I-1</td> </tr> <tr> <td>Categoría I-2</td> </tr> <tr> <td>Categoría I-3</td> </tr> <tr> <td>Categoría I-4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN</td> <td rowspan="2">Establecimientos de Salud de Atención Especializada</td> <td>Categoría II-1</td> </tr> <tr> <td>Categoría II-2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TERCER NIVEL DE ATENCIÓN</td> <td rowspan="2">Establecimiento de salud de Atención General</td> <td>Categoría III-1</td> </tr> <tr> <td>Establecimiento de salud de Atención Especializada</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Categoría III-2</td> </tr> </table>				PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimientos de salud de Atención General	Categoría I-1	Categoría I-2	Categoría I-3	Categoría I-4	SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimientos de Salud de Atención Especializada	Categoría II-1	Categoría II-2	TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimiento de salud de Atención General	Categoría III-1	Establecimiento de salud de Atención Especializada			Categoría III-2
PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimientos de salud de Atención General	Categoría I-1																						
		Categoría I-2																						
		Categoría I-3																						
		Categoría I-4																						
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimientos de Salud de Atención Especializada	Categoría II-1																						
		Categoría II-2																						
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimiento de salud de Atención General	Categoría III-1																						
		Establecimiento de salud de Atención Especializada																						
		Categoría III-2																						
TÍTULO	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES			EDICIÓN		3ra Actualización																		
AUTOR	MVCS			AÑO		2016																		
TEXTO	-			PÁGINA		-																		
Norma A-010: Condiciones Generales de diseño				Norma A-050: Salud																				
<p>Ingreso a una zona de estacionamiento para menos de 40 vehículos:</p> <p>Ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos, hasta 200: 6,00 m o un ingreso y salida independientes de 3,00 m cada uno.</p> <p>Ingreso a una zona de estacionamiento con más de 200 vehículos, hasta 600: 12,00 m o un ingreso doble de 6,00 m y salida doble de 6,00 m.</p>																								
Norma A-120: Accesibilidad para pers. con disc.				Norma A-130: Requisitos de seguridad																				
				<p>Continúa del primer al último piso</p> <p>Azotea (artículo 29 inciso I)</p> <p>Hacia vía pública o pasadizo compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública</p>																				

FUENTE: Elaboración del autor

### 3.- ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

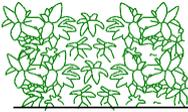
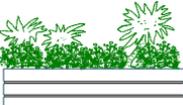
Desarrollo mediante fichas técnicas

Ficha N° 5

CISO ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO		ANÁLISIS DEL ENTORNO		FICHA N°													
		FÍSICO AMBIENTAL		5													
TERRENO																	
ASPECTOS TOPOGRÁFICOS																	
GEOLOGÍA		HIDROGRAFÍA		OROGRAFÍA													
RESISTENCIA	2.0 a 3.0 Kg/cm <sup>2</sup>	NIVEL FREÁTICO	-1.20 m.s.n.l.	PENDIENTE	S+ 4% S- -												
COMPOSICIÓN	arenas limosas de origen aluvial	AGUA SUPERFICIAL: Inexistente	AGUA DE SUBSUELO: - 1.20	PORCENTAJE 0% Negativa (-4%) de la calle hacia el interior del													
ZONA SÍSMICA	Proximo al terreno, hacia el norte se encuentra la Irrigación Vilcamayo y hacia el sur el Canal Caplina	SENTIDO PENDIENTE		Descripción del Relieve													
OTROS ASPECTOS																	
GRÁFICO SEGÚN DOCUMENTO DE PROPIEDAD																	
COORDENADAS UTM VERTICES (DATUM)			ORIENTACIÓN PRINCIPAL														
CUADRO DE COORDENADAS UTM SISTEM: WGS - 84																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COORDENADAS WGS-84</th> </tr> <tr> <th>ESTE (X)</th> <th>NORTE (Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>337289.1774</td> <td>8027618.9812</td> </tr> <tr> <td>337499.8064</td> <td>8027510.9131</td> </tr> <tr> <td>337458.8285</td> <td>8027432.6438</td> </tr> <tr> <td>337249.2004</td> <td>8027541.5080</td> </tr> </tbody> </table>			COORDENADAS WGS-84		ESTE (X)	NORTE (Y)	337289.1774	8027618.9812	337499.8064	8027510.9131	337458.8285	8027432.6438	337249.2004	8027541.5080	ORIENTACIÓN NOROESTE: NE		
COORDENADAS WGS-84																	
ESTE (X)	NORTE (Y)																
337289.1774	8027618.9812																
337499.8064	8027510.9131																
337458.8285	8027432.6438																
337249.2004	8027541.5080																

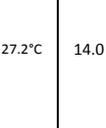
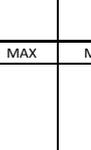
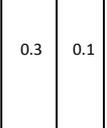
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 6

CISO	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO		ANÁLISIS DEL ENTORNO			FICHA N°
			FÍSICO AMBIENTAL			6
			FÍSICO			
VEGETACIÓN						
USO	ESPECIE	HIERBA	ARBUSTO	ÁRBOL	FUNCIÓN	
		De 0 a 1 m.	De 1 a 3 m.	De 3 a más		
		PLANTA	ELEVACIÓN			
PAISAJISTA	<u>HIERBA:</u> Mioporo 	 H =			Cierre de cerco vivo en jardines.	
PROTECCIÓN	<u>ÁRBOL:</u> Casuarina 				Protección contra corrientes de vientos fuertes del sur.	
ORNAMENTAL	<u>HIERBA:</u> 				- Estimulación psicoprofláctico. - Relajamiento visual.	

FUENTE: Elaboración del autor

Figura N° 7

CISO	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO		ANÁLISIS DEL ENTORNO				FICHA N°
			FÍSICO AMBIENTAL				7
			FÍSICO				
CLIMA: FACTORES CLIMATOLÓGICOS							
ESTACIÓN	ASOLEAMIENTO OPTIMO	TEMPERATURA °C		DIRECCION VIENTOS PREDOMINANTES	HUMEDAD %	PRECIPITACION PLUVIAL (mm)	
		MAX	MIN		RELATIVA	MAX	MIN
VERANO		27.2°C	14.0 °C		73%	0.3	0.1
OTOÑO		25.0 °C	12.0 °C		79%	4.5	3.3
INVIERNO		21.0 °C	9.5°C		81%	8.5	4.3
PRIMAVERA		24.0°C	10.0°C		78%	0.5	0.1

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 8

CISO	ANALISIS ARQUITECTONICO				ANALISIS DEL ENTORNO		FICHA N°
					FISICO AMBIENTAL		8
					AMBIENTAL		
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	SI	NO	CAUSA DEL IMPACTO	MITIGACION DEL IMPACTO	VALORACION ECONOMICA	
AIRE	POLUCION URBANA	X		Humo (CO2) vehicular	Revisión mecánica estricta	1/4 UIT	
				manaciones industriales	Monitoreo ambiental con control	1/2 UIT	
	GASES TOXICOS	X		Quema de basura	Prohibir la quema de basura	-	
	OLORES FUERTES	X		Deficiente eliminación de residuos solidos	Adecuada eliminación de residuos solidos	-	
RUIDOS	VEHICULAR		X	Motor vehículos	Revisión técnica estricta	1/4 UIT	
	INDUSTRIAL		X	---	---	---	
	OTROS		X	---	---	---	
SUELO	EFLUENTES INDUSTRIALES		X	---	---	---	
	DERRAMES DE LIQUIDOS TOXICOS (SOLVENTES, PINTURAS)	X		Utilización de fertilizantes industriales	Capacitación en alternativas de agricultura orgánica	1/4 UIT	
	ACEITES PROCESADOS		X	---	---	---	
AGUA	DERRAMES DE LIQUIDOS TOXICOS		X	---	---	---	
	DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS		X	---	---	---	
	AGUAS SERVIDAS	X		Aguas servidas de desagües abiertos	Instalación de redes de desagüe público.	10 UIT	

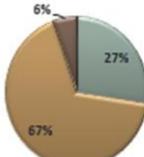
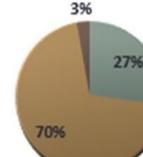
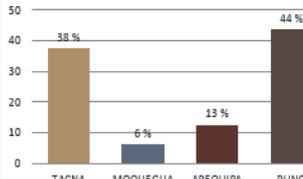
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 9

<b>CISO</b>	<b>ANALISIS ARQUITECTONICO</b>		<b>ANALISIS DEL ENTORNO</b>			FICHA N°
			<b>ENTORNO URBANO</b>			9
			<b>CARACTERISTICAS</b>			
<b>PARAMETROS URBANOS Y EDIFICATORIOS (Del Terreno)</b>						
ZONIFICACION	COMPATIBILIDAD DE USO	COEFICIENTE EDIFICATORIO	% AREA LIBRE	ALTURA MAXIMA	N° ESTACIONAMIENTO	
SPC - Salud Servicio público Complementario	R-3: Residencial Comercio vecinal	3.0	Según proyecto	3.00 / piso	Interno: 1/c 120 m2 de área techada.  Externo: S.P. Según proyecto.	
<b>EQUIPAMIENTO URBANO (Cercano)</b>						
EDUCACION	SALUD	RECREACION	ABASTECIMIENTO	SEGURIDAD	CULTO	
Centros de educación inicial jardines	Centro de salud Tipo II	-	-	-	-	
<b>SERVICIOS BASICOS (Existente)</b>						
AGUA / DESAGUE	ELECTRICIDAD	TELEFONO	INTERNET	MEDIOS DE COMUNICACIÓN	OTROS	
En proceso de consolidación - utilización de piletas	En proceso de consolidación	En proceso de consolidación	En proceso de consolidación	En proceso de consolidación	-	
<b>SERVICIOS MUNICIPALES (Brindados)</b>						
LIMPIEZA PÚBLICA	ORNATO	RECOJO DESECHOS SÓLIDOS	SEGURIDAD CIUDADANA	TRANSPORTE PÚBLICO	OTROS	
A cargo de la municipalidad provincial de Tacna.	En proceso de consolidación, por ser zona consolidada urbana.	A cargo de la municipalidad provincial de Tacna.	A cargo de la municipalidad provincial de Tacna.	Con 2 líneas de servicio público masivo. Línea B Línea 5	Servicio particular de mototaxi	

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 10

<b>CISO</b>		<b>ANALISIS ARQUITECTONICO</b>	<b>ANALISIS DEL ENTORNO</b>		<b>FICHA N°</b>
			<b>SOCIO - ECONOMICO - CULTURAL</b>		<b>10</b>
<b>CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS</b>					
<b>DINAMICA POBLACIONAL</b>			<b>POBLACION PERMANENTE</b>	<b>POBLACION FLOTANTE</b>	
TASA DE CRECIMIENTO			5.3	En el sector la población es migrante, en su mayoría provenientes de la zona altiplánica, dedicados en su mayoría al 	
TASA DE MIGRACION			7.8		
TASA DE NATALIDAD			2.5		
TASA DE MORTALIDAD			1.5		
DEMOGRAFIA			FUENTE: INEI / SALUD		
<b>GRUPOS ETNICOS</b>	<b>COMPOSICION FAMILIAR</b>	<b>N° DE HABITANTES</b>	<b>DENSIDAD POBLACIONAL</b>		
			<b>PDU</b>	<b>REAL</b>	
- Aymaras : 60% - Quegua : 20% - Selvaticos : 5% - Otros : 15%	5 miembros / familia	En la zona de estudio 5000 Hab.	1300 Hab/Ha.	18 Hab/Ha.	
<b>GRAFICAS:</b>					
<b>POBLACION POR EDADES</b>			<b>POBLACION POR ETNIAS/OTROS</b>		
GRUPO DE EDADES DISTRITAL 			GRUPO DE EDADES SECTOR DE ESTUDIO 		
LA POBLACION PREDOMINANTE DEL SECTOR DE ESTUDIO OSCILA ENTRE LOS 15 Y 64 AÑOS CON UN 70% FUENTE: ELABORACION PROPIA			 LA MIGRACION EN TACNA SE DA MAYORMENTE POR PERSONAS PROCEDENTES DE LA REGION PUNO (PERÚ) FUENTE: ELABORACION PROPIA		

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 11

<b>CISO</b>	<b>ANALISIS ARQUITECTONICO</b>	<b>ANALISIS DEL ENTORNO</b>		<b>FICHA N°</b>
		<b>SOCIO - ECONOMICO - CULTURAL</b>		<b>11</b>
<b>ESTRUCTURA CULTURAL</b>				
<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL</b>				
<b>COMUNAL/VECINAL</b>		<b>GREMIAL / PROFESIONAL</b>		<b>POLITICO / INSTITUCIONAL</b>
<p>La organización social es mediante la formación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociaciones pro-vivienda.</li> <li>- Club de madres.</li> <li>- Vaso de Leche.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociación de comerciantes.</li> </ul>		<p>Locales base de agrupaciones políticas.</p>
<b>PATRONES CULTURALES</b>				
<b>IDIOMAS</b>		<b>COSTUMBRES</b>		<b>MANIFESTACIONES ARTISTICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predomina el español.</li> <li>- Sigue el aimara.</li> <li>- El quechua.</li> <li>- Otros.</li> </ul>		<p>Ya que el sector de estudio no presenta una sino varias poblaciones que provienen de la zona alta de Tacna, Puno y otras regiones del Perú, la gama de manifestaciones culturales se torna diversa, entre las festividades mas sobresalientes están las festividades por <b>carnavales</b> en la temporada de verano, <b>semana santa</b> y la fiesta de las <b>cruces</b> en marzo y mayo , el santo Isidro Labrador festejado por los agricultores, la virgen del Carmen entre otros.</p>		<p>Se cultiva el arte de la danza folclórica.</p> <p>Presentes en carnavales y fiestas religiosas, se encuentran grupos de musicales (comparsas, orquestas, bandas)</p>
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>				
<b>SIN EDUCACION 10%</b>	<b>PRIMARIA 20%</b>	<b>SECUNDARIA 55%</b>	<b>SUPERIOR 15%</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1% población adulta.</li> <li>- 9% parbulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20% población.</li> </ul>	<p>Población joven.</p>	<p>15% población joven.</p>	

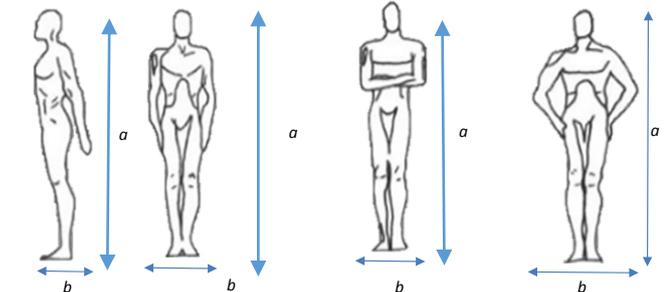
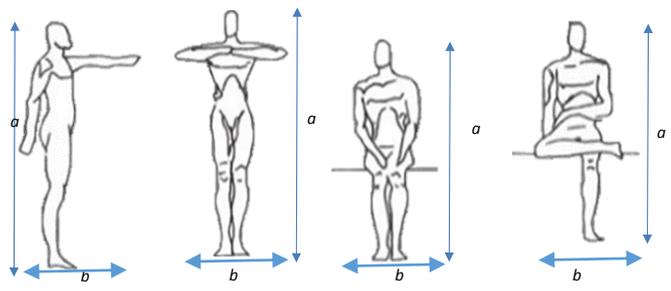
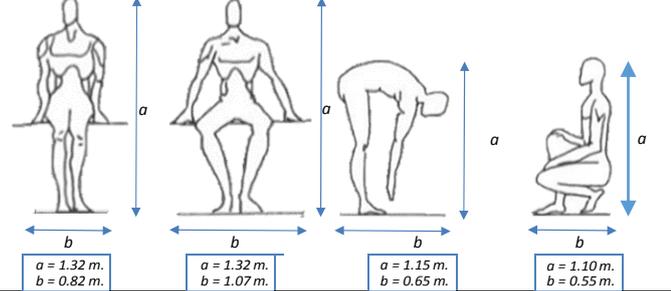
FUENTE: Elaboración del autor

Ficha N° 12

<b>CISO</b>	<b>ANALISIS ARQUITECTONICO</b>	<b>ANALISIS DEL USUARIO</b>		<b>FICHA N°</b>
		<b>NECESIDADES BIOLÓGICAS</b>		<b>12</b>
		<b>FISIOLÓGICAS/PSICOLÓGICAS</b>		
<b>FISIOLÓGICAS: DESCRIBIR FORMAS Y PATRONES PARA:</b>				
<b>RESPIRAR</b>	<b>ALIMENTARSE</b>	<b>DESCANSAR</b>	<b>EXCRETAR</b>	
 Aire contaminado por emisiones vehiculares/industriales	 Enfermos alimentándose adecuadamente.	 Enfermos en habitaciones adecuadas.	 Enfermos en servicios higiénicos	
 Aire contaminado VS Aire puro				
<b>PSICOLÓGICAS: DESCRIBIR FORMAS Y PATRONES PARA:</b>				
<b>SEGURIDAD</b>		<b>PROTECCION</b>		
 Indigente en pésimas condiciones salubres.				
 Ingresando a hospital para su atención.		 Enfermo protegido por la adecuada infraestructura hospitalaria y la adecuada atención de su personal.		

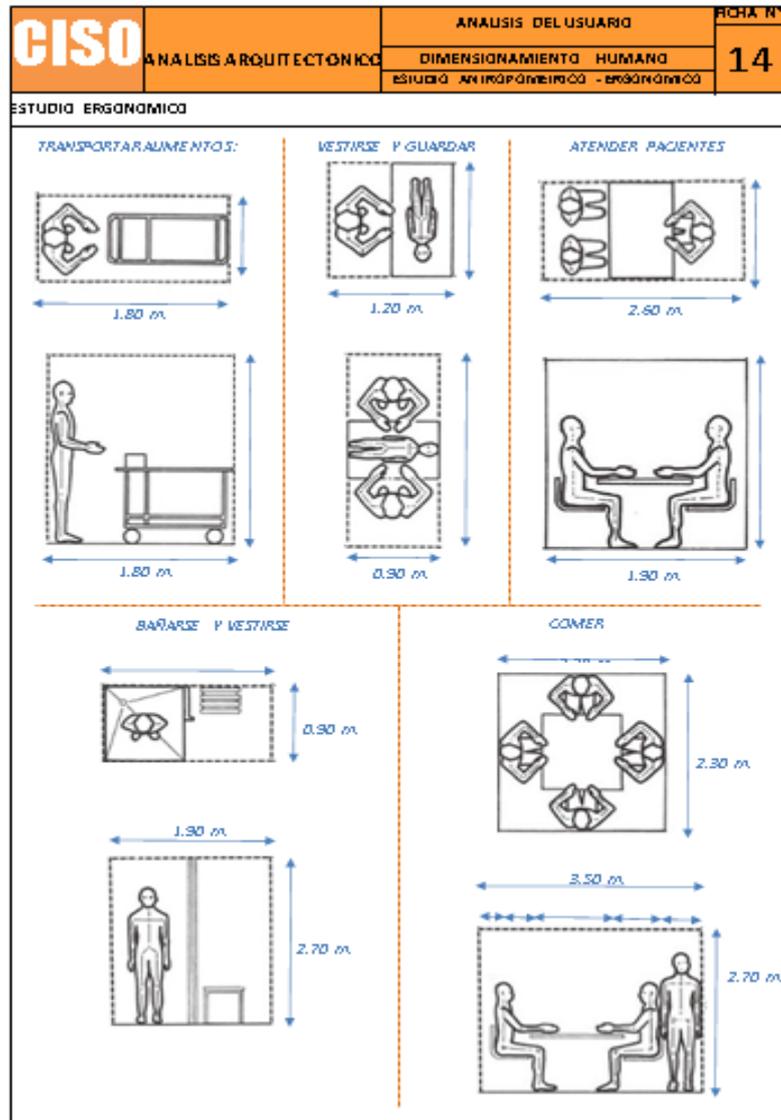
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 13

CISO	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	ANÁLISIS DEL USUARIO		FICHA N°
		DIMENSIONAMIENTO HUMANO		13
		ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO - ERGONÓMICO		
ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO				
 <p> <math>a = 1.72 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.37 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.72 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.46 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.72 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.69 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.72 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.79 \text{ m.}</math> </p>				
 <p> <math>a = 1.72 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.96 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.72 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.98 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.32 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.36 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.32 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.58 \text{ m.}</math> </p>				
 <p> <math>a = 1.32 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.82 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.32 \text{ m.}</math>  <math>b = 1.07 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.15 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.65 \text{ m.}</math> </p> <p> <math>a = 1.10 \text{ m.}</math>  <math>b = 0.55 \text{ m.}</math> </p>				

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 14



FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 15

CISO	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	ANÁLISIS DEL USUARIO	FICHA N°
		NECESIDADES ESPACIALES	15
<b>ESPACIO INTERNO</b>			
<p>ESPACIO FÍSICO: Es el espacio total: volumen de aire limitado por paredes, piso y techo</p> 			
<p>ESPACIO FUNCIONAL: El que satisface la antropometría y ergonometría</p> 			
<p>ESPACIO PERCEPTUAL: Generado por los sentidos (óptico, táctil, acústico, quinésica)</p> 			

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 16

CISO	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO	ANÁLISIS DEL USUARIO	FICHA N°
		NECESIDADES ESPACIALES	16
<b>ESPACIO EXTERNO</b>			
ESPACIO VIRTUAL: Generado por los elementos naturales y artificiales (Plantas, árboles y			
			
ESPACIO MENTAL: Ideal: Creado por el usuario, buscando satisfacer sus necesidades y deseos.			
			
ESPACIO MENTAL: Mental: Creado por el arquitecto antes de diseñar.			
			

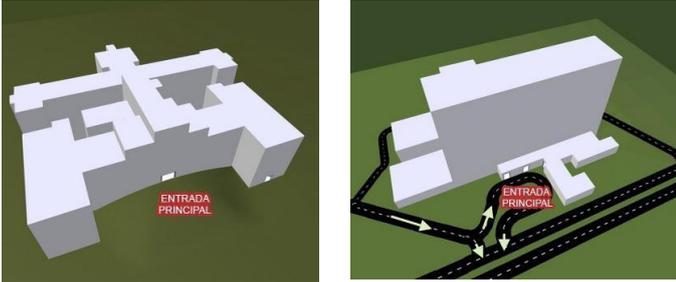
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 17

<b>CISO</b>	<b>ANALISIS ARQUITECTONICO</b>		ANALISIS DEL OBJETO	FICHA N°
			FUNCIONAL	17
USUARIO (S)	NECESIDADES	ACTIVIDADES	ESPACIO ARQUITECTONICO	
DIRECTOR	Espacio de dirección	Dirigir y tomar decisiones respecto al Centro de salud	Dirección	
SECRETARIA	Espacio de atención	Redacción de documento, atención	Secretaría	
CONTADOR	Espacio de contabilidad	registro contable, balances	Oficina de Contabilidad	
TESORERO	Espacio de tesorería	cobrar, guardar y administrar el dinero de una colectividad	Oficina de Tesorería	
JEFE	Espacio de logística	Provisión de bienes y servicios	Oficina de logística	
JEFE	Espacio de trabajo	Control de asistencia del personal, soporte de actividades	Oficina de personal	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio de informes	Brindar informes	Informes	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio de admisión	Atención, registro de pacientes, organizar las citas medicas	Admisión	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio para guardar historias clínicas	Almacenar y búsqueda de archivos	Archivo de historias clínicas	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio de cobro por servicios	Pago de servicios	Cajas de pago	
QUIMICO FARMACEUTICO	Espacio para almacenar medicamentos	Almacenar y entregar medicamentos	Farmacia Interna	
PACIENTES	Espacio para esperar	esperar turno de atención	Sala de espera	
ENFERMERA (O)	Espacio para medir y tallar al paciente	registro de peso y talla del paciente	Triaje	
ENFERMERA (O)	Espacio de atención al paciente	curaciones e inyectables	Tópico	
MEDICO	Espacio de atención al paciente	ausculta miento medico	Consultorio de pediatría	
GINECOLOGO	Espacio de atención al paciente	ausculta miento medico	Consultorio ginecológico- obstetricia con s.h.	
MEDICO	Espacio de atención al paciente	ausculta miento medico	Consultorio de medicina general	
ODONTOLOGO	Espacio de atención al paciente	revisión dental, curaciones, endodoncia	Consultorio de odontología	

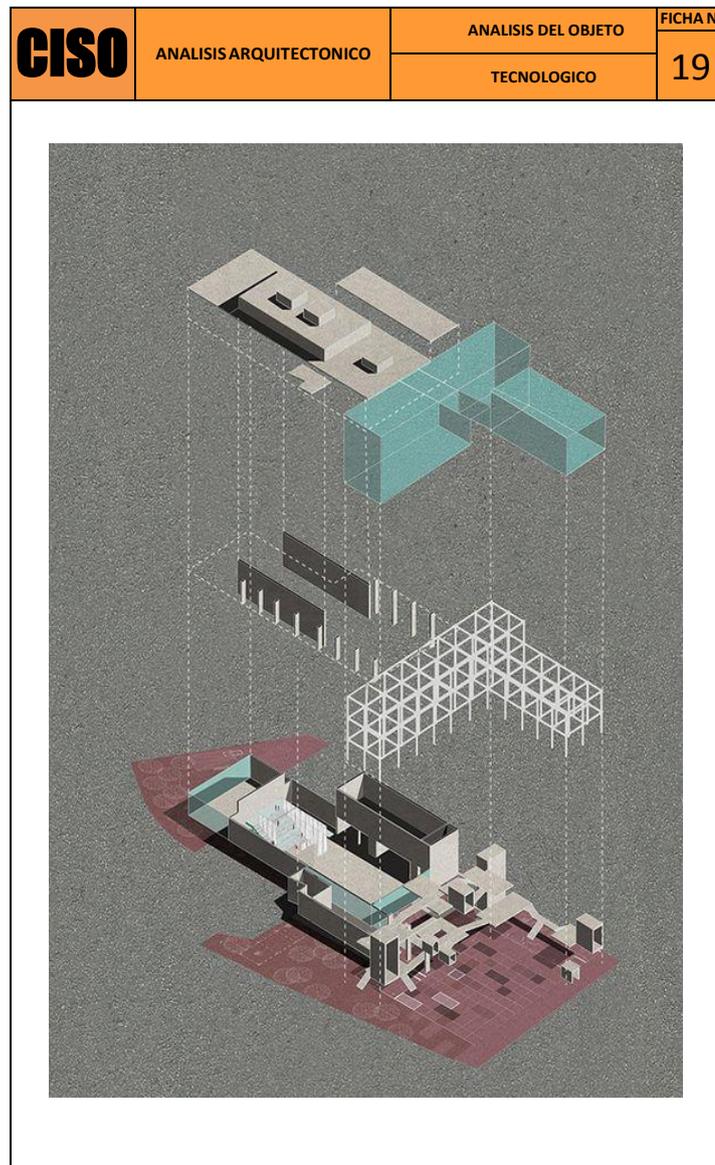
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 18

<b>CISO</b>	ANALISIS ARQUITECTONICO	ANALISIS DEL OBJETO	FICHA N°
		FORMAL	18
<b>ESTUDIO DE TIPOLOGIAS FORMALES</b>			
			

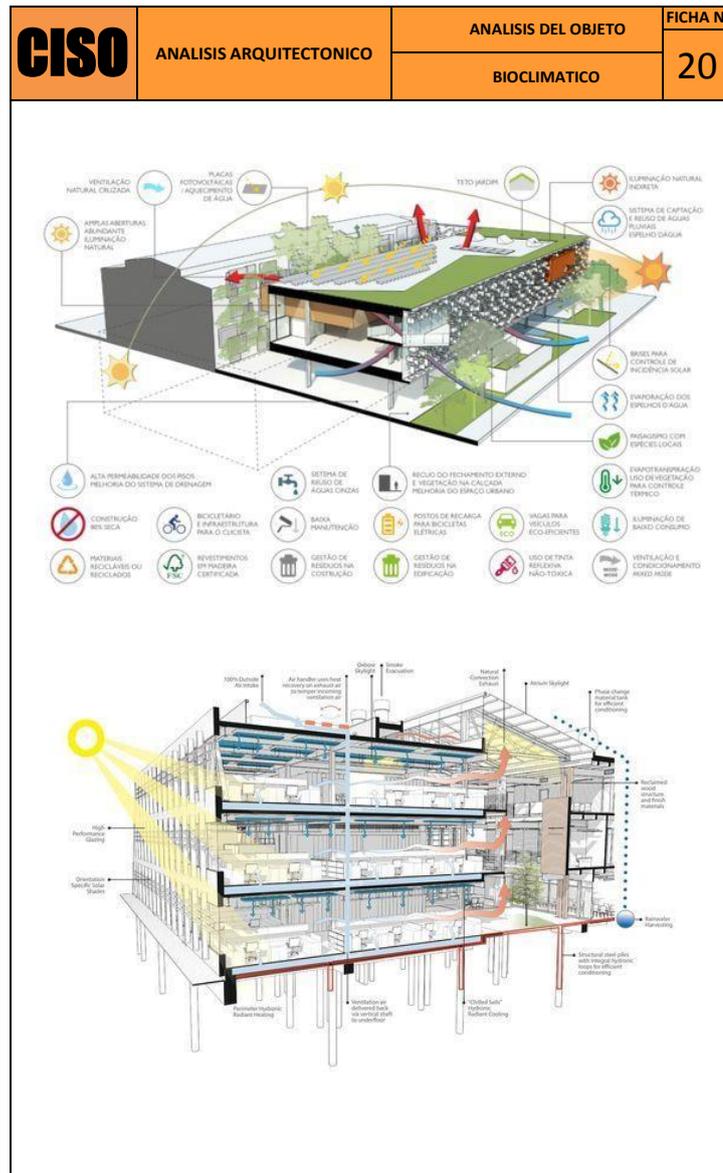
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 19



FUENTE: Elaboración del autor

Ficha N° 20



FUENTE: Elaboración del autor

#### 4.- SÍNTESIS OPERATIVA

Desarrollo mediante fichas técnicas

##### Ficha N° 21

<b>CISO</b>		<b>SINTESIS OPERATIVA</b>		PROGRAMA DE NECESIDADES	FICHA N°
				IDENTIFICACION DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS	21
<b>ESPACIOS ARQUITECTONICOS: Personal Administrativo</b>					
USUARIO (S)	NECESIDADES	ACTIVIDADES	SATISFACTORES	ESPACIO ARQUITECTONICO	
DIRECTOR	Espacio de dirección	Dirigir y tomar decisiones respecto al Centro de salud	escritorio, sillas, equipo de computo	Dirección	
SECRETARIA	Espacio de atención	Redacción de documento, atención	escritorio, sillas, equipo de computo	Secretaria	
CONTADOR	Espacio de contabilidad	Registro contable, balances	escritorio, sillas, equipo de computo	Oficina de Contabilidad	
TESORERO	Espacio de tesorería	cobrar, guardar y administrar el dinero de una colectividad	escritorio, sillas, equipo de computo	Oficina de Tesorería	
JEFE	Espacio de logística	Provisión de bienes y servicios	escritorio, sillas, equipo de computo	Oficina de logística	
JEFE	Espacio de trabajo	Control de asistencia del personal, soporte de actividades	escritorio, sillas, equipo de computo	Oficina de personal	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio de informes	Brindar informes	escritorio, sillas, equipo de computo	Informes	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio de admisión	Atención, registro de pacientes, organizar las citas medicas	escritorio, sillas, equipo de computo	Admisión	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio para guardar historias clínicas	Almacenar y búsqueda de archivos	Estantería metálica y armarios metálicos	Archivo de historias clínicas	
PERSONAL DE ATENCION	Espacio de cobro por servicios	Pago de servicios	escritorio, sillas, equipo de computo	Cajas de pago	
QUIMICO FARMACEUTICO	Espacio para almacenar medicamentos	Almacenar y entregar medicamentos	Estantería, armarios metálicos, escritorio, sillas, equipo de computo	Farmacia Interna	
PACIENTES	Espacio para esperar	Esperar turno de atención	sillas	Sala de espera	
ENFERMERA (O)	Espacio para medir y tallar al paciente	Registro de peso y talla del paciente	escritorio, silla, equipo de computo, balanza, cinta métrica	Triage	
ENFERMERA (O)	Espacio de atención al paciente	Curaciones e inyectables	escritorio, silla, camilla, mesa de curaciones	Tópico	
MEDICO	Espacio de atención al paciente	Auscultamiento medico	escritorio, silla, camilla, mesa de curaciones	Consultorio de pediatría	
GINECOLOGO	Espacio de atención al paciente	Auscultamiento medico	escritorio, silla, camilla, mesa de curaciones, equipos de ultrasonido	Consultorio ginecológico-obstetricia con s.h.	
MEDICO	Espacio de atención al paciente	Auscultamiento medico	escritorio, silla, camilla, mesa de curaciones, equipos de ultrasonido	Consultorio de medicina general	
ODONTOLOGO	Espacio de atención al paciente	revisión dental, curaciones, endodoncia	escritorio, silla, silla odontológica, camilla, mesa de curaciones,	Consultorio de Odontología	

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22A

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22A
USO:		CONSULTA EXTERNA: Consultorio de Ginecología (Ambiente A)						
NÚMERO:  <b>01</b>	ESPACIO: CONSULTORIO MEDICO			FRECUENCIA DE USO				
	OBSERVACIONES: Consultorio con S.H.			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	
			X					
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Médico	1	Auscultar	Sentado	Escritorio, silla	1	Ecógrafo, Notebook	1	
Pacientes	1	Consulta médica	Recostado	Silla, camilla	1	-		
Enfermera	0	-	-	-	-	-		
Auxiliar	1	Asistencia	De pie	Dispensario	1	Pulsioxímetro	1	
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.			X	X	X		
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.							
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA						AREA (m2)		
LONGITUD EN X:	3.75		LONGITUD EN Y:	4.75		17.8		

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22B

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22B
USO:		CONSULTA EXTERNA: S.H. Consultorio de Ginecología (Ambiente B)						
NÚMERO:	ESPACIO: S.H. CONSULTORIO MEDICO			FRECUENCIA DE USO				
	02	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
						X		
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Médico	1	Realizar sus necesidades fisiológicas	Sentado / Parado	Sanitario, lavamanos	1	-	-	
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				X		X	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA							AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	1.3		LONGITUD EN Y:	2.75		3.57		

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22C

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22C
USO:		RAYOS X: (Ambiente A)						
NÚMERO:	ESPACIO: ATENCION PREVIA			FRECUENCIA DE USO				
	<b>03</b>	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
				X				
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODOS DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Técnico 1, paciente	1	Recepción y preparación paciente	Sentado / Parado	Escritorio, silla	1	Notebook	1	
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				X		X	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
<p>The diagram shows a floor plan with the following dimensions: Overall width 8.35, overall height 4.78. Room dimensions: RAYOS X (3.20 x 4.78), ATENCION PREVIA (3.05 x 2.68), VESTIR (1.20 x 1.00), CUARTO OSCURO (3.75 x 7.46), CORREDOR (1.20 x 1.00), PLACAS ARCHIVOS USADAS (3.75 x 7.46). A coordinate system with X and Y axes is shown at the bottom left.</p>								
FUENTE: ELABORACION PROPIA							AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	4.6		LONGITUD EN Y:	2.68		12.33		

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22D

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22D
USO:		RAYOS X: (Ambiente B)						
NÚMERO:	ESPACIO: RAYOS X			FRECUENCIA DE USO				
	04	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
				X				
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Técnico 2 paciente	1	Tomar placas de rayo x	Sentado, parado	. Mesa más dos sillas . Mesa radiográfica rodante	1	. Equipo de Fluoroscopia . Consola de mando	1	
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.				X		X	
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.							
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Contraplacada / alma de plomo							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA							AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	4.75	LONGITUD EN Y:	5.05	23.98				

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22E

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22E
USO:		RAYOS X: (Ambiente C)						
NÚMERO:	ESPACIO: VESTIR - COMANDO			FRECUENCIA DE USO				
	05	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
					X			
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Tecnico	1	Toma placa rayos x	parado	sin mobiliario	0	disparador rayos x	1	
Paciente	1		parado, sentado					
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				CENTRAL	LATERAL	X	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA							AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	1.65	LONGITUD EN Y:	3.75	6.18				

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22F

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22F
USO:		RAYOS X: (Ambiente D)						
NÚMERO:		ESPACIO: CUARTO OSCURO		FRECUENCIA DE USO				
<b>06</b>		OBSERVACIONES:		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	
					X			
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Tecnico	1	Revelar las placas de rayos x	parado	mesa de trabajo	1	revelador	1	
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				X		X	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA							AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	2.4	LONGITUD EN Y:	3.75					9

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22G

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA	PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
			DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22G
USO:		RAYOS X: (Ambiente E)					
NÚMERO: <b>07</b>	ESPACIO: PLACAS - ARCHIVOS USADOS		FRECUENCIA DE USO				
	OBSERVACIONES:		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	
				X			
USUARIO			REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°
Técnico	1	Guardar archivos	parado	Estantes	2		
REQUERIMIENTOS TECNICOS							
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION	
				NAT.	ART.	NAT.	ART.
PISOS	Porcelanato.						
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.						
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.			X	X	X	X
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.						
PUERTAS	Madera contraplacada.						
ESQUEMA CONCEPTUAL							
<p>The diagram shows a floor plan with the following dimensions: Overall width 8.35, overall height 7.48. Room dimensions: RAYOS X (4.45 x 4.50), ATENCION PREVIA (3.90 x 2.33), PLACAS USADAS ARCHIVOS (3.60 x 2.68), CUARTO OSCURO (3.90 x 4.50). A central CORREDOR (3.90 wide) connects the rooms. A VESTIR room is located between RAYOS X and CUARTO OSCURO. A COMANDO area is also shown near the RAYOS X room. A coordinate system (X, Y) is indicated at the bottom left.</p>							
FUENTE: ELABORACION PROPIA						AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	3.9		LONGITUD EN Y:	2.68		10.45	

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22H

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22H
USO:		EMERGENCIA: (Ambiente A)						
NÚMERO:  <b>08</b>	ESPACIO: TOPICO			FRECUENCIA DE USO				
	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	
				X				
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Enfermera	1	registro de datos, colocación de inyectables	parada/ sentada	escritorio sillas	1 2	computadora	1	
paciente	1	asistencia	sentado/ acostado	camillas	1	-	-	
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.			x	x	x	x	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA							AREA (m2)	
LONGITUD EN X:	4.00		LONGITUD EN Y:	4.60		18.40		

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22I

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22I
USO:		EMERGENCIA: (Ambiente B)						
NÚMERO:  <b>09</b>	ESPACIO: CONSULTORIO			FRECUENCIA DE USO				
	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	
			X					
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
medico	1	oscular	sentado	escritorio	1	computadora	1	
paciente	1	consulta medica	sentado / recostado	sillas	3			
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				X		X	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA						AREA (m2)		
LONGITUD EN X:	4.25	LONGITUD EN Y:	2.60	11.05				

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22J

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22J
USO:		EMERGENCIA: (Ambiente C)						
NÚMERO:  <b>10</b>		ESPACIO: SALA DE OBSERVACION		FRECUENCIA DE USO				
		OBSERVACIONES:		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	
				X				
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Medico	1	Auscultar	parado	camillas	3	control signos vitales	3	
Enfermera	1	asistencia	parado	Mesa med.	3			
Paciente	1	Consulta medica	sentado/ recostado					
Técnico	1	Asistencia	parado					
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				x		x	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA						AREA (m2)		
LONGITUD EN X:	4.25	LONGITUD EN Y:	5.20	22.11				

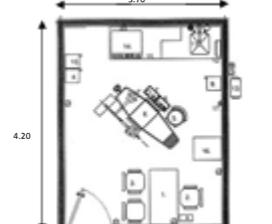
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 22K

<b>CISO</b>		SINTESIS OPERATIVA		PROGRAMA DE NECESIDADES				FICHA N°
				DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS				22K
USO:		EMERGENCIA: (Ambiente D)						
NÚMERO:	ESPACIO: ESTACION ENFERMERAS			FRECUENCIA DE USO				
	<b>11</b>	OBSERVACIONES:			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
			X					
USUARIO				REQUERIMIENTOS GENERALES				
TIPO	N°	ACTIVIDAD	MODO DE UTILIZACION	MOBILIARIO	N°	EQUIPO	N°	
Enfermeras	2	control	sentada/ parada	escritorio	1	computador	1	
				mesa med.	1			
REQUERIMIENTOS TECNICOS								
ACABADOS				ILUMINACION		VENTILACION		
				NAT.	ART.	NAT.	ART.	
PISOS	Porcelanato.							
CIELO RASO	Baldosas de polietileno.							
PAREDES	Tarrajeadas y pintadas con pintura esmalte.				X		X	
VENTANAS	Tipo sistema con marcos de aluminio.							
PUERTAS	Madera contraplacada.							
ESQUEMA CONCEPTUAL								
FUENTE: ELABORACION PROPIA						AREA (m2)		
LONGITUD EN X:	4.00		LONGITUD EN Y:	3.20		12.80		

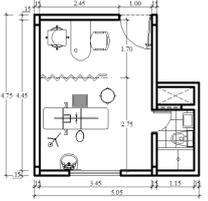
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 23A

<b>CISO</b>	<b>SINTESIS OPERATIVA</b>			PROGRAMA DE NECESIDADES		FICHA N°
				SELECCION DE SATISFACTORES		23A
				AREAS CON SATISFACTORES		
ESPACIO ARQUITECTONICO	Consultorio de odontologia			AREA		
ACTIVIDADES	1.-Revision dental					
	2.-Curaciones					
	3.-Endodoncias e implantes					
SATISFACTORES	ESPACIOS			EQUIPO	MOBILIARIO	OTROS
<b>EQUIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>			<b>GRAFICO</b>		
NOMBRE	CANT	DIMEN.	AREA			
silla odontológica	1	0.60x1.8	1.08	 <p>SILLA ODONTOLOGICA</p> <p>ESTERILIZADORA</p>		
esterilizador odontológico	1	0.60x0.6	0.36			
pantalla radiografía	1	0.60x0.4	0.24			
A. PARCIAL	1.70 m2					
<b>MOBILIARIO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>					
NOMBRE	CANT	DIMEN.	AREA			
escritorio	1	0.8 x1.20	0.96	 <p>ESCRITORIO</p> <p>SILLA</p>		
sillas	1	0.5 x0.50	0.25			
gavetero	1	0.6 x1.80	1.08			
taburete	1	0.3 x0.30	0.09			
A. PARCIAL	2.40 m2					
<b>ESPACIO</b>	UTIL	CIRCULACION				
NOMBRE	CANT	DIMEN.	AREA			
Consultorio de odontología	1	4.20x3.70	15.54	 <p>3.70</p> <p>4.20</p>		
A. PARCIAL	15.54 m2					

FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 23B

CISO	SINTESIS OPERATIVA	PROGRAMA DE NECESIDADES		FICHA N°
		SELECCION DE SATISFACTORES		23B
		AREAS CON SATISFACTORES		
ESPACIO ARQUITECTONICO		Consultorio de Ginecología, SS.HH		
ACTIVIDADES		1.-Auscultamiento medico 2.-Curaciones 3.-Inyectables		
SATISFACTORES		ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO OTROS
		GRAFICO		
		 <p>EQUIPO ULTRASONIDO</p> <p>ESTERILIZADORA</p>		
		 <p>ESCRITORIO</p> <p>CAMILLA</p>		
				
A. PARCIAL		1.10 m2		
MOBILIARIO		CARACTERISTICAS		
NOMBRE		CANT.	DIMEN.	AREA
escritorio		1	0.8 x1.20	0.96
sillas		2	0.5 x0.50	0.50
gavetero		1	0.6 x1.80	1.08
taburete		2	0.3 x0.30	0.18
camilla		1	1.8x0.7	1.26
A. PARCIAL		4.00 m2		
ESPACIO		UTIL	CIRCULACION	
NOMBRE		CANT.	DIMEN.	AREA
Consultorio de Medicina General		1	3.75x4.75	17.80
Ss.hh		1	1.30x2.75	3.58
A. PARCIAL		21.38 m2		

FUENTE: Elaboración del autor

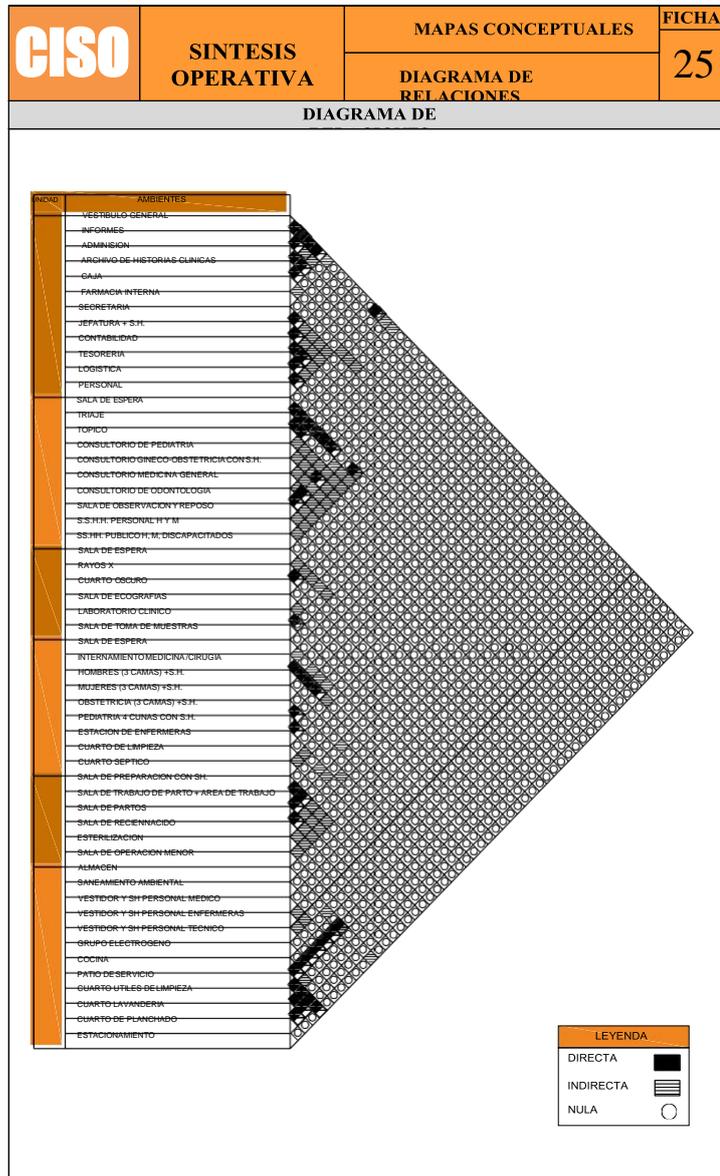
## Ficha N° 23C

CISO	SINTESIS OPERATIVA			PROGRAMA DE NECESIDADES		FICHA N°
				SELECCION DE SATISFACTORES		23C
				AREAS CON SATISFACTORES		
ESPACIO ARQUITECTONICO		Tópico				
ACTIVIDADES		1.-Auscultamiento medico				
		2.-Curaciones				
		3.-Inyectables				
SATISFACTORES		ESPACIOS		EQUIPO	MOBILIARIO	OTROS
EQUIPO		CARACTERISTICAS			GRAFICO	
NOMBRE	CANT.	DIMEN.	AREA			
esterilizador	1	0.60x0.6	0.36			
balanza digital	1	0.35x0.35	0.12			
A. PARCIAL		0.48 m2				
MOBILIARIO		CARACTERISTICAS				
NOMBRE	CANT.	DIMEN.	AREA			
escritorio	1	0.8 x1.20	0.96			
sillas	2	0.5 x0.50	0.50			
papelero	1	0.6 x1.80	1.08			
taburete	2	0.3 x0.30	0.18			
camilla	1	1.8x0.7	1.26			
A. PARCIAL		4.00 m2				
ESPACIO		UTIL		CIRCULACION		
NOMBRE	CANT.	DIMEN.	AREA			
Tópico	1	4.00x4.50	18.40			
A. PARCIAL		18.40 m2				

FUENTE: Elaboración del autor

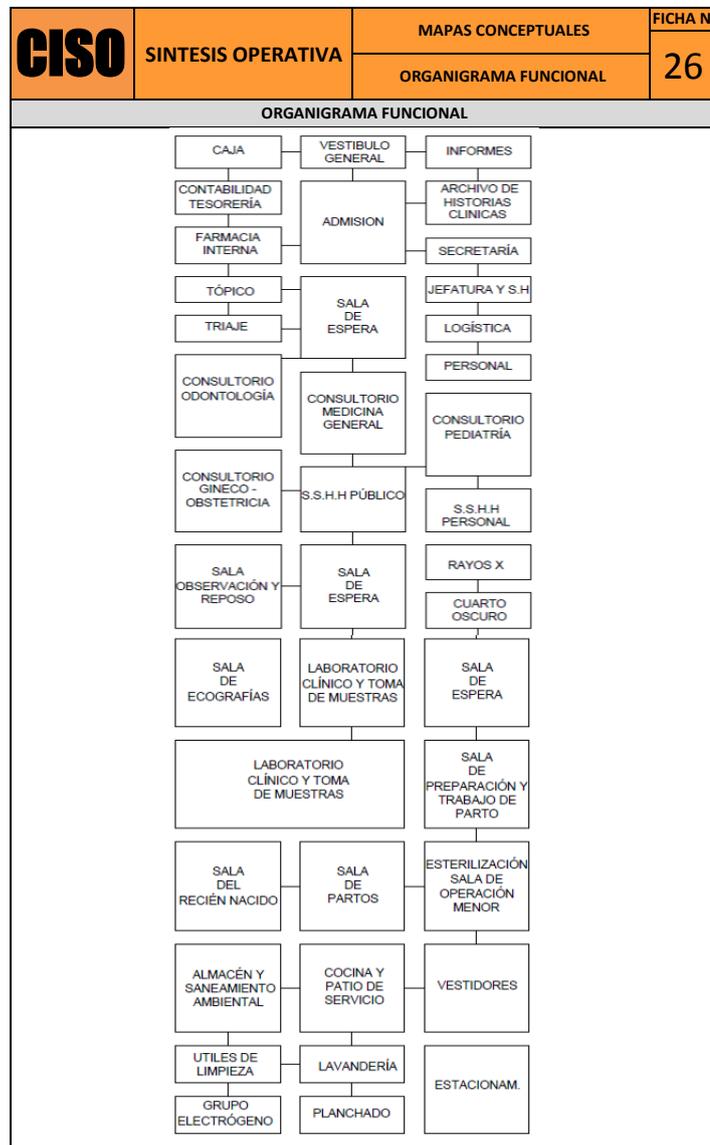


Ficha N° 25



FUENTE: Elaboración del autor

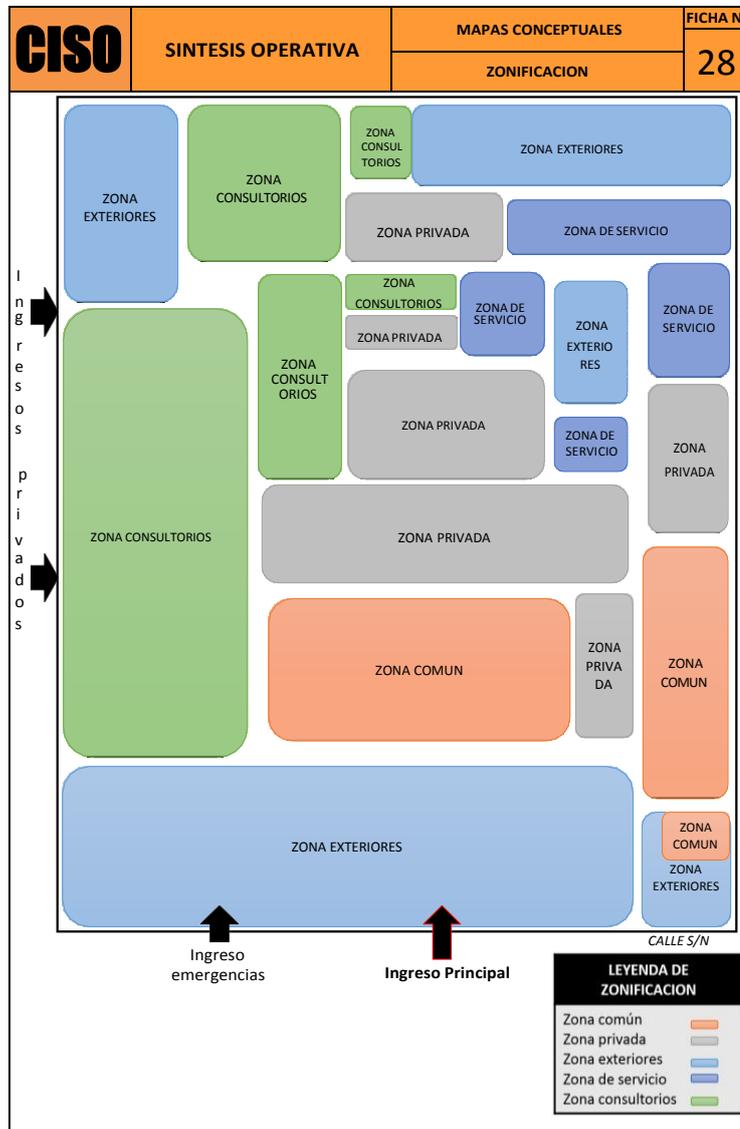
Ficha N° 26



FUENTE: Elaboración del autor



Ficha N° 28



FUENTE: Elaboración del autor

## 4.- DISEÑO ARQUITECTÓNICO

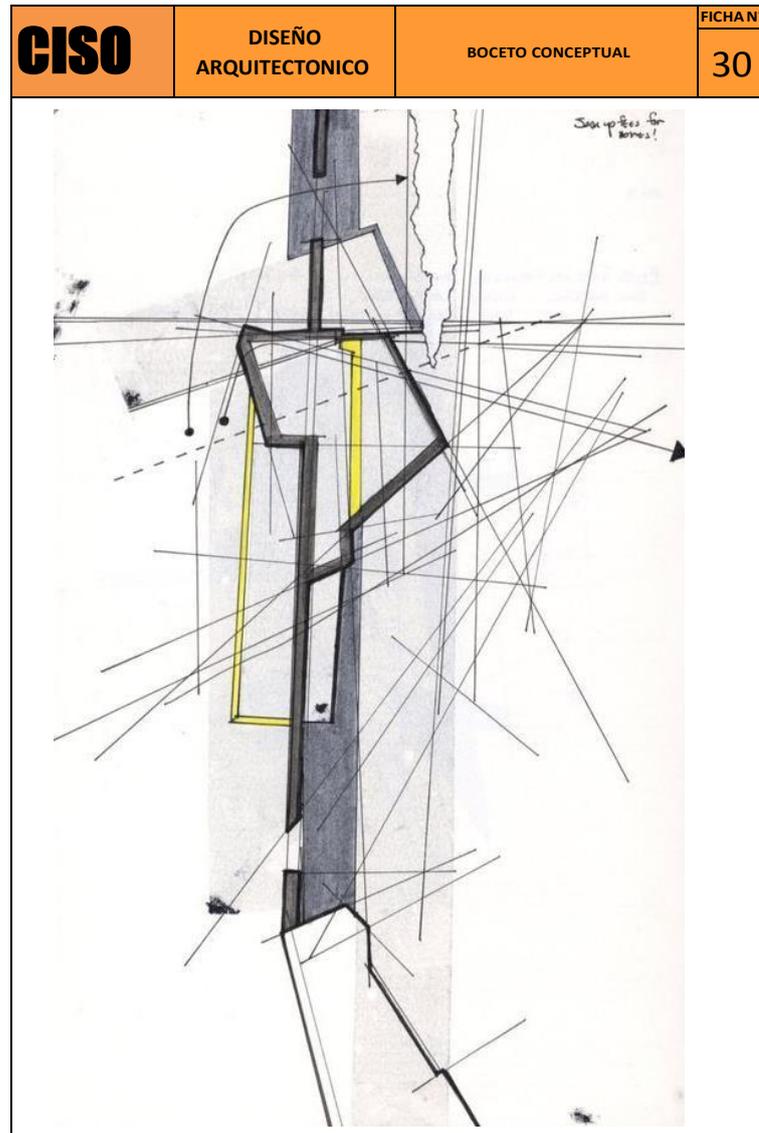
### Desarrollo mediante fichas técnicas

#### Ficha N° 29

<b>CISO</b>	<b>DISEÑO ARQUITECTONICO</b>	<b>CRITERIOS DE DISEÑO</b>	<b>FICHA N°</b>
			<b>29</b>
<b>ARQUITECTONICOS</b>			
FUNCIONALES		FORMALES	
<p>El establecimiento al encontrarse vinculado en el medio social del usuario, debe estar muy próxima al mismo, cuyas principales señas de identidad son la accesibilidad y la capacidad de resolución de los problemas de salud de la población. Debe tener una accesibilidad tanto peatonal, como vehicular para así obtener una buena fluidez.</p>		<p>Deberá corresponder a la arquitectura local, con el manejo de volúmenes según la jerarquía del espacio.</p>	
<b>ESTRUCTURALES</b>			
SISTEMA ESTRUCTURAL		SISTEMA CONSTRUCTIVO	
<p>Debe asegurar daños escasos o nulos en situación sísmica. Prevención de los daños a las personas y al equipamiento.</p>		<p>La estructura está formada por pórticos de hormigón armado, muros de bloques de hormigón reforzados y vigas de hormigón armado. Losas de concreto armado horizontales.</p>	
<b>INSTALACIONES</b>			
SERVICIOS BASICOS		COMUNICACIONES / SEGURIDAD	
<p><b>Electricidad:</b> La instalación deberá poseer capacidad para restaurar el servicio perdido en determinados circuitos, después de despejar una avería o una Sobrecarga. <b>Agua Potable:</b> La instalación deberá poseer la capacidad de abastecer a todo el establecimiento.</p>		<p>Deberá contar con un circuito cerrado de video y tv, así como un sistema de seguridad de entrada y salida.</p>	
<b>ACABADOS</b>			
INTERIORES		EXTERIORES	
<p>En Salas de operación: Pisos antideslizantes vinílicos. En laboratorios: Piso antideslizante, muros con pintura epoxica. En consultorios: Revestimiento de pisos antideslizantes, muros con revestimiento.</p>		<p>Una opción eficiente es utilizar envolventes vegetales, especialmente en edificios diseñados bajo criterios de sostenibilidad, que permite mejorar el microclima exterior, proporcionando temperaturas más bajas durante el verano y regulando la humedad.</p>	
<b>TRATAMIENTO ECO-PAISAJISTA</b>			
PAISAJISTA		ECOLOGICO	
<p>Utilización de elementos arbóreos para la creación de espacios de descanso agradables y confortables para los usuarios.</p>		<p>Utilización de especies locales, de fácil cuidado y Mantenimiento. Uso de las eco tecnologías para asegurar la sostenibilidad del Centro de Salud.</p>	

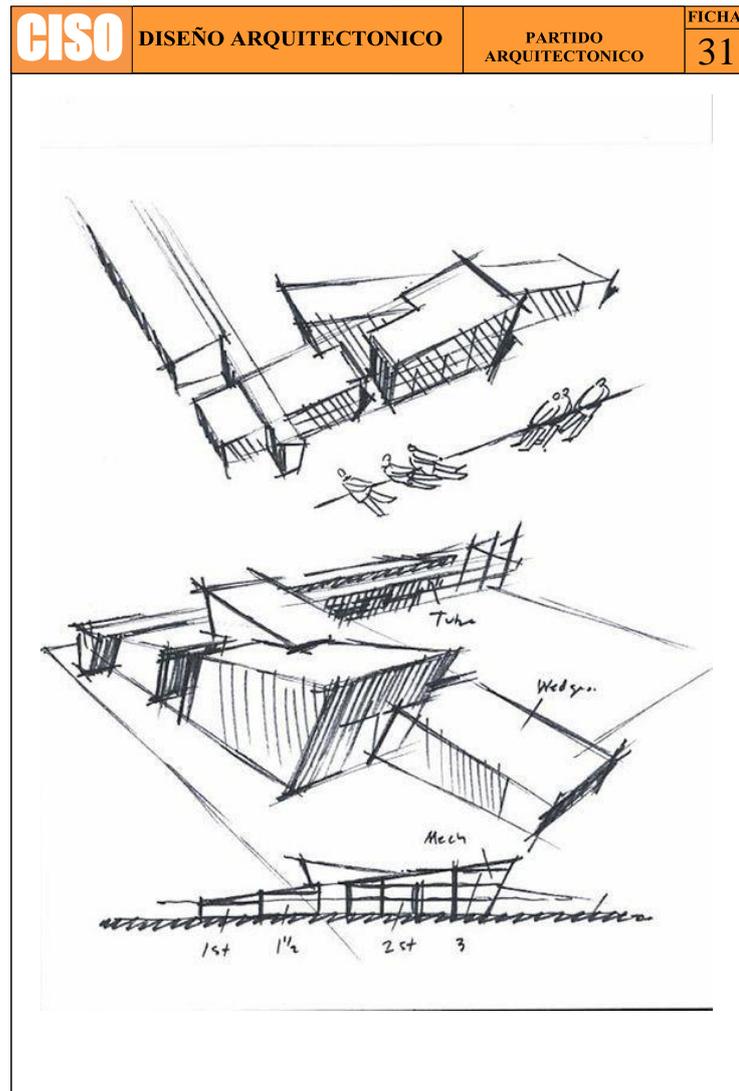
FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 30



FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 31



FUENTE: Elaboración del autor

## Ficha N° 32

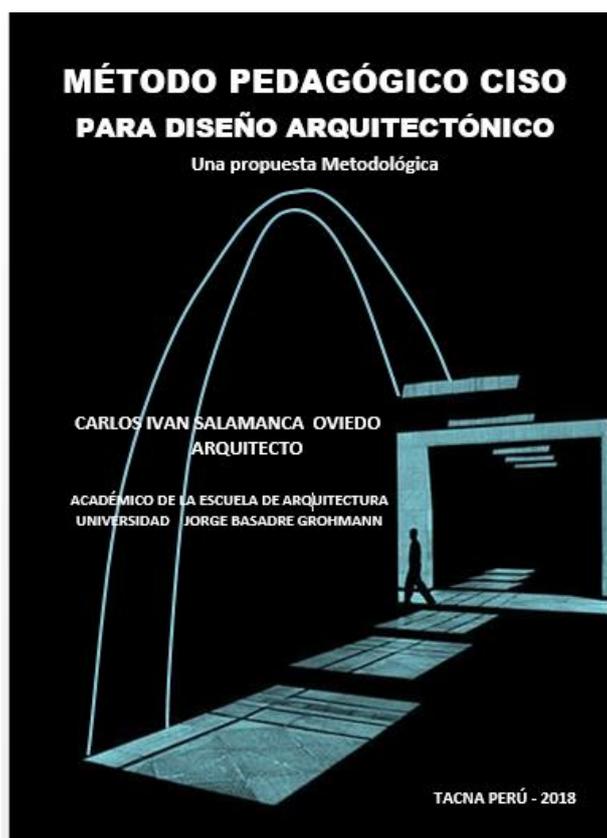


FUENTE: Elaboración del autor

### 5.3. DESCRIPCIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA PROPUESTA

El método CISO, ha sido fruto del trabajo académico de varios años. En los últimos tres años se puso mayor atención y por lo tanto se fue perfeccionando, llegando a obtener resultados muy buenos. Es por esta razón que se lo lleva a validación a través del presente trabajo de investigación, sometiendo al método CISO a la rigurosidad científica.

La viabilidad para esta investigación se sostiene en la presencia del autor del método para su ejecución. La existencia de los grupos de control y experimental que estaban a cargo del investigador. La existencia del recurso: MÉTODO PEDAGÓGICO CISO PARA DISEÑO ARQUITECTÓNICO Una propuesta Metodológica



De acuerdo a los factores expuestos, se puede apreciar la viabilidad de la investigación que se presenta en esta oportunidad.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. LOS RESULTADOS**

#### **6.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO**

Luego de la aprobación del proyecto y con la participación de mi asesora de tesis, se verificó la presencia de los recursos requeridos para llevar adelante la aplicación del Método Pedagógico CISO en la sección experimental, mientras que la sección de control se preparaba para trabajar con el método acostumbrado. Se preparó el instrumento de aplicación con prolijidad, cuidando que las fichas técnicas estén listas para su uso. Luego de poner en conocimiento del Director de la Escuela la ejecución de la investigación y de conversas con los estudiantes, se procedió a aplicar la prueba de entrada, tanto a la sección de control como experimental, para comprobar que las dos secciones partirán de niveles similares.

Luego de la aplicación de la prueba de entrada se empezó el trabajo con las secciones, de acuerdo al sílabo preparado y dentro del cronograma académico de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Jorge Basadre Grohmann. Seguidamente se aplicó la prueba de salida a ambos grupos. Se debe señalar que se produjo el retiro de un estudiante en cada sección.

A continuación, se procedió al procesamiento de los datos con el programa Excel. Los resultados se presentan en seguida.

## 6.2. DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LA PROPUESTA

La funcionalidad de la propuesta permitió seguir una secuencia que facilitó la presentación de los resultados. En ambos grupos se ejecutó la siguiente secuencia. Grupo de Control: Aplicación de la Prueba de entrada + aplicación del método de costumbre + aplicación de la Prueba de salida.

Grupo Experimental: Aplicación de la Prueba de entrada + **aplicación del método pedagógico CISO** + aplicación de la Prueba de salida

Las actividades desarrolladas, permitió que la presentación de la información acopiada y procesada se realice en el siguiente orden:

- Información sobre el nivel de desempeño de los estudiantes del Grupo de Control del Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura.
- Información sobre el nivel de desempeño de los estudiantes del Grupo de Experimental del Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura con la aplicación el Método Pedagógico CISO.
- Información sobre la diferencia existente entre el nivel de desempeño que presentan los estudiantes del Taller de Diseño Arquitectónico del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de los grupos de control y experimental después de la aplicación del Método Pedagógico CISO.
- Prueba estadística
- Comprobación de hipótesis

### 6.2.1. Información sobre el nivel de desempeño de los estudiantes del Grupo de Control del Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura.

En el Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, se conformaron dos grupos, uno de control con 30 estudiantes y otro experimental con 27. Se tiene que señalar que en ambos grupos hubo un retirado por lo que se trabajó con una muestra de 29 estudiantes para el grupo de control y 26 para el grupo experimental.

En el grupo de control se ha considerado realizar una evaluación de entrada, el desarrollo del Taller de Diseño Arquitectónico con el **método tradicional** y finalmente una evaluación de salida. Las evaluaciones de entrada y salida, se realizaron, en coordinación, en una misma fecha en ambos grupos.

El **grupo de Control**, en la prueba de entrada, presenta los siguientes resultados:

Puntaje mayor obtenido	13
Puntaje menor obtenido	03
Media Aritmética	09
Desviación estándar	1.5
Alumnos retirados	01
Integrantes de grupo de control	29

En la prueba de salida presenta los siguientes valores:

Puntaje mayor obtenido	16
Puntaje menor obtenido	7
Media Aritmética	12
Desviación estándar	2.1
Alumnos retirados	01
Integrantes de grupo de control	29

Para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes en el Taller de Diseño Arquitectónico se utilizó la siguiente escala de medición

<b>CATEGORÍA</b>	<b>RANGOS</b>
Excelente	16 - 20
Bueno	11 - 15
Regular	06 - 10
Deficiente	00 - 05

Para determinar los rangos se utilizó la siguiente fórmula:

$$i = \frac{PM - pm}{NC}$$

Donde:

NC

i = Intervalo

PM = Puntaje mayor obtenido

pm = Puntaje menor obtenido

NC = Número de categorías

Los puntajes menor y mayor fueron obtenidos de los resultados de las pruebas de entrada de ambos grupos para poder hacer la comparación del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de los dos grupos.

La prueba de entrada fue estructurada teniendo en cuenta los indicadores:

Análisis arquitectónico

Aspecto conceptual e idea creativa

Solución funcional

Propuesta formal, y

Presentación y cumplimiento de requisitos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la evaluación de entrada, de progreso y de salida del grupo de Control.

Tabla 1. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico.

CATEGORÍAS	f	%
Desempeño Excelente	0	0.00
Desempeño Bueno	3	10.34
Desempeño Regular	25	86.21
Desempeño Deficiente	1	3.45
Total	29	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

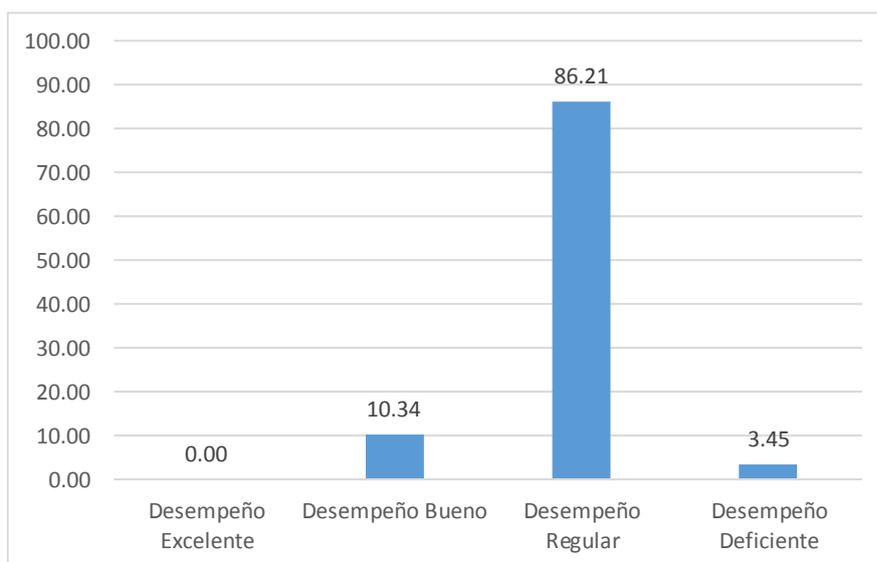


Figura 1. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico.

FUENTE: Tabla 1

## **INTERPRETACIÓN**

En la Tabla 1, se presenta la información de la evaluación de entrada del grupo de control. En ella se aprecia que el 86.21% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño regular, seguido del 10.34% con un nivel de desempeño bueno. En la categoría desempeño deficiente se ubicó un 3.45% de estudiantes y en la categoría excelente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 9. La desviación estándar fue 1.5.

La mayoría de los estudiantes se ubica en la categoría regular, lo que implica que demuestra un regular manejo en la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo.

Tabla 2. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de progreso en el Taller de Diseño Arquitectónico.

CATEGORÍAS	Evaluación 1		Evaluación 2		Evaluación 3	
	f	%	f	%	f	%
Desempeño Excelente	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Desempeño Bueno	13	44.83	19	65.52	21	72.41
Desempeño Regular	16	55.17	10	34.48	7	24.14
Desempeño Deficiente	0	0.00	0	0.00	1	3.45
Total	29	100.00	29	100.00	29	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

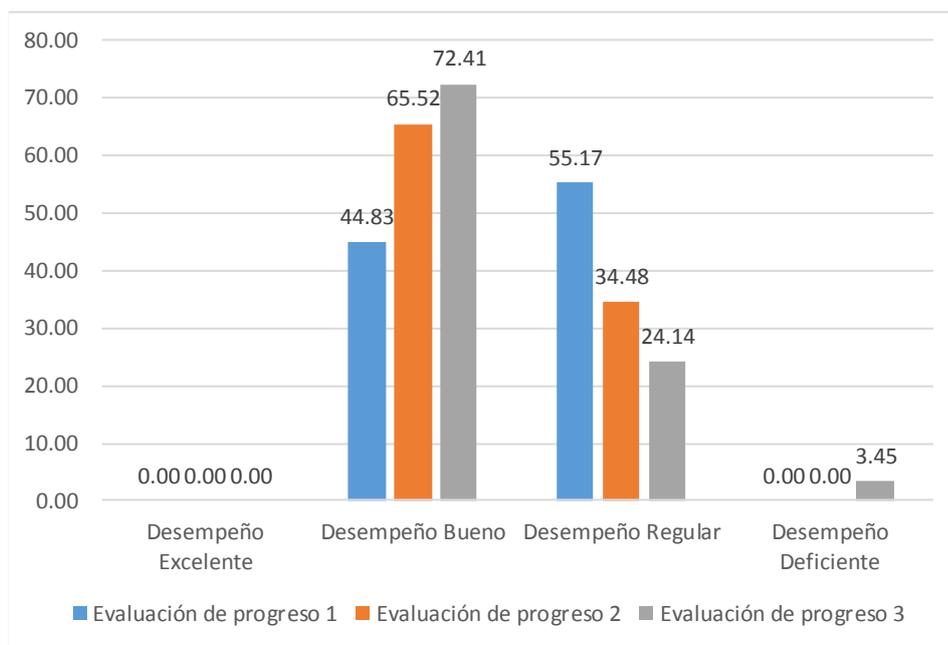


Figura 2. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de progreso en el Taller de Diseño Arquitectónico.

FUENTE: Tabla 2

## INTERPRETACIÓN

En la Tabla 2, se presenta la información de la evaluación de progreso del grupo de control. Se tomaron tres evaluaciones. En la Evaluación 1 se aprecia que el 55.17% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño regular, seguido del 44.83% con un nivel de desempeño bueno. En la categoría desempeño deficiente y en la categoría excelente se observa el 0.00% de estudiantes. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 10.40 La desviación estándar fue 1.6.

En la evaluación 2 se observa que el 65.52% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño bueno, seguido del 34.48% con un nivel de desempeño regular. En la categoría desempeño deficiente y en la categoría excelente se aprecia un 0.00% de estudiantes. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 11.14 La desviación estándar fue 1.2.

En la evaluación 3 se advierte que el 72.41% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño bueno, seguido del 24.14% con un nivel de desempeño regular. En la categoría desempeño deficiente se encuentra un 3.45% y en la categoría excelente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 11.48 La desviación estándar fue 1.7.

De resultados expuestos se puede deducir que el progreso en el desempeño de los estudiantes en el Taller de Diseño Arquitectónico, trabajando con el método tradicional, es aceptable. En primer lugar, se aprecia que sólo un estudiante se ha ubicado en la categoría desempeño deficiente, que en la categoría desempeño Regular han ido disminuyendo, mientras que en la categoría desempeño bueno, se han ido incrementado. En cambio, en la categoría de desempeño excelente no se encuentra ningún estudiante.

Comportamiento similar se aprecia los promedios alcanzados en cada una de las evaluaciones de progreso: Este hecho implica que su actuación en el manejo en la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la

creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir de un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo, se ha ido superando en forma aceptable, mientras se aplicaba el método tradicional en el desarrollo del Taller de Diseño Arquitectónico.

Tabla 3. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico.

CATEGORÍAS	f	%
Desempeño Excelente	2	6.90
Desempeño Bueno	24	82.76
Desempeño Regular	3	10.34
Desempeño Deficiente	0	0.00
Total	29	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

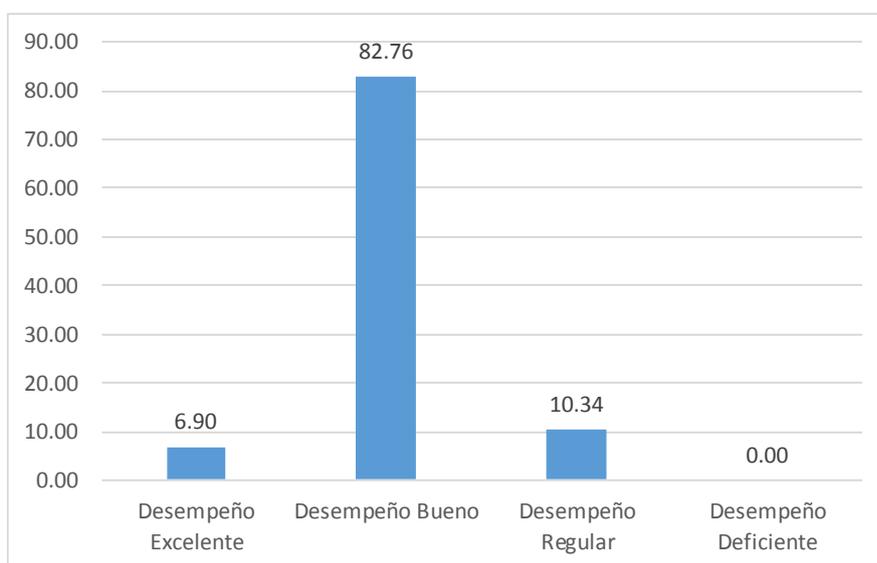


Figura 3. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico.

FUENTE: Tabla 3

## **INTERPRETACIÓN**

En la Tabla 3, se presenta la información de la evaluación de salida del grupo de control en el Taller de Diseño Arquitectónico, luego de haber trabajado con el método tradicional. En ella se aprecia que el 82.76% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño bueno, seguido del 10.34% con un nivel de desempeño regular. En la categoría desempeño excelente se ubicó un 6.90% de estudiantes y en la categoría deficiente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 12. La desviación estándar fue 2.1.

Se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes se ubica en la categoría bueno, lo que implica que expresa que ellos tienen un buen manejo en la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo. También se observa que en la categoría excelente se ubican el 6.9% de estudiantes. Se puede entender entonces que, al término del Taller de Diseño Arquitectónico, con el método tradicional, los estudiantes, han logrado los aprendizajes, lo que se ratifica con el promedio alcanzado.

**6.2.2. Información sobre el nivel de desempeño de los estudiantes del Grupo de Experimental del Taller de Diseño Arquitectónico que se desarrolla en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura con la aplicación el Método Pedagógico CISO.**

En el grupo experimental integrado por 26 estudiantes que trabajaron con el método CISO se ha considerado realizar una evaluación de entrada, la aplicación del método y finalmente una evaluación de salida. Las evaluaciones de entrada y salida, se realizaron, en coordinación, en una misma fecha en ambos grupos.

El **grupo experimental**, en la prueba de entrada, presenta los siguientes resultados:

Puntaje mayor obtenido	13
Puntaje menor obtenido	03
Media Aritmética	7.2
Desviación estándar	3.2
Alumnos retirados	01
Integrantes de grupo de experimental	26

En la prueba de salida se alcanzaron los siguientes valores

Puntaje mayor obtenido	18
Puntaje menor obtenido	08
Media Aritmética	15
Desviación estándar	2.6
Alumnos retirados	01
Integrantes de grupo de experimental	26

Para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes en el Taller de Diseño Arquitectónico se utilizó la siguiente escala de medición

CATEGORÍA	RANGOS
Excelente	16 - 20
Bueno	11 - 15
Regular	06 - 10
Deficiente	00 - 05

Para determinar los rangos se utilizó la siguiente fórmula:

$$i = \frac{PM - pm}{NC}$$

Donde:

$i$  = Intervalo

PM = Puntaje mayor obtenido

pm = Puntaje menor obtenido

NC = Número de categorías

Los puntajes menor y mayor fueron obtenidos de los resultados de las pruebas de salida de ambos grupos para poder hacer la comparación del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de los dos grupos al término del Taller de Diseño Arquitectónico.

La prueba de salida fue estructurada teniendo en cuenta los indicadores:

Análisis arquitectónico

Aspecto conceptual e idea creativa

Solución funcional

Propuesta formal, y

Presentación y cumplimiento de requisitos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la evaluación de entrada, de progreso y de salida del grupo de Experimental.

Tabla 4. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.

CATEGORÍAS	f	%
Desempeño Excelente	0	0.00
Desempeño Bueno	6	23.08
Desempeño Regular	10	38.46
Desempeño Deficiente	10	38.46
Total	26	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

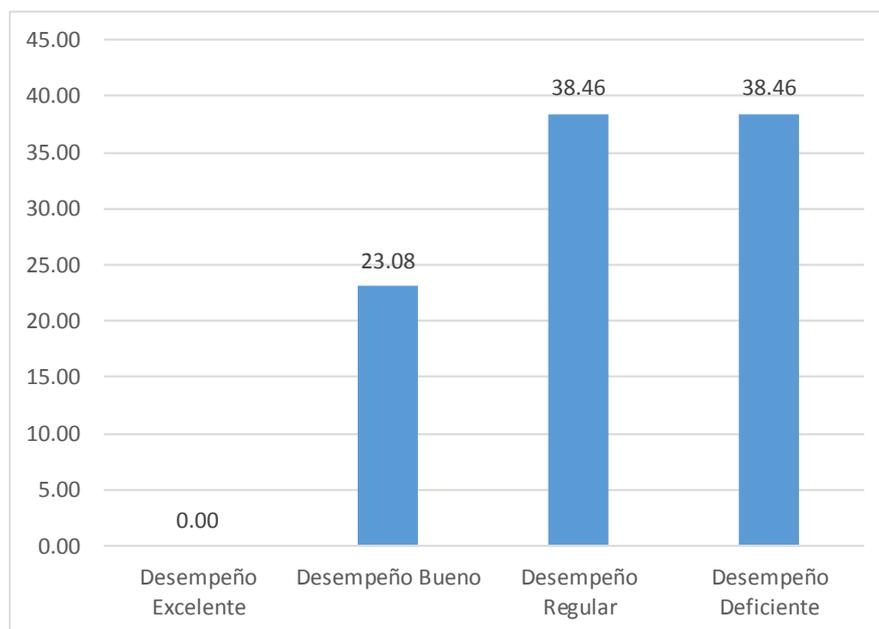


Figura 4. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.

FUENTE: Tabla 4

## **INTERPRETACIÓN**

En la Tabla 4, se da a conocer la información de la evaluación de entrada del grupo experimental. En ella se aprecia que los estudiantes alcanzaron un nivel de desempeño regular y deficiente en un 38.46% respectivamente, seguido del 23.08% con un nivel de desempeño bueno. En la categoría excelente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 7.2. La desviación estándar fue 3.2.

Estos resultados evidencian que los estudiantes se ubican en las categorías regular y deficiente, lo que implica y demuestra que tienen un regular o deficiente manejo en la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo. Es evidente que el desempeño de los estudiantes no es el mejor lo que se refuerza al conocerse el promedio del grupo experimental, al inicio del Taller de Diseño Arquitectónico.

Tabla 5. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de progreso en el Taller de Diseño Arquitectónico, con la aplicación del Método Pedagógico CISO.

CATEGORÍAS	Evaluación 1		Evaluación 2		Evaluación 3	
	f	%	f	%	f	%
Desempeño Excelente	0	0.00	5	19.23	5	19.23
Desempeño Bueno	11	42.31	14	53.85	14	53.85
Desempeño Regular	15	57.69	7	26.92	7	26.92
Desempeño Deficiente	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	26	100.00	26	100.00	26	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

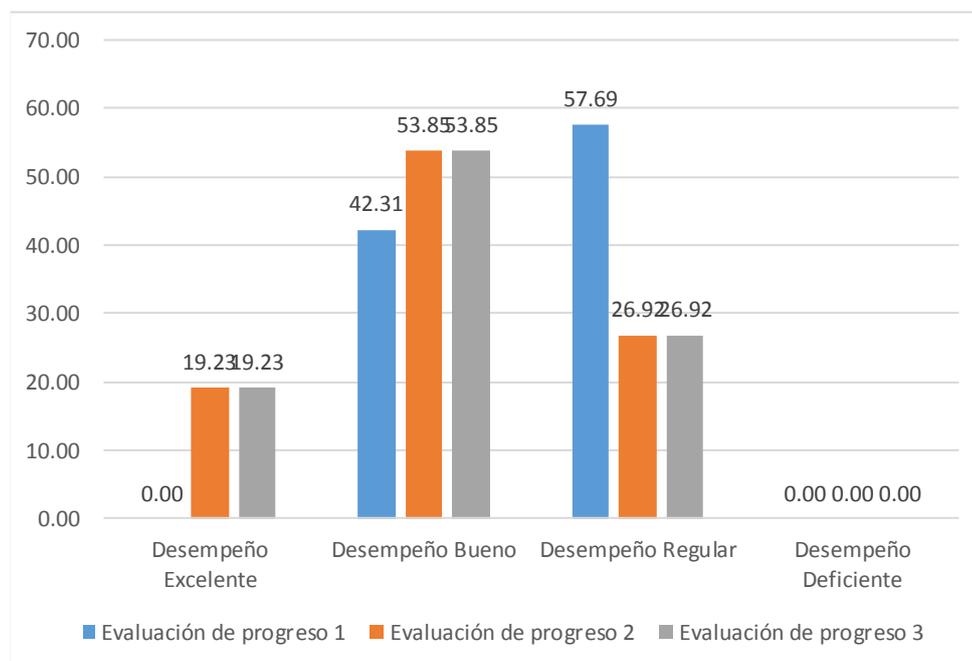


Figura 5. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de progreso en el Taller de Diseño Arquitectónico, con la aplicación del Método Pedagógico CISO.

FUENTE: Tabla 5

## INTERPRETACIÓN

En la Tabla 5, se expone la información de la evaluación de progreso del grupo de experimental. Se tomaron tres evaluaciones. En la Evaluación 1 se aprecia que el 57.69% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño regular, seguido del 42.31% con un nivel de desempeño bueno. En la categoría desempeño deficiente y en la categoría excelente se observa el 0.00% de estudiantes. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo experimental fue de 11 La desviación estándar fue 1.7.

En la evaluación 2 se muestra que el 53.85% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño bueno, seguido del 26.92% con un nivel de desempeño regular. En la categoría desempeño excelente el 19.23% de estudiantes y en la categoría deficiente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 12 La desviación estándar fue 3.3.

En la evaluación 3 se advierte que el 53.85% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño bueno, seguido del 26.92% con un nivel de desempeño regular. En la categoría desempeño excelente se encuentra un 19.23% y en la categoría deficiente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de experimental fue de 12 La desviación estándar fue 3.2.

El progreso en el desempeño de los estudiantes en el Taller de Diseño Arquitectónico trabajando con el Método Pedagógico CISO, es notorio. En primer lugar, se aprecia que ya no hay estudiantes en la categoría desempeño deficiente, que en la categoría desempeño Regular han ido disminuyendo, mientras que en la categoría Desempeño bueno, y excelente se han ido incrementado.

El mismo comportamiento se aprecia en los promedios alcanzados en cada una de las evaluaciones de progreso: Este hecho implica que su actuación en el manejo en la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que

evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo, se ha ido superando cada vez más mientras se aplicaba el Método Pedagógico CISO en el desarrollo del Taller de Diseño Arquitectónico.

Tabla 6. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico con la aplicación del Método

CATEGORÍAS	f	%
Desempeño Excelente	10	38.46
Desempeño Bueno	14	53.85
Desempeño Regular	2	7.69
Desempeño Deficiente	0	0.00
Total	26	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

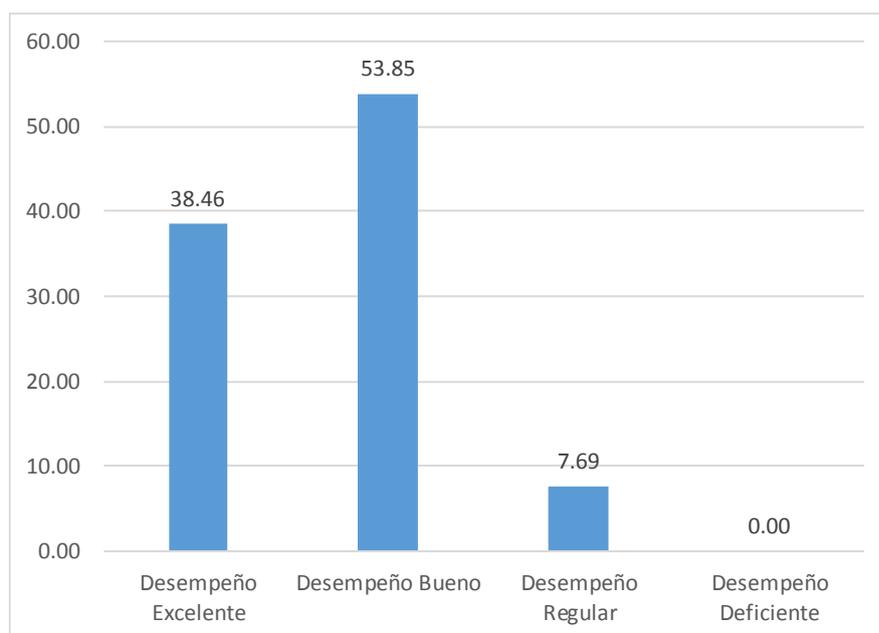


Figura 6. Información sobre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico con la aplicación del Método Pedagógico CISO.

FUENTE: Tabla 6

## INTERPRETACIÓN

En la Tabla 6, se presenta la información de la evaluación de salida del grupo de control en el Taller de Diseño Arquitectónico, luego de haber trabajado con el método CISO. En ella se aprecia que el 53.85% de los estudiantes alcanzó un nivel de desempeño bueno, seguido del 38.46% con un nivel de desempeño excelente. En la categoría desempeño regular se ubicó un 7.69% de estudiantes y en la categoría deficiente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de experimental fue de 15. La desviación estándar fue 2.6.

Es evidente que, los estudiantes en su mayoría se ubican en las categorías de desempeño Bueno y Excelente, que un porcentaje mínimo, se ubica en la categoría de desempeño regular y en la deficiente, ninguno. Por lo tanto expresa que el dominio de manejo en la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo, ha mejorado notoriamente con la aplicación del Método Pedagógico CISO. El promedio alcanzado por el grupo ratifica este comentario.

### **6.3. CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **6.3.1. Información sobre la diferencia existente entre el nivel de desempeño que presentan los estudiantes del Taller de Diseño Arquitectónico del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de los grupos de control y experimental después de la aplicación del Método Pedagógico CISO.**

Para establecer la diferencia existente entre el nivel de desempeño entre los valores alcanzados en la evaluación de entrada de los grupos de control y experimental, se trabajó con los siguientes valores

	Grupo de control	Grupo experimental
Puntaje mayor obtenido	13	13
Puntaje menor obtenido	05	03
Media Aritmética	09	7.2
Desviación estándar	1.5	3.2
Alumnos retirados	01	01
Integrantes de grupo por grupo	29	26

Para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes en el Taller de Diseño Arquitectónico en la prueba de entrada y de salida de ambos grupos se utilizó la siguiente escala de medición

<b>CATEGORÍA</b>	<b>RANGOS</b>
Excelente	16 - 20
Bueno	11 - 15
Regular	06 - 10
Deficiente	00 - 05

Para determinar los rangos se utilizó la siguiente fórmula:

$$i = \frac{PM - pm}{NC}$$

Donde:

$i$  = Intervalo

PM = Puntaje mayor obtenido

pm = Puntaje menor obtenido

NC = Número de categorías

Los puntajes menor y mayor fueron obtenidos de los resultados de las pruebas de entrada y salida de ambos grupos para poder hacer la comparación del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de los dos grupos al término del Taller de Diseño Arquitectónico.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la evaluación de entrada y de salida, por ambos grupos.

Tabla 7. Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control y experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.

CATEGORÍAS	Grupo de Control		Grupo Experimental	
	f	%	f	%
Desempeño Excelente	0	0.00	0	0.00
Desempeño Bueno	3	10.34	6	23.08
Desempeño Regular	25	86.21	10	38.46
Desempeño Deficiente	1	3.45	10	38.46
Total	29	100.00	26	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

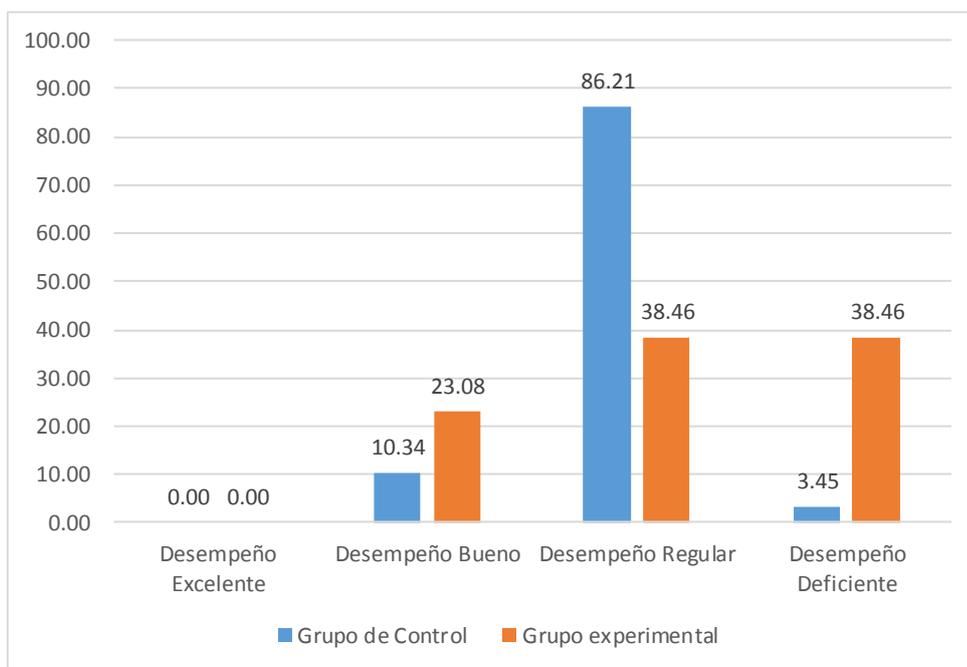


Figura 7. Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control y experimental en la evaluación de entrada en el Taller de Diseño Arquitectónico antes de aplicar el Método Pedagógico CISO.

FUENTE: Tabla 7

## INTERPRETACIÓN

En la Tabla 7, se presenta el comparativo de la información de la evaluación de entrada de los grupos de control y experimental antes de iniciar el Taller de Diseño Arquitectónico, En ella se aprecia que, en el grupo de control, el 86.21% de los estudiantes alcanzaron un nivel de desempeño regular, seguido del 10.34% con un nivel de desempeño bueno. En la categoría desempeño deficiente se ubicó un 3.45% de estudiantes y en la categoría excelente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 9. La desviación estándar fue 1.5.

En el grupo experimental en los niveles de desempeño regular y deficiente, se ubicaron el 38.46%, en el nivel de desempeño bueno se ubicó el 23.08%. En la categoría desempeño deficiente se ubicó el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo experimental fue de 7.2. La desviación estándar fue 3.2.

En base a la información presentada se puede señalar que, en la categoría deficiente, en el Grupo de Experimental (GE), se muestra un porcentaje notoriamente mayor de estudiantes que en el Grupo de Control (GC). En cambio, en la categoría de desempeño regular, se aprecia que, en el GC, se muestra un porcentaje mayor que en el GE. En la categoría de desempeño bueno, en el GE se presenta un porcentaje mayor que en el GC. En la categoría de desempeño excelente, en ninguno de los grupos se aprecia la presencia de estudiantes. El promedio alcanzado por el GC (09), es mayor que el alcanzado por el GE (7.2). En el grupo de control se aprecia una calificación más homogénea ya que su desviación estándar es de 1.5, mientras en el grupo experimental es más heterogénea, su desviación estándar es de 3.5.

En consecuencia, se puede considerar que el desempeño de GC es mejor que el GE. Los estudiantes del GE presentan mejores condiciones para la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de

conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo, antes de iniciar el Taller de Diseño Arquitectónico.

Tabla 8. Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control y experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico después de la aplicación el Método Pedagógico CISO en el GE.

CATEGORÍAS	Grupo de Control		Grupo Experimental	
	f	%	f	%
Desempeño Excelente	2	6.90	10	38.46
Desempeño Bueno	24	82.76	14	53.85
Desempeño Regular	3	10.34	2	7.69
Desempeño Deficiente	0	0.00	0	0.00
Total	29	100.00	26	100.00

FUENTE: Registro de evaluación del Taller Arquitectónico. 2018

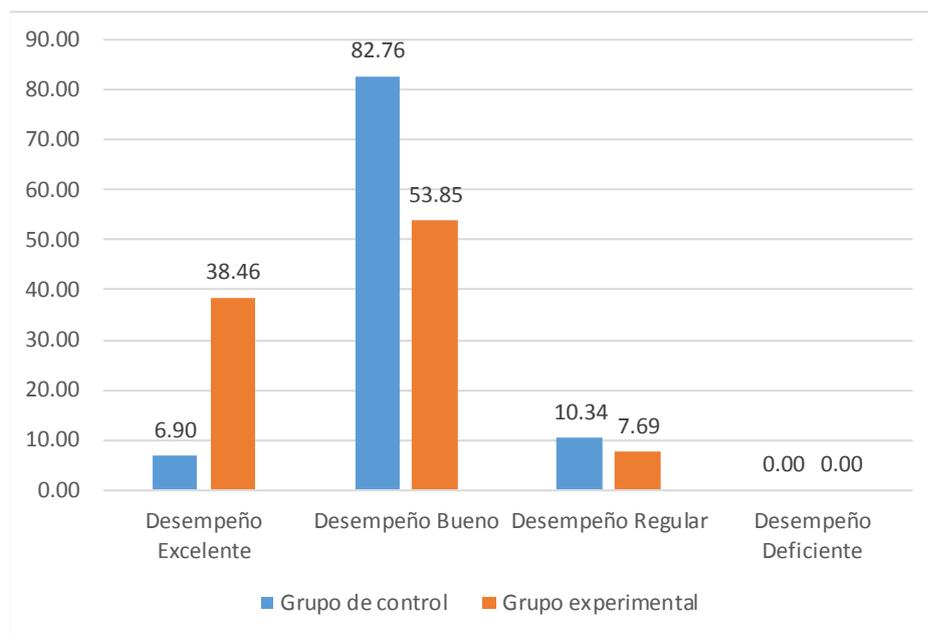


Figura 8. Comparativo del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes del grupo de control y experimental en la evaluación de salida en el Taller de Diseño Arquitectónico después de la aplicación el Método Pedagógico CISO en el GE.

FUENTE: Tabla 8

## INTERPRETACIÓN

En la Tabla 8, se da a conocer el comparativo de la información de la evaluación de salida de los grupos de control y experimental después de desarrollado el Taller de Diseño Arquitectónico. En el grupo de control se utilizó el método tradicional y en el grupo experimental el Método CISO. En ella se aprecia que, en el grupo de control, el 82.76% de los estudiantes alcanzaron un nivel de desempeño bueno, seguido del 10.34% con un nivel de desempeño regular. En la categoría desempeño excelente se ubicó un 6.90% de estudiantes y en la categoría deficiente el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de control fue de 12. La desviación estándar fue 2.1.

En el grupo experimental, en el nivel de desempeño bueno se ubicaron el 53.85% de estudiantes, en el nivel de desempeño excelente el 38.46%, en el nivel de desempeño regular el 7.69%. En la categoría desempeño deficiente se ubicó el 0.00%. El promedio alcanzado por los estudiantes del grupo de experimental fue de 15. La desviación estándar fue 2.6.

La información alcanzada permite señalar que después del trabajo en el GC con el método tradicional y en el GE con el Método Pedagógico CISO, la situación es diferente. Se puede observar que, en la categoría deficiente, tanto en el Grupo de Experimental (GE), como en el Grupo de Control (GC), no se encuentra estudiantes. En la categoría de desempeño regular, se aprecia que, en el GC, se muestra un porcentaje ligeramente mayor que en el GE. En la categoría de desempeño bueno, en el GC se presenta un porcentaje mayor que en el GE. En la categoría de desempeño excelente, en el grupo Experimental se muestra un porcentaje mayor al que se presenta en el GC. El promedio alcanzado por el GC (12), es menor que el alcanzado por el GE (15). En el grupo de control se aprecia una calificación homogénea ya que su desviación estándar es de 2.1, mientras en el grupo experimental es similar, su desviación estándar es de 2.6.

Es evidente que los estudiantes del GE presentan mejores condiciones para la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al

plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo, después de concluido el Taller de Diseño Arquitectónico.

### 6.3.2. PRUEBA ESTADÍSTICA

Para establecer la significación de los valores obtenidos en la prueba de salida de ambos grupos, se trabajó con la prueba “t” de student.

PRUEBA SELECCIONADA: t DE ESTUDENT.

#### HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

- Ho No existe diferencia entre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes en los grupos Experimental y de Control en la evaluación de salida del Taller Arquitectónico
- Ha Sí existe diferencia entre el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes en los grupos Experimental y de Control en la evaluación de salida del Taller Arquitectónico

ESTADÍSTICOS		
	Experimental	Control
Media Aritmética	14.500	12.138
Muestra	26	29
Desviación estandar	2.612	2.065
Sp <sup>2</sup>	5.471	

Probabilidad	0.05
gl	58
Valor crítico	2.002
Valor t	3.739

#### FÓRMULA

$$t = \frac{\text{Media 1} - \text{Media 2}}{\sqrt{Sp^2 \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$t = \frac{14.500 - 12.138}{\sqrt{5.471 \left[ \frac{1}{26} + \frac{1}{29} \right]}}$$

El valor de t cae en la zona de rechazo de la Ho, por lo tanto. Si hay diferencia entre los niveles de los niveles de desempeño alcanzados por los estudiantes de los grupos Experimental y de Control en la evaluación de salida del Taller Arquitectónico.

#### COMENTARIO

La prueba estadística ha hecho más que ratificar la comparación de los resultados alcanzados por los Grupos de Control y Experimental en la prueba de salida del Taller de diseño Arquitectónico. La diferencia encontrada favorece al Grupo experimental.

## **6.4. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para comprobar las hipótesis planteadas, se trabajará primero con las hipótesis específicas para luego comprobar la hipótesis general.

### **6.4.1. Verificación de las hipótesis específicas**

#### **Hipótesis específica a)**

La hipótesis específica a) señala que:

El nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de la mayoría de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO es regular.

La información que se brinda en Tabla 7, permite comprobar esta hipótesis específica. En ella se observa que, ambos grupos de Control y Experimental, presentan porcentajes de estudiantes mayoritarios en la categoría de desempeño regular. El promedio de ambos grupos fue: GC, 9 y GE, 7.5.

Es evidente, por lo tanto, que los estudiantes antes del inicio del Taller de Diseño Arquitectónico tenían un desempeño regular para la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo.

En consecuencia, la Hipótesis Específica a), ha quedado verificada.

La hipótesis específica b) afirma que:

El nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presenta la mayoría de los estudiantes de la sección experimental del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO es bueno.

La verificación de esta hipótesis tiene como base la información que se brinda en la Tabla 7. En ella se aprecia que los estudiantes tanto del Grupo de Control como experimental, se ubican en porcentajes significativos en la categoría de desempeño bueno. 82.76% en el GC, y un 53.85% en GE.

Este resultado lleva a establecer que los estudiantes de ambos grupos, presentan en su mayoría buenas condiciones para la clasificación y sistematización de información, en la interpretación holística al plantear el boceto conceptual, al construir gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica, al estructurar una solución creativa que evidencie la aplicación de conceptos y análisis desarrollados, en la construcción y destreza en el dibujo de una propuesta formal a partir un concepto y de nivel de creatividad, así como en el dominio en la representación arquitectónica del trabajo.

De esta forma, se verifica la Hipótesis Específica b).

La hipótesis específica c) señala que;

Existe diferencia entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes de las secciones experimental y de control después de la aplicación del Método Pedagógico CISO.

Para la verificación de esta hipótesis, se considera los resultados alcanzados en la Tabla 8 y en la prueba de hipótesis. Así se observa que El promedio alcanzado por los estudiantes de grupo Experimental (15) es notoriamente diferente al alcanzado por los del Grupo de Control (12). El porcentaje de estudiantes que alcanzaron un desempeño excelente en el GE, (38.46%) también es significativamente diferente al que alcanzaron los estudiantes del GC. (6.90%). La disminución de porcentaje de estudiantes en las categorías de desempeño bueno y regular, también son diferentes a los porcentajes de estudiantes del GC.

Aplicada la prueba t de student, se obtuvo un resultado que permite afirmar que, si existe diferencia entre los resultados alcanzados por los estudiantes de ambos grupos, en la prueba de salida, después de la aplicación del Método Pedagógico CISO, en el Grupo Experimental.

Por lo tanto la Hipótesis Específica c) ha quedado verificada.

#### **6.4.2. Verificación de la Hipótesis General**

La hipótesis general afirma que:

La aplicación del Método Pedagógico CISO permite mejorar significativamente el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018

Habiéndose verificado que los estudiantes de ambos grupos al momento del inicio del Taller de Diseño Arquitectónico, presentaban un desempeño regular y que incluso, que el Grupo Experimental se encontraba por debajo del Grupo de Control

y que luego al concluir el Taller de Diseño Arquitectónico, los estudiantes del Grupo Experimental, con la aplicación del Método Pedagógico CISO, lograron alcanzar un desempeño superior al de los estudiantes del grupo de control, siendo esta diferencia significativa, se puede afirmar que la hipótesis general que señala que este método permite mejorar significativamente el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico, ha quedado verificada.

## **CAPÍTULO VII**

### **7. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

#### **7.1. CONCLUSIONES**

##### **PRIMERA**

Se ha podido establecer, que antes de la aplicación del Método Pedagógico CISO, los estudiantes de las secciones experimental y de control que tomaron el Taller de Diseño Arquitectónico en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura, presentaban niveles de desempeño regular, en la mayoría de ellos. Así en la Sección de control el 86.21% de estudiantes está en el desempeño regular, mientras que en la sección de experimental presenta su porcentaje más alto, el 38.46 %, que se ubica en este nivel. Se ha establecido que la sección de control presenta un mejor comportamiento, lo que ratifica la selección adecuada de la sección experimental, para la aplicación del Método Pedagógico CISO.

##### **SEGUNDA**

Se ha logrado establecer que, en la prueba de salida, los estudiantes de ambas secciones, Experimental y de Control, presentaron un nivel de Desempeño Bueno en su mayoría. En la sección experimental un 38.45% se ubica en la categoría de desempeño excelente y un 53.85% en Desempeño Bueno. En la sección de control en cambio, un 82.76 % se ubica en el desempeño Bueno y tan sólo un 6.90% en la categoría Excelente. Es evidente que los mayores porcentajes de estudiantes demuestran una mejora con respecto a su evaluación de inicio. En el Grupo

experimental se aplicó el Método Pedagógico CISO, mientras que en el grupo de control se trabajó con el método tradicional.

### **TERCERA**

Se ha llegado a comprobar que el nivel de desempeño de los estudiantes de la sección experimental es mejor que el de los estudiantes de la sección de control en la evaluación de salida del Taller de Diseño Arquitectónico, del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la UNJBG. (Tabla 8). El grupo experimental, que trabajó con el Método Pedagógico CISO presenta un promedio de grupo es de 15. La nota mayor obtenida es 18, y el porcentaje de aprobados es de 92.31%. En cambio, en la sección de control, con el método tradicional, presenta un promedio de grupo de 12. La nota mayor obtenida es de 16 y el porcentaje de aprobados es de 89.65%. La diferencia de los resultados fue ratificada con la prueba estadística t de student, cuyo valor fue de 3.739 frente un valor crítico de 2.002, que indica la presencia de la diferencia entre los resultados de la prueba de salida de ambos grupos.

### **CUARTA**

Se ha comprobado que el Método Pedagógico CISO mejora el nivel de desempeño de los estudiantes del Taller de Diseño Arquitectónico en el Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna, en forma significativa. En prueba de entrada, en la sección experimental, ningún estudiante se ubicó en la categoría Excelente, en la categoría Bueno, el 23.08%, en la categoría Regular el 38.46%, y en la categoría Deficiente, un porcentaje similar de estudiantes. Una vez aplicado el método, en la prueba de salida, el 38.46% se ubicó en la categoría de desempeño Excelente; el 53.85% en desempeño Bueno; el 7.69%, desempeño Regular y ningún estudiante se ubicó en la categoría desempeño Deficiente. Por lo tanto, es eficiente para la enseñanza del Taller “Diseño Arquitectónico” y una valiosa contribución en la formación profesional de la arquitectura.

## **7.2. RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

Considerando el diseño trabajado con muestras pequeñas, sería conveniente, que, para mejorar la validez y confiabilidad de los resultados, sería conveniente la réplica de la aplicación del método con enfoques del constructivismo y el pensamiento complejo, por otros profesores de la carrera de arquitectura, organizados en un grupo de investigación. Mientras más docentes trabajen con el Método Pedagógico CISO la enseñanza de la asignatura Taller de Diseño Arquitectónico, en forma sistemática y rigurosa, sería beneficioso para mejorarlo en favor de los estudiantes.

### **SEGUNDA**

Al reforzarse la efectividad del Método Pedagógico CISO, en base a los resultados encontrados por el grupo investigador, sería conveniente que la Universidad, a través de su editorial publique la Guía de Aplicación del Método Pedagógico CISO, para uso de la comunidad universitaria, y público en general.

### **TERCERA**

En base a los resultados logrados por las diversas aplicaciones del Método Pedagógico, Taller de Diseño Arquitectónico, y lograda la publicación, la Unidad de Investigación de la Facultad, podría promover actividades dirigidas a motivar en los docentes, la producción intelectual que se constituye en una de las funciones del docente universitario, a través de fondos concursables específicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarracín, N. (2015). *El nivel de conocimientos sobre temas ambientales y la conciencia ambiental de estudiantes del nivel avanzado de la carrera Profesional de Arquitectura de la UPT (Tesis)*. Tacna: ESPG-UPT.
- Almonte, C. (2018). *Influencia de los espacios públicos del Campus Capanique SL-02 en la formación universitaria de la FAU (Tesis)*. Tacna: ESPG-UPT.
- Añorga, J. (1995). *Una teoría para el mejoramiento profesional humano*. Cuba: CENESEDA.
- Ardila, R. (2001). *Psicología del Aprendizaje*. México: Siglo XXI.
- Ausubel. (2002). *Psicología Educativa. Un ponto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Barrón, C. (2000). *La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización*. México: UNAM.
- Buendía, Z. (2018). Creatividad y gestión, realidad en la proyección social del diseñador. *Cuaderno 69*, 127-136.
- Castaño, J., Bernal, M., Cardona, D., & Ramirez, I. (2005). La enseñanza de la Arquitectura, una mirada crítica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 125-147.

- Fidalgo, A. (12 de Noviembre de 2011). *Metodologías educativas: ¿Qué es la evaluación continua?* . Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de Innovación educativa: Conceptos, recursos y reflexión sobre innovación educativa : <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2011/11/12/que-es-la-evaluacion-continua/>
- Galvis, R. (2012). De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias. *Acción Pedagógica* 16, 48-57.
- Hawes, G., & Corvalán, O. (2005). *Construcción de un perfil profesional*. Talca: Universidad de Talca.
- Heredia, G. (1999). *Los objetivos de aprendizaje y el sílabo en la percepción estudiantil de la tarea académica en la FAU de la UPT (Tesis)*. Tacna: ESPG-UPT.
- Hidalgo, M. (2007). *Metodología de enseñanza-aprendizaje*. Lima: Edición INADEP.
- Huerta, J. (29 de Octubre de 2006). *Desarrollo Curricular por competencias profesionales integrales*. Obtenido de <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Huerta.html>
- Ledesma, M. (2014). *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social*. Cuenca - Ecuador: EDÚNICA.
- Martínez, R. (1991). *Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico*. México: Trillas.
- Novak, J., & Gowin, B. (1988). *Aprendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

Ñaupas, H, Valdivia, R, Palacios, J. y Romero, H. (2018) *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Colombia: Ediciones IU

Patiño, L., Quintero, M., & Orozco, G. (2013). El desempeño académico: una opción para la cualificación de la instituciones educativas. *Plumilla Educativa*, 93-115.

Paz, C. (2000). *Habitando el Diseño*. Lima-Perú: Perú Impreso.

Piatti, C. (2008). *La enseñanza de las ciencias como necesidad de supervivencia: Reflexiones hacia una pedagogía crítica para la sustentabilidad*. . CLACSO.

Ramírez, L., & Medina, G. (2007). *Educación basada en competencias y el Proyecto TUNING en Europa y Latinoamérica*. México: ISCE.

Tello, P. (2015). *La enseñanza del diseño arquitectónico en los talleres del nivel 4 de las facultades de arquitectura de Lima (Tesis)*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.

Valdivia, M. (2001). *Evaluación de los aprendizajes*. Tacna: ESPG-UPT.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>1. PROBLEMA PRINCIPAL</b> ¿En qué medida la aplicación del Método Pedagógico CISO permitirá mejorar el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018?</p> <p><b>2. PROBLEMAS SECUNDARIOS</b></p> <p>a) ¿Cuál es el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO?</p> <p>b) ¿Cuál es el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO?</p> <p>c) ¿Existe diferencia entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes y después de la aplicación del Método Pedagógico CISO?</p>	<p><b>1. OBJETIVO GENERAL</b> Comprobar si la aplicación del Método Pedagógico CISO mejora el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018</p> <p><b>2. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b></p> <p>a) Establecer el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO</p> <p>b) Determinar el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO</p> <p>c) Establecer la diferencia existente entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes y después de la aplicación del Método Pedagógico CISO</p>	<p><b>1. HIPÓTESIS GENERAL</b> La aplicación del Método Pedagógico CISO permite mejorar significativamente el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico en estudiantes del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna en el año 2018</p> <p><b>2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>a) El nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico de la mayoría de los estudiantes de las secciones experimental y de control del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura antes de aplicar el Método Pedagógico CISO es regular.</p> <p>b) El nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presenta la mayoría de los estudiantes de la sección experimental del Ciclo IV de la Escuela de Arquitectura después de aplicar el Método Pedagógico CISO es bueno.</p> <p>c) Existe diferencia entre el nivel de desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico que presentan los estudiantes de las secciones experimental y de control después de la aplicación del Método Pedagógico CISO</p>	<p><b>Variable Independiente (X)</b> Método Pedagógico CISO</p> <p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeta la secuencialidad</li> <li>• Progreso constante en la aplicación</li> </ul> <p><b>Variable Dependiente (Y)</b> Desempeño del Taller de Diseño Arquitectónico</p> <p><b>Indicadores</b></p> <p>Análisis arquitectónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrando buen manejo en la clasificación y sistematización de la información</li> </ul> <p>Aspecto conceptual e idea creativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta el problema holísticamente para plantear el boceto conceptual</li> <li>- Construye gráficamente la idea generatriz de la creatividad arquitectónica</li> </ul> <p>Solución funcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura una solución funcional creativa original e innovadora, que evidencia la aplicación de conceptos y análisis desarrollados con anterioridad</li> </ul> <p>Propuesta formal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construye y dibuja con destreza la propuesta formal, a partir de un claro concepto, y excelente nivel de creatividad.</li> </ul> <p>Presentación y cumplimiento de requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra dominio en la representación arquitectónica para la presentación del trabajo.</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Aplicada.</p> <p><b>Diseño de la Investigación</b> Experimental.</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Cuasi experimental</p> <p><b>Ámbito de estudio</b> Escuela de Arquitectura de la Universidad Jorge Basadre Grohmann</p> <p><b>Población</b> 71 Estudiantes matriculados del Taller de Diseño IV, 2018 - II</p> <p><b>Muestra</b> Grupo experimental: 28 estudiantes Grupo de control: 30 estudiantes</p> <p><b>Técnicas de Recolección de Datos</b> Observación</p> <p><b>Instrumentos:</b> Matriz de valoración</p>



## ANEXO 2. EVALUACIÓN DE ENTRADA

### 1. FICHA TÉCNICA

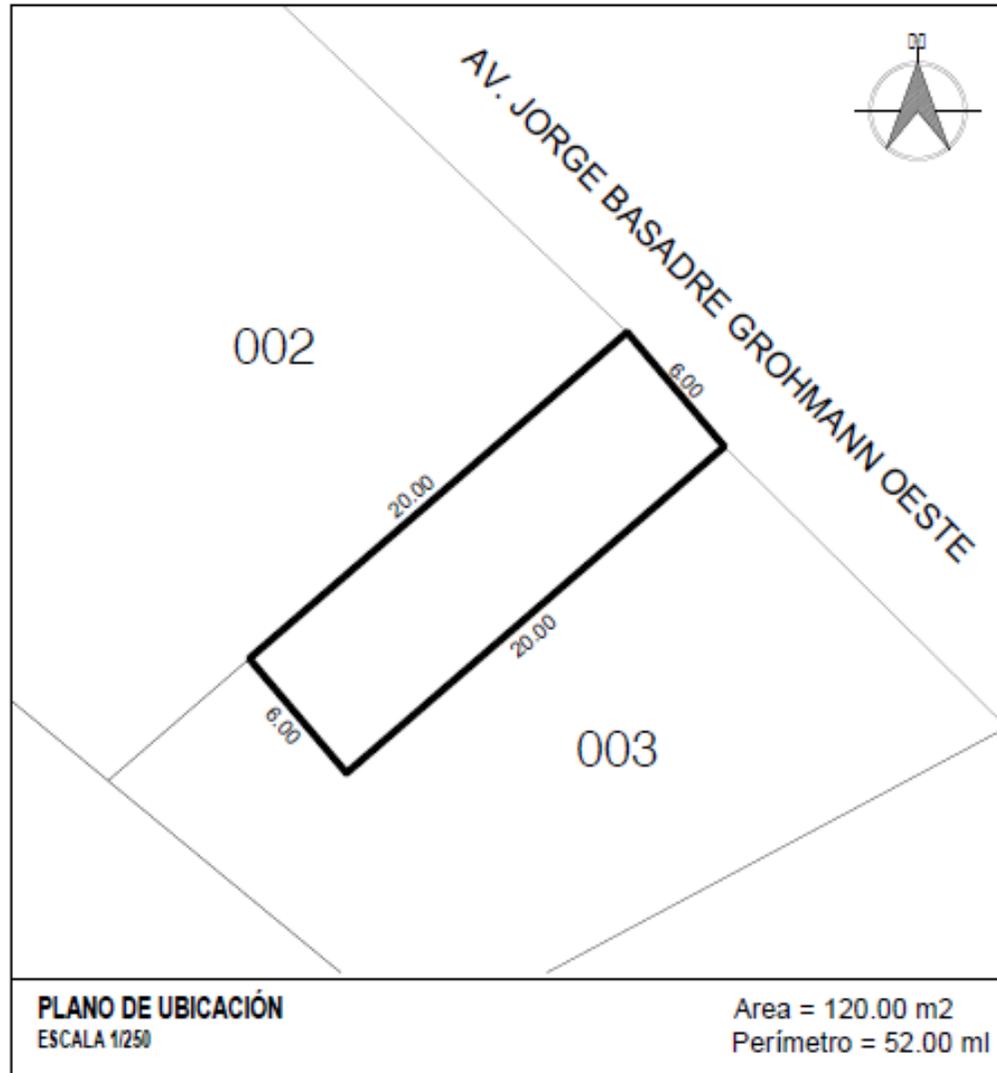
#### 1.1. Examen gráfico (esquisse) inicial

<b>CÓDIGO</b> 28.041129	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL	X	CONTROL	X
<b>FECHA</b> 07-09-2018	<b>TEMA:</b> VIVIENDA UNIFAMILIAR BÁSICA	<b>ESTUDIANTE:</b>				
		<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA</b>			<b>REQUISITOS DE PRESENTACIÓN</b>			
<p>Elaborar una propuesta arquitectónica de una VIVIENDA UNIFAMILIAR BASICA con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>USUARIOS:</b> Familia constituida por: padre profesor, madre enfermera, dos hijas ocho y un año. Poseen vehículo propio Volkswagen modelo escarabajo.</li> <li>▪ <b>UBICACIÓN:</b> Av. Circunvalación oeste (ver gráfico), Zonificación R-3 (residencial de densidad media)</li> <li>▪ <b>TERRENO:</b> Lote urbano de ancho 6.00, largo 20.00, área 120.00 m<sup>2</sup>.</li> <li>▪ <b>TIPO DE EDIFICACIÓN:</b> Con tecnología a determinar por el estudiante, En una sola planta.</li> <li>▪ <b>ÁREA TECHADA:</b> 60.00 m<sup>2</sup>.</li> <li>▪ <b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:</b> A determinar por el estudiante (no más de 6 espacios internos).</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis</b> arquitectónico del objeto en lo <b>funcional</b></li> <li>▪ <b>Programa</b> arquitectónico y <b>cálculo de áreas</b></li> <li>▪ <b>Diagrama</b> de relaciones, <b>Organigrama</b> Funcional</li> <li>▪ <b>Concepto y partido.</b></li> <li>▪ <b>Zonificación</b></li> <li>▪ <b>propuesta funcional</b> Planta de distribución</li> <li>▪ <b>Propuesta formal</b> apunte isométrico</li> </ul>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			<b>TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO:</b> método, coherencia, precisión.</li> <li>▪ <b>IDEA CREATIVA:</b> concepto, boceto, originalidad.</li> <li>▪ <b>SOLUCIÓN FUNCIONAL:</b> diseño, innovación, riqueza espacial.</li> <li>▪ <b>PROPUESTA FORMAL:</b> composición, volumen, calidad.</li> <li>▪ <b>PRESENTACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS:</b> dominio, técnica, representación.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis arquitectónico:</b> Técnica de análisis <b>libre</b> formato A-4.</li> <li>▪ <b>Representación Arquitectónica:</b> Técnica de dibujo <b>mano alzada</b> en formato A-3, esc. 1:100</li> <li>▪ <b>Propuesta formal:</b> Técnica apunte de perspectiva isométrica.</li> </ul>			
			<b>MATERIALES</b>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papel bond: Fichas.</li> <li>▪ Papel mantequilla (obligatorio): planta de distribución.</li> <li>▪ Cartón maqueta.</li> <li>▪ Uso de plumones negro y colores acuareladados (obligatorio): para dibujo arquitectónico.</li> </ul>			
			<b>TIEMPO DE DURACIÓN</b>			

	▪ Seis horas ( 8:00 am a 14:00 m).
--	------------------------------------



## 2. PLANO DE UBICACIÓN





### 3. MATRIZ DE VALORACION (RUBRICA)

ASPECTOS Y CRITERIOS	ESCALA DE VALORACIÓN							
	EXCELENTE	4	BUENO	3	REGULAR	2	DEFICIENTE	1
DESCRIPTORES								
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO método Coherencia Precisión	Utiliza un método para el análisis arquitectónico demostrando pericia investigativa, con coherencia y precisión en la clasificación y sistematización de la información		Utiliza un método para el análisis arquitectónico demostrando pericia investigativa, con coherencia en la clasificación y sistematización de la información		No utiliza un método para el análisis arquitectónico demuestra poca pericia investigativa, sin coherencia ni precisión en la clasificación y sistematización de la información		No conoce un método para el análisis arquitectónico, usa un proceso incoherente e impreciso para clasificar la información	
IDEA CREATIVA Concepto Boceto originalidad	Interpreta el problema holísticamente plantea el boceto conceptual i construye con originalidad la idea generatriz de la creatividad arquitectónica		Interpreta el problema, plantea el boceto conceptual i construye con originalidad la idea generatriz de la creatividad arquitectónica		Interpreta parcialmente el problema, plantea el boceto conceptual difuso que no refleja originalidad en la idea creativa.		No interpreta el problema, no concibe la idea generatriz de la creatividad para graficar el boceto conceptual	
SOLUCION FUNCIONAL Diseño Innovación Riqueza espacial	Diseña una solución funcional con alto nivel de innovación y riqueza espacial, que evidencia la aplicación del análisis y el concepto		Diseña una solución funcional con buen nivel de innovación y riqueza espacial, aplicando el análisis y el concepto		Diseña una solución funcional poco innovadora sin riqueza espacial aplica el análisis sin concepto.		Diseña una solución poco funcional sin riqueza espacial aplica parte del análisis, sin concepto.	
PROPUESTA FORMAL Composición Volumen calidad	Usa la geometría con destreza y calidad en la composición volumétrica de la propuesta Formal a partir de un concepto claro.		Usa la geometría con destreza en la composición volumétrica de la propuesta Formal a partir de un concepto		Usa la geometría en la composición volumétrica de la propuesta Formal sin calidad ni concepto claro.		Usa la geometría en la propuesta Formal mostrando poca destreza sin lograr una composición de calidad	
PRESENTACION Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS dominio Técnica representación	Sobrepasa los requisitos exigidos y muestra dominio en la técnica de representación arquitectónica para la presentación del trabajo.		Cumple con los requisitos exigidos y desarrolla una técnica apropiada para la presentación del trabajo.		Cumple de manera incompleta con los requisitos exigidos con una técnica poco apropiada para la presentación del trabajo.		No cumple con los requisitos exigidos utilizando una técnica inapropiada para la presentación del trabajo.	



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL ARQUITECTURA Y GEOTECNIA  
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



<b>VALORIZACION PARCIAL</b>				
<b>COMENTARIOS EVALUADOR</b>	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....			
<b>FIRMAS</b>				
	<b>ESTUDIANTE</b>	<b>DOCENTE EVALUADOR</b>	<b>VALORIZACION TOTAL</b>	



## ANEXO 3. FICHAS TEMÁTICAS DE PROCESO

### UNIDAD I

#### 1. FICHA TEMÁTICA

<b>TALLER DE DISEÑO IV FICHA TEMÁTICA</b>
<b>UNIDAD I - TEMA: EQUIPAMIENTO VECINAL – VIVIENDA VIVIENDA EN CONDOMINIO</b>

<b>CÓDIGO</b> 28.041129 21-08-2018	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL	CONTROL
	<b>TEMA:</b> EQUIPAMIENTO VECINAL – VIVIENDA VIVIENDA EN CONDOMINIO	<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO		
<b>1.- JUSTIFICACIÓN</b> Al finalizar la unidad el alumno diseñará una propuesta urbano arquitectónica, que contemplará la vivienda multifamiliar y equipamientos afines a la actividad a realizarse: debe lograr identificar y evaluar el lugar donde emplazará su propuesta, realizará una investigación del tema, análisis del terreno aplicando la Metodología de Diseño arquitectónico, para ello hará uso de la observación y reconocimiento de los componentes y variables arquitectónicas del LUGAR natural y artificial; necesidades de los USUARIOS y normatividades necesarias.				
<b>2.- LOCALIZACIÓN:</b> Se localiza en la ciudad de Tacna y distrito de Tacna, en la Avenida Jorge Basadre Grohmann (ex circunvalación) Ver Esquema adjunto.				
<b>3. USUARIOS:</b> Se considerará un promedio de 60 Familias de nivel económico medio.				
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b> 4.1 ZONA COMERCIAL: Se debe considerar un sector de COMERCIO VECINAL. 4.2 ZONA DE VIVIENDA: Se desarrollarán vivienda multifamiliar con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>• Contarán 5 edificios multifamiliares con 2 viviendas por nivel.</li><li>• Deberá contar con ascensor.</li><li>• Deberá contar con escalera de emergencia.</li><li>• Las tipologías que se considerarán, serán las siguientes:<ul style="list-style-type: none"><li>- TIPO A: Sala, Comedor, Cocina, Estudio, 02 dormitorios, Patio de servicio, Lavandería.</li><li>- TIPO B. Sala, Comedor, Cocina, Estudio, 03 dormitorios, Patio de servicio, Lavandería.</li></ul></li></ul> 4.3 ZONA DE SERVICIOS Y ESTACIONAMIENTOS.				
<b>5.-COMPETENCIAS:</b>				



- **Identifica** el problema de diseño a través de las necesidades, actividades, entorno y normatividad, considerando metodología de diseño CISO.
- **Comprende** que el cuidado del medio ambiente es inherente al proceso creativo arquitectónico.
- **Propone** una solución espacial de diseño relacionando de manera coherente los elementos función-forma-confort
- **Elabora** la propuesta de diseño de un proyecto arquitectónico para resolver el problema de entorno, forma, espacio funcional de manera sostenible.

#### **6.- DESARROLLO ACADÉMICO:**

##### **UNIDAD N° 1: ANÁLISIS – PROPUESTA GENERAL DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO**

UNIDAD	SEM.	FECHA	TEMARIO
	01	21-08-18	Exposición del silabo y clase magistral.
		24-08-18	Tutoría 1 del análisis.
	02	28-08-18	Feriado
		31-08-18	Feriado recuperable
	03	04-09-18	Exposición grupal del análisis.
		07-09-18	Tutoría de Concepto-Partido-Zonificación
	04	11-09-18	Tutoría de Planimetría general
		14-09-18	Tutoría de Planimetría general y maqueta
	05	18-09-18	Tutoría de Planimetría general y maqueta
		21-09-18	Esquisse
	06	25-09-18	Tutoría de planimetría general, cortes, elev. Maqueta de estudio.
		28-09-18	Tutoría de planimetría general, cortes, elev. Maqueta de estudio.
<b>Actitudes</b>	Entiende que debe aprender un método para desarrollar su pensamiento innovador. Asume una actitud responsable exponiendo lo aprendido. Construye su propio conocimiento. Respeto las opiniones de los demás como aporte constructivo.		

#### **7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO:**

##### **7.1.- PRESENTACIÓN**

- Memoria Descriptiva:** Descripción del terreno; justificación de la propuesta arquitectónica, explicando el proceso conceptual en formato A-4.
- Planos:** Localización y ubicación 1:5000 ó 1: 500  
DEL CONJUNTO:
  - Planimetría General 1:200
  - Maqueta Volumétrica 1:200
- Maqueta:**  
Dos colores pudiendo utilizar el blanco y otro color (acromático)  
Base rígida de 1.00 X 0.60 m (triplej o trupán con bastidor) considerar la vía principal y su entorno en escala 1:200



**8.- EVALUACIÓN DEL TEMA:**

**8.1.- EXPEDIENTE**

- |                                    |            |    |
|------------------------------------|------------|----|
| • Función, forma, espacio, confort | planos     | 03 |
| • Forma                            | maqueta 01 |    |
| • Expresión arquitectónica         | dibujo     | 01 |
| • Adosamiento y espacio exterior   |            | 01 |

---

**Total 06 30%**

**8.2.- INTEGRAL**

- |  |     |    |
|--|-----|----|
| Análisis arquitectónico (documento – expo) | 10% | 02 |
| Proceso de desarrollo (Tutorías)           | 40% | 08 |
| Presentación (expediente + Maqueta)        | 30% | 06 |
| Esquisse (Examen gráfico)                  | 15% | 03 |

Lecturas alusivas al tema

05%    01

**Total 20**

Agosto 2018



## 1.1. UBICACIÓN DEL TERRENO





## 2. ESQUISSE U - I

<b>TALLER DE DISEÑO IV FICHA TEMÁTICA</b>					
<b>UNIDAD I – ESQUISSE TEMA: VIVIENDA EN CONDOMINIO</b>					
<b>CÓDIGO</b> 28.041129 21-09-2018	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL	CONTROL	
	<b>TEMA:</b> VIVIENDA EN CONDOMINIO	<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO			
<b><u>1.- DEFINICIÓN:</u></b> En el diseño arquitectónico, el <b>Esquisse</b> es un medio eficaz de comunicación gráfica de ideas. Consiste en <b>expresar gráficamente las ideas y síntesis</b> del racionamiento espacial de relaciones, organizaciones y composiciones formales para un objeto arquitectónico. EL esquisse es un medio rápido de expresión gráfica de ideas, usando técnicas simples que permitan realizar trazos de definición inmediata a mano alzada.					
<b><u>2.- VIVIENDA EN CONDOMINIO</u></b> Condominio, en Derecho Civil, consiste en la situación en la que la propiedad de un bien es compartido por dos o más personas. Por extensión, en el Perú se denomina así a un inmueble bajo el régimen de propiedad horizontal. En el condominio es importante regular la forma en que los copropietarios van a tomar las decisiones con respecto a la propiedad que tienen en común. A tal efecto, pueden darse relaciones de mancomunidad o de solidaridad. También es importante regular los casos de extinción de la copropiedad y disolución de la comunidad de bienes.					
<b><u>3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:</u></b> El tema desarrollado en la unidad es el Equipamiento vecinal y la vivienda. Dicho tema se ha planteado como solución a problemas de vivienda para grupos sociales que deseen compartir espacios de uso común por lo que corresponde desarrollar la vivienda en condominio.					
<b><u>5. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:</u></b> Se localiza en la ciudad de Tacna y distrito de Tacna, en la Avenida Jorge Basadre Grohmann (ex circunvalación) Ver Esquema adjunto.					
<b><u>6. COMPETENCIAS:</u></b>  Diseña proyectos arquitectónicos de menor complejidad funcional, a nivel de anteproyecto en la temática residencial de vivienda en condominio, demostrando claridad en el manejo de las variables de diseño, el conocimiento de la normatividad nacional, urbana y arquitectónica vigente, así como normas de seguridad y el manejo de espacios exteriores de uso común; valorando la coherencia entre la idea y el producto.					
<b><u>7. PREMISAS DE DISEÑO:</u></b>  • Elaborar propuestas considerando una dinámica funcional. Entre la vivienda y los servicios de uso común.					



- Considerar la disposición de espacios externos de uso común e internos de las viviendas.
- Debe demostrar la capacidad de organizar un proceso de diseño con doble función vivienda y espacios de uso común.

#### **8. PROGRAMACIÓN:**

Concebir una organización espacio formal de la vivienda individual complementada por los espacios externos de uso común que comprenda un número máximo de diez viviendas unifamiliares complementadas con espacios de uso común como un parque recreativo central ( piscina, área de juegos para niños, parqueo vehicular común, sala de usos múltiples)

#### **9. REQUISITOS DE PRESENTACIÓN:**

- Análisis utilizando las Fichas de análisis del método CISO (a4)
- Zonificación de conjunto
- Planimetría de conjunto, distribución de la vivienda individual, cortes y elevaciones
- Apuntes y bocetos que ayuden a expresar gráficamente la idea concebida.
- esc. 1:100 utilizando el lenguaje arquitectónico y valoración. A color

#### **10. DURACIÓN:**

04 horas (8:00 am a 12:00 m)

Tacna, 25 de setiembre del 2018



## UNIDAD II

### 1. FICHA TEMÁTICA

TALLER DE DISEÑO IV FICHA TEMÁTICA					
UNIDAD II - TEMA: VIVIENDA MULTIFAMILIAR					
<b>CÓDIGO</b> 28.041129 02-10-2018	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL		CONTROL
	<b>TEMA:</b> VIVIENDA MULTIFAMILIAR	<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO			
<b>1.- LOGRO</b> Al finalizar la unidad el alumno diseñará un proyecto arquitectónico de vivienda en multifamiliar, aplicando conocimientos función, forma, criterio estructural y constructivo. A partir de la elaboración del programa arquitectónico, la creación del concepto - partido y finalmente desarrolla la propuesta arquitectónica nivel de proyecto.					
<b>2.- LOCALIZACIÓN:</b> Se localiza al interior del conjunto arquitectónico elaborado en la primera unidad. En la ciudad de Tacna y distrito de Tacna, en la avenida Jorge Basadre Grohmann (ex. Circunvalación)					
<b>3. USUARIOS:</b> Familias de nivel económico medio. <b>3.1 FAMILIA TIPO 1:</b> 3 miembros Padre, periodista 35 años Madre, economista 35 años Hijo, estudiante de inicial 4 años <b>3.2 FAMILIA TIPO 2:</b> 4 miembros Padre, empleado público, 37 años Madre, docente 36 años Hijo mayor, estudiante de primaria, 11 años Hija, estudiante de primaria 6 años.					
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b> ZONA DE VIVIENDA 5 edificios multifamiliares de 4 a 7 pisos en promedio, con dos viviendas por nivel vivienda con ascensor, escalera de emergencia. TIPO A, para familia tipi 1 (sala, comedor, cocina, estudio, 02 dormitorios, patio de servicio, lavandería, 2 baños) TIPO B, para familia tipo 2 (sala, comedor, cocina, estudio, 03 dormitorios, patio de servicio, lavandería, 2 baños)					
<b>5.-COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Capacidad</b>, de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.</li><li>• <b>Comprende</b>, el proceso proyectual con un método de investigación.</li><li>• <b>Elabora</b>, con capacidad toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.</li><li>• <b>Propone</b>, una solución espacial de diseño relacionando de manera coherente con los elementos función, forma y confort.</li><li>• <b>Identifica</b>, el problema de diseño a través de las necesidades, actividades, entorno normatividad legal y técnica que regula el campo de la arquitectura y el urbanismo.</li></ul>					



<b>6.- DESARROLLO ACADÉMICO:</b>			
<b>UNIDAD N° 1: ANÁLISIS – PROPUESTA GENERAL DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO</b>			
<b>UNIDAD</b>	<b>SEM.</b>	<b>FECHA</b>	<b>TEMARIO</b>
JUNIO	06	02-10-18	Concepto, partido, zonificación, planta típica
	07	05-10-18	Tutoría de planta típica 1 y 2
		09-10-18	Tutoría de planta típica 1 y 2
	08	12-10-18	Esquisse
		16-10-18	Tutoría de planta típica 1 y 2 y planimetría
	09	19-10-18	Tutoría de cortes, elevaciones
		23-10-18	Tutoría de detalles
	10	26-10-18	Desarrollo
		30-10-18	Desarrollo
11	02-11-18	Entrega	
<b>Evaluación:</b>	La rúbrica N°2, tendrá un peso de 25 % del total de la calificación		
<b>7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO:</b>			
<b>7.1.- PRESENTACIÓN</b>			
a) <b>Panel:</b> Formato 0.60x0.90, concepto, partido y bocetos			
b) <b>Planos:</b>			
Localización y ubicación 1:5000 ó 1: 500			
Plot plan 1: 500			
Plantas de distribución de cada vivienda 1:50			
Elevaciones (02) cortes (1) 1:50			
02 apuntes de vuelo de pájaro del conjunto, técnica a color			
c) <b>Maqueta:</b> Maqueta de conjunto- técnica libre - Coordinar con la catedra			
<b>8.- EVALUACIÓN DEL TEMA:</b>			
<b>8.1.- PLANOS Y MAQUETA</b>			
<b>Propuesta arquitectónica de la vivienda (4.0)</b>			
• Función 3.00			
• Espacio 0.50			
• Circulación 0.50			
<b>Presentación (2.0)</b>			
• Dibujo arquitectónico 0.5			
• Maqueta 1.0			
• Cumplimiento requisitos 0.5			
<b>Total</b>		<b>06</b>	30%
<b>8.2.- INTEGRAL</b>			
Proceso de desarrollo (Tutorías)		40%	08
Presentación (Planos + Maqueta)		30%	06
Esquisse (Examen gráfico)			10% 02
Lecturas		10%	02
<b>Total</b>		<b>20%</b>	<b>20</b>



## 2. ESQUISSE

TALLER DE DISEÑO IV FICHA TEMÁTICA					
UNIDAD II – ESQUISSE					
TEMA: VIVIENDA DE INTERESA SOCIAL PARA EMERGENCIA					
<b>CÓDIGO</b> 28.041129 12-10-2018	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL		CONTROL
	<b>TEMA:</b> VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA EMERGENCIA	<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO			
<b>1.- DEFINICIÓN:</b> En el diseño arquitectónico, el <b>Esquisse</b> es un medio eficaz de comunicación gráfica de ideas. Consiste en <b>expresar gráficamente las ideas y síntesis</b> del racionamiento espacial de relaciones, organizaciones y composiciones formales para un objeto arquitectónico. EL esquisse es un medio rápido de expresión gráfica de ideas, usando técnicas simples que permitan realizar trazos de definición inmediata a mano alzada. El Esquisse debe ser lo más expresivo posible gráficamente, con la finalidad de que sea fácilmente percibido y entendido.					
<b>2.- VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: LEY N° 27829</b> <b>Artículo 1: Creación del bono familiar habitacional (BFH)</b> Créase el bono familiar habitacional (BFH) como parte de la política sectorial del ministerio de vivienda, construcción y saneamiento, que se otorga por una sola vez a los beneficiarios, como criterio de utilidad pública, sin cargo de restitución por parte de estos, y que constituye un incentivo y complemento de su ahorro, y de su esfuerzo constructor. <b>Artículo 2: Vivienda de interés social (VIS)</b> Para efectos de la presente ley, vivienda de interés social, es una solución habitacional <b>Artículo 3: Beneficiarios de BFH</b> Son beneficiarios exclusivos del bono familiar habitacional las familias, en los ámbitos urbano y rural, que carecen de recursos suficientes para obtener o mejorar una única solución habitacional.					
<b>3. VIVIENDA DE EMERGENCIA:</b> En el marco de la ley 27829 se diseñará una vivienda de interés social para resolver un problema habitacional en emergencia por la ocurrencia de un sismo con el beneficio del bono familiar habitacional.					
<b>4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:</b> El tema desarrollado de la unidad es un equipamiento de vivienda de interés social en zonas de alto riesgo no mitigable que se sujetan a la Ley N° 27829. Que crea el BONO FAMILIAR HABITACIONAL (BFH) Dicho tema se ha planteado como solución a problemas de vivienda en zonas de alto riesgo dentro del territorio y en las que no es posible que sean reasentadas o reutilizadas. Sino reubicadas.					
<b>5. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:</b> La propuesta arquitectónica del equipamiento VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL se encuentra ubicado en carretera panamericana sur frente a ZOFRA TACNA identificado con Ficha registral N° 19571-pu y parida electrónica N° 11009056					
<b>6</b>	<b>COMPETENCIAS:</b>  Diseña proyectos arquitectónicos de menor complejidad funcional, a nivel de anteproyecto en la temática residencial, demostrando claridad en el manejo de las variables de diseño, el conocimiento de la normatividad nacional, urbana y arquitectónica vigente, así como normas de seguridad y el manejo de espacios exteriores; valorando la coherencia entre la idea y el producto y la actualidad del proyecto.				



### **7. PREMISAS DE DISEÑO:**

- Elaborar propuestas en la menor área posible considerando una dinámica funcional.
- Considerar las variables climatológicas y geográficas como condicionantes de la propuesta.
- Considerar la disposición del mobiliario de tal manera que se distinga áreas sociales, íntimas y de servicio articuladas logrando el confort.
- Debe demostrar la capacidad de organizar un proceso de diseño en todas sus etapas.

### **8. PROGRAMACIÓN:**

Concebir una organización espacio formal de la vivienda, (**DESARROLLAR DOS TIPOS DE VIVIENDA**) que permita el desarrollo de las actividades internas y el emplazamiento con el conjunto. El crecimiento será por etapas inicialmente se resolverá la vivienda básica de emergencia, que comprende los siguientes espacios:

Espacio Social  
Cocina-comedor  
Baño  $\frac{3}{4}$   
Dos dormitorios

Considerar espacio para la circulación vertical orientado a la ejecución de la segunda etapa de crecimiento de la vivienda.

### **9. REQUISITOS DE PRESENTACIÓN:**

- Análisis utilizando las Fichas de análisis del método CISO (a4)
- Zonificación
- Plano de distribución, cortes y elevación
- Apuntes y bocetos que ayuden a expresar gráficamente la idea concebida.
- esc. 1:100 utilizando el lenguaje arquitectónico y valoración. A color

### **10. DURACIÓN:**

03 horas (9:00 am a 12:00 m)

Tacna, 12 de octubre del 2018



## UNIDAD III

### 1. FICHA TEMÁTICA

TALLER DE DISEÑO IV FICHA TEMÁTICA					
UNIDAD III - TEMA: EQUIPAMIENTO VECINAL - COMERCIO					
CÓDIGO 28.041129 06-11-2018	ASIGNATURA: TALLER DE DISEÑO IV	GRUPO	EXPERIMENTAL		CONTROL
	TEMA: EQUIPAMIENTO VECINAL - COMERCIO	DOCENTE: ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO			
<b>1.- JUSTIFICACIÓN</b> Al finalizar la unidad el alumno diseñará un <b>equipamiento vecinal - comercio</b> , que complementará y dinamizará las actividades de la vivienda multifamiliar. El estudiante debe lograr identificar y evaluar el lugar donde emplazará su propuesta, realizará una investigación del tema, análisis del terreno aplicando la Metodología de Diseño arquitectónico, CISO para ello hará uso de la observación y reconocimiento de los componentes y variables arquitectónicas del LUGAR natural y artificial; necesidades de los USUARIOS y normatividades necesarias.					
<b>2.- LOCALIZACIÓN:</b> Se localiza en la ciudad de Tacna y distrito de Tacna, en la Avenida Jorge Basadre Grohmann oeste (ex Av. circunvalación oeste).					
<b>3. USUARIOS:</b> Se considerará un promedio de 60 Familias de nivel económico medio. Y los pobladores del entorno.					
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</b> 4.1 ZONA COMERCIAL: Se debe considerar un equipamiento de COMERCIO VECINAL, que satisfaga las necesidades de las familias del sector. La propuesta de equipamiento comercial deberá estar sustentado adecuadamente. 4.3 ZONA DE SERVICIOS					
<b>5.-COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Identifica</b> el problema de diseño a través de las necesidades, actividades, entorno y normatividad, considerando metodología de diseño CISO.</li><li>● <b>Comprende</b> que el cuidado del medio ambiente es inherente al proceso creativo arquitectónico.</li><li>● <b>Propone</b> una solución espacial de diseño relacionando de manera coherente los elementos función-forma-confort</li><li>● <b>Elabora</b> la propuesta de diseño de un proyecto arquitectónico para resolver el problema de entorno, forma, espacio funcional de manera sostenible.</li></ul>					
<b>6.- DESARROLLO ACADÉMICO:</b> <b>UNIDAD N° 1: ANÁLISIS – PROPUESTA GENERAL DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO</b>					
UNIDAD	SEM.	FECHA	TEMARIO		
	01	06 nov	Análisis, Síntesis y programación		
		09 nov	Concepto partido zonificación		
	02	13 nov	Tutoría plantas de distribución		



		16 nov	Tutoría plantas de distribución																											
	03	20 nov	Tutoría plantas de distribución y maqueta																											
		23 nov	Tutoría maqueta volumétrica																											
	04	27 nov	Tutoría cortes y elevaciones																											
		30 nov	Tutoría cortes y elevaciones																											
	05	04 dic	Tutoría detalle arquitectónicos																											
		07 dic	Esquisse																											
	06	11 dic	desarrollo																											
		14 dic	desarrollo																											
	07	18 dic	Entrega final																											
<b>Actitudes</b>	Entiende que debe aprender un método para desarrollar su pensamiento innovador. Asume una actitud responsable exponiendo lo aprendido. Construye su propio conocimiento. Respeta las opiniones de los demás como aporte constructivo.																													
<p><b><u>7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO:</u></b></p> <p><b>7.1.- PRESENTACIÓN</b></p> <p>a) <b>Panel:</b> Formato 0.60 x 0.90 concepto, partido y boceto</p> <p>b) <b>Planos:</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Localización y ubicación</td> <td>1:5000 ó 1: 500</td> </tr> <tr> <td>Plantas de distribución</td> <td>1:75</td> </tr> <tr> <td>Cortes (02 mínimo)</td> <td>1:75</td> </tr> <tr> <td>Elevaciones (02 mínimo)</td> <td>1:75</td> </tr> <tr> <td>Apuntes o vistas 3D a color (01 aéreo y 01 peatonal como mínimo)</td> <td></td> </tr> </table> <p>c) <b>Maqueta:</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Maqueta detallada comercio</td> <td>1:100</td> </tr> <tr> <td>Maqueta de propuesta General</td> <td>1:200</td> </tr> </table>				Localización y ubicación	1:5000 ó 1: 500	Plantas de distribución	1:75	Cortes (02 mínimo)	1:75	Elevaciones (02 mínimo)	1:75	Apuntes o vistas 3D a color (01 aéreo y 01 peatonal como mínimo)		Maqueta detallada comercio	1:100	Maqueta de propuesta General	1:200													
Localización y ubicación	1:5000 ó 1: 500																													
Plantas de distribución	1:75																													
Cortes (02 mínimo)	1:75																													
Elevaciones (02 mínimo)	1:75																													
Apuntes o vistas 3D a color (01 aéreo y 01 peatonal como mínimo)																														
Maqueta detallada comercio	1:100																													
Maqueta de propuesta General	1:200																													
<p><b><u>8.- EVALUACIÓN DEL TEMA:</u></b></p> <p><b>8.1.- EXPEDIENTE</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>• Función, espacio interior, confort</td> <td>planos</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>• Forma</td> <td>maqueta</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>• Expresión arquitectónica</td> <td>dibujo</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>• Espacio exterior</td> <td></td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td><b>09</b></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><b>45%</b></p> <p><b>8.2.- INTEGRAL</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Primera unidad</td> <td>6</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Segunda unidad</td> <td>5</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Tercera unidad</td> <td>9</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>20</b></td> <td></td> </tr> </table>				• Función, espacio interior, confort	planos	04	• Forma	maqueta	02	• Expresión arquitectónica	dibujo	1.5	• Espacio exterior		1.5	<b>Total</b>		<b>09</b>	Primera unidad	6	30%	Segunda unidad	5	25%	Tercera unidad	9	45%	<b>Total</b>	<b>20</b>	
• Función, espacio interior, confort	planos	04																												
• Forma	maqueta	02																												
• Expresión arquitectónica	dibujo	1.5																												
• Espacio exterior		1.5																												
<b>Total</b>		<b>09</b>																												
Primera unidad	6	30%																												
Segunda unidad	5	25%																												
Tercera unidad	9	45%																												
<b>Total</b>	<b>20</b>																													



## 2. ESQUISSE

<b>TALLER DE DISEÑO IV FICHA TEMATICA</b>					
<b>UNIDAD III – ESQUISSE</b>					
<b>TEMA: PELUQUERÍA-BARBERÍA Y SALÓN DE BELLEZA-SPA</b>					
<b>CÓDIGO</b> 28.041129 <b>07-12-</b> <b>2018</b>	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL	CONTROL	
	<b>TEMA:</b> PELUQUERÍA- BARBERÍA Y SALÓN DE BELLEZA-SPA	<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO			
<b>GENERALIDADES</b>					
<b>1.- OBJETIVOS:</b> Verificar el grado de consolidación de los conocimientos adquiridos en el nivel de desempeño en la etapa de proceso del Taller De Diseño IV Comprobar el nivel de creatividad, destreza y manejo del lenguaje grafico para dar solución rápida a un problema de diseño arquitectónico.					
<b>2.- DEFINICIONES OPERACIONALES:</b> Una peluquería o barbería, es un local donde se ofrecen servicios estéticos a personas de sexo masculino, principalmente en corte de cabello, y otros como, arreglo, afeitado de barbilla. Un salón de belleza SPA, es un servicio de belleza orientado al público femenino es muy concurrido donde se brinda servicios, como peinado y tinte de cabello a él se complementa el cuidado facial, maquillaje, depilaciones cuidado de manos, pies otros.					
<b>3.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:</b> Siendo el tema en desarrollo de la unidad III, el Equipamiento Vecinal-Comercio y con el fin de realizar un aprestamiento en el Diseño Arquitectónico de espacios comerciales de servicios de belleza se propone a los estudiantes desarrollar una propuesta de mixta de este servicio orientado a público mixto (damas y varones)					
<b>4.-LOCALIZACIÓN DEL TEMA:</b> La propuesta arquitectónica del equipamiento propuesto para el presente ESQUISSE, se desarrollará en el conjunto comercial ya propuesto en la I Unidad del curso, considerando un emplazamiento individual separado del edificio de servicios ya propuesto.					
<b>5.-DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE:</b> Demuestra un desempeño positivo durante el desarrollo del ESQUISSE asumiendo responsabilidad plena frente al problema propuesto, debiendo alcanzar el logro esperado en la solución espacial - funcional - formal de diseño arquitectónico.					
<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b>					
<b>1. PREMISAS DE DISEÑO:</b> Elaborar una propuesta arquitectónica, con las siguientes premisas de diseño: <ul style="list-style-type: none"><li>• Considerar cinco (05) espacios</li><li>• Desarrollo en una o dos plantas</li><li>• La concepción arquitectónica sea a partir de un concepto vanguardista</li><li>• Uso de materiales y tecnología constructiva libre.</li></ul>					
<b>2. PROGRAMACIÓN</b> Formule su programación arquitectónica a partir de los espacios indicados y el análisis arquitectónico					



<p><b>3. REQUISITOS DE PRESENTACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis arquitectónico del objeto en lo funcional (ficha 17)</li><li>• Matriz de dimensionamiento y cálculo de áreas (ficha 23)</li><li>• Mapas conceptuales. Diagrama de relaciones. (ficha 25)</li><li>• Mapas Conceptuales. Organigrama Funcional. (ficha 26)</li><li>• Boceto Conceptual (ficha (30)</li><li>• Planta de distribución (propuesta funcional)</li><li>• Isometría (Propuesta Formal)</li></ul>
<p><b>4. TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnica a mano alzada:</li><li>• Fichas: en formato del método A-4</li><li>• Planta: en formato A-3 Esc 1:100</li><li>• Isometría: en formato A-3 usando la proporción</li></ul>
<p><b>5. MATERIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Papel bond: Fichas</li><li>• Papel mantequilla: planta e isometría (obligatorio)</li><li>• Uso de plumones negro y color acuarelado: para dibujo (obligatorio)</li></ul>
<p><b>6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis Arquitectónico y síntesis operativa</li><li>• Diseño Arquitectónico<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto e Idea Creativa</li><li>Solución Funcional</li><li>Propuesta Formal</li></ul></li><li>• Presentación y cumplimiento de requisitos</li></ul>
<p><b>7. DURACIÓN:</b></p> <p>04 horas (8:30 am a 12:30 m)</p>

## ANEXO 4. EVIDENCIAS GRÁFICAS

### 1. ESQUISSE INICIAL



Rindiendo la evaluación de entrada



Rindiendo la evaluación de entrada

## 2. TRABAJOS DE PROCESO



Trabajo de proceso 1



Trabajo de proceso 2

### 3. ESQUISSE FINAL



Rindiendo la evaluación de salida 1



Rindiendo la evaluación de salida 2



## ANEXO 5. EVALUACIÓN DE SALIDA

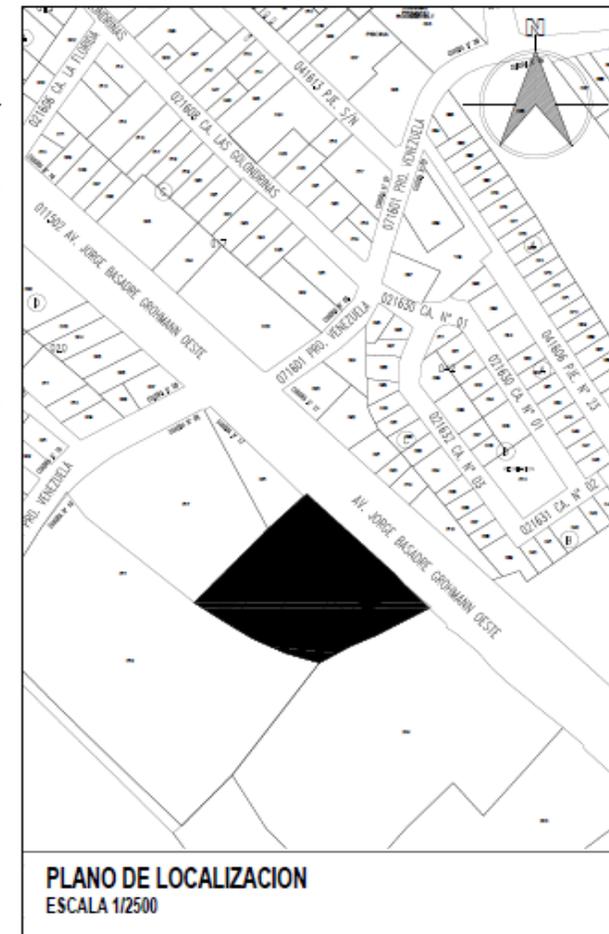
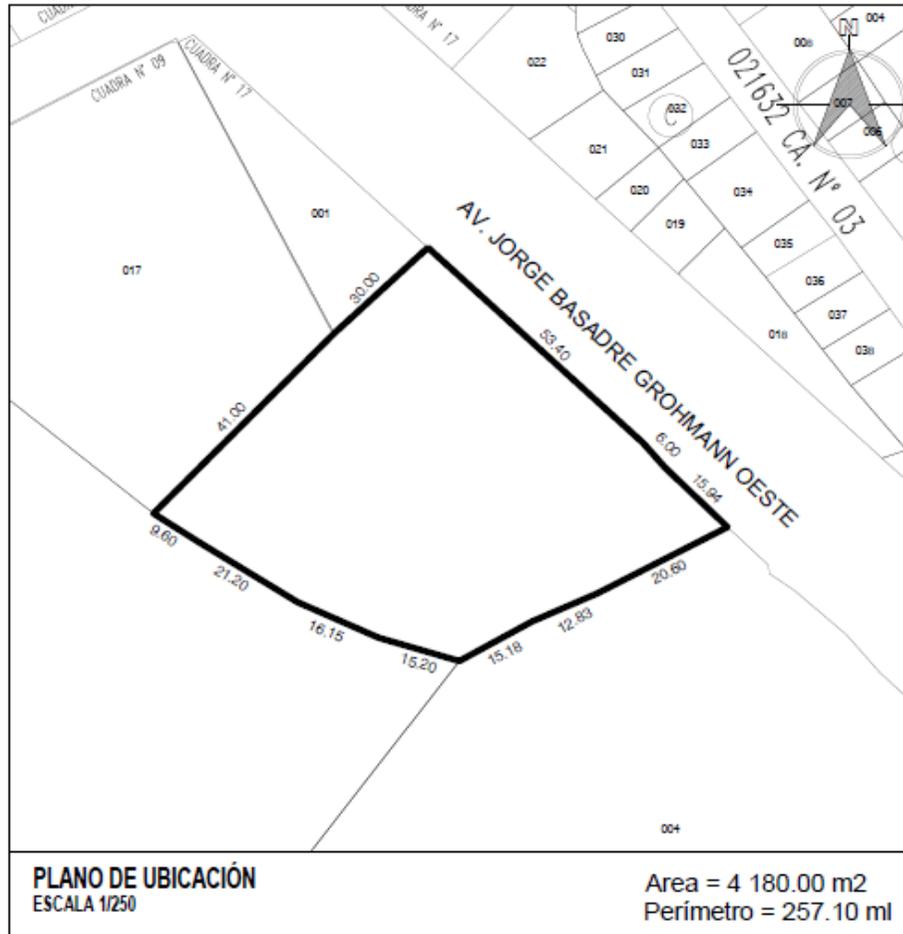
### 1. FICHA TÉCNICA

#### 1.1. EXAMEN GRÁFICO (ESQUISSE) FINAL

<b>CÓDIGO</b> 28.041129	<b>ASIGNATURA:</b> TALLER DE DISEÑO IV	<b>GRUPO</b>	EXPERIMENTAL
<b>FECHA</b> 01-12-2018	<b>TEMA:</b> MINI CENTRO COMERCIAL	<b>ESTUDIANTE:</b>	
		<b>DOCENTE:</b> ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO	
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA</b>		<b>REQUISITOS DE PRESENTACIÓN</b>	
<p>Elaborar una propuesta arquitectónica de un MINI CENTRO COMERCIAL dentro de la zonificación de uso de suelo C-2 y tipología de edificación de COMERCIO VECINAL.</p> <p>Utilizar el programa de necesidades planteado en su propuesta del equipamiento vecinal: VIVIENDA UNIFAMILIAR-COMERCIO desarrollado en la I unidad del curso.</p> <p>Considerar las siguientes premisas de diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer un módulo espacial comercial a ensamblar en el conjunto</li> <li>▪ Desarrollar la edificación en un solo piso.</li> <li>▪ Utilizar un concepto vanguardista en la idea generatriz de la propuesta funcional.</li> <li>▪ Proponer el uso de tecnología constructivas variadas y materiales acordes a la época de manera libre.</li> <li>▪</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis</b> arquitectónico del objeto en lo <b>funcional</b> (Ficha N°17).</li> <li>▪ <b>Programa</b> arquitectónico y <b>cálculo de áreas.</b> (Ficha N°18-19).</li> <li>▪ <b>Diagrama</b> de relaciones, <b>Organigrama</b> Funcional. (Ficha N°20-21).</li> <li>▪ <b>Concepto y partido.</b> (Ficha N°23-24).</li> <li>▪ <b>Zonificación.</b> (Ficha N°25).</li> <li>▪ <b>Planta</b> de distribución (<b>propuesta funcional</b>).</li> <li>▪ <b>Maqueta</b> de Partido (<b>propuesta formal</b>) en base rígida A4.</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PRESENTACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis Arquitectónico:</b> método, coherencia, precisión.</li> <li>▪ <b>Idea creativa:</b> concepto, boceto, originalidad.</li> <li>▪ <b>Solución funcional:</b> diseño, innovación, riqueza espacial.</li> <li>▪ <b>Propuesta formal:</b> composición, volumen, calidad</li> <li>▪ <b>Presentación y cumplimiento de requisitos:</b> dominio, técnica, representación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis arquitectónico:</b> fichas del método CISO, formato A-4.</li> <li>▪ <b>Representación Arquitectónica:</b> Técnica de DIBUJO A MANO ALZADA en formato A-3, esc. 1:100</li> <li>▪ <b>Propuesta formal</b> Técnica del MODELAMIENTO TRIDIMENSIONAL en MAQUETA base rígida formato A-4 esc. Apropiaada.</li> </ul>	
		<b>MATERIALES</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Papel bond A4: Fichas</li> <li>▪ Papel mantequilla (obligatorio): planta de distribución sobre base blanca.</li> <li>▪ Cartón maqueta y base rígida.</li> <li>▪ Uso de plumones negro y colores acquarelados (obligatorio): para dibujo arquitectónico.</li> </ul>	
		<b>TIEMPO DE DURACIÓN</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 horas (8:00 am a 14:00 pm).</li> </ul>	



## 2. PLANO DE UBICACIÓN





### 3. MATRIZ DE VALORACION (RUBRICA)

<b>CODIGO</b> 28.041129 <b>FECHA</b> 01-12-2018	<b>ASIGNATURA: TALLER DE DISEÑO IV</b>				<b>GRUPO</b>	Experimental			
	<b>TEMA : Mini Centro Comercial</b>				<b>ESTUDIANTE:</b>				
	<b>EVALUACIÓN: Final o de salida</b>				<b>DOCENTE: Arq. Calos Iván Salamanca Oviedo</b>				
<b>ASPECTOS Y CRITERIOS</b>	<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>								
	<b>EXCELENTE</b>	<b>4</b>	<b>BUENO</b>	<b>3</b>	<b>REGULAR</b>	<b>2</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>1</b>	
	<b>DESCRIPTORES</b>								
<b>ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO</b> método Coherencia Precisión	Utiliza un método para el análisis arquitectónico demostrando pericia investigativa, con coherencia y precisión en la clasificación y sistematización de la información		Utiliza un método para el análisis arquitectónico demostrando pericia investigativa, con coherencia en la clasificación y sistematización de la información		No utiliza un método para el análisis arquitectónico demuestra poca pericia investigativa, sin coherencia ni precisión en la clasificación y sistematización de la información				No conoce un método para el análisis arquitectónico, usa un proceso incoherente e impreciso para clasificar la información
<b>IDEA CREATIVA</b> Concepto Boceto originalidad	Interpreta el problema holísticamente plantea el boceto conceptual i construye con originalidad la idea generatriz de la creatividad arquitectónica		Interpreta el problema, plantea el boceto conceptual i construye con originalidad la idea generatriz de la creatividad arquitectónica		Interpreta parcialmente el problema, plantea el boceto conceptual difuso que no refleja originalidad en la idea creativa.				No interpreta el problema, no concibe la idea generatriz de la creatividad para graficar el boceto conceptual
<b>SOLUCION FUNCIONAL</b> Diseño Innovación Riqueza espacial	Diseña una solución funcional con alto nivel de innovación y riqueza espacial, que evidencia la aplicación del análisis y el concepto		Diseña una solución funcional con buen nivel de innovación y riqueza espacial, aplicando el análisis y el concepto		Diseña una solución funcional poco innovadora sin riqueza espacial aplica el análisis sin concepto.				Diseña una solución poco funcional sin riqueza espacial aplica parte del análisis, sin concepto.
<b>PROPUESTA FORMAL</b> Composición Volumen calidad	Usa la geometría con destreza y calidad en la composición volumétrica de la propuesta Formal a partir de un concepto claro.		Usa la geometría con destreza en la composición volumétrica de la propuesta Formal a partir de un concepto		Usa la geometría en la composición volumétrica de la propuesta Formal sin calidad ni concepto claro.				Usa la geometría en la propuesta Formal mostrando poca destreza sin lograr una composición de calidad
<b>PRESENTACION Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS</b>	Sobrepasa los requisitos exigidos y muestra dominio en la técnica de		Cumple con los requisitos exigidos y desarrolla una técnica apropiada para la		Cumple de manera incompleta con los requisitos exigidos con una técnica poco apropiada para la				No cumple con los requisitos exigidos utilizando una técnica inapropiada para la presentación del trabajo.



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL ARQUITECTURA Y GEOTECNIA  
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



dominio Técnica representación	representación arquitectónica para la presentación del trabajo.	presentación del trabajo.	presentación del trabajo.	
<b>VALORIZACION PARCIAL</b>				
<b>COMENTARIOS EVALUADOR</b>	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....			
<b>FIRMAS</b>				
	<b>ESTUDIANTE</b>	<b>DOCENTE EVALUADOR</b>	<b>VALORIZACION TOTAL</b>	

## **ANEXO6. EL MÉTODO PEDAGÓGICO CISO**

A continuación, se presenta una parte de la Guía de Trabajo del Método Pedagógico CISO.

# **METODO PEDAGÓGICO CISO**

Aprendizaje significativo de la asignatura Diseño Arquitectónico

---

Guía de Trabajo  
(SINTESIS)

Arq. Carlos Iván Salamanca Oviedo

Tacna – Perú  
2019

## INTRODUCCIÓN

Con la experiencia de haber aplicado métodos de Diseño arquitectónico, durante varios años en la enseñanza del Taller de diseño Arquitectónico en la Escuela de Arquitectura, de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, con resultados satisfactorios en el proceso de enseñanza–aprendizaje en alumnos de los talleres de diseño II (anual) y III – IV (semestrales) me permito plantear un método propio que denomino MÉTODO CISO PARA DISEÑO ARQUITECTÓNICO que se desarrolla a continuación.

De manera esquemática general el método tiene cuatro pasos:

- Marco Referencial
- Análisis Arquitectónico
- Síntesis Operativa
- Diseño Arquitectónico

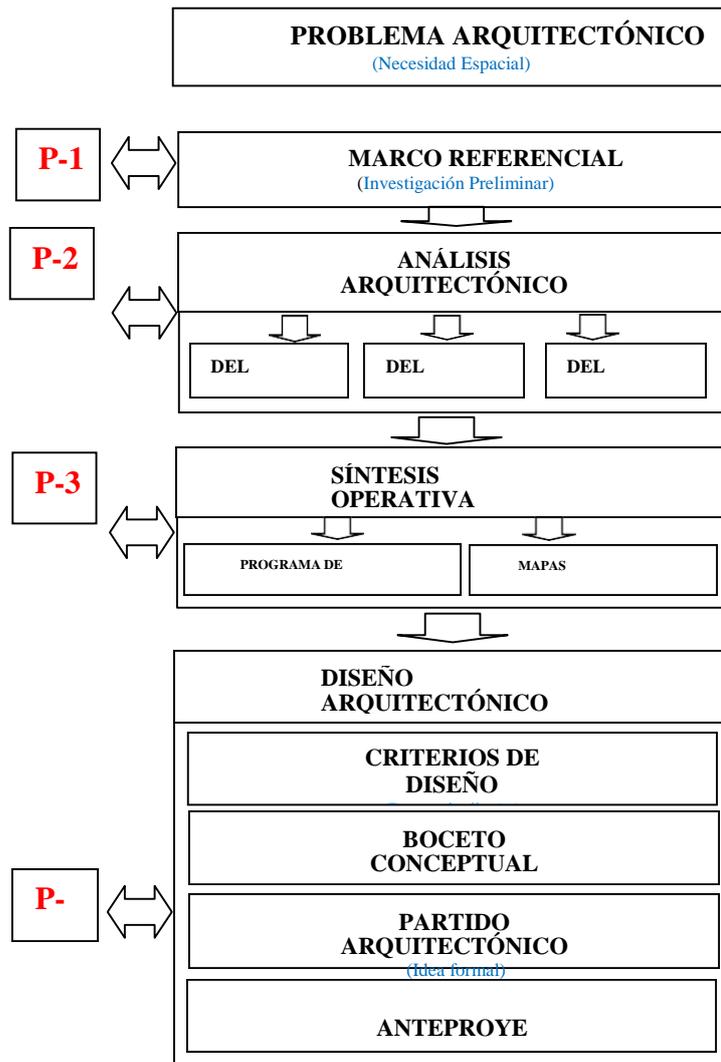
## OBJETIVO

El Método Pedagógico CISO persigue los siguientes objetivos:

- Facilitar la solución de problemas espaciales en el Diseño Arquitectónico de nivel básico (talleres I, II, III, IV) durante la formación profesional universitaria de pre-grado.
- Analizar de manera sistemática y exhaustiva los fundamentos de la Metodología para formular un modelo
- Plantear innovaciones al modelo de Diseño Arquitectónico a partir del análisis del entorno, del usuario, y del objeto.

# ESTRUCTURA DEL MÉTODO PEDAGÓGICO CISO PARA DISEÑO ARQUITECTÓNICO

## ORGANIZADOR GRÁFICO DEL METODO PEDAGOGICO CISO



## SÍNTESIS DEL MÉTODO PEDAGÓGICO CISO

### 1. PROBLEMA ARQUITECTÓNICO (necesidad espacial- social)

### 2. MARCO REFERENCIAL (Primer paso)

2.01 Investigación directa o de campo

2.02 Investigación indirecta o documental

### 3. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO (Segundo paso)

#### 3.01 ANÁLISIS DEL

ENTORNO A FÍSICO –

AMBIENTAL

COMPONENTE FÍSICO

- Terreno
  - Vegetación
  - Clima (sol, temperatura, humedad, precipitación)
- COMPONENTES AMBIENTALES
- Al Aire
  - Al Suelo
  - Por Ruido

B ENTORNO URBANO

- Parámetros Urbanos y edificatorios
- Equipamiento Urbano
- Servicios Básicos
- Servicios Municipales
- Transporte urbano

C SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL

- Características económico-sociales
- Estructura cultural

#### 3.02 ANÁLISIS DEL USUARIO

A NECESIDADES BIOLÓGICAS

- Fisiológicas
- Psicológicas

B DIMENSIONAMIENTO HUMANO

- Estudio Antropométrico
- Estudio ergonómico

C NECESIDADES ESPACIALES

- Espacio interno
- Espacio externo
- Espacio mental

#### 3.03 ANÁLISIS DEL

OBJETO

- A Funcional
- B Formal
- C Tecnológico
- D Bioclimático

4 SÍNTESIS OPERATIVA (Tercer paso)

4.01 PROGRAMA DE NECESIDADES

- A Identificación de espacios arquitectónicos
- B Dimensionamiento de espacios arquitectónicos
- C Selección de satisfactores
- D Programa arquitectónico

4.02 MAPAS CONCEPTUALES

- A Diagrama de relaciones.
- B Organigrama funcional.
- C Flujo grama
- D Zonificación

5.- DISEÑO ARQUITECTÓNICO (Cuarto paso)

- 5.01 Criterios de diseño
- 5.02 Boceto Conceptual
- 5.03 Partido
- 5.04 Anteproyecto

## **1 PROBLEMA ARQUITECTÓNICO O NECESIDAD ESPACIAL-SOCIAL**

La necesidad del ser humano de contar con un espacio tridimensional que lo cobije para el desarrollo de sus diversas actividades y que lo proteja de los impactos negativos de la naturaleza y su medio ambiente, así como de los impactos artificiales generados por el hombre es el problema arquitectónico que el Arquitecto debe resolver.

El espacio creado debe permitir al hombre desarrollar con confort todas las actividades de su ciclo de vida (desde su nacimiento hasta su muerte).

En términos académicos del proceso enseñanza-aprendizaje del curso de DISEÑO ARQUITECTÓNICO, en las Escuelas de Arquitectura. "EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO" está representado por el Tema de Diseño seleccionado por el docente o equipo de docentes del curso.

Para que la solución al problema arquitectónico-planteado al estudiante- tenga un rigor científico, debe desarrollarse mediante el uso de un método, con ese fin se pone a disposición el MÉTODO CISO que en su aplicación comprende cuatro pasos: el Marco Referencial, el Análisis Arquitectónico, la Síntesis Operativa, el Diseño Arquitectónico.

A continuación, se expone didáctica y objetivamente los pasos el Método CISO para Diseño Arquitectónico.

# PRIMER PASO

## 1 MARCO REFERENCIAL (Primer paso)

El Marco Referencial corresponde a la **investigación preliminar** que el estudiante debe realizar con el fin de encuadrar el problema planteado de manera rápida y muy general, para entenderlo y conceptualizarlo, esta investigación debe hacerse por dos ejes; la Investigación Directa o de Campo y la Investigación Indirecta o Documental.

### 1.01 INVESTIGACIÓN DIRECTA O DE CAMPO

El contacto directo del Diseñador con la realidad física, donde se establecerá el objeto arquitectónico es muy importante, le permitirá tomar la información real que contribuya a futuro moldear su idea creativa, la toma de información se puede realizar a través de muchas técnicas tales como: la observación sistemática, la entrevista, la encuesta, el cuestionario, el archivo fotográfico, el video.

### 1.02 INVESTIGACIÓN INDIRECTA O DOCUMENTAL

El otro carril de la investigación referencial es la búsqueda de información en la documentación; teórico-bibliográfica física y normativa, así como también la información virtual en páginas web, del internet. Ésta servirá para confirmar y complementar la recabada en el campo.

# SEGUNDO PASO

## 1 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO (Segundo paso)

### 1.01 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Son las condicionantes del diseño arquitectónico en lo:

#### A FÍSICO – AMBIENTAL

##### FÍSICO

☐ **Terreno.**- Mediante un levantamiento topográfico del terreno, podremos determinar su forma, topografía y dimensiones, así como sus accesos y orientación. Mediante el análisis del suelo y/o verificando el Mapa de Riesgo Sísmico de la localidad se podrá determinar su composición y resistencia para poder plantear una edificación horizontal o vertical según corresponda.

La localización y ubicación debe graficarse con respecto a la vía principal de colindancia, utilizando coordenadas UTM, DATUM WGS-84 y ángulos internos de los vértices.

☐ **Vegetación.**- Un análisis minucioso de la vegetación existente permitirá al proyectista plantear la arborización que no rompa con el entorno. Y de no existir esta, plantear una alternativa que haga composición urbana y medio ambiental con la propuesta arquitectónica.

☐ **Clima.**- Debe analizarse cualitativamente la incidencia de los factores climatológicos que afectarán el hecho arquitectónico tales como:

**El sol** y su incidencia según la orientación del terreno. Para proponer elementos arquitectónico-formales que generen efectos de confort en los espacios internos.

**La temperatura** debe ser conocida según las diferentes estaciones del año cuantitativamente para proponer las medidas de mitigación en los momentos extremos en la propuesta arquitectónica según la orientación del terreno.

**Los vientos** el sentido preponderante y su velocidad, para solucionar la incidencia negativa en el hecho arquitectónico.

**La humedad** relativa del medio ambiente. Para proponer sistemas tecnológicos de climatización artificial de ser necesario.

**Las precipitaciones pluviales** que condicionen la forma y sistema de cobertura de la solución arquitectónica.

Los factores climáticos que inciden en el terreno deben ser tomados de fuente oficial como es la oficina de SENHAMI regional.

## **COMPONENTES AMBIENTALES**

Se debe indagar en el entorno del terreno la presencia de factores de impacto ambiental negativo para los usuarios del hecho arquitectónico a diseñar tales como:

❑ **Al Aire:** Debe indagarse en el entorno del terreno la existencia de factores contaminantes del aire por causa de; polvo permanente, gases tóxicos, polución urbana vehicular, olores, con el objeto de plantear soluciones arquitectónicas que mitiguen estos factores perturbadores.

**Al Suelo:** por la presencia permanente o por derrame casual de efluentes líquidos contaminantes en el

terreno o el entorno que pongan en riesgo la tranquilidad o la vida del futuro usuario.

❑ **Por Ruido:** la presencia constante o temporal de ruidos molestos que puedan exceder los límites máximos permisibles normados para ser tolerados por el oído humano. Provenientes de actividades industriales u otras.

- ☐ **Al Agua:** verificar la existencia de efluentes líquidos contaminados en el entorno del terreno, tales como (lagunas de oxidación de aguas servidas, descargas de agua no tratada procedente de fábricas) que pongan en riesgo al futuro usuario; para proponer acciones de mitigación a los efectos adversos.

**B ENTORNO URBANO:**

- **Parámetros Urbanos y edificatorios:** Verificar la normatividad existente en el PDU (Plan de Desarrollo Urbano) de la localidad en lo referente a lo urbano (zonificación del suelo, trama vial, compatibilidades de uso, densidad urbana), en lo edificatorio (altura y coeficiente de edificación, porcentaje de área libre, restricciones urbano monumentales, restricciones por normatividad vinculante de sectores especiales; agricultura, hidrocarburos, Ministerio del Ambiente).
- **Equipamiento Urbano:** Se debe verificar en el entorno del terreno la existencia del equipamiento urbano normativo en Educación, Salud, Mercados, Recreación, compañía de Bomberos  
**Servicios Básicos:** Comprobar la existencia de servicios de; agua, desagüe, energía eléctrica, telefonía, cable, en las vías colindantes del terreno.
- **Servicios Municipales:** Comprobar que la municipalidad de la jurisdicción del terreno brinde servicios de recojo de residuos sólidos no contaminantes, brinde servicios de seguridad ciudadana con serenazgo y sistema de videocámaras.
- **Transporte Urbano:** Verificación del sistema de transporte urbano colectivo por las vías del entorno del terreno, en las diversas modalidades.

### **c SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL:**

Es importante un análisis cualitativo del estrato social al que pertenece el futuro usuario para establecer patrones generales que puedan influir en su comportamiento.

- **Características Socio-económicas:** del grupo poblacional estableciendo cuantitativamente patrones de crecimiento demográfico, niveles de ingreso, población beneficiaria, organización vecinal-comunal
- **Estructura Cultural:** de la población del entorno, nivel educativo, patrones culturales predominantes, manifestaciones folklóricas, costumbres, idiomas nativos y/o extranjeros.

### **3.2 ANÁLISIS DEL USUARIO**

El análisis del usuario proporciona las determinantes del diseño arquitectónico, muy importantes para perfilar sus necesidades; Biológicas, el dimensionamiento corporal, y determinar las necesidades espaciales a satisfacer.

#### **A NECESIDADES BIOLÓGICAS:**

Según Maslow y otros autores, el ser humano tiene una jerarquía de necesidades a satisfacer, que están clasificadas en orden ascendente desde las: fisiológicas, seguridad, afiliación, reconocimiento, y auto realización de las cuales las fisiológicas y las psicológicas tienen relevancia para el diseño de los espacios satisfactorios.

➤ **Necesidades Fisiológicas:** Son las básicas del ser humano correspondientes a las de su condición de ser viviente relacionadas estrechamente con la conservación de su vida y son; alimentarse, descansar, excretar.

➤ **Necesidades Psicológicas:** Son las generadas por el ser humano al superar las necesidades básicas y están relacionadas con las actividades que desarrollará como usuario de diversos tipos de espacios en los que conseguirá: Seguridad, protección,

afiliación, reconocimiento, y auto realización.

Estas necesidades determinan el aspecto funcional del diseño arquitectónico.

## **B DIMENSIONAMIENTO HUMANO:**

El análisis del usuario conlleva un estudio biométrico del hombre y su relación con el espacio y mobiliario que utilizará, a fin establecer criterios de diseño arquitectónico. Éstos son:

**Estudio Antropométrico:** Es el dimensionamiento específico de las posiciones humanas más comunes mediante un módulo comparativo promedio para proporcionar los espacios del usuario.

- **Estudio Ergonómico:** establecer la relación dimensional entre el usuario, con los espacios útiles, el mobiliario, y objetos de uso personal o colectivo.

El dimensionamiento hombre-mobiliario posibilita un óptimo uso de la tecnología al servicio del usuario y la arquitectura.

## **C NECESIDADES ESPACIALES**

El ser humano tiene necesidad de espacio y éste fue estudiado por muchos autores entre ellos Edward White, Cassier, Frank Loyd Wriht y otros, de cuyos análisis podemos afirmar que el hábitat del hombre necesita los siguientes espacios:

- **Espacio Interno.** Dentro de él se logra los sub-espacios:

**Físico.** Es el sub espacio total interno

**Funcional.** Es el sub espacio interno que ocupa y satisface la antropometría y la ergonomía.

**Perceptual.** Generado por los sentidos puede ser: óptico, táctil, acústico, etc. que se logra mediante la extensión y/o ampliación de los espacios internos con la incorporación de elementos decorativos tales como: espejos, murales ecológico-paisajistas, amplios vanos, mamparas transparentes, etc.

- **Espacio Externo.** Configurado por la envolvente o entorno del futuro objeto arquitectónico que se integra orgánicamente en el proceso del diseño arquitectónico Y puede ser de dos tipos:

**Natural.** Brindado por la naturaleza virgen, conformado por; bosques, árboles, desiertos, cerros, mar, lagos, ríos.

**Virtual.** Generado por los elementos artificiales propuestos por el diseñador tales como: muros de contención, cercos transparentes, rejas, cercos vivos con arbustos, elementos de mobiliario urbano.

➤ **Espacio Mental.** En el constructo o ideal imaginado por el ser humano en el proceso de búsqueda para satisfacer sus necesidades de espacio habitable, se da en dos situaciones:

**Ideal.** Creado por el usuario en función a sus necesidades y deseos a satisfacer.

**Mental.** Creado por el arquitecto a partir de un Mapa mental antes de diseñar.

### 3.03 ANÁLISIS DEL OBJETO

Son las determinantes del diseño arquitectónico, muy importantes para perfilar el modelo arquitectónico a producir y requiere del análisis directo e indirecto de los siguientes aspectos:

**A FUNCIONAL:** Corresponde al análisis de la relación de los espacios, sus características, espacios articuladores, visuales internas y externas, usos, grados de privacidad.

**B FORMAL:** Estudio de los rasgos morfológicos del objeto arquitectónico a diseñar a partir de los conceptos metafóricos y/o analógicos

**TECNOLÓGICO:** Estudio de la racionalización constructiva, sistematización estructural, tecnologías constructivas apropiadas, infraestructura de servicios.

**BIOCLIMÁTICO:** orientación, ventilación, asoleamiento, aislamiento, control climático, uso de energías renovables.

## D.- FICHAS TÉCNICAS PARA APLICACIÓN DEL METODO

Ficha N° 1

<b>CISO</b>	<b>MARCO REFERENCIAL</b>	INVESTIGACIÓN DIRECTA			FICHA N°
		CROQUIS DEL TERRENO			1
<b>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</b>					
REGIÓN:		PROVINCIA:		DISTRITO:	
LONGITUD:		LATITUD:		ALTITUD:	
PLANO DE LOCALIZACIÓN DENTRO DEL DISTRITO					ESC: 1/5000
<p>Dibujar un croquis de localización del terreno referido a vías importantes, hitos, nodos urbanos u otro tipo de referentes físicos</p>					
<b>UBICACIÓN URBANO / RURAL</b>					
SECTOR		BARRIO		URB./AA.HH.	
VÍAS DE REFERENCIA					
MANZANA		LOTE		N°	
PARÁMETROS URBANOS					
ZONIFICACIÓN		COEF. EDIF.		% ÁREA LIBRE	
ALT. MAX		RETIRO		N° ESTACIONAMIENTO	
PLANO DE UBICACIÓN DENTRO DE LA URB. / AA.HH.					ESC: 1/500
<p>Dibujar un croquis de ubicación del terreno referido a la vía más importante</p>					
<b>SECCIONES VIALES</b>					
<p>Levantar en campo las secciones viales reales de la colindancia del terreno</p>					

FUENTE: Elaboración del autor.

Ficha N° 2

<b>CISO</b>		<b>MARCO REFERENCIAL</b>		INVESTIGACIÓN DIRECTA			FICHA N°
				FICHA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO Y VIDEO			2
<b>DATOS GENERALES</b>							
<b>LUGAR DE OBSERVACIÓN:</b>		<b>URBANO</b>			<b>RURAL</b>		
<b>URBANO</b>	CONSOLIDADO	SEMICONOLIDADO			INVADIDO	OTROS	
<b>RURAL</b>	VALLE	MONTAÑA	DESIERTO		BOSQUE	PUNA	
<b>SITUACIÓN</b>	NORMAL	EN SINIESTRO	SISMO		INUNDACIÓN	INCENDIO	
<b>TIEMPO DE OBSERVACIÓN</b>							
FECHA	TIEMPO		TIPO				
NOMBRE DEL OBSERVADOR							
<b>DESCRIPCIÓN DE LA OBSERVACIÓN</b>							
REALIDAD SOCIAL		REALIDAD FÍSICA			REALIDAD AMBIENTAL		
Descripción de las características socio-étnicas de la población del entorno, fotos		Descripción de las características físicas reales del terreno, fotos			Descripción del medio biótico del entorno, fotos		
REALIDAD ECONÓMICA		REALIDAD INSTITUCIONAL			REALIDAD DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL		
Descripción de las condiciones socio-económicas de los pobladores del entorno, fotos		Descripción de la presencia de locales institucionales en el entorno del terreno.			Descripción de la existencia de servicios básicos en el terreno y entorno		

FUENTE: Elaboración del autor.

Nota. Lo que se ha expuesto es una parte de la Guía de trabajo con el Método Pedagógico CISO.