



# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES

“Aplicación de los principios de la Neuroarquitectura para el diseño de un centro de atención para dependiente a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecta**

**Autor:**

Rosa Jimena Martinez Paredes

**Asesor:**

Mg. Arq. Fernando Torres Zavaleta

Trujillo – Perú

2020

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Rosa Jimena Martinez Paredes**, denominada:

**“APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA PARA EL  
DISEÑO DE UN CENTRO DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTE A  
SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN EL 2019”**

---

Arq. Fernando Torres Zavaleta  
**ASESOR**

---

Arq. Hugo Gualberto Bocanegra Galván  
**JURADO  
PRESIDENTE**

---

Arq. Roberto Octavio Chávez Olivio  
**JURADO**

---

Arq. Diego Antonio Ríos Gutiérrez  
**JURADO**

## DEDICATORIA

A mis padres, Roberto y María, por acompañarme y apoyarme en cada momento de mi carrera. Por confiar en mí, brindarme las herramientas necesarias para seguir y soportar cada una de mis amanecidas para culminar mis trabajos con éxito. Han sido mi mejor guía para no rendirme y luchar por mis sueños. Son un gran ejemplo para mí.

A mis hermanos, Roberto y Rodrigo, quienes creen en mí, en mis conocimientos y en el trabajo que puedo lograr con todo lo que aprendí y aprendo cada día.

A mis demás seres queridos, que a pesar de la distancia, siempre han estado cerca, con su apoyo incondicional, dispuestos a ayudarme en cualquier momento y lugar.

A las personas que conocen a alguien: un amigo, pariente o ellas mismas que sufran de alguna dependencia a las sustancias psicoactivas, y decirles que muchas veces es duro y difícil de aceptar, pero si no se afronta la realidad, no podrás ayudar o ayudarse con ese problema.

A mí misma, que este es el inicio de una gran futuro que me espera.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, mis padres, hermanos y tíos, por su constante ayuda, paciencia, y amor. Por estar orgullosos de los logros que obtengo cada día y brindarme palabras de aliento para seguir adelante.

A mis mejores amigos y amigas, que la distancia no es problema para nuestra amistad y mantenernos en contacto apoyándonos entre todos para cumplir nuestros sueños.

A los arquitectos e ingenieros que fui conociendo hasta la actualidad, por transmitirme un poquito de sus conocimientos, los cuales he podido ir aplicando durante este trayecto en el estudio de mi profesión.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

<u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u> .....	ii
<u>DEDICATORIA</u> .....	iii
<u>AGRADECIMIENTO</u> .....	iv
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u> .....	v
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u> .....	vii
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u> .....	ix
<u>RESUMEN</u> .....	xiv
<u>ABSTRACT</u> .....	xv
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA</b> .....	16
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	24
1.2.1 Problema general.....	24
1.2.2 Problemas específicos.....	24
1.3 MARCO TEORICO .....	24
1.3.1 Antecedentes .....	24
1.3.2 Bases Teóricas .....	34
1.3.3 Revisión normativa .....	39
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	40
1.4.1 Justificación teórica.....	44
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica.....	44
1.5 LIMITACIONES.....	44
1.6 OBJETIVOS.....	45
1.6.1 Objetivo general.....	45
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica .....	45
1.6.3 Objetivos de la propuesta .....	45
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS</b> .....	45
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	45
2.1.1 Formulación de sub-hipótesis.....	45
2.2 VARIABLES .....	46
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	46
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	49
<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	50
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	50

3.2	PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA .....	50
3.3	MÉTODOS .....	51
3.3.1	Técnicas e instrumentos .....	51
CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....		57
4.1	ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS .....	57
4.2	LINEAMIENTOS DE DISEÑO .....	57
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....		82
5.1	DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	82
5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	87
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	93
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES .....	105
5.4.1	Análisis del lugar .....	105
5.4.2	Partido de diseño .....	111
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	120
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	121
5.6.1	Memoria de Arquitectura .....	121
5.6.2	Memoria Justificatoria .....	153
5.6.3	Memoria de Estructuras.....	171
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias.....	173
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas .....	177
CONCLUSIONES.....		180
RECOMENDACIONES .....		180
REFERENCIAS .....		181
ANEXOS .....		184

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Operalización de Variable.....	8249
Tabla N° 02: Ficha de análisis de casos.....	53
Tabla N° 03: Matriz de ponderación de casos.....	54
Tabla N° 04: Matriz de ponderación para elección de terreno .....	55
Tabla N° 05: Ficha de Centro Clínico Manquehue .....	57
Tabla N° 06: Ficha del Centro CEMAFE.....	59
Tabla N° 07: Ficha del Hospital Rocío .....	68
Tabla N° 08: Ficha del Centro Sister Margaret Smith.....	70
Tabla N° 09: Ficha Fundación RECAL .....	73
Tabla N° 10: Ficha Instituto SALK .....	77
Tabla N° 11: Matriz de comparación de casos analizados .....	81
Tabla N° 12: Cálculo de población estimada con problemas de adicción en el 2049 .....	93
Tabla N° 13: Lista de comunidades terapéuticas que realizan alojamiento .....	93
Tabla N° 14: Lista de centros que realizan atención ambulatoria .....	85
Tabla N° 15: Cálculo de pacientes atendidos para el 2049 .....	88
Tabla N° 16: Resumen de cálculos previos .....	86
Tabla N° 17: Cálculo de población estimada por atender .....	86
Tabla N° 18: Cálculo de atención con internamiento y ambulatoria.....	86
Tabla N° 19: Programación arquitectónica .....	87
Tabla N° 20: Parámetros urbanísticos para predio en Huanchaco .....	94
Tabla N° 21: Parámetros urbanísticos para predio en Laredo .....	97
Tabla N° 22: Parámetros urbanísticos para predio en Moche.....	99
Tabla N° 23: Cuadro comparativo Matriz de comparación de terreno .....	100
Tabla N° 24: Análisis de lienamientos – Subdimensión Orientación.....	109
Tabla N° 25: Análisis de lienamientos – Subdimensión Espacio .....	110
Tabla N° 26: Análisis de lienamientos – Subdimensión Forma.....	111
Tabla N° 27: Análisis de lienamientos – Subdimensión Materiales.....	112

Tabla N° 28: Análisis de lienamientos – Subdimensión Acústica.....	113
Tabla N° 29: Análisis de lienamientos – Subdimensión Iluminación Natural .....	114
Tabla N° 30: Cuadro de acabados – Zona de consulta externa.....	114
Tabla N° 31: Cuadro de acabados – Zona de Ayuda y Diagnóstico .....	126
Tabla N° 32: Cuadro de acabados – Zona de Administración .....	127
Tabla N° 33: Cuadro de acabados – Zona de Internamiento .....	128
Tabla N° 34: Cuadro de acabados – Zona Recreativa .....	130
Tabla N° 35: Cuadro de acabados – Zona Educativa .....	131
Tabla N° 36: Cuadro de acabados – Zona Servicios Complementarios .....	132
Tabla N° 37: Cuadro de acabados – Zona Servicios Generales.....	133
Tabla N° 38: Cálculo de dotación de Agua Fría .....	157
Tabla N° 39: Cálculo de demanda máxima potencia.....	161

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Imagen exterior del Centro Clínico Manquehue.....	50
Figura N° 02: Imagen exterior del Centro CEMAFE.....	50
Figura N° 03: Imagen exterior del Hospital Rocío .....	52
Figura N° 04: Imagen exterior del Centro Sister Margaret .....	52
Figura N° 05: Imagen exterior de Fundación RECAL .....	52
Figura N° 06: Imagen exterior del Instituto SALK .....	52
Figura N° 07: Fachada del Centro Clínico Manquehue.....	57
Figura N° 08: Centro Clínico Manquehue - vista de ambientes sin obstáculos .....	59
Figura N° 09: Centro Clínico Manquehue - Vista de terraza interior .....	59
Figura N° 10: Centro Clínico Manquehue – Polígono cuadrilátero .....	60
Figura N° 11: Centro Clínico Manquehue – Concreto expuesto .....	60
Figura N° 12: Centro Clínico Manquehue – Jardín interior vertical .....	61
Figura N° 13: Centro Clínico Manquehue – Elemento de agua dentro de la edificación .....	61
Figura N° 14: Fachada del Centro CEMAFE.....	62
Figura N° 15: Centro CEMAFE – Sala de Espera.....	64
Figura N° 16: Centro CEMAFE – Forma ortogonal con muro cortina .....	64
Figura N° 17: Centro CEMAFE – Plaza exterior .....	65
Figura N° 18: Centro CEMAFE – Fachada de concreto expuesto con muro cortina .....	65
Figura N° 19: Fachada de Hospital Rocío.....	65
Figura N° 20: Hospital Rocío - Emplazamiento .....	67
Figura N° 21: Hospital Rocío – Terrazas y plazas .....	68
Figura N° 22: Hospital Rocío – Fachada Norte y Sur.....	68
Figura N° 23: Hospital Rocío – Ambientes de doble altura .....	68
Figura N° 24: Hospital Rocío – Elementos naturales .....	69
Figura N° 25: Hospital Rocío – Piletas de agua .....	69
Figura N° 26: Fachada del Centro Sister Margaret Smith .....	70
Figura N° 27: Centro Sister Margaret Smith – Plano distribución .....	71
Figura N° 28: Centro Sister Margaret Smith – Volumetría del proyecto .....	72

Figura N° 29: Centro Sister Margaret Smith – Elementos naturales .....	72
Figura N° 30: Centro Sister Margaret Smith – Uso de claraboyas y color blanco .....	73
Figura N° 31: Fachada de Fundación RECAL .....	73
Figura N° 32: Fundación RECAL - Organización .....	75
Figura N° 33: Fundación RECAL - Forma .....	75
Figura N° 34: Fundación RECAL – Muro cortina .....	76
Figura N° 35: Fundación RECAL – Vegetación .....	76
Figura N° 36: Fachada de Instituto SALK .....	77
Figura N° 37: Instituto SALK – Uso del elemento del agua.....	78
Figura N° 38: Instituto SALK – Forma .....	79
Figura N° 39: Instituto SALK – Plaza .....	79
Figura N° 40: Instituto SALK – Elementos naturales.....	80
Figura N° 41: Ubicación del predio en Huanchaco .....	92
Figura N° 42: Fachada del predio en Huanchaco .....	92
Figura N° 43: Áreas y medidas del predio en Huanchaco .....	93
Figura N° 44: Corte topográfico del predio en Huanchaco.....	94
Figura N° 45: Ubicación del predio en Laredo .....	95
Figura N° 46: Fachada del predio en Laredo .....	95
Figura N° 47: Áreas y medidas del predio en Laredo .....	96
Figura N° 48: Corte topográfico del predio en Laredo.....	96
Figura N° 49: Ubicación del predio en Moche .....	97
Figura N° 50: Fachada del predio en Moche.....	98
Figura N° 51: Áreas y medidas del predio en Moche .....	98
Figura N° 52: Corte topográfico del predio en Moche .....	99
Figura N° 53: Esquema de ubicación de terreno elegido .....	103
Figura N° 54: Directriz de impacto urbano ambiental.....	103
Figura N° 55: Secciones viales propuestas.....	104
Figura N° 56: Análisis de asoleamiento .....	104
Figura N° 57: Análisis de viento .....	105
Figura N° 58: Análisis de carga vial .....	105

Figura N° 59: Análisis de flujo vehicular .....	106
Figura N° 60: Análisis de flujo peatonal .....	106
Figura N° 61: Análisis de contaminación acústica .....	107
Figura N° 62: Análisis de uso de suelo .....	107
Figura N° 63: Análisis de jerarquía zonales .....	108
Figura N° 64: Análisis de ingresos vehiculares y paetonales.....	108
Figura N° 65: Orientación del proyecto .....	109
Figura N° 66: Orientación de las ventanas en el proyecto .....	109
Figura N° 67: Circulación directa en el proyecto .....	110
Figura N° 68: Terrazas abiertas en el proyecto.....	110
Figura N° 69: Plazas de recreación social pasiva en el proyecto .....	111
Figura N° 70: Volúmenes cuadriláteros en el proyecto .....	111
Figura N° 71: Doble altura en el proyecto .....	112
Figura N° 72: Concreto expuesto en el proyecto .....	112
Figura N° 73: Madera en el proyecto .....	113
Figura N° 74: Barrera vegetal en el proyecto .....	113
Figura N° 75: Muro cortina en el proyecto.....	114
Figura N° 76: Tragaluces en el proyecto .....	114
Figura N° 77: Esquema de zonificación para transformación volumétrica.....	115
Figura N° 78: Esquema de volúmenes y accesos para transformación volumétrica .....	115
Figura N° 79: Esquema de patios y terrazas para transformación volumétrica .....	116
Figura N° 80: Esquema de escala y doble altura para transformación volumétrica.....	116
Figura N° 81: Esquema de materiales para transformación volumétrica .....	117
Figura N° 82: Esquema de aplicación de lineamientos .....	117
Figura N° 83: Esquema de áreas en el primer nivel.....	120
Figura N° 84: Esquema de áreas en el segundo nivel .....	122
Figura N° 85: Vista vuelo de pájaro 01 .....	138
Figura N° 86: Vista vuelo de pájaro 02.....	138
Figura N° 87: Vista vuelo de pájaro 03.....	139
Figura N° 88: Vista ingreso principal .....	139

Figura N° 89: Vista Exterior 01 .....	140
Figura N° 90: Vista Exterior 02 .....	140
Figura N° 91: Vista Ingreso al público 01 .....	141
Figura N° 92: Vista Ingreso al público 02 .....	141
Figura N° 93: Vista Ingreso personal administrativo y médico .....	142
Figura N° 94: Vista Zona de Internamiento .....	142
Figura N° 95: Vista Plaza interna entre Zona de internamiento .....	143
Figura N° 96: Vista Plaza entre zonas .....	143
Figura N° 97: Vista Plaza Principal 01 .....	144
Figura N° 98: Vista Plaza Principal 02 .....	144
Figura N° 99: Vista Barrera vegetal.....	145
Figura N° 100: Vista Zona Recreativa - Gimnasio .....	145
Figura N° 101: Vista Exterior de Capilla.....	146
Figura N° 102: Vista Interior de Capilla .....	146
Figura N° 103: Vista Zona de recepción .....	147
Figura N° 104: Vista jardines interiores en ductos de consultorios .....	147
Figura N° 105: Vista exterior de consultorios .....	148
Figura N° 106: Vista interior de consultorios .....	148
Figura N° 107: Vista de comedor común 01 .....	149
Figura N° 108: Vista de comedor común 02 .....	149
Figura N° 109: Vista de biblioteca .....	150
Figura N° 110: Vista de sala de estar.....	150
Figura N° 111: Vista de taller de música .....	151
Figura N° 112: Vista de taller de arte .....	151
Figura N° 113: Vista de pasillo educativo.....	152
Figura N° 114: Vista de dormitorio .....	152
Figura N° 115: Gráfica de altura de edificación.....	154
Figura N° 116: Gráfica de retiro .....	154
Figura N° 117: Gráfica de área libre.....	155
Figura N° 118: Gráfica de estacionamiento general .....	155

Figura N° 119: Gráfica de estacionamiento para personal público .....	156
Figura N° 120: Gráfica de estacionamiento para personal adm., médico y educativo.....	157
Figura N° 121: Gráfica de estacionamiento para personal de servicio .....	158
Figura N° 122: Gráfica de servicios higiénicos en zona administrativa.....	159
Figura N° 123: Gráfica de servicios higiénicos en zona consulta externa .....	160
Figura N° 124: Gráfica de servicios higiénicos en zona ayuda y diagnóstico .....	161
Figura N° 125: Gráfica de servicios higiénicos en zona internamiento .....	162
Figura N° 126: Gráfica de servicios higiénicos en zona educativa .....	162
Figura N° 127: Gráfica de circulación vertical .....	163
Figura N° 128: Gráfica de circulación horizontal .....	164
Figura N° 129: Gráfica de circulación horizontal en zonas de Con.Ext. y Ayu.Diag. ....	164
Figura N° 130: Gráfica de circulación horizontal en zona de internamiento .....	165
Figura N° 131: Gráfica de circulación horizontal en zona administrativa .....	165
Figura N° 132: Gráfica de circulación horizontal en zona educativa.....	166
Figura N° 133: Gráfica de circulación horizontal en dormitorios .....	166
Figura N° 134: Gráfica de circulación horizontal en dormitorios para discapacitados .....	167
Figura N° 135: Gráfica de circulación horizontal en comedor .....	167
Figura N° 136: Gráfica de circulación horizontal en talleres y biblioteca .....	168
Figura N° 137: Gráfica de puertas de doble hoja para cambio de zona .....	168
Figura N° 138: Reglamento de Ley N°29765, Capítulo VIII .....	169
Figura N° 139: Aplicación de Reglamento de Ley N°29765 en el proyecto .....	169
Figura N° 140: Reglamento MINSA 2015 .....	170
Figura N° 141: Tipos de columnas .....	172

## RESUMEN

El presente estudio tiene por finalidad contribuir con la investigación de personas con problemas de adicción a los estupefacientes y que hasta la actualidad no han podido ser tratadas debido a la ausencia de equipamiento formal que no permite cubrir la gran demanda existente en la zona. Las personas con este problema, necesitan de un ambiente óptimo que les permite tener un buen tratamiento para no recaer en su adicción. Por esta razón, se plantea diseñar un centro de atención para personas dependientes a sustancias psicoactivas; con el propósito de definir en qué medida el uso de los principios de la neuroarquitectura determinan el planteamiento de este proyecto arquitectónico.

Para lograr ello, se analizan múltiples estudios y tesis relacionados sobre la variable, para recolectar la información correspondiente sobre los principios de la neuroarquitectura y determinar las dimensiones, sub-dimensiones e indicadores que podrán ser aplicados en distintos casos arquitectónicos por medio de un cuadro de Operalización de variable. A partir de ello, se comprueba la influencia de la variable sobre los hechos arquitectónicos y se desarrollan los lineamientos de diseño para que finalmente estos puedan ser aplicados sobre el proyecto a desarrollar.

El proyecto se situará en la provincia de Trujillo, por ser considerado como uno de los lugares de mayor consumo a los fármacos como las drogas y el alcohol. Aquí se analizaron tres posibles terrenos por medio de un cuadro de ponderación otorgando distintas puntuaciones según sus características endógenas y exógenas, dando como resultado un terreno con mayor puntaje siendo elegido como el lugar ideal para el centro.

Finalmente, el diseño de este busca servir como objeto de estudio para futuros proyectos de esta índole, tanto en estudios de personas dependientes a sustancias psicoactivas como en los principios de la neuroarquitectura y la relación de ambos.

**PALABRAS CLAVE:** Centro de atención, centro de rehabilitación, dependientes a sustancias psicoactivas, drogodependencia, neurociencia, arquitectura, neuroarquitectura.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to contribute to the investigation of people with drug addiction problems and who until now have not been able to be treated due to the absence of formal equipment that does not cover the large demand in the area. People with this problem, need an optimal environment that allows them to have a good treatment to not fall back on their addiction. For this reason, it is proposed to design a care center for people dependent on psychoactive substances; with the purpose of defining to what extent the use of neuroarchitecture principles determines the approach of this architectural project.

To achieve this, multiple related studies and thesis on the variable are analyzed, to collect the corresponding information on the principles of neuroarchitecture and determine the dimensions, sub-dimensions and indicators that can be applied in different architectural cases through a table of Variable operation. From this, the influence of the variable on the architectural facts is checked and the design guidelines are developed so that they can finally be applied on the project to be developed.

The project will be located in the province of Trujillo, as it is considered as one of the places with the highest consumption of drugs such as drugs and alcohol. Here, three possible lands were analyzed by means of a weighting chart, giving different scores according to their endogenous and exogenous characteristics, resulting in a land with a higher score being chosen as the ideal place for the center.

Finally, the design of this seeks to serve as an object of study for future projects of this nature, both in studies of people dependent on psychoactive substances and in the principles of neuroarchitecture and the relationship of both.

**KEY WORDS:** Care center, rehabilitation center, dependent on psychoactive substances, drug dependence, neuroscience, architecture, neuroarchitecture.

## CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

### 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

No es necesario ser médico, psicólogo o estudiante de estas carreras afines para saber de la existencia de la neurociencia, pero es posible que muchos desconozcan su concepto. La neurociencia no es más que la unión de dos palabras que al descomponerse se puede entender su significado en breves líneas. La Real Academia Española (DRAE, 2001) señala que la palabra “neuro” proviene de la palabra nervio y todo lo que involucra al sistema nervioso, mientras que “ciencia” es el cúmulo de estudios de un tema específico. Entonces, con esto podemos deducir que la neurociencia es el estudio científico del sistema nervioso (Pease D., Figallo R., & Ysla A., 2015).

A lo largo de la vida de una persona, está va desarrollando su cerebro, mente, cuerpo y espíritu lo cual no está dado por azar del destino, sino que es el resultado de lo vivido (Braidot, Neurociencias para tu vida, 2017). En el siglo V a.C., el filósofo Alcmeón de Crotona hace una reflexión sobre la Epilepsia en La Enfermedad Sagrada de la cual podemos determinar que esta relación se viene estudiando desde tiempo memorable: *“Los hombres deben saber que las alegrías, gozos, risas y diversiones, las penas, abatimientos, aflicciones y lamentaciones proceden del cerebro y de ningún otro sitio. Y así, de una forma especial, adquirimos sabiduría y conocimiento, y vemos y oímos y sabemos lo que es absurdo y lo que está bien, lo que es malo y lo que es bueno, lo que es dulce y lo que es repugnante... Y por el mismo órgano nos volvemos locos y delirantes, y miedos y terrores nos asaltan... Sufrimos todas estas cosas por el cerebro cuando no está sano... Soy de la opinión que de estas maneras el cerebro ejerce el mayor poder sobre el hombre”* (Salas Peña, 2017).

Actualmente se sabe que el cerebro humano es un instrumento muy sofisticado, altamente complejo y único. Este ha sido estudiado por cientos de décadas, donde muchos científicos han intentado descubrir su funcionamiento, formando decena de libros pero no todos con éxito. La razón es muy simple, en un campo tan complejo, el progreso no se desarrolla con rapidez, al contrario, con el correr del tiempo toda información que carezca de base puede ser olvidada (Luria, 1984). Lo que hoy en día si se puede afirmar es que, el cerebro, por más que pase el tiempo, nunca deja de aprender, este siempre está asimilando nueva información hasta el día que muere (Pease D., Figallo R., & Ysla A., 2015).

La relación que tiene la neurociencia con la arquitectura es muy estrecha, ya que en los últimos años, los avances tecnológicos permitieron obtener mayor alcance a los estudios relacionados con el sistema nervioso (Fundación Universitaria Konrad Lorenz, 2007) en donde se ha descubierto que la neurociencia es un campo muy amplio extendiéndose en muchos temas de interés mundial, generando nuevas ramas de estudio como: la neuroanatomía, la neurobiología, la neuroeconomía, la neurofisiología, la neurofarmacología, la neurolingüística, la neurología, la neuropsicología, la neurotecnología, etc., siendo una de las más recientes la neuroarquitectura. Por ejemplo, podemos decir que el desarrollo de la

neurología con los estudios de la psicología da brote a lo que hoy conocemos como neuropsicología. Esta ciencia estudia la relación del cerebro con el actuar del hombre y la respuesta que se obtiene en las captaciones, sensaciones, percepciones, memoria, pensamiento y lenguaje (Altamirano, 2018). Finalmente todo este producto está relacionado con la arquitectura que conocemos hoy. "Nadie puede escapar de la arquitectura y su efecto, afecta nuestro comportamiento, nuestra percepción y nuestros sentimientos" (Hertel, 2002). En la actualidad, muchas personas desconocen de la existencia de la neuroarquitectura ya que en teoría es un término reciente pero que en realidad ya se está aplicando en distintos proyectos desde hace unos años atrás. El inicio se remonta en el año 1950 cuando el doctor y biólogo Jonas Salk trabajaba en su laboratorio en Pittsburg para el desarrollo de la cura contra la polio pero no tuvo éxito hasta viajar a Asís, Italia, donde se adentró en un monasterio, llenándose de nuevas ideas y logrando su objetivo el cual era encontrar una vacuna ante este problema. Ahí, el doctor pensó que la arquitectura influía mucho en la mente por lo que se contactó con el arquitecto Louis Kahn y construyeron lo que hoy conocemos como el Instituto Salk en California para estimular la creatividad en base al entorno que los rodea (Anthes, Building around the mind, 2009). La investigación de Salk propuso que los espacios deben ser diseñados a modo de fomentar en una persona diferentes estados de relajación, creatividad o de alerta (Anthes, Cerveau et Psycho, 1999) según el ambiente donde se encuentren. Por otro lado, debemos indicar que esta "nueva ciencia" generó mucho impacto en los estadounidenses por lo cual crearon la Academia de Neurociencias para la Arquitectura en San Diego para poder estudiar más a fondo este tema (Sutil & Perán López, 2012). Desde entonces, la vinculación que se presenta entre la arquitectura y nosotros fue creciendo sustancialmente que ahora con el avance de los años se intenta descubrir como la arquitectura influye en nuestra vida, en nuestros pensamientos y en nuestro proceder al actuar (Margarete, 2018). Saber identificar y conocer este nexo es de mucha importancia ya que la arquitectura forma parte del alimento que consume el pensamiento en los individuos (Lehman, Your Brain: How Architecture Is "Food For Thought"). Esto se ve reflejado en el proyecto realizado por el Museo Peabody Essex (PEM) donde contrataron a un neurocientífico no capacitado en las artes, Dr. Tedi Asher, para que aplique sus conocimientos en el museo. Demostrando que para obtener una mejor atención en los visitantes, se debe priorizar la importancia del color, tamaño, forma o textura de la exposición (Kress, 2017). Para que el cerebro pueda captar información acerca de todo lo que nos rodea, utiliza 5 canales muy conocidos y utilizados inconscientemente, estos canales son los sentidos. Cada persona desarrolla de diferente forma sus sentidos, es por ello que muchas veces se da mayor acceso por uno que por otro (Pease D., Figallo R., & Ysla A., 2015). Por ejemplo una de las principales características que toman los arquitectos al diseñar es predominar el sentido de la visión que tendrá una persona ante el proyecto, dejando de lado otros sentidos que también pueden afectar en la persona (Lehman, Architecture Beyond The Visual Sense) por ello se debe explorar como los demás sentidos deben ser considerados en el planeamiento

arquitectónico (OAA Ontario Assotiation of Architects, 2010) y también como los efectos de la humedad, aire o calor generan reacciones en el individuo (Melkonyan, 2016).

El avance de todas las neurociencias sirven de evidencia para demostrar que el comportamiento que tiene un individuo y todos sus procesos cognitivos son las exhibiciones del funcionamiento cerebral (Fundación Universitaria Konrad Lorenz, 2007). Para que este instrumento pueda funcionar de forma óptima se debe generar una buena red neuronal (Braidot, Sácale partido a tu cerebro, 2016) que se va creando con los estímulos del medio ambiente y la comunicación que tiene las células entre sí (Braidot, Neurociencias para tu vida, 2017). Su característica primordial es comunicarse con el cuerpo y producir pensamientos y conductas que pueden ser alteradas al padecer de algún trauma, enfermedad o dependencia (OMS , 2004).

Las primeras batallas que debe enfrentar el hombre no es en su casa, ni con el medio que lo rodea; esta batalla se focaliza en el buen control de la mente (Braidot, Sácale partido a tu cerebro, 2016). En ocasiones el cerebro puede ser engañado para conseguir un objetivo específico como aliviar un dolor u olvidar ciertas penas. En estos incidentes es muy usual y frecuente la utilización de componente psicoactivos que alteran el cerebro y la información que se transmiten entre neuronas, generando cambios en la conducta sometándose a estas sustancias (OMS , 2004).

Las enfermedades neuropsiquiátricas hoy en día se ven más reflejadas en el quehacer diario del ser humano en general (Barragán Pérez, 2010). La doctora Martha Villar L, en la II Cátedra Fernando Cabiesses llamada "Neurociencia y Medicina Tradicional – Convergencia y contribuciones", dictada por la Universidad Científica del Sur en la sede central del colegio médico de Lima (2019), abordó el asunto de la medicina tradicional y enfermedades Neuropsiquiátricas, destacando como estas enfermedades a: los trastornos afectivos, el Parkinson, el alzhéimer, el insomnio, la migraña, la neuralgia, la parálisis facial y las adicciones.

El problema que existe con las drogas es un gran enfrentamiento para todos los países del mundo ya que la preocupación de tratar de reducir el consumo de narcóticos, lícito o no, es algo universal (CEDRO, 2004).

El empleo de estas sustancias no es algo que apareció reciente, está acción proviene de muchos años atrás. De hecho, existen descubrimientos que revelan que el hombre ya consumía ciertas sustancias que alteraban su cuerpo desde aproximadamente 5000 a. C. (Correa de Carvalho, 2017) y existe una variedad de sustancias provenientes de diferentes regiones del mundo, las cuales fueron consumidas para diferentes fines: farmacológico, analgésico, energizante, anestésico, rituales religiosos o para calmar la sed y el hambre, pero con el paso de los años, el hombre cambio este tipo de consumo y en la búsqueda de su felicidad, convirtió lo que era una acción social en una adicción incontrolable que de ser una solución ante ciertos problemas, se convirtió en algo incontrolable que ahora es difícil de combatir (Pinto Núñez, 1998).

Pero, ¿qué son las sustancias psicoactivas? Como su nombre lo dice, es una sustancia que al ser introducida al cuerpo por cualquier vía (oral, nasal o inyectable) produce una alteración inmediata a los procesos mentales, afectando el sistema nervioso central, modificando la conciencia y generando dependencia de estos. Por ello, el avance de la neurociencia, ha permitido clasificar a estas sustancias o drogas en distintas categorías: por su situación sociollegal se clasifican en las: medicinales, las cuales ayudan a combatir el dolor y pueden ser consumidas con prescripción médica; las legales o lícitas, son las que están al alcance del consumidor como las bebidas alcohólicas, la cafeína, el cigarro, etc.; y las ilegales o ilícitas, que están prohibidas tanto en comercio como consumo y que varían de clasificación según el país o región en el que se ubiquen son: el cannabis, la marihuana, el tabaco, entre otras (OMS, 2004).

A comienzo del siglo XX, inicio la fabricación y materialización de la medicina, con el objetivo de combatir diferentes enfermedades como la tos, la gripe, perder peso o hasta calmar el estrés, siendo una atracción al mundo entero. Pero el incremento de la tecnología, el desarrollo de los estudios y el avance de la comercialización dieron como resultado la revolución farmacológica donde se demostró que pequeños cambios en la configuración molecular de la medicina producirían cambios sustanciales en la persona. Los médicos, al ver distintos conflictos con estos componentes, buscaron un nombre con cual relacionarlas, llamándolas desde entonces como “drogas” y asociándolas con el término de “adicción” que hasta hoy en día se mantienen relacionada una con otra (Luna, 2014).

En el año 2016, aproximadamente 275 millones de individuos entre 15 y 65 años alrededor de todo el mundo, han consumido un estupefaciente, mínimamente una vez en su vida y casi 31 millones de ellos sufren de trastornos el cuál probablemente necesiten de un tratamiento. Adicionalmente, en el 2015, detectaron que 450 mil personas que fallecieron por consumo de drogas y muchas de estas fue a causa de la sobredosis (UNODC, 2018). El abuso de cualquiera de estas sustancias, ya sea por prescripción médica, legal o ilegal, conlleva a desarrollar graves consecuencias negativas para la persona: desajuste cerebral, afectando a la memoria, la concentración, la motivación, el control de las emociones; problemas cardiovasculares y/o respiratorios; disfunción sexual o defectos en el embarazo; susceptibilidad a contraer enfermedades; dolores en la cabeza y alucinaciones; adicción y dependencia; ansiedad e insomnio; esquizofrenia o paranoia; problemas familiares y conductas antisociales; otros trastornos psicológicos hasta llegar a la muerte (Armando, 2017-2018). La drogadicción y el alcoholismo son como una plaga en aumento que no solo afecta a los adultos, sino también a los adolescentes y niños (Fundación ACTA, 2007) que son influenciados por múltiples referencias sociales como: la presión de sus grupos, el fácil alcance a las sustancias y los medios de radio-fusión y telecomunicación (CEDRO, 2004).

La batalla en oposición al consumo de estas sustancias, en su mayoría, se centra solo en un salón de clase, pero si realmente se quiere un cambio, se debería ampliar la educación también en el entorno y ámbito familiar para que las personas opten por actitudes más

saludables (CEDRO, 2004). Podemos observar con claridad que la inducción directa que tiene una persona para consumir una sustancia psicoactiva, por ejemplo el alcohol, se ve reflejada en todos los anuncios publicitarios de las grandes empresas que ofrecen múltiples de promociones en bebidas alcohólicas haciendo que, estos precios reducidos y la falta de control, sean más accesibles al público y sobre todo a menores de edad (Fundación ACTA, 2007). El comportamiento que puede optar una persona en convertirse más adelante en un toxicómano puede ocurrir en cualquier clase social, quebrando los lazos familiares, el amor propio, entre muchas cosas más (Takiwasi, 1997). Por ello, la familia cumple un rol fundamental en la protección contra el suministro de drogas (SOCIDROGALCOHOL, 2016). Por esta razón, la drogodependencia es un tema que no se toma a la ligera, y siempre se está buscando la mejor opción para combatirla. El principal problema que afecta a la persona es su salud mental, es el punto de partida ante las otras consecuencias. La desesperación y el deseo por esta manía desencajan su equilibrio emocional, cognitivo y conductual. En 1999, el National Institute on Drug Abuse (NIDA) hace referencia a trece principios relacionados con la psicología que sirven como tratamiento y de intervención terapéutica que ayudan a entender mejor a los individuos previniendo recaídas (NIDA, 1999) Estos principios han sido estudiados por la Sociedad Científica Española de Estudios sobre el Alcohol, el alcoholismo y otras toxicomanías recalcan el principio uno del NIDA que dice: "No hay un tratamiento único que sea apropiado para todos los individuos" y concluyen que es importante incluir en el tratamiento terapéutico la intervención psicológica en el proceso de recuperación ya que es el núcleo central donde se encuentra el problema y afecta en diferente forma a cada persona (Pedredo, y otros, 2008).

Existen edificaciones de salud diseñadas para alojar a personas relacionadas a este tema, siendo llamados como: centros de rehabilitación, en donde muchos de los edificios no cumplen con las características que sus usuarios requieren dejando de lado este punto que es fundamental en su desarrollo tanto del proyecto como la salud del paciente (Holahan, 1996).

La salud no es un juego, por ello se define como el estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona. (OMS, Organización Mundial Salud, 2000) Por lo que, las drogas afectan considerablemente la salud dando como resultado la aparición de otras enfermedades como el SIDA, la tuberculosis, la hepatitis, entre otros ocasionando la muerte. Por ende, ha sido considerada entre los 10 principales factores que daña la salud en los países avanzados (ONU, 2016).

Así mismo, la prestigiosa revista americana "In Health" (15 Drogas más comunes, 2009) elaboró una lista donde clasifica a las drogas más comunes según su potencial de adicción contando con dos factores para su medición: La facilidad con lo que las personas se vuelven adictas y la dificultad que tienen las mismas para dejarla siendo estas: la nicotina, metanfetamina, crack, metanfetamina de cristal, Valium, Metacualona, Secorbarbutal, Alcohol, Heroína, Crank, Cocaína, Cafeína, Polvo de Ángel o PCP, Marihuana y Éxtasis.

En Latinoamérica, la producción, el tráfico y consumo de estas sustancias está afectando la población generando mayor inseguridad y violencia. En cuanto al consumo, la droga de mayor implicancia es la Marihuana de forma general, ya que en ciertos países varía con la cocaína, el alcohol u otras sustancias (Organización de los Estados Americanos, 2011). En comercialización y tráfico, aquí se aglomera la mayor adquisición de la marihuana, coca y sus derivados, los cuales son exportados a otros países (CEPAL, 2000). El aumento de la coca se genera los países de Sudamérica, esencialmente en Colombia, Perú y Bolivia, dando como consecuencia una oleada de su uso que aún permanece hasta estos días (CEDRO, 2018). La producción de cocaína realizada por los países de Sudamérica para el mundo se destina a dos puntos específicos: el 35% para Estados Unidos y el restante para Europa. Toda esta producción se comercializa vía aérea y marítima teniendo como punto de encuentro el Caribe donde coinciden los mayores traficantes del mundo (Arriagada & Hopenhayn, 2000).

Se puede determinar entonces que en el Perú existe mayor producción de Coca y desde el 2015 se realiza un monitoreo para controlar y supervisar de su producción, mostrando una disminución de área cultivada en un 6%, sin embargo las incautaciones de pasta básica aumentaron en un 4.5%. (UNDOC & DEVIDA, 2015) Además, las personas detenidas por tráfico ilícito de drogas y consumo aumentaron a 13 572 en ese mismo año, siendo la mayoría del sexo masculino (MININTER, 2015).

Desde la época de los incas, hasta mucho antes, ya se empleaba el consumo de la hoja de coca para realizar de manera eficaz sus actividades de agricultura ya que es un buen energizantes y analgésico. A su vez, era muy común utilizarlo en sus fiestas con fines mágicos y/o religiosos que sigue mintiéndose como costumbre en el país (CEDRO, 2018). Pero con el paso de los tiempos, el empleo de numerosas sustancias han salido de control en donde se califican a estas en dos tipos: Las drogas legales o lícitas e ilegales o ilícitas. Las drogas ilegales de mayor consumo en el país son la Marihuana, Cocaína y PBC, donde 5 de cada 10 personas son dependientes a las dos primeras mientras que 6 de cada diez son dependientes al PBC. A su vez, se estima que más de 180 mil personas están sufriendo daños en su salud física y mental debido a estas drogas (Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas - DEVIDA, 2012). Además, según encuesta realizada a los universitarios, la Marihuana es la droga ilegal más accesible y fácil de conseguir ya que se camufla con facilidad en locales de venta de alcohol, en diversos hostales y hasta centros de diversión (DEVIDA, 2011). Sin dejar de lado a las sustancias legales, el alcohol también genera graves problemas en la población. Actualmente, en el Perú está considerado como el tercer motivo de causa de enfermedades que está estrechamente vinculado con la violencia familiar y que también genera más de 8000 accidentes de tránsito por año (DEVIDA, 2017).

A causa de ello, el país se ha puesto en modo de lucha, por ello se considera que el Perú es uno de los países más jóvenes en adoptar el comportamiento de prevención integral de abuso a las drogas en comparación con otros países del mundo (CEDRO, 2004). Estas intervenciones son de modalidad ambulatoria y de internamiento a fin de rehabilitar a las

personas y reinsertarlas en la sociedad a través del Programa Presupuestal de Salud el cuál es dirigido por el MINSA (DEVIDA, 2018).

Por esta razón, se evalúan los ambientes más vulnerables según su área geográfica, dando como resultado a Lima y toda la Costa como las zonas con mayor presencia y venta de estas sustancias, siendo consideradas las más vulnerables del país. Sobre todo en la zona del Callao, Lima, La Libertad, Moquegua y Tacna, más del 25% de estudiantes declaran que sus amigos tienen dificultades relacionadas con estupefacientes ilegales (DEVIDA, 2018).

El Ministerio del Interior (MININTER) junto con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) muestran el último estudio de personas intervenidas por consumo de droga según departamento del 2005 – 2017, donde señalan que Lima y Callao encabezan la encuesta con 8069 entre los dos, seguidos por: Piura, Áncash y La libertad con 280, 224 y 208 personas respectivamente. A este modo se determina que La Libertad ocupa el quinto lugar con mayor número de personas intervenidas por consumo de droga en el 2017. Pero en años anteriores como 2005, 2008, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016 ocupó el segundo lugar con 591, 392, 190, 210, 335, 355, 478, 398 personas detenidas respectivamente (MININTER, Personas intervenidas por consumo de droga según departamento del 2005-2017, 2017) (Anexo 01).

La Libertad es un departamento muy vulnerable y expuesto al consumo de sustancias psicoactivas, permitiendo la dependencia de estas las cuales se enfocan a muchos factores como: presión grupal, baja autoestima, pobreza, delincuencia, fácil acceso de obtención de la misma, entre otros por lo que la atención a los pacientes adictivos a estas sustancias psicoactivas es complicada y a menudo insuficiente en donde muchas veces no se le presta atención a estos problemas sanitarios y sociales y es necesario dar una respuesta apropiada a estos problemas (Lee, 2014).

En las últimas fechas se han visto muchas noticias relacionadas con la comercialización ilícita de las drogas en toda la Provincia de Trujillo como por ejemplo: 5 personas trataron de enviar droga a Europa (La República, 2019), capturan a 2 mujeres con 25 kg de droga (Agencia Peruana de Noticias - ANDINA, 2019), encuentran 750 kg de droga en una vivienda en el Golf (RPP Noticias, 2019), entre otros.

Adicional a ello, el aumento de la compra y venta de estos componentes en esta región se ve más plasmado en los centros educativos donde el 8.1 % consumió sustancias ilegales por lo menos una vez, mientras que el 17.5 % dicen haber visto a personas en compra-venta de estas sustancias, por lo cual consideran que son fáciles de obtener. A esto se le suman que 12 de cada 100 tienen el interés de probar alguna de ellas (Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas - DEVIDA, 2017).

Por ello, el Gobierno Regional de La Libertad, lanza un plan regional de prevención y tratamiento (2018-2022), en donde señalan que es de suma necesidad su realización para disminuir su consumo por medio de intervenciones de prevención y terapéuticas a las personas dependientes a ellas. (Gobierno Regional de La Libertad, 2018). Este plan fue

aprobado, por lo que se distribuirán más de 4'000,000.00 de soles en las gerencias de Salud (GERESA) y Educación (GRELL) de la región (Tu región informa, 2018).

Pero, cabe recalcar que se realizó un estudio sobre las comunidades terapéuticas en Trujillo (2012) y se demostró que la provincia contaba con 15 centros terapéuticos para personas adictas a las drogas de los cuales solamente dos funcionan de manera formal según el informe presentado por la Defensoría del Pueblo de La Libertad (RPP, 2012). Estos centros aptos para su funcionamiento son "Sal y Luz del Mundo" (Florencia de Mora) y "Jesús te Ama" (Moche) los cuales son equipamientos pequeños que no cubren con la cantidad de personas al año que consumen droga en la región. Desde entonces hasta la actualidad, varios de estos centro se han ido apareciendo y desapareciendo, como formalizándose o no, siendo ahora 14 comunidades terapéuticas de las cuales 8 son formales, no abasteciendo a toda la demanda existente en la actualidad (Ortecho Rodríguez & Romero Gonzales, 2019).

Muchas personas con dependencia y/o problemas a estas sustancias psicoactivas no llegan a ser atendidos en la zona y son derivados a Lima prolongando su tratamiento, mientras que otros simplemente se niegan a recibir algún tratamiento por el miedo y desconfianza que tienen sobre los centros debido a ciertos factores que ellos presentan como: dormitorios pequeños con muchas personas, ambientes sin áreas verdes, noticias sobre maltratos y explotación en los centros, entre otros.

De esta manera, la propuesta de un diseño de un Centro de Atención para dependientes a sustancias psicoactivas está dado como una solución al problema específico. El impacto que este tendrá estará enfocado a los principios de la neuroarquitectura como aporte en el hecho arquitectónico que permitirá generar una propuesta diferente que conecte el centro con el individuo.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.2.1 Problema general

¿De qué manera la aplicación de los principios de la neuroarquitectura determinan el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019?

### 1.2.2 Problemas específicos

¿Cuáles son los elementos espaciales y arquitectónicos a emplearse en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019?

¿Cuáles son los elementos naturales que pueden ser aplicados en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019?

¿Qué lineamientos arquitectónicos se emplean para el diseño de un centro de atención a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019?

## 1.3 MARCO TEORICO

### 1.3.1 Antecedentes

**Sutil, Lucía & Perán, Jesús (2012)** en su artículo científico sobre la “Neuroarquitectura y Comportamiento del consumidor: Una propuesta de modelo de diseño” publicado en la Revista de la Universidad Rey Juan Carlos en Barcelona declaran que la conducta del ser humano depende del entorno físico donde este se encuentra ya que los espacios abiertos o cerrados pueden influir de forma positiva o negativa en el ser humano debido a la percepción que este puede tener del lugar. Mencionan un claro ejemplo en el sector inmobiliario, cuando una persona o familia desea adquirir una vivienda y está solamente comprará la adecuada dependiendo a varios factores que la hagan sentir cómoda, tranquila y estable. Es así que, cualquier proyecto arquitectónico debe enfocarse en la misma forma. Uno no solo debe plantear los proyectos como objetos funcionales, sino que debe tratar de desarrollar otros factores que generen buenas conductas en el usuario. En primer lugar, la funcionalidad si es un factor importante pero no es el único, se debe dejar en claro que la idea de función si debe verse reflejada en el proyecto ya que esta determina el objetivo del mismo. En segundo lugar tenemos la seguridad que tenga el usuario en el espacio para que pueda desarrollar sus actividades con confianza y calidez. Y por último encontramos a la estética donde se plasma un ambiente agradable que genere satisfacción y bienestar. Entonces, se debe recalcar que al momento de diseñar, el encargado debe tomar en cuenta los agentes que participan en la percepción de la persona que lo conduce a tomar ciertas decisiones.

Anteriormente se creía que con el paso de los años las personas empezaban a perder sus neuronas por el envejecimiento, pero gracias a los avances de las ciencias, se ha demostrado que ciertos factores y actividades pueden aportar en el surgimiento o restauración de neuronas aun estando en la edad adulta. Y es así como se puede determinar que el buen aporte de los espacios arquitectónicos ayudará en este proceso.

Para que el espacio arquitectónico funcione correctamente, se ve ligado a ciertas variables que consideran importantes. Por ejemplo la búsqueda de la privacidad, la cual es diferente para cada persona pero que finalmente todos buscan conectarse con ellas mismas en un espacio que los aleje del mundo exterior por medio de ambientes íntimos o de poca capacidad para realizar conversaciones reservadas. En otro punto tenemos al color y los materiales como punto manipulable en los espacios pero que debe estar encaminado para generar la reacción que se desea. En su mayoría, los colores claros generan espacios más amplios y de mayor agrado por el usuario. En seguida se encuentra la iluminación, la cual se debe medir dependiendo del uso del espacio. Hay ambientes donde se prefiere menor iluminación para obtener mayor confianza e intimidad con otras personas, mientras que en otros ambientes se recomienda proporcionar mayor iluminación, por medio de grandes ventanales o fachadas de muro cortina, para generar efectos positivos en la salud. Como cuarto punto tenemos a las ventanas, la dimensión y dirección de las mismas. Estas ventanas al estar proyectadas a una visual hacia un entorno natural tendrán la capacidad de generar en la persona un efecto positivo. Después se encuentra el mobiliario, el cual permite jugar en el espacio a ser un objeto movable a diferencia del ambiente que es lo contrario. A su vez, se debe considerar su forma estética, textura y confort del mismo lo cual también produce influencia en el paciente. Tampoco debemos olvidar el empleo de planta y vegetación interior y exterior de un espacio para generar ambientes agradables que mejoran la salud y emprendimiento de la persona. Como otro punto se debe considerar en el diseño los niveles de los techos, el enfoque que se desea dar y lo que genera en la persona. A su vez, menciona que las formas rectas de un proyecto disminuye la percepción de masificación, a diferencia de las formas curvas que dan un enfoque diferente. Este es un dato muy importante, porque dependerá del uso o función del proyecto arquitectónico a desarrollar para determinar la forma del mismo. Finalmente menciona que los proyectos deben estar alejados de entornos con densidad social elevada como los centros de la ciudad, de esa forma se evitan generar mayor cantidad de estrés que presentan los usuarios.

Este artículo es muy importante y se relaciona estrechamente con el proyecto porque toma en cuenta los factores que afectan el cerebro de una persona para tomar ciertas actitudes, las analiza y determina variables que serán una solución en los proyectos arquitectónicos que se pretenden desarrollar como espacios de confort y salud para el usuario.

**Ruiz, Mayra (2015)** en su tesis, para la obtención de doctorado en arquitectura, "Hawaiian healing center: a weaving of neuro-architecture and cultural practices" de University of Hawaii

de Mānoa - Honolulu en Estados Unidos estudia y comprende la relación del hombre y su entorno arquitectónico para mejorar la salud y las condiciones humanas. Aquí señala que el hombre se relaciona con el mundo por medio de su percepción. Esto se genera gracias a los sentidos de la vista, el oído y/o el tacto los cuales al relacionarse con ciertos elementos de la arquitectura hace que la psique se vea afectada dando como resultado las sensaciones o comportamientos en respuesta a lo percibido. Por lo tanto, la buena dirección de estos elementos coopera con la vitalidad del hombre. Para describir estos elementos, los divide dos grupos siendo la primera el espacio visual (Visual Space) en donde señala que este proceso inicia cuando el ojo humano recibe la información visual que lo rodea, como de la luz, la sombra, la reflexión, el color y la forma, para que de esa manera se pueda procesar y comprender ese medio donde uno se encuentra. La luz, la sombra y la reflexión van de la mano y trabajan juntas para equilibrar el espacio. Es muy importante la buena ubicación de estas ya que genera diferentes impresiones espaciales y se debe optar por la más óptima según la actividad a desarrollar. A su vez, los colores generan un significado al espacio haciendo que la persona quiera o no seguir permaneciendo ahí. Su contraste o saturación determinaran un concepto general ya sea de tranquilidad, inquietud, atención, o alerta, entre muchos más. Luego redacta al espacio táctil (Tactile Space) como la sensación de la cercanía ya que con el tiempo, nuestros sentidos se van deteriorando y empezamos a perderlos, pero el tacto, es el último en desvanecerse haciéndolo el sentido más seguro y confiable para el hombre. Cuando una persona tiene la capacidad de tocar algo, rápidamente tiene una reacción positiva o negativa que ayuda a comprender mejor el entorno, a diferencia de la vista, muchas veces posee un margen de error porque dependerá de la orientación que esta tenga. Los materiales del ambiente contribuyen con el sentido del tacto ya que aquí se determinará su dureza, textura, temperatura o profundidad, lo cual proporciona una relación más íntima entre el hombre y el entorno. Por esta razón, la mayoría se inclina por materiales como el concreto expuesto, la madera o el ladrillo expuesto que por sus propiedades conectan al espacio con el hombre.

A su vez, menciona en su proyecto, que la utilización de los elementos naturales en la arquitectura es fundamental para desarrollar distintas emociones. Aquí encontramos a la vegetación como medio de curación de la mente y el cuerpo generando bienestar físico y psicológico, reduciendo el estrés, la ira, el miedo, y olvidándonos de nuestros problemas.

Por otro lado tenemos al elemento del agua que genera pureza y vitalidad en las personas. Según el sentido que usemos con ella, nos otorga distintas emociones, es decir que con el sentido de la vista podemos generar un estado de serenidad, por medio de recorridos o piletas, mientras que con el sentido del oído produce meditación según el flujo de esta y finalmente el sentido del tacto se desarrollará en base a la temperatura que se encuentre. Por ejemplo al entrar en contacto con el agua fría, se está estimulando la mente mientras que si se hace con el agua tibia, esta se relaja. Es así que para su aplicación, se deben tomar en cuenta estos puntos para generar la sensación que realmente se desea.

Esta investigación se vincula con el estudio ya que integra dos campos supuestamente no relacionados, siendo la neurociencia y la arquitectura, que ahora se están marcando con gran interés en los distintos proyectos, como este caso que es de salud. Y como dice el autor todos los arquitectos son responsables de crear los espacios que a su vez estos influyen en la humanidad por ello, aplicar esta ciencia en este campo proporcionara una nueva forma de diseñar haciendo una arquitectura más significativa.

**Kayan, Cagil (2011)** en su tesis, para la obtención de master en arquitectura, “Neuro-architecture: Enriching healthcare environments for Children” de Chalmers University of Technology de Gotemburgo en Suecia afirma que las cosas que nos circundan nos afecta directamente y se ve reflejado en el comportamiento, por lo que la impresión que uno tiene del espacio, genera un estímulo en el cerebro dando un dictamen positivo o negativo. Es así que el autor determina ciertos parámetros que deben emplearse en el diseño arquitectónico en general, siendo en este caso un centro de salud. Dentro de estos parámetros encontramos en primer lugar una planificación y circulación clara tanto para pacientes como médicos ya que esto disminuye y evita las demoras en las lesiones, por ejemplo el empleo de ambientes sin obstáculos visuales permite que la circulación sea directa y concreta. En segundo punto deben desarrollarse espacios de interacción social como plazas de recreación social activa y pasiva tanto en los interiores como en los exteriores de la edificación que permita conectar a las personas para distraerlos de su dolor y aportando en su salud, pero así como se generan estos espacios, también deben tomarse en cuenta otros donde se desarrolle la privacidad e intimidad de la persona para generar concentración y relajación de la misma. En tercer lugar, nos habla de cómo desarrollar entornos enriquecedores que estimulen el cerebro por medio de tres puntos importantes: la naturaleza que servirá como fuente de nutrición neurológica para agilizar el proceso de curación del paciente generando alivio y satisfacción, la variedad de altura de los techos en los ambientes que en ocasiones no se toma en cuenta y solo realizan de forma económica más no racional ya que se ha demostrado que los techos altos producen una sensación de libertad y pensamiento independiente mientras que los bajo al dar un espacio más cerrado ayuda a la concentración, es por ello que la altura del techo dependerá del uso del espacio dando una escala y proporción adecuada a su uso que permita conectar ambientes, y por último el color como punto importante que se aplicará según la función de los espacios ya que los colores claros y neutros generan iluminación y tranquilidad mientras que los brillantes atraen la atención de las personas. Finalmente, también nos menciona el manejo adecuado de la luz por medio de la orientación de la edificación, del tamaño de las ventanas o el empleo de tragaluces los cuales al ser empleados adecuadamente permiten aprovecharse a la medida correspondiente, y los sonidos donde la magnitud de su llegada dependerá del uso cada habitación ya que ciertos materiales o elementos permiten obstruir el sonido o maximizarlos. Por ejemplo el empleo de barreras vegetales sirve de amortiguadores para el ruido del exterior y permite conectarse y generar

nuevos sonidos al interior. Este proyecto de tesis se vincula con el trabajo desarrollado ya que redacta los parámetros encontrados en la variable, lo cual al ser un tema relativamente nuevo nos ayuda como referencia para continuar con la investigación y compararlo con otras.

**Ortega Saunas, Luis (2011)** en su tesis, para la obtención de título de arquitecto, "Arquitectura como instrumento de cura: Psicología del Espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral" de la Universidad Técnica Particular de Loja en Ecuador redacta que el ambiente y sus cualidades influyen en el individuo en cuanto a todo lo que percibe a su alrededor, por ello propone que se genere una arquitectura que sirva como medio de cura en los centros de salud, generando a su vez confort y bienestar para los pacientes y sus aledaños. A su vez crítica el diseño común que se encuentra en los hospitales, donde los arquitectos solo buscan cumplir con las necesidades básicas para su funcionamiento considerando solo las condiciones físicas que aporta el espacio sin plantear y generar diseños con funciones psicológicas donde el espacio genere diversas emociones y sensaciones que son parte de la recuperación de los pacientes. Esta tesis se compone de 6 capítulos que redactan la gran importancia que tienen los aspectos psicológicos en las edificaciones y como se ven reflejados en los centros de salud ya que estos involucran las características físicas como psicológicas y espirituales del hombre para su recuperación. En el primer capítulo habla directamente sobre la arquitectura como forma de tratamiento y su estrecha relación con la psicología. Destaca que el ambiente orienta a los individuos a generar ciertas emociones, sensaciones y comportamientos en base a todo lo que perciben por medio de los sentidos que transportan la información rápidamente al sistema nervioso estimulando los hemisferios respectivos del cerebro. Es así como la arquitectura planteada de buena manera podrá potenciar ambas zonas (hemisferio derecho e izquierdo) para dar como resultado una actitud positiva en el paciente y ayudar con el avance de su tratamiento, mejorando su estado salud y disminuir su permanencia en el centro de salud. Activar los sentidos por medio de sonidos, sensaciones, vistas, olores y sabores son los criterios a tomar en cuenta al momento de diseñar como por ejemplo si reducimos el ruido en los espacios aportamos mayor privacidad y reducción de estrés; si generamos ambientes con grandes ventanales o fachadas de muro cortina se genera un ambiente más soleado y ventilado con mejores vistas al exterior dando distracciones visuales al usuario por medio de elementos naturales como la vegetación o el agua; si se generan espacios abiertos, se pueden desarrollar actividades deportivas en zonas de recreación activa y/o actividades pasivas en zonas de plazuelas o parques; si se generan escenarios naturales con agua, se desarrollan espacios de paz y tranquilidad para la relajación; si se diseñan ambientes aromáticos, permiten relacionarlos con recuerdos armónicos y felices. A su vez, en el segundo capítulo menciona con mayor amplitud los componentes de la arquitectura y la relación que se encuentra con el hombre, aquí podemos rescatar la influencia a la luz, la sombra, el color, el sonido, el olor, la vegetación y los materiales como características fundamentales que intervienen en la persona. En primer lugar

la sombra con la luz conservan un equilibrio entre la edificación y el hombre ya que si bien la luz genera a la persona mayor estado de bienestar, la sombra tiene como papel principal proporcionar cobijo y privacidad, por ello es muy importante mantener compacta esta unión de ambos factores para dar un espacio adecuado a la persona. El color, aparte de contribuir con las necesidades estéticas de un ambiente, también posee un alto dominio psicológico en la persona y es por eso que existen muchos estudios sobre este tema que le dan diferentes significados y relaciones a los diversos colores por ello uno debe siempre buscar darle el mejor valor de este en el espacio (cromoterapia). En cuanto al sonido, es algo muy particular a tomar en cuenta ya que el sentido del oído está siempre alerta y no descansa, sin quererlo estamos escuchando constantemente todo lo que nos rodea y debemos saberlo manejar, además no solo usamos los oídos para percibir los sonidos, también usamos todo el organismo en general ya que estos están compuestos por onda que generan vibraciones en todo el cuerpo, por ello existe un método llamado musicoterapia donde el sonido de la música ayuda en la terapia del hombre. El olor que puede experimentar una persona puede ser positivo, negativo o neutro es por ello que su relación con la salud, actualmente llamado aromaterapia es una forma de generar placer por medio de plantas aromáticas para así aliviar los dolores y relajar al paciente ya que produce efectos emocionales en cada uno. A su vez, tenemos la naturaleza como medio terapéutico, ya que estar en contacto con ella y toda su vegetación recupera eficientemente al paciente. La conexión que se genere con ella puede ser física por medio de la existencia de jardines curativos o terapéuticos que proporciona alivio, armonía, seguridad, y estimulan los distintos sentidos del hombre conforme está compuesto, o puede ser visual por medio de terrazas interiores abiertas que conecten los espacios interiores con los exteriores. Finalmente la importancia que hay en los materiales al escogerlos en un proyecto es fundamental ya que cada uno posee diferentes características influyendo de diferente forma en las personas, por ejemplo un metal genera frialdad y dureza a diferencia de la madera que proporciona calidez en los espacios. El empleo que se le dé a cada uno depende de su elección. En el tercer capítulo compara casos arquitectónicos donde muestra cuales son los elementos que más funcionan como cualidades terapéuticas: jardines, fuentes de agua, la luz, la sombra y los colores. Posteriormente, en los capítulos cuatro, cinco y seis muestra como desenlace de todo lo citado precedentemente los criterios, estrategias y conclusiones que consideró para su propuesta de hospital. Por ende, se infiere que el ambiente influye notablemente en el comportamiento y bienestar, por eso menciona que la arquitectura hospitalaria puede considerarse como un instrumento terapéutico gracias a los factores mencionados anteriormente. También menciona esto servirá como medio o remedio para devolver el estadio anterior del bienestar del hombre, por ello la relación que tiene esta con la neuroarquitectura es fundamental porque van de la mano y juntas son la solución al problema de los usuarios en los lugares de salud. La relación que tiene esta tesis con el proyecto es fundamental porque aporta valiosa información en donde se determina la trascendencia que tiene la neuroarquitectura en un proyecto enfocado en la salud donde se

busca ver la impresión que tiene sobre el usuario y sus efectos positivos para su manejo en otros centros similares.

**Basson, Johan (2014)** en su tesis, para la obtención de master de arquitecto, "Adaptive Healing: Exploring therapeutic architecture and the integration of addiction rehabilitation into the Cape Flats, Mitchells Plain" de University of Cape Town en Sudáfrica señala que muchas de las instalaciones de recuperación para el consumo de drogas son muy similares a los centros penitenciarios, debido al exagerado aislamiento que tienen los usuarios con la comunidad. Es por este argumento que el autor redacta, con fines informativos, los métodos empleados de la arquitectura terapéutica para formar una atmósfera curativa y de sanación. Resalta que la arquitectura terapéutica no es el tratamiento completo del paciente, es necesario que el paciente esté acompañado de una atención médica simultáneamente, pero se debe considerar a esta arquitectura como un apoyo a la curación ya que evita los retrasos, las recaídas y el agravamiento.

En primer lugar menciona a la naturaleza como fuente de bienestar disminuyendo el estrés y el mal humor, esta tiene la capacidad de producir cierta restauración mental en las personas. Al ser este tema un centro de atención para drogadictos es fundamental este método ya que como se sabe la mente es muy poderosa y controla nuestro comportamiento haciendo dependientes de las sustancias psicoactivas si se llegan a consumir en exceso por lo cual, al entrar en un estado de relajación con ese ambiente permite olvidarnos de nuestros problemas reduciendo la ansiedad por esos componentes. Este contacto que uno logra tener con la naturaleza no solo debe ser un acto presencial, también se puede generar a distancia por medio de grandes ventanales o fachadas de muro cortina que permitan obtener una amplia vista del entorno natural que se encuentre en el exterior o por medio de espacios abiertos que permiten conectar los ambientes interiores con los exteriores. Por medio de estudios se ha determinado que esta acción llega a producir un avance en la recuperación de forma más rápida y eficaz. Además, estos grandes ventanales traen consigo otros beneficios como la iluminación e iluminación directa. Cuando uno habla de un entorno natural se imagina a la vegetación como prioridad pero no se debe descartar el empleo de una fuente de agua para estimular la relajación por medio del sonido o movimiento de la misma, y la distribución determinados árboles en puntos específicos de todo el paisaje para generar distracción.

En segundo lugar habla de la importancia de los elementos en el interior de la edificación, los cuales al relacionarse con el exterior mantienen una correcta armonía que revitaliza al paciente. El juego de luces y sombras que se generan de forma natural ya sea por la ubicación de los vanos, o de forma artificial por la distribución de los puntos de luz, es esencial en este proyecto. Las luces ayudan a animar un espacio para llenarlo de vida, calidez y alegría, a diferencia de la sombra que proporciona privacidad e intimidad. El correcto empleo de estos elementos se determina según el uso del espacio y la intensidad que se le desea otorgar de esos factores. El empleo de tragaluces o claraboyas en zonas específicas que funcionen

como punto de luz en los espacios y poder generar sombra en otros. A su vez, no podemos dejar de lado la importancia de los colores y su interacción con el paciente. El estudio de la psicología del color nos dice que este tiene la capacidad de estimular nuestra mente y forma de actuar por lo que son fáciles de captar haciendo que relacionemos los colores a ciertas actividades pasadas. Estas reacciones pueden ser positivas o negativas, y al ser cada persona única y percibir el mundo de diferente forma, es complicado determinar un color en específico a emplear pero lo que sí se puede afirmar es que la arquitectura es el vínculo que integrará este color con los demás factores dentro de un espacio para evocar una emoción positiva y de sanación.

Finalmente, el autor comenta que fundamental tomar en cuenta el correcto emplazamiento de un centro de rehabilitación para la mejora del paciente. Se sabe que gran parte de ellos se encuentran muy alejadas a las zonas urbanas, en este caso, el propone lo contrario. Su proyecto se plantea dentro de la zona urbana como método de interacción con la sociedad para poder general una reintegración gradual que al paciente se le sea factible adaptarse a su nueva vida manteniendo un ritmo similar y no hacer un cambio radical de un lugar alejado y solitario por uno más agitado, pero alejado del centro histórico de su ciudad para desconectarse del ruido y estrés que este genera. Sobre todo, él busca que este tipo de proyectos mantengan una conectividad cercana con el transporte, la accesibilidad y los servicios para que sean empleados por los pacientes o sus familiares. A sí mismo, plantea que para el buen funcionamiento del centro, se debe contar varias etapas las cuales se forman en base a determinadas áreas. Todas estas etapas y áreas deben encontrarse dentro de la misma instalación o proyecto, no debe configurarse cada actividad en centros diferentes porque se ha visto casos donde el resultado no es el mismo. La primera etapa consiste en pasar por el área administrativa donde se determinará su estado de adicción. La siguiente etapa habla de la desintoxicación donde el paciente pasará un promedio de 2-4 semanas las cuales varían según el caso de cada paciente, y la etapa final es la de integración donde se involucra a la comunidad terapéutica con el paciente. Adicional a ello, existe el área de tratamiento externo o consulta ambulatoria en donde los pacientes que no se encuentre en estado crítico o los post rehabilitados se dirigen a ese lugar para sus controles periódicos. Es aquí donde se genera la cuarta etapa de inserción con la sociedad, el paciente ya es liberado del centro pero se mantiene en un riguroso control. Por último está la quinta etapa donde el paciente rehabilitado regresa a la comunidad para brindar charlas grupales o individuales. Es decir que si un centro albergará todas estas actividades, se deben buscar predios de buena magnitud donde no solo se plantee desarrollar una pequeña casa terapéutica, sino al contrario, un gran complejo que involucre también zonas recreativas y naturales.

Esta tesis se relaciona con el proyecto ya que toma en cuenta los factores de la arquitectura que mejoran la salud del paciente y a su vez la plasma en un proyecto con las mismas inquietudes que son buscar rehabilitar a pacientes con problemas a las drogas y el alcohol, dando así las pautas necesarias a tomar en cuenta para ello.

**Rouche, Samantha (2014)** en su tesis, para la obtención de master de arquitecto, "Perception of the built environment and its impact on the process of rehabilitation from addiction" de University of KwaZulu-Natal en Sudáfrica redacta que el problema de adicción afecta a las personas de diversas maneras ya que las causas que las llevaron a generar ese problema son distintas, por lo cual los centros de ayuda o rehabilitación deben mostrar esa capacidad de alojar a todas estas personas. Es verdad que la no existe una solución única al ser cada paciente distinta con el otro, pero se trata de encontrar el equilibrio por el cuál ellos logren un estado de bienestar, libertad y felicidad. El comportamiento adictivo aplaca los sentimientos de vida, te aleja de tus familiares y seres queridos, te genera problemas de salud y puede llevarte hasta la muerte. Para que este entorno construido genere un impacto positivo en los pacientes y vuelvan a sentir la dicha de estar vivos, se debe omitir toda percepción equivocada dentro del espacio que los rodea que solo genera más quebranto y desdicha; por lo contrario se deben enfocar espacios que potencien la auto-relajación y la correcta interacción con los demás, permitiendo a su vez aprender actividades nuevas que hagan sentir valioso y capaz a una persona. Para ello, es fundamental determinar cómo es que una persona puede percibir un espacio para así encontrar las pautas de diseño en el proyecto arquitectónico. La percepción se hace en base a cinco sistemas que están ligados con los sentidos directamente. En primer lugar encontramos al sistema básico de orientación (basic-orienting system) el cual tiene el modo de atención de la general orientación. En segundo lugar se encuentra el sistema auditorio (the auditory system) el cual su modo de captación es escuchando todo lo que lo rodea como la naturaleza, la música, la vibración de elementos, etc. El tercero es el sistema háptico (the haptic system) el cuál se activa por medio del tacto, pero no se limita al uso de las mano solamente como muchos creen, si no que abarca todas las sensaciones que uno pueda sentir en la piel y el cuerpo como la sensación de frío o calor, de dolor, de presión, entre otros afirmando que abarca toda interacción física que se presente la persona. Ningún sistema como este, hará una relación tan cerca del usuario con el espacio, por lo cual este sistema hace que la percepción sea mayor y se interactúe de mejor forma con el lugar. A su vez, esta información también se puede obtener por el contacto con los objetos y sus diferentes texturas, formas, solidez, viscosidad, entre otras. En cuarto lugar encontramos al sistema de oler y saborear (the taste-smell system) la cual se produce por dos cavidades siendo la cavidad nasal o la nariz y/o la cavidad oral o la boca. En la naturaleza podemos encontrar una diversidad de olores que si se plantean de forma correcta en el proyecto podemos proporcionar espacios de relajación y satisfacción. Y por último se encuentra el sistema visual (visual system) el cuál recopila información por medio de la observación. Este puede captar los objetos, materiales y componentes de la naturaleza como la luz o la sombra.

Finalmente, para que un centro de rehabilitación tenga un funcionamiento óptimo, debe involucrar los sistemas de percepción correctos donde el paciente encuentre una conexión

positiva que aporte al beneficio de su salud. Estos espacios se pueden distribuir en ambientes de privacidad donde se conecta el usuario con el ambiente, y espacios de integración donde el usuario pueda relacionarse con sus compañeros ya sean espacios abiertos o cerrados. A su vez, es sustancial tener en consideración, la topografía y emplazamiento de una edificación para drogadictos. A menudo, se plasman, zonas totalmente alejadas donde el aislamiento no asegura la recuperación correcta del paciente, por lo cual es importante encontrar un lugar adecuado donde el paciente pueda reintegrarse al entorno urbano con facilidad, con una distancia y emplazamiento adecuado. Este proyecto arquitectónico debe relacionarse con el ambiente que lo rodea, pero a su vez debe posicionarse con una forma particular que aproveche y potencie ese entorno existente.

La relación de la presente tesis con el trabajo es que muestra un método de vínculo entre arquitectura y hombre donde la percepción positiva dará satisfacción al usuario y al diseñador al lograr su objetivo.

**AlAmeri, Saad (2018)** en su tesis, para alcanzar el título de arquitecto, "Architecture of drug addiction rehabilitation Detox" de Abu Dhabi University en Emiratos Árabes afirma que gran parte de los centros de rehabilitación a las adicciones son desarrolladas sin un pensamiento crítico en donde se busque la tranquilidad mental del paciente generando mayor estrés y produciendo recaídas. Declara que diferentes estudios demuestran que la buena salud mental genera resultado positivos en los pacientes. Por ello, su objetivo es diseñar un centro óptimo empleando distintos criterios arquitectónicos que proporcionen la salud mental que se desea. Para poder determinar los diferentes criterios comparó distintos proyectos arquitectónicos (centros de rehabilitación, hospital y prisión) donde se muestre una arquitectura curativa que influye en los usuarios. En primer lugar menciona que se debe plasmar un aspecto institucional diferente donde la edificación no muestre un aspecto poco atractivo que desmotive al usuario. Todo entra por los ojos y se debe buscar generar una buena impresión. En segundo lugar menciona que este tipo de centros deben contar con instalaciones recreativas en donde se relacionen los pacientes y puedan reintegrarse con facilidad. En tercer lugar, el centro debe contar con aulas donde se fomenten diferentes talleres que permitan al paciente desarrollar diferentes capacidades y habilidades que le permitan aplicarlas en la sociedad. En cuarto lugar, menciona que el proyecto debe integrar a la naturaleza por medio del diseño. A su vez, se deben aplicar colores apropiados según el uso de cada ambiente manteniendo la armonía de forma general. También considera como opción la aplicación del arte para reducir la angustia en los pacientes. En cuanto a las habitaciones de los pacientes, prefiere reducirlo en unidades de menor capacidad, de preferencia en individuales para reducir el estrés y la violencia, generando privacidad y confort. Mientras que las estaciones del personal debe estar ubicada de forma estratégica que maximice y asegure la vigilancia. Finalmente menciona que se deben minimizar las esquinas para disminuir las autolesiones y se debe utilizar materiales muy duraderos y de práctico mantenimiento.

Este trabajo es importante para la tesis porque muestra de forma general el problema que ocurre en muchos países y la falta de hechos arquitectónicos adecuados para este tema. Por lo que muestra formas muy viables donde la arquitectura y el usuario van de la mano para que su desarrollo sea óptimo y completo.

### 1.3.2 Bases Teóricas

**Eberhard (2009)** afirma que la relación entre la arquitectura y la neurociencia es un nuevo desafío que se enfrenta en la actualidad. Muchas personas creerían que estas carreras no guardan ninguna relación, pero con el paso de los años se ha demostrado lo contrario. Por ejemplo, los neurocientíficos piensan que la arquitectura solo se enfoca en desarrollar belleza en sus obras, pero esta carrera es más engorrosa de lo que se estima. Mientras más a fondo se estudie la relación de ambas, se entendería de mejor manera como es que funciona esta y así poder aprovechar todos los aspectos positivos que influyen en los usuarios que se encuentren en un centro educativo, un centro de salud, oficinas, laboratorios, entre otros. A su vez menciona que, en el año 2003 se creó la Academia de Neurociencia para la Arquitectura (ANFA) la cual estudia la relación de estas carreras y su influencia en el hombre. Es aquí donde él, como presidente de la academia, realizó diversas investigaciones dando como resultado la división de cinco áreas en los sistemas cerebrales para entender el proceso de como la arquitectura afecta en las personas. En primer lugar se encuentra las sensaciones y percepciones que involucra todos los sentidos del hombre dentro de un espacio: todo lo que vemos, escuchamos, tocamos, olemos o saboreamos nos ayuda a recolectar información para poder pasar a la segunda etapa la cual es llamada del aprendizaje y la memoria que consiste en almacenar la información recibida. En tercer lugar tenemos la toma de decisiones donde se determina si la información recibida será considerada positiva o negativa para nosotros y de esa forma producir, como cuarta etapa, una emoción o efecto ante lo sucedido. Finalmente se encuentra el movimiento del usuario en el espacio y como interactúa con el entorno en base a lo mencionado anteriormente. Y es así que gracias a estas áreas se puede concluir que si los proyectos arquitectónicos son diseñados pensando en estos procesos, los usuarios estarían más satisfechos en el espacio. El autor critica el motivo que aún no se expanda la importancia de esta relación y empezar a enseñar en la carrera de arquitectura ciertos cursos de neurociencia lo cual sería un gran paso para los futuros proyectos. Es por ello que invita a explorar esta nueva rama llamada Neuro-arquitectura y así comprender como es que un diseño puede afectar los cerebros y mentes de los usuarios.

**Mahmoud (2019)** manifiesta que el cerebro controla actitudes, decisiones y comportamientos en función a las percepciones y sensaciones que tenemos al interactuar con el entorno que nos rodea, por ello el impulso de la neurociencia ha permitido interactuar con diversas disciplinas, siendo el nuevo boom la relación que tiene con los proyectos arquitectónicos,

llamando a esta nueva rama Neuro-Arquitectura. Esta disciplina relaciona las dos amplias y complejas carreras de la neurociencia y arquitectura para determinar cómo es que un diseño arquitectónico genera un gran significado en el sistema nervioso de la persona. A su vez, menciona que el proyecto arquitectónico no solo se preocupa de la forma o los aspectos exteriores de una obra, sino que además involucra a los espacios internos, siendo de mayor valor el correcto planeamiento de los interiores de un proyecto que se relacione con su exterior. En pocas palabras, la neuroarquitectura es un campo que permite conocer como los diversos factores que tiene un espacio ya sea desde la cantidad y forma de luz que presenta como hasta el tamaño de una habitación puede afectar física y psicológicamente a una persona.

La Neuroarquitectura no solo crea un proyecto por inspiración que consideren el más apropiado, si no que va mucho más allá de eso ya que está trabaja con los estímulos que tiene el cerebro de una persona el cuál se ha ido estudiando a través del tiempo y se ha ido comprendiendo mejor su funcionamiento. Por lo cual, los aporte de los diversos estudios de la Neuroarquitectura, han permitido determinar ciertos principios que sirven como herramientas de diseño para la evolución de estos proyectos arquitectónicos ya que el percibir un espacio es todo un procesamiento que va desde la evaluación, las emociones, las decisiones y la interacción que tiene la persona con el mismo. Esto se da a que la arquitectura ayuda a ejercitar nuestro cerebro ayudando en un proceso para la mente llamado neurogenesis que busca generar nuevas neuronas según las percepciones, sensaciones y emociones que desarrolle el hombre. Estos principios fueron divididos en tres puntos fundamentales para su desarrollo: Planeación y navegación, enriqueciendo el espacio interior y características de la naturaleza.

En el primer punto señala que el proyecto debe estar planteado con una navegación y distribución clara donde el usuario no sufra de estrés en su movilización. Sobre todo esto se debe aplicar correctamente en los centros de salud o edificios públicos a modo de mantener la calma y liberación del usuario. El empleo de formas, colores o señales que determinen la ubicación o circulación de los espacios también son de mucho apoyo ya que funcionan como método de aprendizaje y distracción.

En el segundo punto describe los factores que enriquecen a un espacio haciéndolo más estimulante para el usuario. Aquí se encuentra la forma en todos los aspectos, ya sea del espacio como de los objetos. Cabe resaltar que la utilización de formas rectas dan una percepción diferente a las curvas, ya que mientras una permite una circulación clara y una visual directa del espacio, la otra disminuye el estrés por ausencia de puntas. A su vez señala que la simetría en la distribución es un factor de mayor agrado por los usuarios ya que puede relacionarse con el espacio con mayor facilidad que en proyectos asimétricos. Y también menciona que para reforzar la percepción de la forma, se debe considerar las alturas de los techos ya que según su distancia con el piso presenta diferente significado. Por ejemplo: un techo alto genera libertad por lo cual se puede emplear en zonas que se desea realizar

actividades de creatividad, mientras que un techo bajo genera intimidad por lo que el enfoque puede estar relacionado al aprendizaje y concentración como un salón de clase. Otra característica de este punto son los materiales que se emplean en los proyectos que están cercanamente relacionados con el sentido del tacto los cuales conectan directamente al hombre con el medio que lo rodea y permite evocar emociones que ayuden en la sanación del mismo. De preferencia si son materiales de la zona, permiten al usuario sentirse más involucrado en el lugar. Estos materiales pueden ser de madera u arcilla pero depende mayormente de la localidad. También se pueden aplicar otros materiales para conectar al usuario con el espacio como el concreto expuesto o el ladrillo de arcilla. Igualmente a ello, no podemos dejar de lado el color que sin duda influye enormemente en la persona y estimula su memoria. A pesar que el significado del color varía según la edad de cada uno, también tiene cualidades generales en común como por ejemplo saber que los colores de tono brillante ayudan a llamar la atención haciendo que el recuerdo de ello sea más duradero. Por ello deben ser aplicados de manera correcta según el uso del espacio. De preferencia se pretende usar colores claros como el blanco, que generan tranquilidad en las persona. Finalmente, como última característica de este punto está la luz, la cual es fundamental para el buen estado de salud, de visibilidad y funcionamiento humano. Del mismo modo que del color, la luz debe aplicarse según cada espacio ya que en ambiente con grandes ventanales o fachadas de muro cortina donde ingresa la luz solar de forma directa y los usuarios se desempeñan de mejor manera pero siempre teniendo un juego correcto con la sombra para dar equilibrio.

En general todas estas características se limitan a la emoción que se desea desarrollar en el usuario ya sea de relajación, privacidad, concentración, libertad, intimidad, entre otras.

Por último, el tercer punto menciona que las características de la naturaleza son un fuerte y gran estímulo en el hombre, por ello se considerar la utilización de la naturaleza desde su interacción cercana como lejana. Es decir, la posibilidad de poder ver y conectarse con la vegetación y el medio ambiente desde un punto más lejano sin estar en el mismo lugar, ya sea por la orientación de la edificación o de las ventanas, como el uso de terrazas que permitan esta conexión visual para producir bienestar físico y psicológico de uno.

El artículo es de gran consideración, ya que aporta de mucho valor con el trabajo y refuerza los casos de los antecedentes. Se puede ver en la realidad, que muchos diseños son planteados por necesidad sin su previo estudio de los diversos factores que afectarán al proyecto y a los usuarios, haciéndolos poco funcionales ya que para que un proyecto tenga un verdades valor debe conectarse con el usuario y generar una correcta relación entre ambos.

**Samaržija (2018)** declara que en general las personas pasan mucho tiempo en ambientes contruidos experimentando diversas percepciones, sensaciones y emociones según cada lugar. Es en ese instante donde la neurociencia empieza a desarrollar una nueva rama que le

permita conocer como el diseño de espacios considerados adecuados por ciertos factores espaciales generaran diversas actitudes que produzcan salud y bienestar. A todo este proceso donde se conectan las neurociencias con la arquitectura se le conoce actualmente con el nombre de Neuroarquitectura. El fin de esta ciencia es enfocar a los arquitectos y diseñadores a desarrollar proyectos de forma más responsable en donde el usuario pueda interactuar correctamente generando actitudes positivas sin dejar de lado las características estéticas, funcionales y éticas de los mismos. A su vez, se sabe que el estrés es uno de los estados que se produce con mayor facilidad y tiene gran implicancia en las personas, sería muy beneficioso aplicar las teorías de la neuro-arquitectura para que todo arquitecto pueda diseñar proyectos que impliquen la reducción de este y produzcan una emoción contraria y beneficiosa para la salud.

Muchos investigadores estudian constantemente distintos sujetos para ver su respuesta en cuanto a los factores que ellos les proporcionan y se han dado con la sorpresa que ellos poseen actitudes más positivas frente a un espacio bien iluminado y ventilado, simples, con buenas visuales, correcta distribución de colores, y variedad de plantas. Lo que no pueden determinar a medida si el uso conjunto de estas propiedades da como respuesta la actitud positiva o con el empleo de un factor ya se puede generar ello. Es por esta razón que esta rama sigue siendo estudiada y está creciendo para poder seguir ampliando sus conceptos y sean más exactos. En Estados Unidos se encuentra la Academia de Neurociencia para la arquitectura, mejor conocida como ANFA en sus siglas en inglés, quienes tomando en cuenta diversos estudios y hallazgos crearon la escuela secundaria Corona del Mar ubicada en California donde aplicaron la importancia de la luz natural y la vegetación. Aquí, el ingreso de la luz se da con mucha facilidad por los diferentes bloques por medio de barras de acero con agujeros que permite su practico ingreso y a su vez, esta malla permite visualiza el contexto vegetal desarrollado para que los alumnos de esa escuela se sientan más motivados, con mayores ánimos y disminuya su estrés. Los beneficios que aporta esta rama se pueden ver reflejados y comprobados por lo que su aplicación debe ser necesaria para los diversos proyectos como de educación, salud, residencial, centros de trabajo, etc.

Los arquitectos y los neurocientífico deben trabajar de la mano para que el desarrollo de estos proyectos sean los más eficientes. Es un poco complicado y muchas personas dudan que sea posible, pero se comprobado que esto beneficia tanto a los profesionales como a los futuros usuarios.

**De Paiva (2018)** publica que la neurociencia es una rama extremadamente compleja ya que estudia los diferentes patrones de funcionamiento del cerebro y como este se ve afectado por ciertos factores. Con el progreso de la tecnología se le ha ido asociando con diversos temas como: la economía donde se pensaba que la decisión de una persona estaba influenciada por el raciocinio y la lógica pero en realidad se ha demostrado que esta influencia es más instintiva y afectiva, el marketing donde se busca crear anuncios que tenga un impulso

positivo y afectivo en el cliente y generar la necesidad de comprar cierto producto generando mayores ganancias, y el liderazgo para mejorar la comunicación y relación entre el líder y sus colaboradores obteniendo como resultado un trabajo en equipo más eficiente y productivo. Y así como estos caso, existen muchos más que involucran a distintas ramas que antiguamente no se veían relacionadas. Entonces si un cerebro puede verse afectado por diferentes factores, la posibilidad de que el entorno que rodea al usuario pueda afectar su creatividad, memoria, cognición y hasta su bienestar es lo que se vienen cuestionando hace unos años atrás. La idea de involucrar la neurociencia con la arquitectura no es un tema reciente, pero gracias a la buena expansión que ha tenido en el mundo, se han desarrollado varias investigaciones que sirven como fuente para desarrollar proyectos que afecten positivamente en el usuario. Todo este proceso de diseñar un ambiente estratégico con buenos ideales de funcionalidad, estética y bienestar que a su vez permite la correcta socialización entre los usuarios se le conoce como Neuroarquitectura la cual posee factores que varían según el uso específico de la edificación. Por ejemplo si se desea plasmar un proyecto educativo como colegio o universidad, se deben buscar los factores que motiven el aprendizaje y la memoria, en el caso de un hospital se debe buscar la recuperación rápida y eficiente, mientras que en un centro laboral se debe centrar la producción y la creatividad. A su vez, poseen características en común que son generar bienestar y satisfacción en el espacio que los rodea.

Lo más peculiar es que el proceso, que tiene la persona afectada por el ambiente, se realiza de forma inconsciente. Según los neurocientífico, cuando una persona intenta recibir la información de forma consciente, su capacidad de obtenerla es menos del 1%, a diferencia de los estímulos inconscientes que se perciben con facilidad y el individuo no sabe que ese factor ya está generando cierta influencia en él. Es por ello que la neurociencia aplicada a la arquitectura o mejor conocida como neuroarquitectura, es un gran instrumento que permite conocer la relación entre el cerebro y el espacio.

Entonces al saber que el cerebro puede verse afectado de forma inconsciente y consciente, los científicos han formulado dos sistemas (El sistema I y el sistema II) en donde cada un corresponde a lo mencionado anteriormente y así la percepción del usuario esté orientada correctamente. El sistema I es el sistema inconsciente y rápido, donde la persona tiene respuestas prontas a lo percibido, mientras que el sistema II es consiente y racional, donde el usuario analiza la situación y tiene un proceso más lento.

Desde siglos atrás los arquitectos ya diseñaban pensando en el mensaje que deseaban darle a los usuarios como por ejemplo, cuando desarrollaban una iglesia con sus largos pasillos, altos techos y vitrales en las zonas más altas querían dar a conocer el enorme poder divino sobre la sociedad, así las personas sentían respeto y emoción por todo aquel que esté relacionado con la iglesia y la divinidad.

Gracias a estos hallazgos y muchos más se ha podido determinar que la aplicación de la neurociencia en la arquitectura funciona con el "sistema I" ya que es de forma inconsciente

en el usuario, permite recolectar más información y tenga mayor implicancia en el mismo. Es así como el comportamiento del usuario será generado a los estímulos que el espacio en el cerebro. Estos estímulos pueden acceder por medio de la vista, ya sean colores, formas, alturas de techo e iluminación; como también pueden ser del tacto en las texturas de los materiales; al oído por los diversos sonidos del espacio; o el olfato si es el caso. Finalmente, concluye que la neuroarquitectura no busca eliminar la creatividad, al contrario, desea potenciarla aplicando los criterios adecuados según su uso para la satisfacción y buena relación del hombre - lugar. Este lugar puede ser un espacio natural o construido, ya que cabe resaltar que los proyectos cuentan con ambos tipos y se debe enfocar en ambos aspectos produciendo un proyecto más complejo, atractivo y funcional.

**Georges (2016)** menciona en su estudio, para la conferencia de la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA) en el 2016 llamada CONNECTIONS: BRIDGE SYNAPSES, que en los últimos años, varias investigaciones buscan el impacto que tiene la neuroarquitectura sobre las emociones y por ello, él divide su investigación en tres partes: la primera escoger los hechos arquitectónicos a analizar en Barcelona, la segunda son los elementos involucrados dentro de estos hechos siendo: el agua, los techos altos, la luz natural, los colores y el estilo de cada proyecto para su estudio; y en tercer lugar da como resultado las emociones que estos factores intervienen en los usuarios.

Este estudio tiene como objetivo poder diseñar objetos arquitectónicos en base a las emociones que se desean plasmar por medio de los elementos encontrados en el análisis de casos, a modo que sirva de punto de partida para próximos proyectos.

**Orellana, López, Maldonado & Vanegas (2017)** publican que en primer lugar los fundamentos de la biofilia consisten en que de forma inconsciente, las personas están buscando relacionarse con la naturaleza para sentirse cómodos y seguros. Esto permite dar como punto de partida el hecho que las personas constantemente buscan estar en ambientes bien iluminados, de colores claros, y con buena ventilación ya que de esta forma pueden relacionarse con los elementos como el aire fresco, la luz natural, la vegetación y el agua de forma física o a distancia. A su vez, menciona que con el avance de los estudios de la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA), han podido determinar la gran importancia que presenta la iluminación natural en los espacios, afectando la salud y comportamiento de las personas. Gracias a este estudio pudieron ponerlo en práctica en distintos sitios con diferentes niveles de iluminación dando como resultado que los usuarios tienen preferencia por los espacios con ambientes que presenten la conexión con los elementos naturales mencionados anteriormente.

### 1.3.3 Revisión normativa

### **Norma Internacional**

Reglamento de Centros de Tratamiento y Rehabilitación de Personas con consumo perjudicial o dependencia al alcohol y/o drogas – MINISTERIO DE SALUD DE LA REPUBLICA DE CHILE

- Este reglamento muestra diferentes puntos que deben seguir este tipo de centros para funcionar de manera eficiente.
- Aquí presentan pautas de diseño, que fueron planteadas en el proyecto en base a los análisis de casos, como: 1 inodoro y 1 lavatorio cada 10 pacientes en servicio ambulatorio, una sala de usos múltiples como mínimo para atender a todos los pacientes ambulatorios y no ambulatorios, todos los espacios deben presentar iluminación natural, áreas recreativas, áreas sociales, zonas de terrazas y jardines, depósito y almacenes alejados, cocina y comedor para los residentes, cada dormitorio puede ser individual o máx. de 4 camas por dormitorio, este debe ser amplio que permita un tránsito fácil y un closet con guardarropa y baño completo.

### **Norma Nacional**

Norma de la infraestructura física en la Salud

- Esta norma presenta diferentes criterios que los especialistas deben tomar en consideración para la infraestructura de un proyecto enfocado en la Salud.
- Según esta norma el proyecto pertenece al Primer Nivel de atención con el 4to nivel de complejidad siendo (I-4) ya que es un Centro de Salud con Internamiento. Con esa determinación se aplica los criterios específicos de la norma como: la buena ubicación y localización que sea accesible, sin riesgos y no vulnerables; un terreno regular con dos frentes de preferencia; y con cercanía a los servicios básicos. A su vez muestra criterios de diseño arquitectónicos indispensables en el proyecto: espacios amplios y cómodos, alturas mínimas de piso a techo de 2.60m, entre otros puntos.

Norma Técnica de Salud para Infraestructura y equipamiento de establecimientos de salud de primer nivel de atención – MINSA

- La finalidad de esta norma es que los establecimientos cumplan con los requisitos mínimos para su buen funcionamiento.
- Aquí menciona con claridad los tipos de circulación: pacientes ambulatorios, pacientes internados, personal, visitantes, suministros, ropa sucia y desechos, los cuales se toaron en cuenta para la aplicación del proyectos y determinar la

ubicación de las zonas y evitar el cruce de estas circulaciones haciéndolas más limpias y con mejor funcionamiento.

#### Reglamento de establecimientos de salud y servicios médicos

- Este reglamento proporciona las condiciones necesarias que debe tener un proyecto de salud con o sin internamiento
- Siendo el proyecto un establecimiento de salud con internamiento, este reglamento divide esta categoría en 5 tipos: hospital de atención general, hospital de atención especializada, centro de salud con camas de internamiento, centro de atención geriátrica e instituto de atención especializado, siendo la del proyecto el tercer tipo (centro de salud con camas de internamiento) ya que brinda una atención de rehabilitación y da soporte asistencial por más de 12 horas. Finalmente, menciona la importancia de la existencia de ascensor si la edificación cuenta con más de dos pisos, el cuál debe ser amplio y cómodo para el ingreso de una camilla en cuanto sea necesario.

#### Normas Técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria – MINSA

- Esta norma es indispensable para el proyecto ya que menciona todos los criterios que un proyecto hospitalario debe considerar.
- Aquí hemos tomado en cuenta las características de la ubicación (zona adecuada para el este proyecto), del terreno (planos y fuera de riesgos), de los factores climáticos (temperatura, iluminación, ventilación, precipitaciones), retiros frontales de 6m en vía principal y 3m en vía secundaria, diferencia de núcleos (hospitalizados, ambulatorios, servicios generales, circulación y administración)

#### Reglamento de la Ley 29765 que regula el establecimiento y ejercicio de los centro de atención para dependientes que operaron bajo la modalidad de comunidades terapéuticas - MINSA

- Este reglamento regula a los establecimientos llamados comunidades terapéuticas que ayudan en el régimen de las personas dependientes a los estupefacientes.
- Este reglamento menciona la estructura organizacional básica que debe presentar para su buen funcionamiento el cual es soporte para la determinación de zonas en el proyecto: Dirección general, administrativa, médica y terapéuticas. A su vez redacta una lista de área mínimas que debe proporcionar el centro: cocina, comedor, dormitorios, usos múltiples, administrativa, personal, espera, servicios higiénicos, lavandería, tópico, terapia y consulta

#### Norma de Identificación y Señalización de los establecimientos de Salud – MINSA

- Presenta los diferentes tipos de señalización que debe tener el centro en cada zona ya que sintetizan las palabras y son más fáciles de identificar.
- Estas señalizaciones son importantes y se muestran en el interiorismo del proyecto como: sala espera, servicios higiénicos, informes, tratamiento, silencio, izquierda o derecha, farmacia, salida, ingreso a personal autorizado, prohibido fumar, entre otros.

#### Norma Técnica de Salud Categorías de Establecimientos de sector Salud - MINSA

- El Minsa divide al sector salud en tres niveles de atención donde el primero se divide en 4 categorías en donde el proyecto se encuentra en la categoría I-4 correspondiente a Centro Médico con Camas de Internamiento.
- Esta Categoría define 3 UPSS que debe presentar el proyecto para considerarse como tal: Consulta Externa (Admisión, consulta ambulatoria, administración), Farmacia (Dispensación de medicamentos), Patología Clínica (Toma de Muestras y Laboratorio clínico).

#### Reglamento General de Hospitales del Sector Salud – MINSA (anexo 02)

- Este reglamento divide a los hospitales en 4 categorías y menciona las características necesarias que dispone cada una para pertenecer a esa categoría.
- Siendo el proyecto un Centro médico de apoyo y no un hospital no se encuentra dentro de ninguna categoría pero se tomó en cuenta para poder analizarlo con los hospitales y determinar ciertas características que acompañan el proyecto: consulta externa e interna, administración, cuerpo médico, lavandería, etc.

#### Norma Técnica para la Elaboración de proyectos Arquitectónicos Centros de Salud – MINSA

- Esta norma presenta los puntos necesarios para el proyecto arquitectónico de este tipo.
- Aquí nos muestra los ambientes que se presentan dentro de las áreas de salud como: Unidad de administración (espera, secretaría, jefatura, admisión, informes e historia clínicas), Consulta externa (espera, consultorio de medicina y tóxico), Diagnóstico y tratamiento (farmacia y laboratorio clínico), Internamiento (internamiento y medicina), servicios generales (cocina, comedor, lavandería, almacén o depósito). A su vez muestra un programa arquitectónico con las diferentes áreas en m<sup>2</sup> de los ambientes los cuales fueron empleados para el dimensionamiento del proyecto.

#### Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE

- Este reglamento es fundamental para el desarrollo del proyecto ya que muestra los criterios que debe presentar el proyecto en este caso del sector Salud.
- Se valoró accesibilidad y ubicación, la disponibilidad de servicios básicos y las distintas dimensiones de los m<sup>2</sup> por personas para ciertos espacios como: oficinas 10m<sup>2</sup>/persona, pacientes internos 20m<sup>2</sup>/persona, sala de espera 0.8 m<sup>2</sup>/persona, habitaciones 8.0 m<sup>2</sup>/persona y servicios ambulatorios 6m<sup>2</sup>/persona.

#### **Norma sectorial y local**

##### Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo – MPT

- El reglamento nos indica criterios básicos de diseño que se aplican en la provincia de Trujillo donde está ubicado el proyecto.
- El reglamento se divide en tipos de zonas siendo del área de Salud el proyecto la cual está dividida por niveles: Posta Médica H1, Centro de Salud o Policlínico H2, Hospital General o Clínica Privada H3, y Hospital o Clínica Especializada H4. Con esta clasificación se determina al proyecto en H2 donde los criterios a tomar en

cuenta son: Área mínima de 1600 m<sup>2</sup>, Frente mínimo de 40m y un área libre mínima de 30%.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La presente investigación se justifica desde el punto de vista teórico el cuál llenará un vacío de la información del tema tratado debido a que es un tema que continua en investigación y aportará como fuente a los próximos estudios.

### **1.4.2 Justificación aplicativa o práctica**

El presente proyecto se justifica en la práctica, ya que el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la Provincia de Trujillo contribuirá en la disminución de la demanda de pacientes que necesitan ser rehabilitados en esta zona.

## **1.5 LIMITACIONES**

Las restricciones de acceso a las comunidades terapéuticas de la zona, representan una limitante ya que obstaculizan el acceso a la información de estos porque desconfían a donde estará destinada esta información.

La ausencia de una normativa específica que determine a detalle cómo deben ser estos centros de manera óptima ya que a pesar que existe la normatividad de las comunidades terapéuticas, estas son muy generales permitiendo así que muchos lugares puedan adaptarse con facilidad dejando de lado factores que también deben tomarse en cuenta en estos centros.

Finalmente, a pesar de todo, se llega a desarrollar y concluir con satisfacción y discreción el diseño de un centro para dependientes a sustancias psicoactivas que cumpla con las necesidades encontradas en el estudio.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 Objetivo general**

Definir de qué manera la aplicación de los principios de la neuroarquitectura determinan el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019

### **1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica**

- Determinar cuáles son los elementos espaciales y arquitectónicos a emplearse en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019.
- Precisar cuáles son los elementos naturales que pueden ser aplicados en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019.
- Establecer que lineamientos arquitectónicos se emplean para el diseño de un centro de atención a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019.

### **1.6.3 Objetivos de la propuesta**

Diseñar un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas basado en los principios de la neuroarquitectura que cuente con todos los espacios y ambientes necesarios para el óptimo tratamiento del paciente cubriendo con la demanda encontrada en la zona de la provincia de Trujillo en el 2019

## **CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS**

### **2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La aplicación de los principios de la neuroarquitectura determinan el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019 en tanto se organice en función a los elementos espaciales, arquitectónicos y naturales.

#### **2.1.1 Formulación de sub-hipótesis**

- Los elementos espaciales y arquitectónicos a emplearse en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo

en el 2019 son: el emplazamiento, la orientación, el espacio, la forma, los materiales y la acústica.

- Los elementos naturales que pueden ser aplicados en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019 son: la iluminación natural, la vegetación y el agua.
- Los lineamientos arquitectónicos que se emplean para el diseño de un centro de atención a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019 están sujetos a los principios de la neuroarquitectura.

## 2.2 VARIABLES

Variable 1: PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA

### 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Principio:** Fundamentos o verdades de la que se rige una ciencia para ser estudiada.
- **Neurociencia:** “Neuro” proviene de la palabra nervio y todo lo que involucra al sistema nervioso, mientras que “ciencia” es el conjunto de conocimientos de un tema específico. Entonces, con esto podemos deducir que la neurociencia es el estudio científico del sistema nervioso.
- **Arquitectura:** Arte de crear, diseñar, proyectar y construir una o varias edificaciones para darle un determinado uso.
- **Neuro-Arquitectura:** Disciplina que une los conocimientos de las ramas de Neurociencia y Arquitectura con el fin de estudiar y dar a conocer en qué medida los proyectos arquitectónicos influyen en el sistema nervioso y comportamiento de una persona.
- **Salud:** Condición de una persona para determinar el estado en que se encuentre. Este puede ser bueno o malo.
- **Centro de Salud:** Edificación destinada para el cuidado de la salud como hospitales, clínicas, centros médicos, postas, entre otros que proporcionan atención a la población.
- **Centro Médico de Apoyo:** Unidades productoras de servicios de salud que funcionan independientemente o dentro de un establecimiento con internamiento o sin internamiento, según corresponda, que brinda servicios complementarios o auxiliares de la atención médica, que tienen por finalidad coadyuvar en el diagnóstico y tratamiento de los problemas clínicos.

- **Sustancias psicoactivas:** Cualquier sustancia como droga o alcohol que produce alteraciones en el sistema nervioso y genera dependencia al mismo.
- **Dependiente a sustancia psicoactiva:** Persona que no puede dejar de consumir un o varias sustancias psicoactivas porque consideran que es una necesidad.
- **Centro de Atención para dependientes a sustancias psicoactivas:** Espacio destinado a la atención ambulatoria o internamiento para personas que consumen drogas, alcohol u otras sustancias tóxicas que están afectando su salud.
- **Elemento:** Componentes que se integran por características comunes.
- **Espacial:** Perteneciente al espacio.
- **Elementos espaciales:** Componentes que pertenecen al espacio y su configuración.
- **Arquitectónico:** Perteneciente a la arquitectura.
- **Elementos arquitectónicos:** Componentes que pertenecen y afectan a la arquitectura de un proyecto.
- **Natural:** Perteneciente a la naturaleza.
- **Elementos naturales:** Componentes que pertenecen a la naturaleza.
- **Emplazamiento:** Ubicación o colocación de algo en un lugar.
- **Orientación:** Acción de posicionar algo respecto a uno o varios puntos.
- **Espacio:** Extensión de todo lo existente en el universo.
- **Forma:** Configuración de la figura de un cuerpo. En la arquitectura uno de los elementos más importantes a la hora de diseñar. La forma a su vez se ve íntimamente relacionada a la función arquitectónica, la cual está determinada por el concepto de la misma. Esta está en proporción con la escala que desea generar y el estilo a involucrar. Esta forma puede ser regular o irregular, recta o curva según se desee plantear.
- **Material:** Compuesto de ciertas características que lo determinan.
- **Acústica:** Conjunto de condiciones que permiten el control y transmisión de los sonidos.
- **Iluminación:** Acción que permite iluminar un espacio o proyecto de forma natural o artificial.
- **Iluminación Natural:** Es el elemento que más incide en la percepción de la arquitectura, de ella depende que sean percibidos las formas, los colores y el resto de los elementos visuales en el plano de la representación. Esta puede ser aplicada

por medio de grandes ventanales que ayudan a aprovechar al máximo la radiación solar, los ductos que ayudan al ingreso de iluminación en zonas donde no se puede aplicar lo anterior o por medio de patios que a su vez generan un gran aporte de recreación. Lo más importante es que esta pueda ser recibida de forma directa o indirecta para su aplicación en el proyecto, y que a su vez genere sombras para el equilibrio de la edificación.

- **Vegetación:** Una o varias plantas, arbustos y árboles que crecen en un lugar.
- **Agua:** Elemento de la naturaleza que no posee color, olor ni sabor pero que es de vital importancia para el ser humano y el planeta.

## 2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Operalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	PÁG.
PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA	Ciencia que estudia el comportamiento del hombre por medio de pautas arquitectónicas que regulan el bienestar emocional y psicológico de la persona.	Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	
			Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.	
				Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	
			Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	
				Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	
				Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	
		Elementos arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	
				Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	
				Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	
			Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	
				Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	
		Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior		
		Elementos naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	
				Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	
				Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	
			Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	
				Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	
				Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	
			Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	

Fuente: Elaboración propia

(Anexo 03)

## CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

### 3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Proyecto de tipo No experimental, descriptivo. Se formaliza de la siguiente manera:

**M** → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

**M (muestra):** Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

**O (observación):** Análisis de los casos escogidos.

### 3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

Se eligieron 6 proyectos relacionados con el objeto de estudio y la variable para poder ser analizados respectivamente:

- CENTRO CLÍNICO MANQUEHUE ORIENTE DE CLÍNICA ALEMANA (Santiago, Chile). Se destacó este proyecto porque es un edificio moderno que busca la interacción de los espacios exteriores con los interiores por gracias a su gran propuesta arquitectónica.

Figura 01: Imagen exterior del Centro clínico Manquehue  
Fuente: Archdayli.pe



- CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS AMBULATORIAS DE SANTA FE CEMAFE (Santa Fe, Argentina). Se tomó en cuenta este centro debido a que tomo como idea principal la iluminación natural, siendo el punto de partida de todo el proyecto.

Figura 02: Imagen exterior del Centro CEMAFE  
Fuente: Archdayli.pe



- HOSPITAL ROCÍO (Paraná, Brasil). Se eligió debido a que el concepto está inspirado en la naturaleza. Cuenta con vegetación en todo su recinto, tanto en sus interiores como exteriores generando así una nueva propuesta de hospitalización.

Figura 03: Imagen exterior del Hospital Rocío  
Fuente: Archdayli.pe



- SISTER MARGARET SMITH ADDICTIONS TREATMENT CENTRE (Ontario, Canada). Se seleccionó este centro de rehabilitación porque es uno de los pocos destinados a este servicio que cuenta con certificación LEED Gold ya que prioriza la iluminación natural haciendo un lugar estético y funcional.

Figura 04: Imagen exterior del Centro Sister Margaret  
Fuente: Archdayli.pe



- FUNDACIÓN RECAL (Madrid, España). Se optó por este proyecto ya que es un centro de tratamiento de adicciones privado muy reconocido en España. Su ubicación es un poco alejada al centro de la ciudad permitiendo concentrarse en el tratamiento eficaz de las primeras fases de adicción.

Figura 05: Imagen exterior de Fundación RECAL  
Fuente: <https://a-cero.com>



- INSTITUTO SALK (California, Estados Unidos). Se escogió este proyecto debido a que por su configuración y diseño, es considerado el pionero de la neuroarquitectura permitiendo así el estudio de esta nueva ciencia.

Figura 06: Imagen exterior del Instituto SALK  
Fuente: Archdayli.pe



### 3.3 MÉTODOS

#### 3.3.1 Técnicas e instrumentos

Se implementaron una serie de técnicas y métodos para la recolección y análisis de datos los cuales se desarrollaron de la siguiente manera:

##### PARA RECOLECTAR DATOS

- Observación
- Entrevista
- Análisis de documentos
- Análisis de casos
- Recolección de datos

#### PARA ANALISIS DE DATOS

- Cuadros estadísticos de demanda
- Tabulación del análisis de casos

Después de definir los procesos se desarrollan los adecuados instrumentos que serán empleados para el desarrollo de la investigación. Estos se componen de tres cuadros: Ficha de análisis de casos y Matriz de comparación de casos.

- **FICHA DE ANALÍISIS DE CASOS:** Está ficha busca como objetivo analizar todos los casos propuestos empezando desde sus datos generales, identificación del elemento arquitectónico y descripción del proyecto para concluir con la relación que tiene este con la variable por medio de los indicadores presentados anteriormente y así tener una evaluación certera y eficaz.

Tabla 02: Ficha de análisis de casos

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Imagen del proyecto	
Nombre			
Ubicación			
Autor			
Fecha			
Área			
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
Función del edificio			
Carácter			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Contexto o descripción			
Volumetría y tipología de planta			
Zonificación / programa / organización			
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA			
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	
		Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.	
	Orientación	Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	
		Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	
Elementos arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	
	Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior	
Elementos Naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	
Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación		

Fuente: Elaboración propia

- **MATRIZ DE COMPARACIÓN DE CASOS:** En base a los resultados obtenidos la ficha de análisis de casos, se desarrolla esta matriz de comparación donde se podrá observar con mejor detalle los indicadores más usados en los proyectos para ser tomados como primordiales en el desarrollo de la propuesta a realizar.

Tabla 03: Matriz de ponderación de casos

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE CASOS			Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	RESULTADO
			Centro Clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana	CEMAFE - Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Santa Fe	Hospital Rocío	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Fundación RECAL	Instituto SALK	
VARIABLE : Principios de la Neuroarquitectura									
DIM ENS.	SUBDIM ENS.	INDICADORES							
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad							
	Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.							
		Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores							
	Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional							
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior							
Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación									
Elementos Arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados							
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios							
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación							
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior							
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación							
Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior								
Elementos Naturales	Iluminación Natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicón estructural							
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior							
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación							
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto							
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores							
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.							
Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación								

Fuente: Elaboración propia

- **MATRIZ DE PONDERACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO ADECUADO:** El desarrollo de esta matriz permitirá comparar las características endógenas y exógenas de cada terreno para obtener el predio más apropiado para la elaboración del proyecto. Los criterios a tomar en cuenta fueron obtenidos del reglamento de INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN - MINSA 2015.

Tabla 04: Matriz de ponderación para elección de terreno

MATRIZ DE PONDERACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO					T1	T2	T3	
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO 40/100								
MORFOLOGÍA	FORMA	El MINSa sugiere una forma regular del terreno	Forma regular	5	5			
			Forma irregular	3				
	NÚMERO DE FRENTE	El MINSa sugiere dos o más frentes en el terreno para diferenciar ingresos	4 frente o más	5	5			
			3 o 2 frentes	3				
			1 frente	1				
	EMPLAZAMIENTO	El MINSa sugiere un predio que ocupe una manzana o ubicado en esquina	Ocupa una manzana	5	5			
Ubicado en esquina			3					
Ubicado en zona medianera			1					
TOPOGRAFÍA	PENDIENTE	El MINSa sugiere un predio plano o con pendiente poco pronunciada	Topografía plana	5	5			
			Pendiente suave menor a 15%	3				
			Pendiente pronunciada mayor a 15%	1				
IMPACTO AMBIENTAL	SOLEAMIENTO Y CONDICIONES CLIMÁTICAS	Ubicado en zonas templadas	Zona templada	5	5			
			Zona cálida	3				
			Zona fría	1				
	RESISTENCIA DEL SUELO	El MINSa sugiere desarrollar el proyecto en un suelo compacto, seco, con grano grueso y capacidad portante de 2kg/cm <sup>2</sup>	Suelo de grano grueso y capacidad portante de 2kg/cm <sup>2</sup>	5	5			
			Suelo de grano fino y baja capacidad portante	3				
	PELIGROS AMBIENTALES	El MINSa sugiere que no debe ubicarse en zonas vulnerables y debe estar alejado del peligro ambiental como huaycos, ríos, cuencas, zonas accidentadas	Bajo peligro	5	5			
			Mediano peligro	3				
			Alto peligro	1				
	MÍNIMA INVERS.	PROPIEDAD	Tenencia del terreno	Propiedad Privada	5	5		
Propiedad del estado				3				

CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO 60/100						
ZONIFICACIÓN	USO DE SUELO	Determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo o compatible con el uso de salud	Uso de Salud	6	6	
			Uso compatible con Centros de Rehabilitación	5		
			Uso compatible con Salud	3		
			Uso no compatible	1		
VIABILIDAD	ACCESIBILIDAD	El MINSA exige un predio accesible a la infraestructura vial para un efectivo fluido tránsito	Fácil acceso	6	6	
			Mediano acceso	3		
			Difícil acceso	1		
	TRANSPORTE	Cercanía al transporte para su fácil acceso	Cerca al transporte	6	6	
			Lejos del transporte	3		
	RELACIÓN CON VÍAS INTERPROVINCIALES	Deben contar con una buena relación a las vías interprovinciales	Relación con vía interprovincial	6	6	
Relación con vía distrital			3			
IMPACTO URBANO	DISTANCIA AL NÚCLEO URBANO	Alejados de los núcleos urbanos a una distancia de 30 minutos aproximadamente	Cercanía de 30 minutos o más al núcleo urbano	6	6	
			Cercanía de 15 minutos o más al núcleo urbano	3		
			Dentro del núcleo urbano	1		
	LEJANIA A LUGARES CONCENTRADOS	El MINSA sugiere que el predio debe estar ubicado a más de 100 metros de lugares concentrados como centros comerciales, grifos, etc.	A 100m o más	6	6	
			A 50 metro -100 metros	3		
			A menos de 50 metros	1		
	LEJANIA A RÍOS Y LAGOS	El MINSA sugiere que el predio debe estar ubicado a más de 300 metros de ríos, lagos, lagunas, etc.	A 300 metros o más	6	6	
			A 150 metro -300 metros	3		
			A menos de 150 metros	1		
	LEJANIA A CENTROS Y PLANTAS	El MINSA sugiere que el predio debe estar alejado de líneas de alta tensión, aeropuerto, plantas químicas, centros de procesamiento, instalaciones militares, entre otros.	A 300 metros o más	6	6	
			A 150 metro -300 metros	3		
			A menos de 150 metros	1		
IMP. ACTO ACÚSTICO	CONSTAMINACIÓN ACÚSTICA	Área circundante de baja contaminación acústica	Baja contaminación acústica	6	6	
			Mediana contaminación acústica	3		
			Alta contaminación acústica	1		
FACTIB. SERVICIO	RED DE SERVICIOS	El MINSA sugiere disponibilidad de servicio básicos como: Agua, desagüe, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones, gas	Disponible a servicios básicos	6	6	
			No Disponible a servicios básicos	3		
<b>TOTAL</b>						

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Como podemos observar en el cap.3 Materiales y Métodos, se compone de varios sub capítulos donde el segundo llamado “Presentación de Casos / Muestra” se señala los diferentes casos a analizar y el tercero “Técnicas e instrumentos” manifiesta la ficha a utilizar para la descripción de los casos a analizar.

### ANÁLISIS DE CASOS

#### CENTRO CLÍNICO MANQUEHUE ORIENTE DE CLÍNICA ALEMANA

El primer caso a analizar es el proyecto **CENTRO CLÍNICO MANQUEHUE ORIENTE DE CLÍNICA ALEMANA** el cual está ubicado en Santiago, Chile. La clínica Alemana es una de las principales clínicas privadas de Chile ya que por su avanzada tecnología permite realizar los tratamientos más adecuados para las distintas especialidades médicas.

Tabla 05: Ficha de Centro clínico Manquehue

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS	
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Nombre	Centro Clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana
Ubicación	Manquehue Norte 1499, Vitacura, Santiago Metropolitana Región, Chile
Autor	Marcela Quillotran B, Gustavo Greene W
Fecha	2012
Área	35458.00 m2
<b>IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b>	
Función del edificio	Salud
Carácter	Clínica
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	
Contexto o descripción	El proyecto está ubicado en la comuna Vitacura, zona Nor-oeste de Santiago de Chile a unos 30 minutos en vehículo particular aprox. de la plaza de armas de la ciudad y a 15 minutos de la pre-cordillera de los Andes. Frente a este edificio Manquehue Oriente, cruzando la calle, se encuentra otra sede de la Clínica Alemana, permitiendo tener todas las especialidades en la zona.
Volumetría y tipología de planta	La planta es de forma ortogonal con base rectangular compuesta de un solo volumen compacto desde el segundo nivel hacia los pisos superiores. El primer nivel se encuentra retraído con planta libre permitiendo así una percepción de suspensión en el proyecto.

Figura 07: Fachada del Centro Clínico de Manquehue



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Zonificación / programa / organización	<p>En el sótano cuenta con vías vehiculares y peatonales que permiten conectarse los dos proyectos de la clínica Alemana, para que los usuarios circular por ambos con facilidad sin tener que salir a la calle. El proyecto está dividido en dos zonas según su ubicación de los jardines. La zona norte es la del jardín de tierra mientras que la segunda zona sur le pertenece al jardín del agua. De estas zonas partes las dos alas de la clínica. Por un ala se encuentra los consultorios y unidades de atención entretanto, en la otra se encuentran las habitaciones. De esta forma se reparte la organización en todo el proyecto.</p>		
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>			
<b>PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA</b>			
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	X
		Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.
	Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores		X
	Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	X
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	X
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	
Elementos arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	X
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	X
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	X
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	X
	Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior	
Elementos Naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	X
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	X
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	X
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	X
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	X
	Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	X

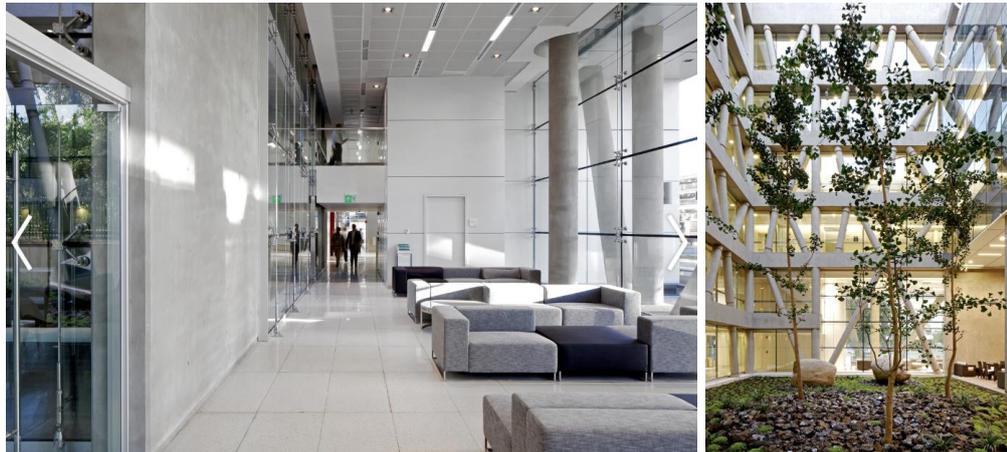
Fuente: Elaboración propia

Este proyecto es una sede adicional de la clínica alemana en Chile. Su forma simple y composición lo consideran uno de los edificios sustentables más importantes del país. Es

por ello que se le aplico la variable del proyecto “Principios de la Neuroarquitectura” compuesta de tres elementos fundamentales:

En los elementos espaciales, el proyecto se emplaza en una zona alejada del centro histórico de Santiago de Chile en la Comuna Vitacura. Aquí el proyecto se orienta de Norte a Sur lo cual le permite recibir al máximo la luz solar. A su vez, al tener un terreno pequeño en relación con el proyecto, este genera sus propios jardines en el exterior e interior del mismo para mantener la buena relación con la naturaleza. Los ambientes no poseen obstáculos visuales, permitiendo así la correcta conexión entre los ambientes y los jardines generados. Finalmente proyecta diferentes terrazas interiores en el proyecto que armonizan con los jardines desarrollados.

Figura 08: Vista de ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional / Figura 09: Vista de terraza interior que conectan con el jardín



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

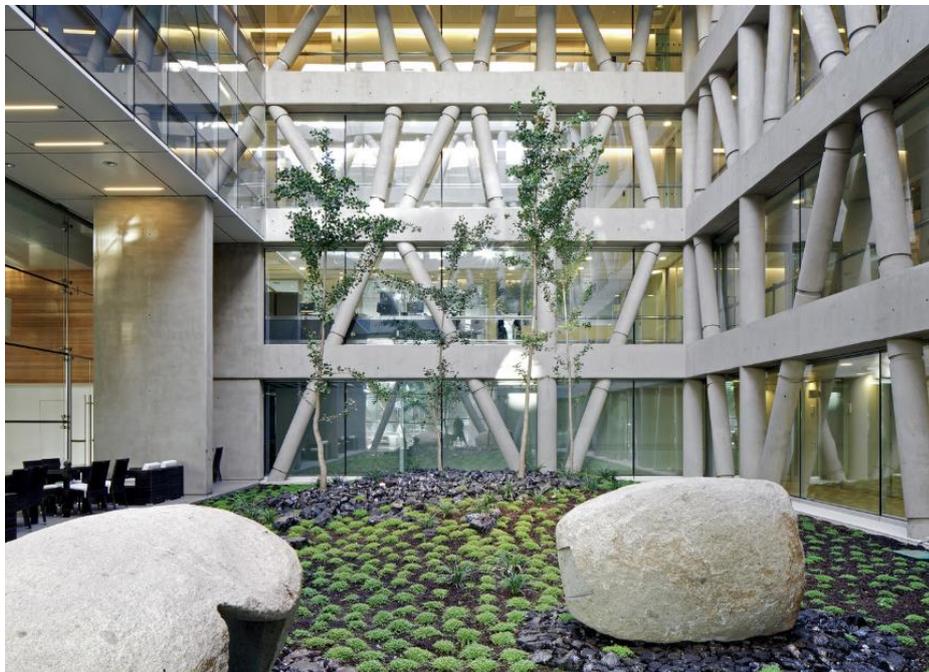
En los elementos arquitectónicos, el proyecto cuenta con una forma de polígono cuadrilátero con subtracciones para generar un efecto de proyecto suspendido gracias a la doble altura del primer nivel. El proyecto está desarrollado en 6 niveles, manteniéndose dentro del perfil de la ciudad en cuanto a su proporción y escala. Finalmente, aplica el concreto expuesto como parte de integración del proyecto.

Figura 10: Polígono cuadrilátero



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 11: Concreto expuesto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

En los elementos naturales, podemos apreciar lo mencionado anteriormente sobre el aprovechamiento de la iluminación natural por medio del empleo de la fachada de muro cortina con tipología de silicona estructural por el exterior y tragaluces ajardinados por el interior. El color blanco también se muestra como un elemento importante en el proyecto porque permite generar ambientes más claros e iluminados. A su vez, mantiene presente la vegetación con jardines interiores y exteriores en todo el proyecto. Finalmente emplea el uso de agua por medio de lagunas al interior y exterior del mismo.

Figura 12: Jardín interior vertical en un espacio de doble altura



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 13: Empleo del elemento del agua dentro de la edificación



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

### CEMAFE - CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS AMBULATORIAS DE SANTA FE

El segundo caso a analizar es el proyecto CEMAFE el cual está ubicado en Santa Fe, Argentina. Con su poco tiempo de construcción, este proyecto ya ha recibido logros obteniendo como primer puesto en el Premio ARQ FADEA 2018 debido a su destacada manera de proyectar hospitales.

Tabla 06: Ficha de Centro CEMAFE

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
Nombre	CEMAFE - Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Santa Fe		<p>Figura 14: Fachada del proyecto</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.archdaily.pe">https://www.archdaily.pe</a></p>
Ubicación	Mendoza 2419, S3000CHB Santa Fe, Argentina		
Autor	Mario Corea Arquitectura		
Fecha	2017		
Área	11500.00 m2		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b>			
Función del edificio	Salud		
Carácter	Centro de Especialidades Médicas ambulatorias		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>			
Contexto o descripción	El proyecto se emplaza en la zona sur oeste de Santa Fe a poco tiempo del centro de la ciudad. Por el Norte limita con el correo central, el sur con S.E.O.P de vialidad Nacional, el este con la av. de circunvalación y el oeste comparte la manzana con otras instituciones como el banco de Santa Fe.		
Volumetría y tipología de planta	La planta es de forma ortogonal rectangular en donde el primer piso está compuesto de una plaza cubierta sin columna permitiendo así un volado de 22 metros el cuál se sostiene de una grilla de hormigón en la zona superior.		
Zonificación / programa / organización	El proyecto se de una zona de pacientes ambulatorios y visitas y otra zona médica para pacientes y personal. Gracias a su configuración de estructura circulatoria, las circulaciones no se cruzan y son fluidas sin interrupciones.		
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>			
<b>PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA</b>			
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	
	Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.	X
		Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	
Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional		X

		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	X
Elementos arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	X
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	X
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	X
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	
Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior		
Elementos Naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	X
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	X
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	
	Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	

Fuente: Elaboración propia

Este proyecto se convirtió en uno de los más significativos centros de salud en Santa Fe debido a que su propósito fue garantizar la cobertura sanitaria en su zona norte-centro, ayudando así a tratar a la demanda de pacientes que tenían en la zona. Por esta razón se tomó en cuenta para aplicar la variable del proyecto.

En primer lugar, tenemos los elementos espaciales en donde podemos observar que el proyecto se encuentra orientado de Norte a Sur sin barreras visuales en el interior permitiendo el ingreso de la luz solar de manera óptima y una circulación más fluida y directa. A su vez, los espacios interiores están en disposición a los amplios patios generados en el proyecto permitiendo una mejor conexión de los interiores con los exteriores.

Figura 15: Sala de espera del primer nivel con colores claros en el proyecto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

En segundo lugar tenemos los elementos arquitectónicos en donde destaca su forma ortogonal rectangular con un volado de 22 metros y escasas columnas en la estructura con separaciones de 60 metros entre ellas permitiendo generar plantas libres y sin obstáculos. Cuenta con una altura de dos niveles que permite mantener el perfil de la ciudad. Este criterio fue tomado en cuenta a que el proyectista quería plasmar en su obra la poca dependencia de los ascensores, por ende, al realizar un proyecto alargado de poca altura motiva al usuario a desplazarse por su propia cuenta. Finalmente el proyecto está desarrollado en ciertas zonas con concreto expuesto manteniendo una correcta relación con la forma, estructura y estética.

Figura 16: Forma ortogonal rectangular con fachada de muro cortina



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

En tercer punto tenemos los elementos naturales, en donde destaca el empleo de la iluminación y ventilación natural a todas sus áreas, haciendo un proyecto muy eficiente y funcional. Esto se debe a la existencia del muro cortina con vidrios tipo espejo en la fachada, permitiendo el ingreso de la luz solar resaltando el color blanco y los pisos claros en el proyecto. Finalmente, combina la presencia del concreto expuesto estructural con toda la edificación permitiendo una armonía en el proyecto.

Figura 17: Plaza exterior de concreto expuesto con voladizo de 22 metros que presenta una sustracción para aprovechar la iluminación



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 18: Fachada de muro cortina con concreto expuesto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

## HOSPITAL ROCÍO

El tercer caso a analizar es el proyecto HOSPITAL ROCÍO el cual está ubicado en Paraná, Brasil. El hospital lleva más de 50 años de trayectoria, pero el nacimiento de su nueva sede le ha permitido brindar servicio de asistencia pública y privada en la zona siendo reconocido a nivel nacional y considerándolo como la unidad más grande de UCI del país.

Tabla 07: Ficha de Hospital Rocío

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>		<p>Figura 19: Fachada del proyecto</p>  <p>Fuente: <a href="https://www.archdaily.pe">https://www.archdaily.pe</a></p>		
Nombre	Hospital Rocío			
Ubicación	Campo Largo – Curitiba, Paraná, Brasil			
Autor	Manoel Coelho, Antonio Abrão			
Fecha	2014			
Área	55 300.00 m <sup>2</sup>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b>				
Función del edificio	Salud			
Carácter	Hospital			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>				
Contexto o descripción	El proyecto está emplazado en el municipio de Campo Largo en la zona Nor-Oeste de la Región Curitiba a 30 minutos en vehículo aproximadamente. El proyecto está rodeado de vegetación para luego estar circundado por viviendas.			
Volumetría y tipología de planta	El proyecto está compuesto de distintos bloques ortogonales rectangulares paralelos que se agrupan y se conectan por un bloque perpendicular.			
Zonificación / programa / organización	El proyecto se ha dividido en tres zonas las cuales determinan sus entradas y circulaciones: zona general, zona de servicio y zona de atención ambulatoria. Esta buena distribución permite que los usuarios tengan un flujo eficiente sin interrupciones.			
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>				
<b>PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA</b>				
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A	
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	X	
	Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.		
		Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	X	
	Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	X	
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	X	
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	X	
	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X	

Elementos arquitectónicos		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	X
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	X
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	
	Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior	X
Elementos Naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	X
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	X
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	X
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	X
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	X
	Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	X

*Fuente: Elaboración propia*

Este proyecto de atención pública y privada busca el factor humano por medio de sus espacios interiores y exteriores del proyecto. Es aquí donde se aprecia el uso de los principios de la Neuroarquitectura en sus diferentes elementos.

Los primeros elementos son los espaciales emplazándose en un área apartada de la ciudad principal Curitiba, rodeándose de vegetación aprovechando al máximo sus visuales. En cuanto a sus interiores cuenta con espacios abiertos de circulación directa y si obstáculos los cuales se distribuyen por medio de distintas plazas interiores y exteriores que conectan la naturaleza con el proyecto arquitectónico.

Figura 20: Emplazamiento del proyecto rodeado de naturaleza



*Fuente: <https://www.archdaily.pe>*

Figura 21: Empleo de terrazas y plazas interiores



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

En segundo lugar, se encuentran los elementos arquitectónicos donde prima la forma ortogonal rectangular de bloques agrupados que se enlazan por medio de un bloque perpendicular que genera una sola composición. Este proyecto mantiene el perfil de la ciudad desarrollándose de forma horizontal más que vertical. Pero esto no impide que presente, en ciertos espacios, ambientes de doble altura que permiten maximizar el ingreso de la luz solar en los espacios.

Figura 22: Fachada Norte y Sur del Hospital Rocío



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 23: Ambientes con doble altura



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

En cuanto a los elementos naturales, se hace evidente que el proyecto busca optimizar la llegada de la luz natural a todos los interiores utilizando la fachada con muro cortina, claraboyas traslucidas y aplicación de colores albinos siendo el de mayor presencia el blanco. También, presenta piletas de agua en la fachada generando un proyecto muy funcional y óptimo para su uso. Finalmente, presenta gran número de vegetación en sus interiores como exteriores utilizando plantas, arbustos y jardines los cuales conectan la naturaleza con el proyecto y son una buena barrera acústica.

Figura 24: Empleo de los elementos naturales como iluminación natural y vegetación



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 25: Presencia de piletas de agua una de sus fachadas



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

## **SISTER MARGARET SMITH ADDICTIONS TREATMENT CENTRE**

El cuarto caso a analizar es el proyecto **SISTER MARGARET SMITH ADDICTIONS TREATMENT CENTRE** el cual está ubicado en Ontario, Canadá. Este es un centro de tratamiento a las adicciones desde el alcohol y tabaco, hasta problema con desórdenes alimenticios. Aquí se brinda asistencia para pacientes con internamiento o ambulatorio. A su vez, este proyecto fue enfocado al premio LEED Gold, siendo el primero en su zona.

Tabla 08: Ficha del Centro Sister Margaret Smith

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre		
Ubicación	Thunder Bay, ON, Canadá		
Autor	Kuch Stephenson Gibson Malo Architects and Engineer + Montgomery Sisam Architects		
Fecha	2009		
Área	52000.00 ft2		
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
Función del edificio	Salud		
Carácter	Centro de adicciones		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Contexto o descripción	El edificio se sitúa en la ciudad de Thunder Bay en la zona Nor-Oeste de la provincia de Ontario, Canadá. En cuanto a su contexto, por su norte colinda con una extensa vegetación que lo separa de las viviendas de la zona, por el lado sur se encuentra la calle Walnut, por el lado este se encuentra la calle Lillie que lo separa de un centro de salud y por el lado oeste se encuentra la calle Ford que lo separa de viviendas unifamiliares.		
Volumetría y tipología de planta	El proyecto está compuesto de distintos volúmenes ortogonales con diferentes alturas para generar una arquitectura con atractiva y con movimiento		
Zonificación / programa / organización	El proyecto se organiza por medio de dos zonas muy marcadas: la zona de pacientes residentes y la zona de pacientes no residentes. Estas zonas se identifican claramente ya que cada una está organizada alrededor de canchas ajardinadas que permiten su clara y eficaz distribución.		
RELACIÓN CON LA VARIABLE			
PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA			
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	
	Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.	
		Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	X
	Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	X
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	X
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	X
	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X

Figura 26: Fachada del proyecto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

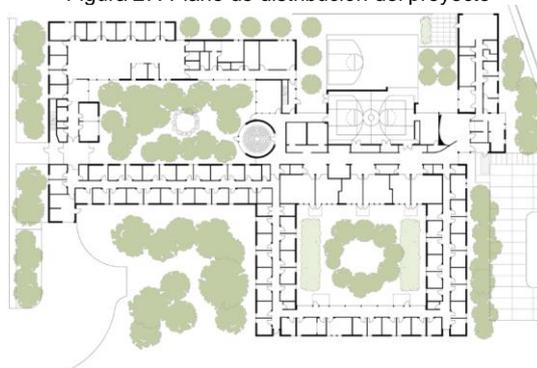
Elementos arquitectónicos		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	X
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	X
Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior		
Elementos Naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	X
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	
	Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	

Fuente: *Elaboración propia*

El centro tiene como característica principal el ser una edificación enfocada en la salud el cuál con su arquitectura pueda aportar en la mejora del paciente con problemas de adicciones. Esta razón permite aplicar la variable de los Principios de la Neuroarquitectura que afectan el proyecto y lo convierten en una obra muy funcional.

Tomando en cuenta la dimensiones a analizar tenemos que en los elementos espaciales podemos observar que, como se mencionó con anterioridad, el proyecto está organizado en base a dos canchas ajardinadas (plaza de recreación social activa y pasiva) dirigiéndose ahí las visuales del proyecto. Asimismo, cuenta con terrazas que conectan la naturaleza con el proyecto. Finalmente, en su interior presenta una circulación muy clara y directa donde los usuarios no presentan obstáculos visuales para desplazarse en el espacio.

Figura 27: Plano de distribución del proyecto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Seguidamente presentamos los elementos arquitectónicos donde el proyecto muestra una

forma muy particular de volúmenes ortogonales rectangulares de distintos tamaños y/o alturas para generar movimiento en el proyecto. Este juego se distribuye en sus diferentes bloques del proyecto manteniendo el perfil urbano de la zona con dos niveles de desarrollo.

Figura 28: Volumetría del proyecto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Finalmente, la última dimensión nos habla de los elementos naturales. Observamos que el proyecto cuenta con el uso de la iluminación natural y la vegetación. A diferencia de los otros proyectos, no emplea fachadas de muros cortinas debido a que presenta un juego de opacos con traslucidos, considerando así, la distribución de ventanas clásicas en medidas necesarias. A su vez, utiliza claraboyas circulares que permiten iluminar los pasillos alargados del proyecto. También emplea distintos colores en la edificación, pero el más resaltante, sobre todo en los interiores, es el color blanco que permite mantener los espacios más iluminados. Finalmente, presenta diferentes arbustos, plantas, y árboles de la zona que permiten integrar el proyecto con el lugar.

Figura 29: Empleo de elementos naturales en el proyecto como la iluminación natural y la vegetación de la zona



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 30: Empleo de claraboyas circulares y presencia del color blanco en la edificación



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

## FUNDACIÓN RECAL

El quinto caso a analizar es el proyecto FUNDACIÓN RECAL el cual está ubicado en Madrid, España. Este es un centro sin fines lucrativos que busca auxiliar con los distintos problemas de adicciones y poder reinsertar a las personas en la comunidad. Este proyecto solo puede albergar a 24 pacientes de forma residencial o de internamiento, y a 12 de atención ambulatoria. Su poca capacidad de pacientes permite realizar un tratamiento más focalizado y eficaz en el usuario.

Tabla 09: Ficha de Fundación RECAL

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS	
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Nombre	Fundación RECAL
Ubicación	Calle Físicos, 4, 28222 Majadahonda, Madrid, España
Autor	Joaquin Torres y Rafael Llamazares
Fecha	2011
Área	3882,56 m2
<b>IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b>	
Función del edificio	Salud
Carácter	Centro rehabilitación contra las adicciones
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	
Contexto o descripción	El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Majadahonda, en la zona Nor-Oeste de la ciudad e Madrid. A su vez, está emplazado en las afueras de Majadahonda, teniendo un contexto urbano de pocos equipamientos a sus alrededores.
Volumetría y tipología de planta	Se compone de dos volúmenes alargados paralelamente de forma ortogonal rectangular, permitiendo una circulación simple y directa.
Zonificación / programa / organización	El proyecto se organiza en base a una cancha de recreación activa centra donde distribuye dos zonas fundamentales. Un boque pertenece a una zona más directa del público en general, ya que da la bienvenida al

Figura 31: Fachada del proyecto



Fuente: <https://a-cero.com>

		proyecto, mientras que la otra zona o bloque está ubicada para un uso más privado ya que se encuentra al otro extremo del predio, teniendo sus visuales paralelamente.	
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>			
<b>PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA</b>			
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	X
		Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.	X
	Orientación	Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	
		Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	X
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	X
Elementos arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	X
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	
	Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior	X
Elementos Naturales	Iluminación natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	X
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	X
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	X
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	X
	Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	

Fuente: Elaboración propia

La fundación consta con más de 16 años en el rubro, y con su nueva sede en Majadahonda realizada en el 2011 por la compañía A-ceros, busca poder brindar en sus pacientes la confianza, tranquilidad y seguridad que ellos necesitan. Debido a ello, se analiza el proyecto con la variable de los principios de la neuroarquitectura que lo convierten en una edificación muy eficaz y funcional.

En primera instancia tenemos los llamados elementos espaciales, que permiten apreciar que el inmueble está emplazado en las afueras del municipio, en áreas de expansión y crecimiento, permitiendo así generar al paciente un ambiente sin caos y ruidos que puedan afectarlo. Su vez, posee una orientación de Nor-Oeste a Sur-este lo que permite aprovechar el ingreso de la luz solar. También se organiza en base a una cancha de recreación social activa que emplaza a los bloques en zonas específicas los cuales poseen una distribución directa y clara en sus interiores, pero sin olvidar la conexión entre estos bloques por medio de la losa.

Figura 32: Organización del proyecto en base a una losa deportiva central



Fuente: <https://a-cero.com>

Como segundo punto tenemos a los elementos arquitectónicos. Aquí el proyecto muestra dos bloques ortogonales rectangulares que no conectan de forma física con otro bloque, pero mantienen una conexión visual entre ambos al estar de forma paralela organizados por una gran losa deportiva que permiten generar una sola composición. También, mantienen la altura de la zona, ya que al ser poco poblado y de expansión, desarrollan una edificación de un nivel y sin dobles alturas, permitiendo una armonía integral con el espacio.

Figura 33: Forma ortogonal rectangular



Fuente: <https://a-cero.com>

Y por último, en elementos naturales, el proyecto destaca en la poca utilización de iluminación artificial gracias a sus fachadas de muro cortina y el empleo del color blanco en

su totalidad permitiendo la gran entrada de la luz natural en sus interiores. También armoniza el espacio con una vegetación adecuada y acorde a la zona, presenta desde árboles y arbustos hasta jardines colgantes en su cerco perimétrico, el cuál es uno de los factores fundamentales en la neuroarquitectura.

Figura 34: Empleo de fachada de muro cortina y color blanco en todo el proyecto



Fuente: <https://a-cero.com>

Figura 35: Empleo de vegetación como árboles, arbustos y trepadoras o jardines colgantes



Fuente: <https://a-cero.com>

## INSTITUO SALK

El sexto caso a analizar es el proyecto INSTITUO SALK el cual está ubicado en el estado de California, Estados Unidos. Este proyecto es considerado el hito y pionero de la Neuroarquitectura, ya que debido sus creadores, el arquitecto Louis Kahn y el científico Jonas Edward Salk, en base a sus experiencias y conocimientos desarrollaron este proyecto buscando una arquitectura diferente que pueda involucrarse con el hombre.

Tabla 10: Ficha de Instituto SALK

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS			
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
Nombre	Instituto Salk		
Ubicación	La Jolla, Estados Unidos da América		
Autor	Louis Kahn		
Fecha	1965		
Área	30 500 m2 aprox.		
<b>IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b>			
Función del edificio	Educación e investigación		
Carácter	Complejo de laboratorios		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>			
Contexto o descripción	El proyecto se posiciona en el Barrio de la Jolla en la zona nor-oeste de la ciudad de San Diego, California, Estados Unidos a 30 minutos en vehículos a la zona central.		
Volumetría y tipología de planta	Se compone de volúmenes ortogonales rectangulares con movimiento agrupados por bloques perpendiculares para determinar zonas del proyecto.		
Zonificación / programa / organización	Está organizado por un eje central compuesto de un camino de agua que divide el proyecto en dos zonas específicas.		
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>			
<b>PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA</b>			
DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	A
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	X
		Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.
	Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores		X
	Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	X
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación	X
Elementos arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	X
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación	X
	Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior	X
		Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	



Figura 36: Fachada del proyecto

Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Elementos Naturales	Iluminación natural	Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	X
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	X
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	X
	Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	X

*Fuente: Elaboración propia*

Este emblemático edificio es un clásico de la arquitectura que ha sido declarado como Monumento Histórico Nacional de los Estados Unidos en el año 1991 y que hasta la actualidad sigue generando en sus usuarios un sentimiento de tranquilidad gracias a su arquitectura. Por esta razón, se analiza este famoso edificio con los distintos principios de la Neuroarquitectura.

La primera dimensión habla de los elementos espaciales donde podemos resaltar que el proyecto se encuentra emplazado en una zona alejada al centro histórico buscando la cercanía al mar. Haciendo así que su orientación no esté dirigida de Norte a Sur ya que busca la conexión con el océano Pacífico por medio de un eje central organizador desarrollado con un recorrido de agua que permite dirigir el proyecto en función a este y aprovechar sus vistas hacia el mar. A su vez, está rodeado de vegetación lo que permite que todas su visuales puedan conectarse con la naturaleza. En cuanto a sus interiores presenta ambientes sin obstáculos visuales, haciendo una circulación directa y limpia. Finalmente, esta organización espacial tiene como puesta de valor la simetría y monumentalidad que lleva el proyecto, generando una relación entre proyecto-espacio.

Figura 37: Elemento del agua como eje organizador



*Fuente: <https://www.archdaily.pe>*

La segunda dimensión habla de los elementos arquitectónicos, aquí podemos apreciar que presenta diferentes bloques ortogonales rectangulares agrupados y con movimiento teniendo vistas hacia distintos puntos del lugar. Estos edificios se desarrollan en 6 plantas de distribución donde 2 son subterráneos para los laboratorios científicos, las superiores son ambientes de apoyo y las torres laterales son estudios individuales. A su vez, se observa con claridad que el proyecto presenta distintos materiales en la ejecución del mismo: utiliza concreto expuesto espacial elaborado con una técnica de arquitectura romana, que combina perfectamente con la madera, plomo y acero que presenta la institución. Finalmente, el estar rodeado de vegetación permite generar una barrera auditiva del exterior y generar espacios de tranquilidad que se relacionen con el mar.

Figura 38: Bloques ortogonales rectangulares agrupados con material de concreto expuesto



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

Figura 39: Plaza de recreación social pasiva



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

La tercera dimensión habla de los elementos naturales, donde la iluminación natural es

fundamental en el proyecto, tanto los ambientes subterráneos como superiores tienen capacidad de recibir la iluminación natural de forma directa. En el caso de los ambientes subterráneos, se plantearon lightwells los cuales tienen una dimensión de 12 metros x 7.5 metros, permitiendo iluminar con facilidad los ambientes. En el caso de los ambientes superiores, cuenta con vanos y terrazas que permiten también su ingreso. Otro elemento natural presente en el proyecto es la vegetación, ya que está rodeado de árboles y arbustos por las distintas zonas del proyecto. Finalmente el agua es uno de los componentes más importantes de este proyecto. Ya que parte desde un camino lineal para terminar en una cascada que permite al usuario conectarse con el océano Pacífico que se encuentra frente al proyecto.

*Figura 40: Elementos naturales presentes en el proyecto como la vegetación y el agua*



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

En base a todos los cuadros presentados de los análisis de caso se desarrolla un cuadro resumen donde se compara los diferentes casos a modo de determinar finalmente los lineamientos de diseño.

Tabla 11: Matriz de comparación de casos analizados

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE CASOS			Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	RESULTADO	
			Centro Clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana	CEMAFE - Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Santa Fe	Hospital Rocío	Sister Margaret Smith Addictions Treatment Centre	Fundación RECAL	Instituto SALK		
VARIABLE : Principios de la Neuroarquitectura										
DIMENS.	SUBDIMENS.	INDICADORES								
Elementos espaciales	Emplazamiento	Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad	X		X		X	X	Caso 1,3,5,6	
	Orientación	Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.	X	X			X		Caso 1,2,5	
		Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores	X		X	X		X	Caso 1,3,4,5	
	Espacio	Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional	X	X	X	X	X	X	Todos los casos	
		Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior	X		X	X			Caso 1,3,4	
		Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación		X	X	X	X	X	Caso 2,3,4,5,6	
Elementos Arquitectónicos	Forma	Usar volúmenes cuadriláteros agrupados	X	X	X	X	X	X	Todos los casos	
		Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios	X	X	X				Caso 1,2,3	
		Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación	X	X	X	X	X		Caso 1,2,3,4,5	
	Materiales	Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior	X	X					X	Caso 1,2,6
		Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación		X		X			X	Caso 2,4,6
	Acústica	Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior			X		X	X	X	Caso 3,5,6
Elementos Naturales	Iluminación Natural	Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural	X	X	X		X		Caso 1,2,3,5	
		Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior	X	X	X	X		X	Caso 1,2,3,4,6	
		Utilizar el color blanco en sus diferentes contraste y saturación	X	X	X	X	X	X	Todos los casos	
	Vegetación	Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto	X		X			X		Caso 1,3,5
		Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores	X		X			X	X	Caso 1,3,5,6
		Aplicar jardineras interiores y exteriores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.	X		X			X	X	Caso 1,3,5,6
Agua	Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación	X		X				X	Caso 1,3,6	

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

En función a los casos presentados anteriormente y su análisis respectivo, se determinan los lineamientos de diseño arquitectónico con la finalidad de obtener un pertinente proyecto con la variable estudiada:

- Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.
- Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores
- Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional.
- Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior.
- Aplicar plazas de recreación social pasivas al interior y exterior de la edificación
- Usar volúmenes cuadriláteros agrupados.
- Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios.
- Aplicar materiales porosos como el concreto expuesto en la edificación que disminuye el ruido exterior.
- Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación
- Utilizar barrera vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior
- Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural.
- Usar claraboyas o tragaluces como puntos de iluminación en el interior.

## CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

El presente proyecto tiene como determinante principal, para calcular la magnitud del centro de rehabilitación, el número de personas dependiente a sustancias psicoactivas en la Provincia de Trujillo y su proyección a 30 años.

Ya que los estudios realizados sobre el consumo de estas sustancias se determinan escala departamental, tomaremos como indicador el departamento de La Libertad, para los cálculos correspondientes.

En primera instancia, se calcula la población estimada de consumidores en la región de La Libertad. En base al censo realizado por INEI en el año 2017, se calculó que la región contaba con 1'778,080 habitantes en ese año, donde el 2.5 % de esta población había consumido algún tipo de droga, dando como resultado 44,452 habitantes consumidores (Ortecho Rodríguez & Romero Gonzales, 2019).

De todos los consumidores, se encuentra que el 25% de esta población tiene problemas de adicción, dando como resultado 11,113 habitantes dividido en 75% hombres y 25% mujeres (Ortecho Rodríguez & Romero Gonzales, 2019).

Este dato nos ayuda a comenzar con el dimensionamiento y envergadura del proyecto y su alcance a 30 años. Para obtener los datos se debe considerar una tasa de 1.2% de crecimiento anual como indica el INEI (Ortecho Rodríguez & Romero Gonzales, 2019).

Tabla 12: Cálculo de población estimada con problemas de adicción en el año 2049

SEXO	%	Población estimada	Población estimada	Población estimada
		con problemas de adicción en el año 2017	con problemas de adicción en el año 2019	con problemas de adicción en el año 2049
Hombres	75	8,335	8,535	11,536
Mujeres	25	2,778	2,845	3,844
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>11,113</b>	<b>11,380</b>	<b>15,380</b>

Fuente: Elaboración propia

En base a ello, calculamos la población atendida con internamiento tomando en cuenta las comunidades terapéuticas existentes y su capacidad de alojamiento.

Tabla 13: Lista de comunidades terapéuticas que realizan alojamiento

N <sup>a</sup>	COMUNIDADES TERAPEÚTICAS	DIRECCIÓN	DISTRITO	CAPACIDAD	CONDICIÓN DEL CENTRO
1	COMUNIDAD CRISTIANA NUEVA VIDA	LA HABANA 190 – EL ALAMBRE	TRUJILLO	70	FORMAL
2	COMUNIDAD TERAPÉUTICA LA CASA DEL GRAN PASTOR	MZ. U LT.13 URB. SANTA TERESA DE AVILA	TRUJILLO	60	FORMAL
3	COMUNIDAD CRISTIANA LIBERADOS POR CRISTO	PROL. JULIA FINOCHETTI MZ.J LT.2 LA MERCED	TRUJILLO	50	INFORMAL
4	ASOCIACIÓN CIVIL CENTRO VICTORIA DEL PERÚ	AV. PERU N- 01126-1128	TRUJILLO	40	INFORMAL
5	ASOCIACIÓN CIVIL COMUNIDAD CRISTIANA CRISTO VIVE	LOS LAURELES N° 750-760 URB. 22 DE FEBRERO	LAREDO	60	FORMAL
6	ASOCIACIÓN CULTURAL COMUNIDAD TERAPEUTICA JESÚS Y MARIA	MZ.D LT.9 URB. NUEVA BARRAZA LAREDO	LAREDO	50	FORMAL
7	SAL Y LUZ DEL MUNDO PORVENIR	AV. SANCHEZ CARRIO CDA. 21 N° 2173	EL PORVENIR	55	FORMAL
8	CENTRO DE REHABILITACIÓN SAL Y LUZ DEL MUNDO	AV. 5 DE NOVIEMBRE N° 405	FLORENCIA DE MORA	40	INFORMAL
9	ASOCIACIÓN CRISTIANA JESUS TE AMA	AV. LA MARINA MZ.1 LT.5	MOCHE	60	FORMAL
10	COMUNIDAD TERAPEUTICA GOTITA DE FE	BLANCO ENCALADA N°1297 (A 5	LA ESPERANZA	70	INFORMAL

		CUADRAS DE LA CRUZ)			
11	COMUNIDAD CRISTIANA DESPERTAR – EL TRÓPICO	JR. LOS COCOS Nº200 EL TROPICO	HUANCHACO	65	<b>FORMAL</b>
12	CASA DE RETIRO LAS LOMAS	CALLE CAJAMARCA Nº250 LAS LOMAS	HUANCHACO	40	INFORMAL
13	COMUNIDAD TERAPÉUTICA CASA DE LA JUVENTUD	MZ. 44 LT.13 EX PARADERO CORTIJO 3ER SECTOR EL MILAGRO	EL MILAGRO	45	<b>FORMAL</b>
14	ASOCIACIÓN CIVIL PROYECTO BUENOS AIRES	ANTONIO MATHEY Nº655 BUENOS AIRES	BUENOS AIRES SUR	50	INFORMAL
<b>TOTAL = 755 PACIENTES ATENDIDOS ANUAL</b>				<b>465 PACIENTES FORMALES 290 PACIENTES INFORMALES</b>	

Fuente: (Ortecho Rodríguez & Romero Gonzales, 2019)

Podemos observar en el cuadro que la capacidad atendida total en las comunidades terapéuticas de Trujillo son de 755 pacientes atendidos de los cuales solo 465 pacientes son atendidos en 8 comunidades formales y el restante de 290 pacientes se encuentra en 6 comunidades informales que indican encontrarse en trámite en obtención de la licencia de funcionamiento (Ortecho Rodríguez & Romero Gonzales, 2019).

El tratamiento de los pacientes internados tienen una duración un año aproximadamente, pero esto dependerá de cada paciente, y su compromiso por la rehabilitación. Igualmente un año, es un tiempo adecuado para la óptima rehabilitación del paciente. Por ello, la capacidad de las comunidades terapéuticas se determinará de manera anual ya que es el número promedio que alojan en ese tiempo específico.

A su vez, determinamos la población atendida de manera ambulatoria en la región, tomando en cuenta los establecimientos de unidad territorial de Salud UTEs Nº06: Estrategia de Salud Mental por la Gerencia de Salud de La Libertad.

Tabla Nº 14: Lista de centro que realizan atención ambulatoria

Nº	CENTRO DE SALUD MENTAL	DIRECCIÓN	DISTRITO / PROVINCIA	CAPACIDAD MENSUAL 2019
1	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE TRUJILLO "FRIDA ALAYSA COSSIO"	AVENIDA CESAR VALLEJO MZ-45, AAHH - HUERTA BELLA, DISTRITO TRUJILLO	TRUJILLO	25
2	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE MOCHE "MAEICH MOCHIK"	MZ T SN URB. EL PARAÍSO, DISTRITO DE MOCHE	MOCHE	10
3	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE FLORENCIA DE MORA	CALLE 20 DE JUNIO S/N CUADRA 9 BARRIO 6, DISTRITO DE FLORENCIA DE MORA	FLORENCIA DE MORA	10
4	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DEL PORVENIR "SAN CRISPÍN"	MZ - Z1 SECTOR ANTENOR ORREGO, DISTRITO EL PORVENIR	EL PORVENIR	10
5	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DEL PORVENIR "EL PORVENIR"	MANUEL UBALDE Nº679, DISTRITO EL PORVENIR	EL PORVENIR	10

6	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE LA ESPERANZA	AA HH LAS PALMERAS MZ. Y LT. 02 SECOPR 1, DISTRITO LA ESPERANZA	LA ESPERANZA	10
7	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE OTUZCO "RENACER"	JR. BOLÍVAR 767, OTUZCO	OTUZCO	10
8	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE HUAMACHUCO "SEMBRANDO ESPERANZA"	AV. EJERCITO S/N EL TORO, HUAMACHUCO, SÁNCHEZ CARRIÓN	HUAMACHUCO	10
9	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO DE VIRÚ	MZ-N LOTE 23 SECTOR NUEVO VICTOR RAÚL AL COSTADO DE LA COMISARIA, DISTRITO Y PROVINCIA VIRÚ	VIRÚ	10
<b>TOTAL DE ATENCIONES MENSUALES</b>				<b>105</b>
<b>TOTAL DE ATENCIONES ANUALES</b>				<b>1,260</b>

Fuente: Centro de Salud Mental Comunitario de Trujillo "Frida Alaysa Cossio" – Setiembre 2019

Considerando que los pacientes atendidos en los locales informales no son atendidos adecuadamente y en condiciones óptimas, tomamos solo como referencia los pacientes atendidos en locales formales y el total de pacientes atendidos anualmente de forma ambulatoria para obtener la cantidad total de pacientes atendidos en la actualidad y su proyección a 30 años con el mismo índice de crecimiento.

Tabla N° 15: Cálculo de pacientes atendidos para el 2049

Total de pacientes atendidos con internamiento	Total de pacientes atendidos de forma ambulatoria	Total de pacientes atendidos por año en el 2019	Total de pacientes atendidos por año en el 2049
465	1,260	1,725	2,346

Fuente: Elaboración propia

En base a todo lo analizado anteriormente, podemos estimar en 30 años la cantidad de personas con problemas de adicción, el número de pacientes atendidos y la demanda restante.

Tabla N° 16: Resumen de cálculos

Población estimada con problemas de adicción en el año 2049	Total de pacientes atendidos por año en el 2049	Demanda de pacientes por atender en el 2049
15,380	2,346	13,034

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para calcular la población a atender, tomamos en cuenta que el número estimado de pacientes que serán atendidos en el año 2049 equivale a un 15.25%, para lo cual CEDRO manifiesta que se debe lograr por lo menos atender a un 20% del total de pacientes (De las

Casas Albarracín, 2017). Dejando un 4.75% de personas por atender para lograr la mínima meta.

Tabla N° 17: Cálculo de población estimada para atender

<b>Población estimada con problemas de adicción en el año 2049</b>	<b>Población estimada que debería ser atendida en el año 2049</b>	<b>Población estimada de pacientes atendidos en el 2049</b>	<b>Población estimada por alcanzar a atender en el año 2049</b>
15,380	3,076	2,346	730 personas
100%	20%	15.25%	4.75%

Fuente: Elaboración propia

Con este resultado, de 730 personas por atender, consideramos un 20% para internamiento anual y un 80% de atención ambulatoria dividida entre 12 meses para calcular la atención mensual.

Tabla N° 18: Cálculo de atención con internamiento y ambulatoria

<b>Población estimada por alcanzar a atender en el año 2049</b>	<b>Atención con internamiento</b>	<b>Atención ambulatoria</b>
<b>100 %</b>	<b>20 %</b>	<b>80%</b>
730 personas	146 personas	584 personas (48-49 mensuales)

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en base a todo el estudio previo y a la "I ENCUESTA NACIONAL DE CONSUMO DE DROGA EN ADOLESCENTES INFRACTORES DEL PODER JUDICIAL", se ha considerado orientar la propuesta de internamiento hacia los varones ya que representan la mayor parte de consumidores. Sin embargo el tratamiento ambulatorio será mixto (Anexo 04).

## 5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Tabla N° 19: Programación arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO										
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	FUENTE	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
CENTRO DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTES A SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	ZONA DE ADMINISTRACIÓN	Hall de ingreso	MINSA 2005 / RNE A.080	1.00	30.00	-	-	9	30.00	267.00
		Recepción e informes	MINSA 2005 / RNE A.080	1.00	6.00	-	1		6.00	
		Oficina de Asistencia Social	REG. N°29765	1.00	10.00	-	1		10.00	
		Oficina de Administración	REG. N°29765	1.00	12.00	-	1		12.00	
		Oficina de Contabilidad y tesorería	MINSA 1996	1.00	12.00	-	1		12.00	
		Oficina de Recursos Humanos	REG. N°29765	1.00	12.00	-	1		12.00	
		Sala de usos comunes	REG. N°29765	1.00	30.00	-	-		30.00	
		Secretaría	REG. N°29765	1.00	9.00	-	1		9.00	
		Sala de Reuniones + kitchenette + sshh	MINSA 1996 / RNE A.080	1.00	63.00	-	-		63.00	
		Oficina del Director Médico	D.S. N°013-2006-SA	1.00	15.00	-	1		15.00	
		Oficina del Subgerente	REG. N°29765	1.00	15.00	-	1		15.00	
		Oficina del Gerente General + sshh	REG. N°29765	1.00	35.00	-	1		35.00	
		Servicios Higiénicos Damas	MINSA 2015 / RNE A.080	2.00	4.50	-	-		9.00	
		Servicios Higiénicos Varones	MINSA 2015 / RNE A.080	2.00	4.50	-	-		9.00	
		ZONA DE CONSULTA EXTERNA		Hall de ingreso y espera	MINSA 1996 / RNE A.050	1.00	60.00		0.50	
Recepción e informes	MINSA 2005 / RNE A.080			1.00	25.00	-	1.00	25.00		

	Servicios Higiénicos Damas Sala de Espera	REG. N°29765/RNE A.050	1.00	3.90	-	-	25	3.90	677			
	Servicios Higiénicos Varones Sala de Espera	REG. N°29765/RNE A.050	1.00	3.90	-	-		3.90				
	Servicios Higiénicos Discapacitados Sala de Espera	MINSA 1996 / RNE A.120	1.00	6.00	-	-		6.00				
	Zona de espera para atención	MINSA N°546-2011	1.00	60.00	-	-		60.00				
	Admisión y registro de pacientes	MINSA 2005	1.00	9.00	-	1.00		9.00				
	Archivo de historias clínicas	D.S. N°013-2006- SA	1.00	21.00	-	1.00		21.00				
	Caja	MINSA 2005	1.00	6.00	-	1.00		6.00				
	Consultorio médico	REG. N°29765	1.00	15.00	-	1		15.00				
	Consultorio psiquiátrico	REG. N°29765	1.00	15.00	-	1		15.00				
	Consultorio de nutrición	MINSA 1996	1.00	15.00	-	1		15.00				
	Consultorio de toxicología	MINSA 1996	1.00	15.00	-	1		15.00				
	Tópico de enfermería	REG. N°29765	1.00	15.00	-	1		15.00				
	Salida de emergencia	REG. N°29765	1.00	6.50	-	-		6.50				
	Servicios Higiénicos Damas	REG. N°29765/RNE A.050	1.00	3.90	-	-		3.90				
	Servicios Higiénicos Varones	REG. N°29765/RNE A.050	1.00	3.90	-	-		3.90				
	Servicios Higiénicos Discapacitados	MINSA 1996 / RNE A.120	1.00	6.00	-	-		6.00				
	Servicios Higiénicos Personal Médico Damas	MINSA 2015	1.00	3.90	-	-		3.90				
	Servicios Higiénicos Personal Médico Varones	MINSA 2015	1.00	3.90	-	-		3.90				
	ZONA DE AYUDA Y	Hall	MINSA N°546-2011	2.00	30.00	-		1		25	60.00	677
		Zona de espera para atención	MINSA N°546-2011	3.00	60.00	-		-			180.00	

	Laboratorio clínico	MINSA N°546-2011	1.00	25.00	-	1	25.00	4253
	Toma de muestras	MINSA N°546-2011	1.00	15.00	-	1		
	Dispensación de medicamentos	MINSA N°546-2011	1.00	20.00	-	1		
	Control médico	MINSA N°546-2011	2.00	6.00	-	1		
	Consultorio de terapia para ambulatorios	REG. N°29765	5.00	15.00	-	5		
	Consultorio de terapia para internados	REG. N°29765	15.00	15.00	-	15		
	Servicios Higiénicos Damas	MINSA 2015	3.00	3.90	-	-		
	Servicios Higiénicos Varones	MINSA 2015	3.00	3.90	-	-		
	Servicios Higiénicos Discapacitados	MINSA 2015 / RNE A.120	3.00	6.00	-	-		
	Servicios Higiénicos Personal Médico Damas	MINSA 2015	3.00	3.90	-	-		
	Servicios Higiénicos Personal Médico Varones	MINSA 2015	3.00	3.90	-	-		
<b>ZONA DE INTERNAMIENTO</b>	Supervisión + Permanencia médica + SSHH	MINSA 1994	10.00	25.00	-	10	158	4253
	Sala de estar de internados	REG. N°29765	2.00	152.00	-	-		
	Control en sala de estar + sshh	REG. N°29765	2.00	9.60	-	1		
	Hall	REG. N°29765	4.00	15.00	-	1		
	Dormitorios individuales de internados + sshh	REG. N°29765	138.00	24.00	-	138		
	Dormitorios discapacitados + sshh	REG. N°29765	8.00	28.00	-	8		
	cuarto de limpieza	REG. N°29765	3.00	3.00	-	-		
	Cuarto de refugio	RNE A.130	3.00	25.00	-	-		
<b>ZONA EDUCATIVA</b>	Hall de acceso paciente	D.S. N°013-2006-SA	1.00	50.00	-	-	3	443.05
	Hall de acceso personal	D.S. N°013-2006-SA	1.00	35.00	-	-		
	Control	D.S. N°013-2006-SA	2.00	9.00	-	-		

	Sala de docencia e investigación	D.S. N°013-2006-SA	1.00	35.00	-	-		35.00	
	Pool de docentes	RNE A.040	1.00	30.00	-	-		30.00	
	Sala de interacción	D.S. N°013-2006-SA	1.00	100.00	-	-		100.00	
	Taller de Computación	RNE A.040	1.00	50.00	-	1		50.00	
	Taller de Arte (Dibujo, pintura, escultura)	RNE A.040	1.00	50.00	-	1		50.00	
	Taller de Música (Instrumentos y canto)	RNE A.040	1.00	50.00	-	1		50.00	
	Pool Servicios Higienicos Pacientes (3 Baterias)	RNE A.040	1.00	15.00	-	-		15.00	
	Servicios Higiénicos Discapacitados	RNE A.120	1.00	6.40	-	-		6.40	
	Servicios Higienicos Docentes	RNE A.040	1.00	3.65	-	-		3.65	
<b>ZONA RECREACION</b>	Salón de juegos	RNE A.100	1.00	146.00	-	2	2	146.00	<b>146.00</b>
<b>ZONA DE SERV. COMPL.</b>	Sala de Usos Múltiples + sshh	REG. N°29765	1.00	195.00	-	-	11	195.00	<b>840.00</b>
	Cocina	REG. N°29765	1.00	75.00	10.00	8		75.00	
	Comedor	REG. N°29765	1.00	250.00	-	-		250.00	
	Biblioteca	RNE A.040	1.00	120.00	-	1		120.00	
	Capilla	RNE A.090	1.00	200.00	-	2		200.00	
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	Grupo electrógeno	RNE A.130	1.00	20.00	-	-	6	20.00	<b>196.00</b>
	Cuarto de Tableros	RNE A.130	1.00	20.00	-	-		20.00	
	Sub Estación	RNE A.130	1.00	20.00	-	-		20.00	
	Cuarto de Residuos	RNE A.130	1.00	15.00	-	-		15.00	
	Zona de servicios: sala de estar + vestidores + sshh	REG. N°29765	1.00	35.00	8.00	4		35.00	
	Almacén	REG. N°29765	1.00	20.00	-	-		20.00	
	Depósito de equipos y materiales	REG. N°29765	1.00	12.00	-	-		12.00	

	Depósito de limpieza	REG. N°29765	1.00	12.00	-	-		12.00	
	Control de ingreso peatonal	RNE A.050	3.00	6.00	-	1		18.00	
	Control de ingreso vehicular	RNE A.050	4.00	6.00	-	1		24.00	
<b>AREA ÚTIL TOTAL</b>									<b>7119.95</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS ( 25%)</b>									<b>1851.19</b>
<b>AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA</b>									<b>8971.14</b>

	Z. RECREATIVA	Gimnasio	RNE A.100	1.00	92.00	-	1.00	-	92.00	<b>92.00</b>
	ZONA DE SERVICIOS	Lavandería	REG. N°29765	1.00	75.00	-	-		75	<b>75.00</b>
	ZONA DE PARQUEO	Estacionamiento público	RNE A.090	19.00	6.25	-	-	-	118.75	<b>175.50</b>
		Estacionamientos discapacitados públicos	RNE A.090	1.00	19.00	-	-		19.00	
		Estacionamiento personal (médico, administrativo, educativo)	RNE A.090	9.00	6.25	-	-		18.75	
		Estacionamiento para discapacitados personal	RNE A.090	1.00	19.00	-	-		19.00	
		Estacionamiento personal servicio	RNE A.090	3.00	6.25	-	-		18.75	
		Estacionamiento para discapacitados personal servicio	RNE A.090	1.00	19.00	-	-		19.00	
	VERDE	Area paisajistica (50% del area techada total requerida)								<b>4485.57</b>
<b>AREA ÚTIL TOTAL</b>									<b>4828.07</b>	

<b>AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)</b>									<b>8971.14</b>
---	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

<b>AREA TOTAL LIBRE</b>	<b>4828.07</b>
<b>TERRENO TOTAL REQUERIDO</b>	<b>13799.21</b>
<b>AFORO TOTAL</b>	<b>253</b>

*Fuente: Elaboración propia*

FUENTE	
MINSA	REGLAMENTO N°29765: Regula establecimiento y ejercicio de los Centros de Atención área Dependientes que operan bajo la modalidad de comunidades terapéuticas
	MINSA 1994: NORMAS TÉCNICAS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS - CENTROS DE SALUD - MINSA NOVIEMBRE 1994 - LIMA PERÚ
	MINSA 1996: NORMAS TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA - MINSA MARZO 1996
	MINSA 2005: NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA PROYECTOS ARQUITECTURA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN - MINSA
	MINSA N°546-2011: Estructura funcional de unidades productoras de servicio en el primer nivel de atención
	MINSA 2013: NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN - MINSA 2013
OMS	MINSA 2015: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MINSA 2015
	OMS-A.: GUIA DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS PARA ESTABLECIMIENTO DE SALUD - SANTO DOMINGO 2015
D.S.	OMS-D.: GUIA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA ESTABLECIMIENTO DE SALUD - SANTO DOMINGO 2015
RNE	DECRETO SUPERMO N°013-2006-SA: Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo
	Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma A.040: Educación
	Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma A.050: Salud
	Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma A.080: Oficinas
	Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma A.090: Servicios comunales
	Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma A.100: Recreación y deportes
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores	

### 5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

#### **Metodología de selección:**

La determinación de los terrenos está enfocada en el REGLAMENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN capítulo VI.DISPOSICIONES ESPECÍFICAS artículo 6.1.DEL TERRENO elaborada por el MINISTERIO DE SALUD en el 2015.

Los criterios sugeridos por el MINSa permiten distribuirlos en un cuadro de ponderación de características endógenas y exógenas los cuales al ser comparados en los distintos predios determinarán el terreno adecuado para la elaboración del proyecto.

Características endógenas (40/10):

- Morfología
  - El MINSa sugiere una forma regular del terreno
  - El MINSa sugiere dos o más frentes en el terreno para diferenciar ingresos
  - El MINSa sugiere un predio que ocupe una manzana o ubicado en esquina
- Topografía
  - El MINSa sugiere un predio plano o con pendiente poco pronunciada
- Impacto ambiental
  - Ubicado en zonas templadas
  - El MINSa sugiere desarrollar el proyecto en un suelo compacto, seco, con grano grueso y capacidad portante de 2kg/cm<sup>2</sup>
  - El MINSa sugiere que no debe ubicarse en zonas vulnerables y debe estar alejado del peligro ambiental como huaycos, ríos, cuencas, zonas accidentadas
- Mínima Inversión
  - Tenencia del terreno

Características exógenas (60/100)

- Zonificación
  - Determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo o compatible con el uso de salud
- Viabilidad
  - El MINSa exige un predio accesible a la infraestructura vial para un efectivo fluido tránsito
  - Cercanía al transporte para su fácil acceso
  - Deben contar con una buena relación a las vías interprovinciales
- Impacto Urbano:
  - Alejados de los núcleos urbanos a una distancia de 30 minutos aproximadamente.

- El MINSA sugiere que el predio debe estar ubicado a más de 100 metros de lugares concentrados como centros comerciales, grifos, etc.
- El MINSA sugiere que el predio debe estar ubicado a más de 300 metros de ríos, lagos, lagunas, etc.
- El MINSA sugiere que el predio debe estar alejado de líneas de alta tensión, aeropuerto, plantas químicas, centros de procesamiento, instalaciones militares, entre otros.
- Impacto acústico
  - Área circundante de baja contaminación acústica
- Factibilidad de Servicios
  - El MINSA sugiere disponibilidad de servicio básicos como: Agua, desagüe, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones, gas

### **Presentación de terrenos:**

Se pre-seleccionaron tres terrenos ubicados en distintos distritos de Trujillo a fin de poder comparar las características de cada zona. Los predios escogidos para su comparación son los siguientes:

#### **TERRENO N°01**

El terreno está ubicado en la zona Noreste del distrito de Huanchaco. En base al plano de zonificación general del uso de suelo de la provincia de Trujillo, indica que el predio se encuentra en Zona de Reglamentación Especial (ZRE) y a pesar de no ser compatible con el proyecto, está en una zona de expansión por lo cual es manipulable para otorgarle el uso adecuado. Este predio fue seleccionado por tener fácil acceso y se encontrarse alejado de zonas con alta concentración de personas.

Figura N° 41: Ubicación del predio en Huanchaco



Fuente: Google Earth

Actualmente, el predio se encuentra delimitado por muros y una vía sin asfaltar lo que permite poder ingresar al predio. La segunda vía está bloqueada por el mismo muro pero en caso el

terreno sea seleccionado será necesaria su realización ya que se encuentra proyectada en el plano de Trujillo.

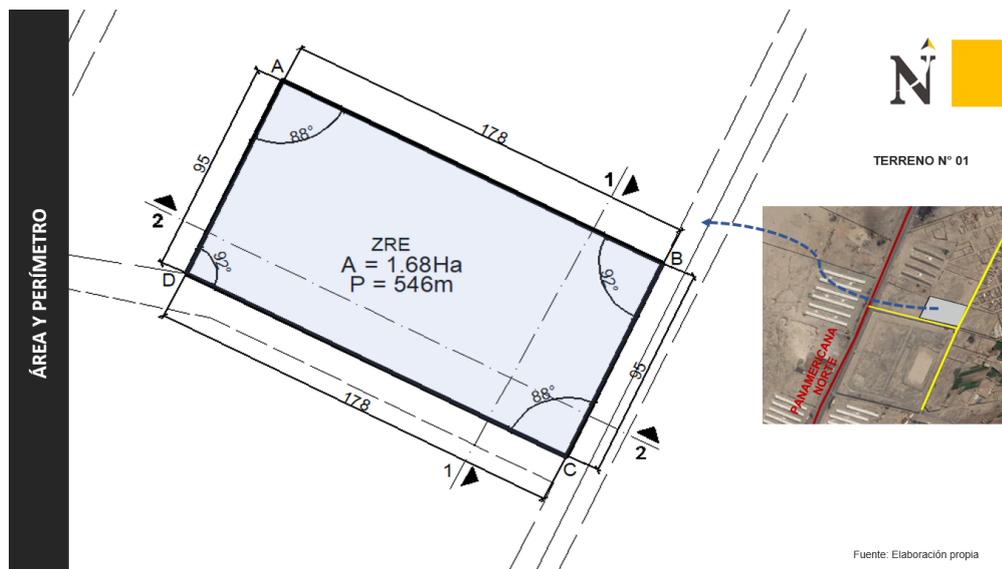
Figura N° 42: Calle de acceso al predio



Fuente: Google Maps

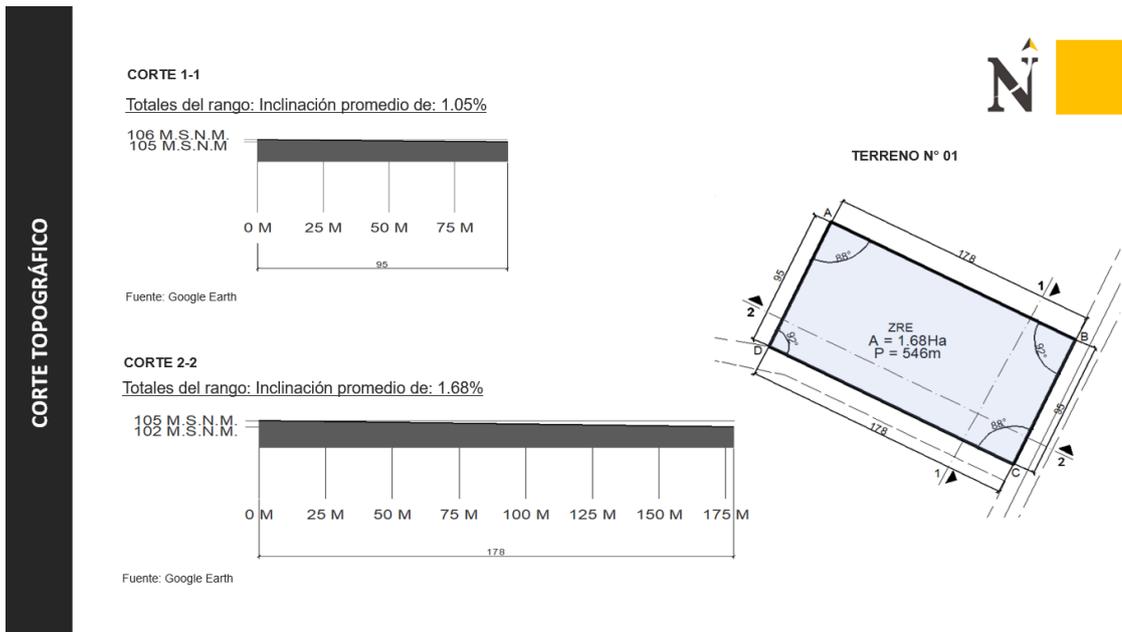
El terreno, de forma regular y ubicado en una esquina, cuenta con un área de 1.68 Ha y un perímetro de 546 metros. Posee un acceso directo desde la Panamericana Norte por medio de una trocha carrozable del sector el milagro.

Figura 43: Áreas y medidas del predio



Fuente: Plano de zonificación general del uso de suelo de la provincia de Trujillo. Elaboración propia

Figura 44: Corte topográfico 1-1



Fuente: Google Earth. Elaboración Propia

En cuanto a los parámetros urbanísticos tenemos los siguientes:

Tabla N°20: Parámetros Urbanístico para predio en Huanchaco

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>		
<b>UBICACIÓN</b>	<b>DISTRITO</b>	Huanchaco
	<b>SECTOR</b>	El Milagro
	<b>DIRECCIÓN</b>	S/N: actualmente en una trocha carrozable sin asfaltar
<b>USO DE SUELO</b>	Zona de Reglamentación Especial (ZRE)	
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Vía sin asfaltar 1: 8.20 metros	
<b>RETIRO</b>	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0m	
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.50(a+r) Vía sin asfaltar 1: 1.50 (8.20+2) = 15.30 metros	

Fuente: Elaboración Propia

**TERRENO N°02**

El terreno está ubicado en la zona Noroeste del distrito de Laredo. En base al plano de zonificación y uso de suelo de Laredo, indica que el predio se encuentra en Zonificación Residencial Densidad Media (RDM), lo cual es compatible con el uso de Salud. A su vez, se encuentra rodeado por zonificación agrícola siendo parte de la zona de expansión del distrito. Este predio fue seleccionado por tener fácil acceso desde la Av. Pumacahua la cuál es una vía de conexión distrital muy importante.

Figura 45: Ubicación del predio en Laredo



Fuente: Google Earth

Las vías que colindan al predio son trochas carrozables, siendo dos de circulación principal y dos de circulación secundaria. Tiene un factible ingreso desde la Av. Pumacahua por medio del pasaje Hidrandina que conecta las vías.

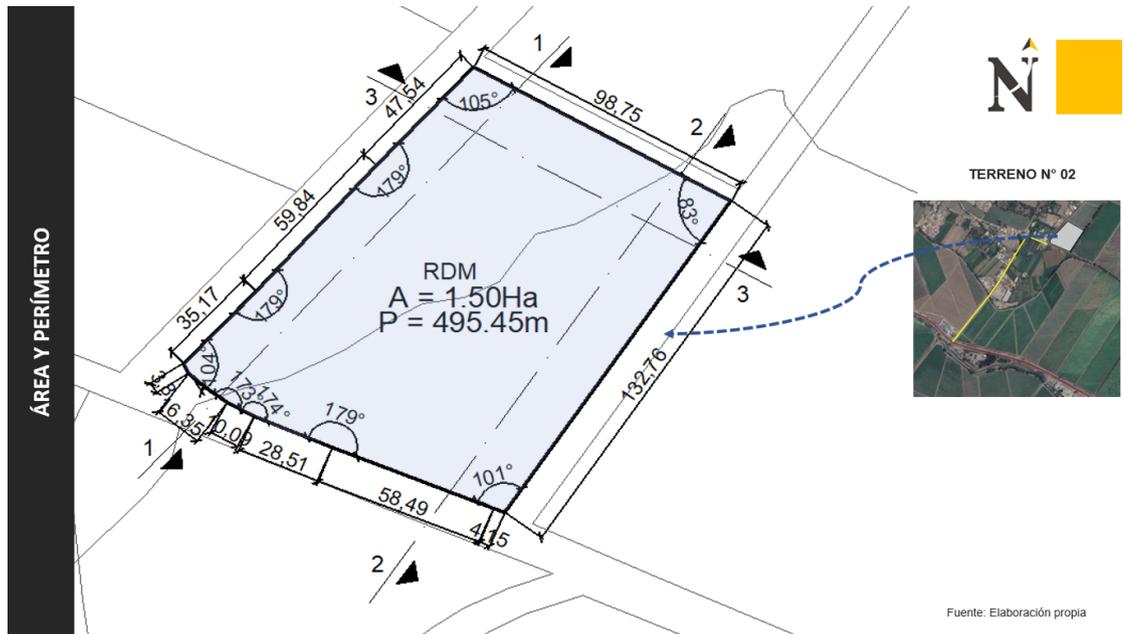
Figura N°46: Fachada del predio



Fuente: Google Maps

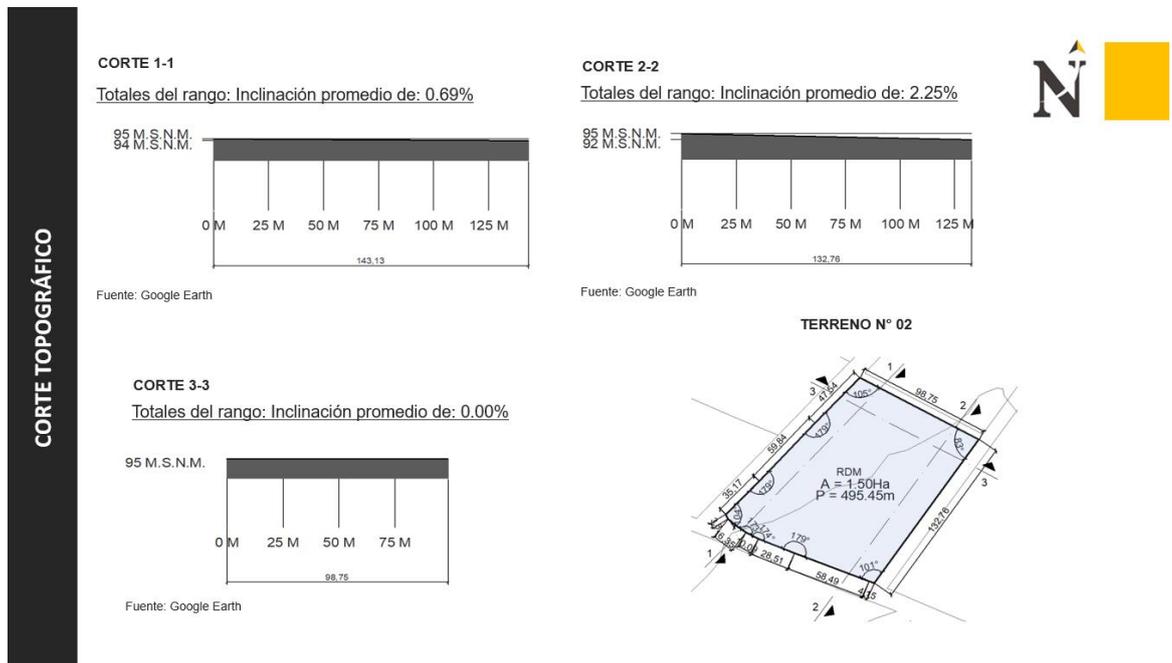
El terreno, de forma irregular, cuenta con un área de 1.50 Ha y un perímetro de 495.45 metros.

Figura 47: Áreas y medidas del predio



Fuente: Plano de zonificación y uso de suelo de Laredo. Elaboración propia

Figura 48: Corte topográfico



Fuente: Google Earth. Elaboración Propia

En cuanto a los parámetros urbanísticos tenemos los siguientes:

Tabla N°22: Parámetros urbanísticos para predio en Laredo

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>		
<b>UBICACIÓN</b>	<b>DISTRITO</b>	Laredo
	<b>SECTOR</b>	Campiña La Merced
	<b>DIRECCIÓN</b>	S/N: actualmente cuenta con dos trochas carrozables sin asfaltar
<b>USO DE SUELO</b>	Zonificación Residencial Densidad Media (RDM): Son zonas destinadas para uso de viviendas unifamiliares o multifamiliares que son compatibles con zonas de salud de forma general.	
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Vía sin asfaltar 1: 6.50 metros Vía sin asfaltar 2: 6.50 metros	
<b>RETIRO</b>	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0m	
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	3 pisos	

Fuente: Elaboración Propia

### TERRENO N°03

El terreno está ubicado en la zona Noreste del distrito de Moche. En base al plano de zonificación del uso de suelo del distrito de Moche, indica que el predio se encuentra en Zona de Habilitación Recreacional Residencial Campestre (ZHRC), el cual, según el cuadro de compatibilidad de uso de la Provincia de Trujillo, esta zonificación es apta para proyectos de esta índole. A su vez, se encuentra rodeado por zonificación agrícola siendo parte de la zona de expansión del distrito. Este predio fue seleccionado por tener fácil acceso a la Panamericana Norte y su zonificación adecuada para la elaboración del proyecto.

Figura 49: Ubicación del predio en Moche



Fuente: Google Earth

Las vías que colindan al predio son trochas carrozables, siendo una de circulación principal y tres de circulación secundaria. Tiene un factible ingreso directo desde la Panamericana Norte por medio de una trocha carrozable.

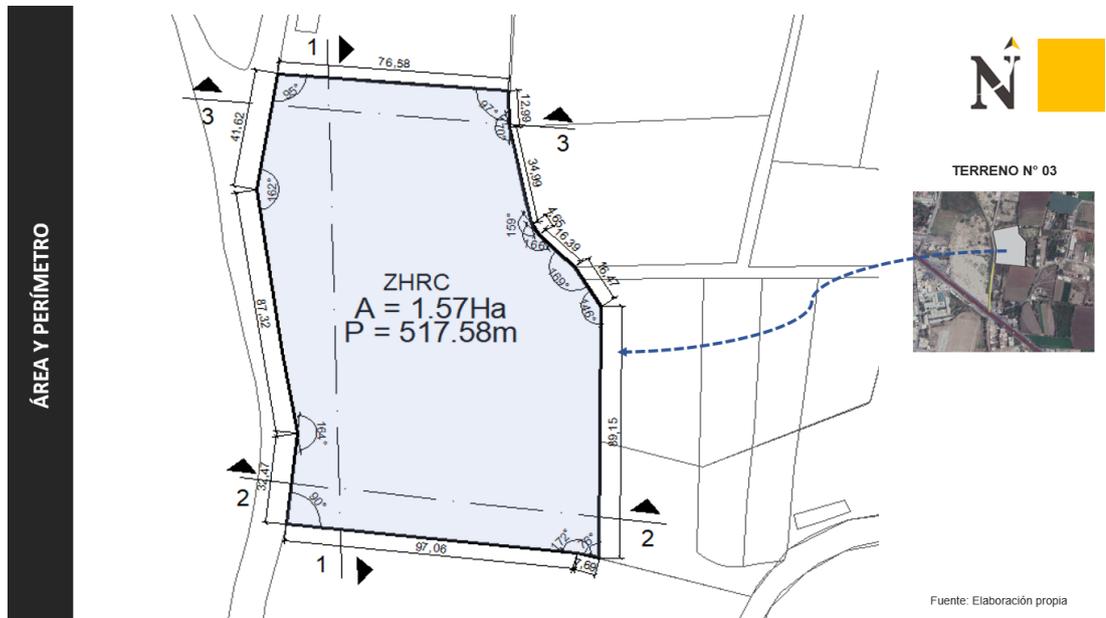
Figura 50: Vista del predio



Fuente: Google Maps

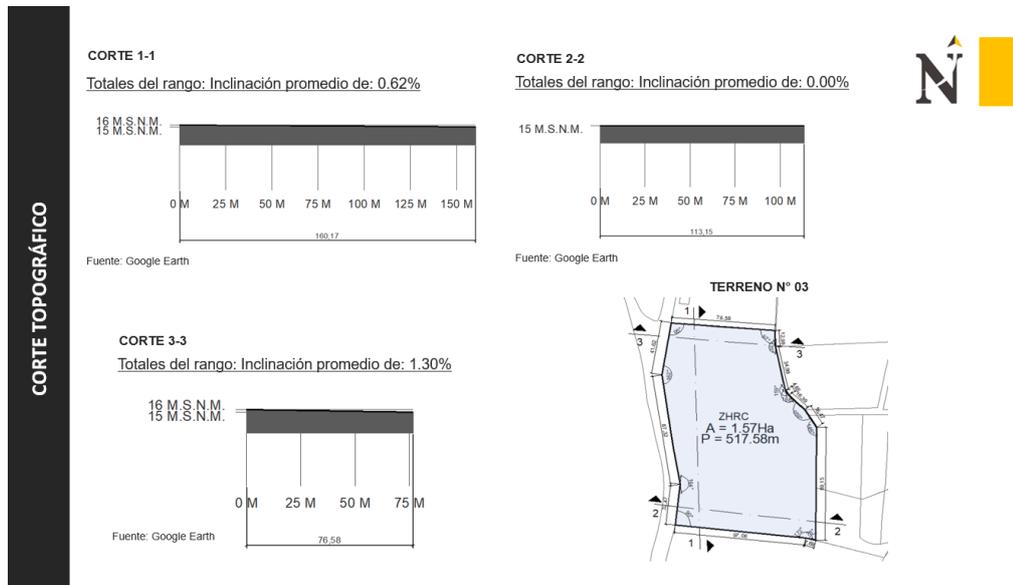
El terreno, de forma irregular, cuenta con un área de 1.57 Ha y un perímetro de 517.58 metros.

Figura 51: Áreas y medidas del predio



Fuente: Plano de zonificación del uso de suelo del distrito de Moche.  
Elaboración propia

Figura 52: Corte topográfico



Fuente: Google Earth. Elaboración Propia

En cuanto a los parámetros urbanísticos tenemos los siguientes:

Tabla N°22: Parámetros urbanísticos en Moche

PARÁMETROS URBANOS	
UBICACIÓN	DISTRITO: Moche
	SECTOR: Campiña de Moche
	DIRECCIÓN: S/N: actualmente cuenta con una trocha carrozables sin asfaltar
USO DE SUELO	Zona de Habilitación Recreacional Residencial Campestre (ZHRC): Son zonas destinadas, como dice su nombre, para habilitaciones de viviendas pero que a su vez son compatibles con centro de reposo, cuidado y tratamiento de problemas de salud mental (psiquiátricas), uso indebido de sustancias nocivas (alcoholismo o drogadicción).
SECCIÓN VIAL	Vía sin asfaltar 1: 10.20 metros
RETIRO	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0m
ALTURA MÁXIMA	2 pisos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°23: Cuadro comparativo matriz de ponderación de terreno

MATRIZ DE PONDERACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO					T1	T2	T3	
<b>CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO 40/100</b>								
MORFOLOGÍA	FORMA	El MINSa sugiere una forma regular del terreno	Forma regular	5	5	5	5	3
			Forma irregular	3				
	NÚMERO DE FRENTES	El MINSa sugiere dos o más frentes en el terreno para diferenciar ingresos	4 frente o más	5	5	5	5	5
			3 o 2 frentes	3				
			1 frente	1				
	EMPLAZAMIENTO	El MINSa sugiere un predio que ocupe una manzana o ubicado en esquina	Ocupa una manzana	5	5	5	5	5
			Ubicado en esquina	3				
			Ubicado en zona medianera	1				
	TOPOGRAFÍA	PENDIENTE	El MINSa sugiere un predio plano o con pendiente poco pronunciada	Topografía plana	5	5	3	3
Pendiente suave menor a 15%				3				
Pendiente pronunciada mayor a 15%				1				
IMPACTO AMBIENTAL	SOLEAMIENTO Y CONDICIONES CLIMÁTICAS	Ubicado en zonas templadas	Zona templada	5	5	5	5	5
			Zona cálida	3				
			Zona fría	1				
	RESISTENCIA DEL SUELO	El MINSa sugiere desarrollar el proyecto en un suelo compacto, seco, con grano grueso y capacidad portante de 2kg/cm <sup>2</sup>	Suelo de grano grueso y capacidad portante de 2kg/cm <sup>2</sup>	5	5	5	5	3
			Suelo de grano fino y baja capacidad portante	3				
	PELIGROS AMBIENTALES	El MINSa sugiere que no debe ubicarse en zonas vulnerables y debe estar alejado del peligro ambiental como huaycos, ríos, cuencas, zonas accidentadas	Bajo peligro	5	5	3	5	5
			Mediano peligro	3				
			Alto peligro	1				
	MÍNIMA INVERSIÓN	PROPIEDAD	Tenencia del terreno	Propiedad Privada	5	5	5	5
Propiedad del estado				3				
<b>CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO 60/100</b>								
ZONIFICACIÓN	USO DE SUELO	Determinado por el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo o compatible con el uso de salud	Uso de Salud	6	6	1	3	5
			Uso compatible con Centros de Rehabilitación	5				
			Uso compatible con Salud	3				
			Uso no compatible	1				
VIABILIDAD	ACCESIBILIDAD	El MINSa exige un predio accesible a la infraestructura vial para un efectivo fluido tránsito	Fácil acceso	6	6	3	3	6
			Mediano acceso	3				
			Difícil acceso	1				
	TRANSPORTE	Cercanía al transporte para su fácil acceso	Cerca al transporte	6	6	3	3	3
Lejos del transporte	3							

	RELACIÓN CON VÍAS INTERPROVIN CIALES	Deben contar con una buena relación a las vías interprovinciales	Relación con vía interprovincial	6	6	6	3	6		
			Relación con vía distrital	3						
IMPACTO URBANO	DISTANCIA AL NÚCLEO URBANO	Alejados de los núcleos urbanos a una distancia de 30 minutos aproximadamente	Cercanía de 30 minutos o más al núcleo urbano	6	6	6	6	6		
			Cercanía de 15 minutos o más al núcleo urbano	3						
			Dentro del núcleo urbano	1						
	LEJANIA A LUGARES CONCENTRAD OS	El MINSa sugiere que el predio debe estar ubicado a más de 100 metros de lugares concentrados como centros comerciales, grifos, etc.	A 100m o más	6	6	6	6	6		
			A 50 metro -100 metros	3						
			A menos de 50 metros	1						
	LEJANIA A RIOS Y LAGOS	El MINSa sugiere que el predio debe estar ubicado a más de 300 metros de ríos, lagos, lagunas, etc.	A 300 metros o más	6	6	6	6	6		
			A 150 metro -300 metros	3						
			A menos de 150 metros	1						
	LEJANIA A CENTROS Y PLANTAS	El MINSa sugiere que el predio debe estar alejado de líneas de alta tensión, aeropuerto, plantas químicas, centros de procesamiento, instalaciones militares, entre otros.	A 300 metros o más	6	6	6	6	6		
			A 150 metro -300 metros	3						
			A menos de 150 metros	1						
IMP. ACTO ACÚSTICO	CONSTAMINAC IÓN ACÚSTICA	Área circundante de baja contaminación acústica	Baja contaminación acústica	6	6	3	6	3		
			Mediana contaminación acústica	3						
			Alta contaminación acústica	1						
FACTIB. SERVICIOS	RED DE SERVICIOS	El MINSa sugiere disponibilidad de servicio básicos como: Agua, desagüe, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones, gas	Disponible a servicios básicos	6	6	6	6	6		
			No Disponible a servicios básicos	3						
<b>TOTAL</b>								<b>82</b>	<b>86</b>	<b>87</b>

Fuente: Elaboración propia

Se observa que en base al cuadro de ponderación, el terreno que obtuvo el mayor puntaje es el **N°03 ubicado en el distrito de Moche** el cual obtuvo 87 puntos de 100 cumpliendo con las criterios necesarios y adecuados para desarrollar el proyecto.

- El terreno no cuenta una forma regular como sugiere el Ministerio de salud, pero posee más de dos frentes, ocupando una manzana en la zona, siendo una característica positiva para el proyecto.
- Su topografía es de poca pendiente y casi plana sugerido por el MINSA.
- Otra característica fundamental del proyecto, es su baja vulnerabilidad ante peligros ambientales, ya que hace unos años atrás, la provincia Trujillo fue afectado por 7 huaycos pasando por diferentes distritos como Huanchaco, Laredo, La Esperanza, El Porvenir, Víctor Larco y Trujillo pero gran parte de la Zona de Moche fue inmune a este problema.
- La zonificación y uso del predio es ideal para el proyecto ya que en base al reglamento de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo, presentan un cuadro de compatibilidad donde señalan que las actividades como: Centro de reposo, cuidado y tratamiento de problemas de salud mental (psiquiátricas) y uso indebido de sustancias nocivas (alcoholismo o drogadicción) pueden ubicarse en zonas Pre Urbanas o en zonas de Habilitación Recreacional Residencial, siendo la última la que posee el predio.
- Su correcta ubicación permite estar alejado del centro de la ciudad pero muy cerca de vías principales que conectan fácilmente a los distritos y provincias para su óptimo acceso.
- A su vez, al ser rodeado de zona agrícola, puede plantearse una directriz de impacto urbano adecuada con relación al proyecto ya que el Ministerio de Salud sugiere distancias mínimas a ciertos equipamientos para evitar conflictos en los usuarios.
- También, al encontrarse en una zona poco urbanizada, y alejada de las vías principales de la provincia, permite una baja contaminación acústica, lo cual es un elemento fundamental para esta clase de proyectos donde se busca la tranquilidad y el confort.
- Finalmente, cuenta con factibilidad a los distintos servicios para lo cual se requiere en primera instancia para el óptimo funcionamiento del proyecto.

Por estas razones, se concluye que el **terreno N°03** fue elegido como el predio óptimo para la elaboración de un Centro de Atención para Dependientes a sustancias psicoactivas en la Provincia de Trujillo, Distrito de Moche, Sector Campiña de Moche.

## 5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

### 5.4.1 Análisis del lugar

#### Ubicación

El predio se encuentra ubicado en el Distrito de Moche, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad a 170 m aproximadamente de la Panamericana Norte y a 30 minutos de la plaza de Armas de la ciudad de Trujillo.

Figura 53: Esquema de ubicación del terreno

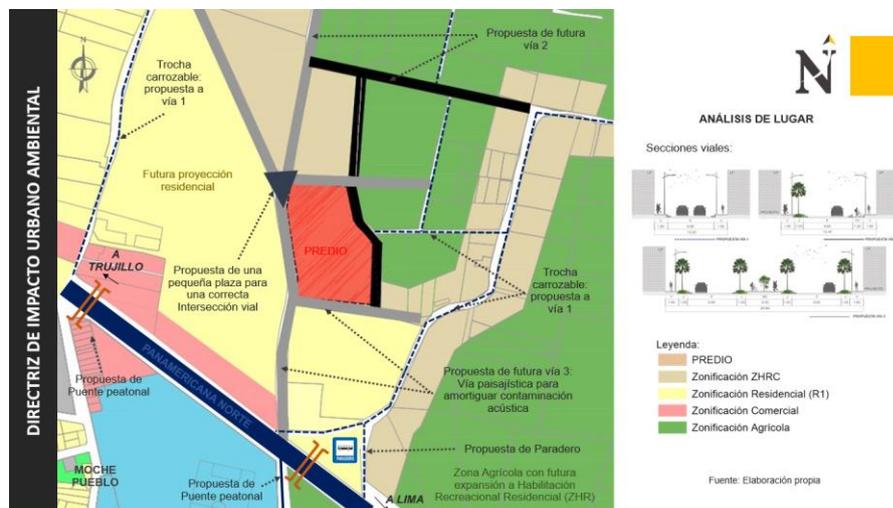


Fuente: Elaboración propia

#### Directriz de impacto urbano ambiental

A su vez, se encuentra en una zona de Zonificación de Habitación Recreacional Residencial Campestres (ZHRC), por lo que aún se encuentra rodeado de vías sin asfaltar y poca consolidación pero que con el paso del tiempo se desarrollará rápido. Por ello, se ha planteado una directriz de impacto ambiental pensando en el futuro a venir.

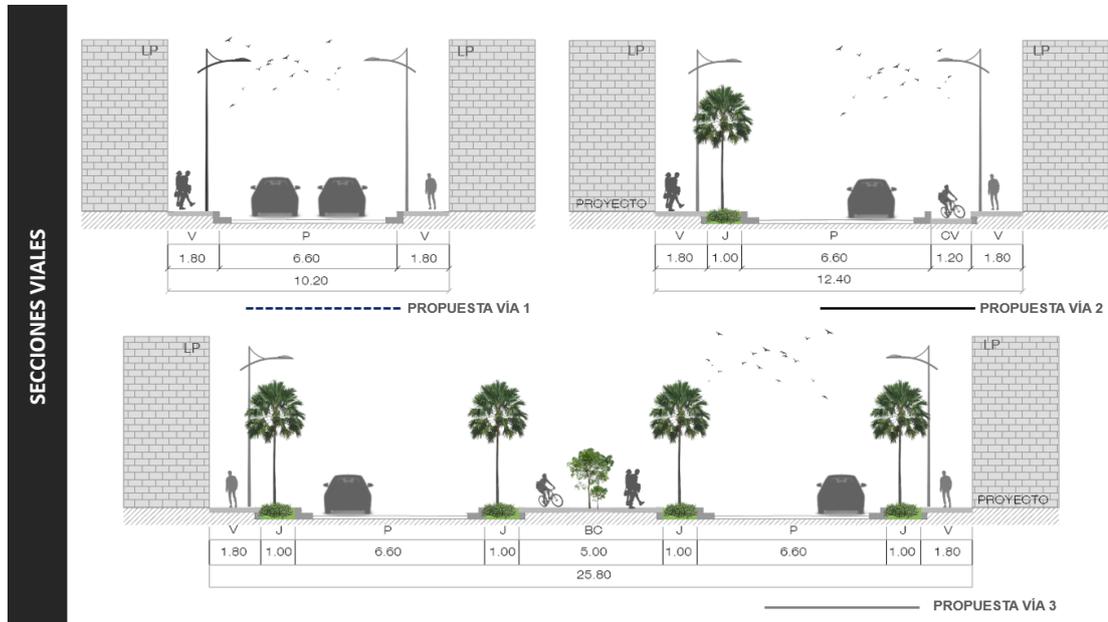
Figura 54: Directriz de impacto ambiental



Fuente: Elaboración propia

En la directriz mostrada con anterioridad, se plantearon distintas secciones viales a desarrollar alrededor del predio para su correcto flujo vehicular y peatonal.

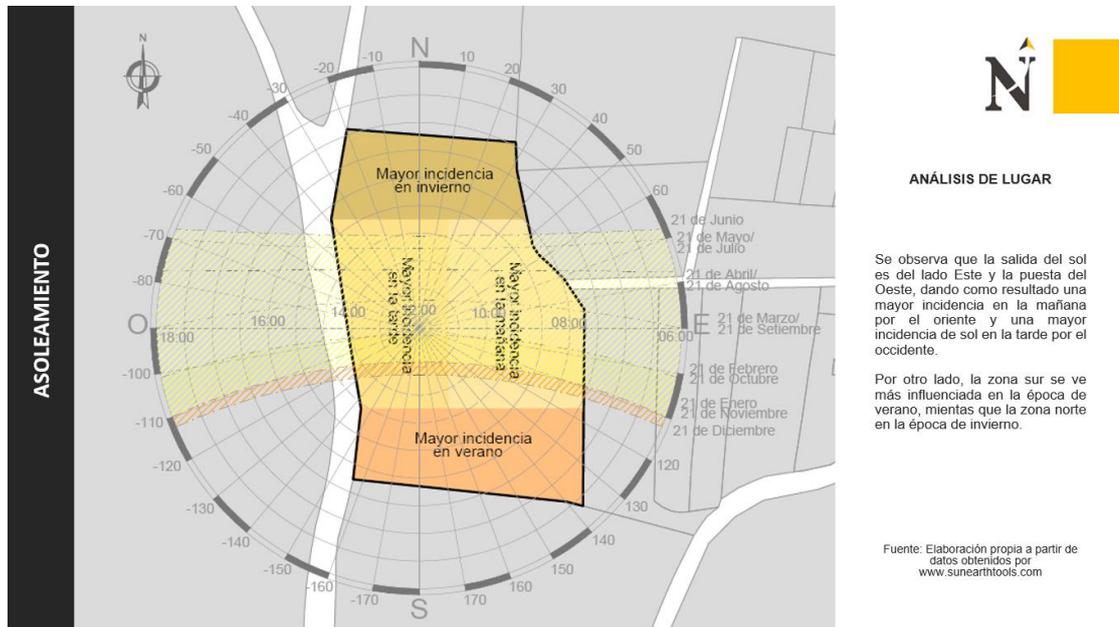
Figura 55: Secciones viales propuestas



Fuente: Elaboración propia

**Análisis de asoleamiento**

Figura 56: Análisis de asoleamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos por [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

**Análisis de viento**

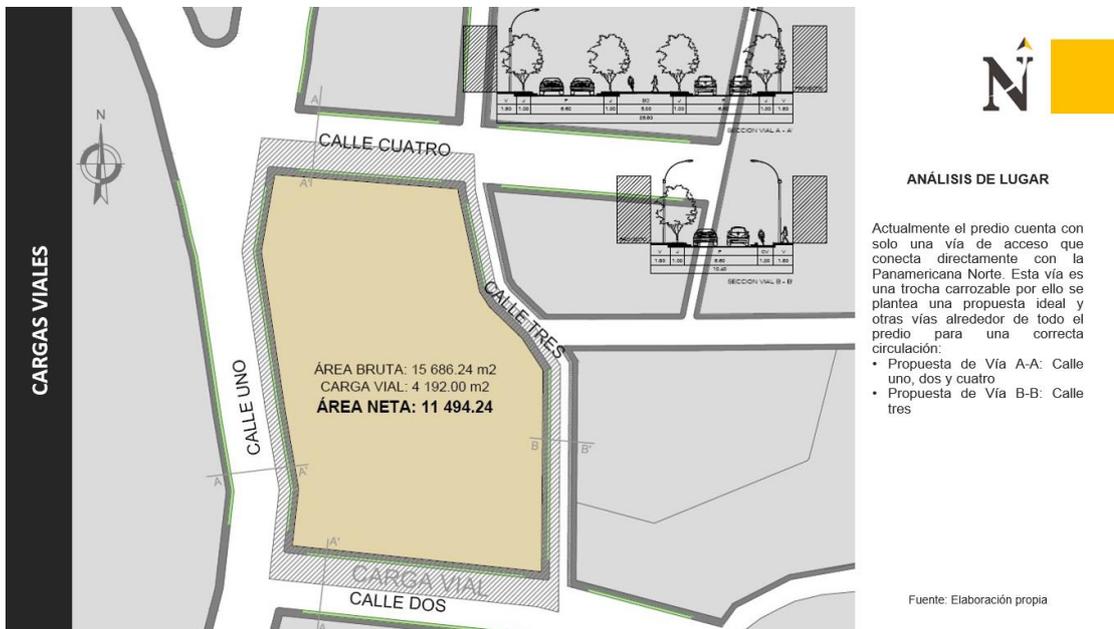
Figura 57: Análisis de viento



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos por <https://www.windy.com/?-8.167,-79.005,17>

**Análisis de cargas viales**

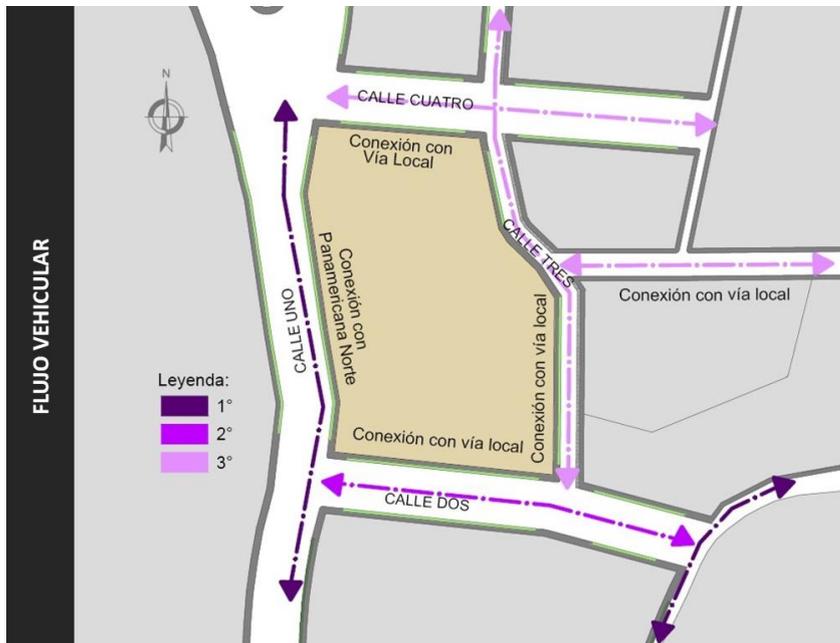
Figura 58: Análisis de carga vial



Fuente: Elaboración propia

Análisis de flujos

Figura 59: Análisis de flujo vehicular



**ANÁLISIS DE LUGAR**

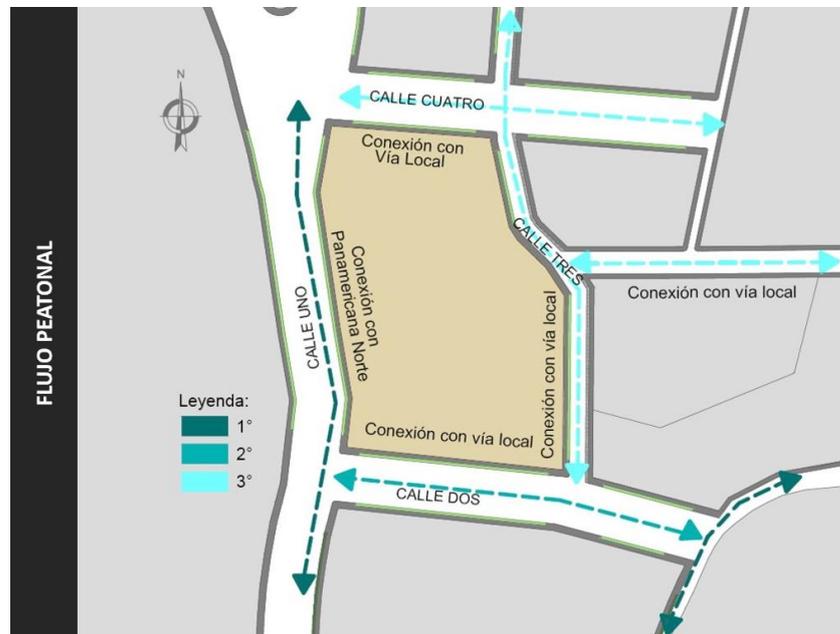
El flujo vehicular se ha dividido en tres niveles donde:

- El primero está enfocado a las vías que conectan directamente a la Panamericana Norte.
- El segundo está en la relación de las vías primeras.
- El tercero son vías secundarias que tienen conexiones locales.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Figura 60: Análisis de flujo peatonal



**ANÁLISIS DE LUGAR**

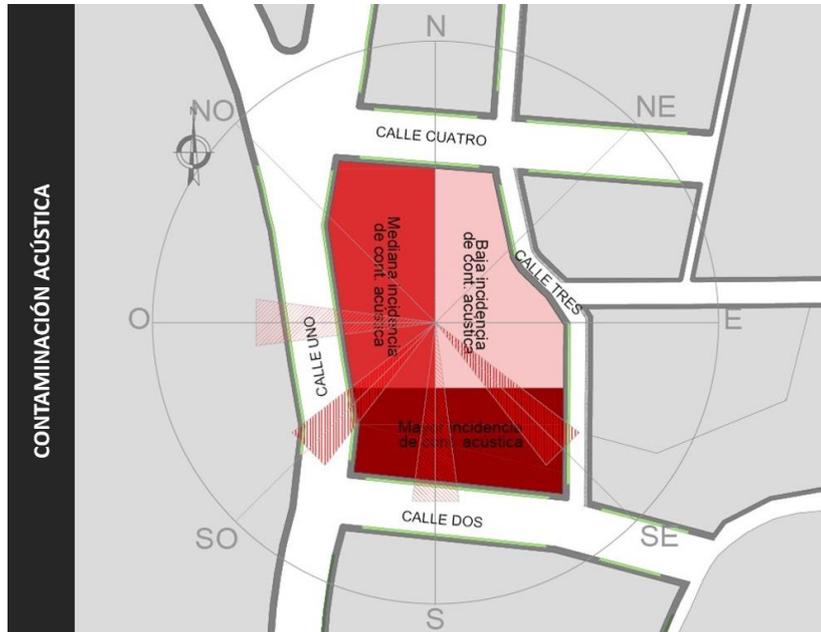
En este caso, el flujo peatonal está compuesto en tres niveles y con las mismas disposiciones del flujo vehicular.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Análisis de contaminación acústica

Figura 61: Análisis de contaminación acústica



**ANÁLISIS DE LUGAR**

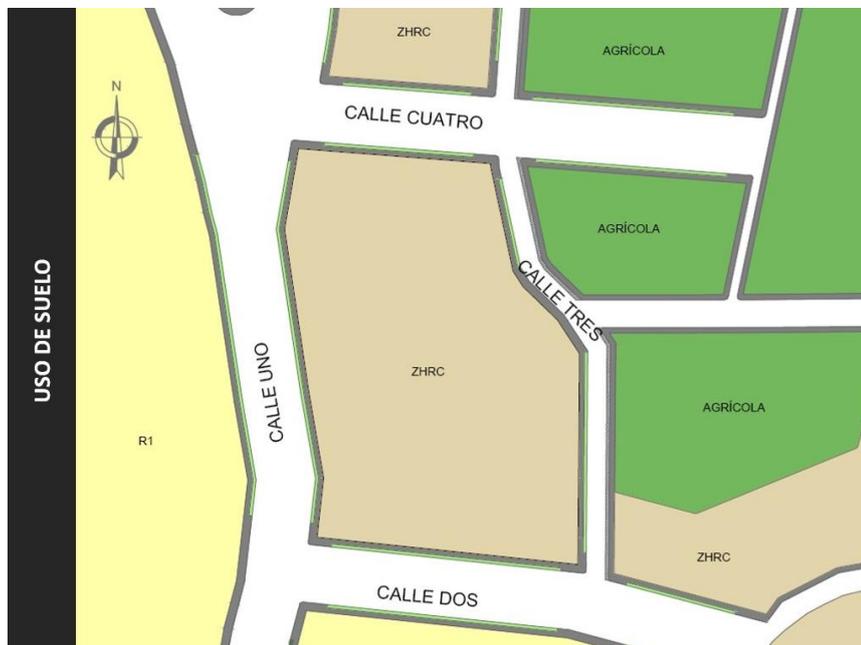
El predio está ubicado a 170 metros aproximadamente de la Panamericana Norte, por lo cual la zona más próxima a esta vía tendrá mayor incidencia de contaminación acústica. A su vez, la vía 1 es la más transitada que las demás por ello posee mediana incidencia y finalmente la zona expuesta a la menor circulación vehicular posee baja incidencia.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Análisis de uso de suelo

Figura 62: Análisis de uso de suelo



**ANÁLISIS DE LUGAR**

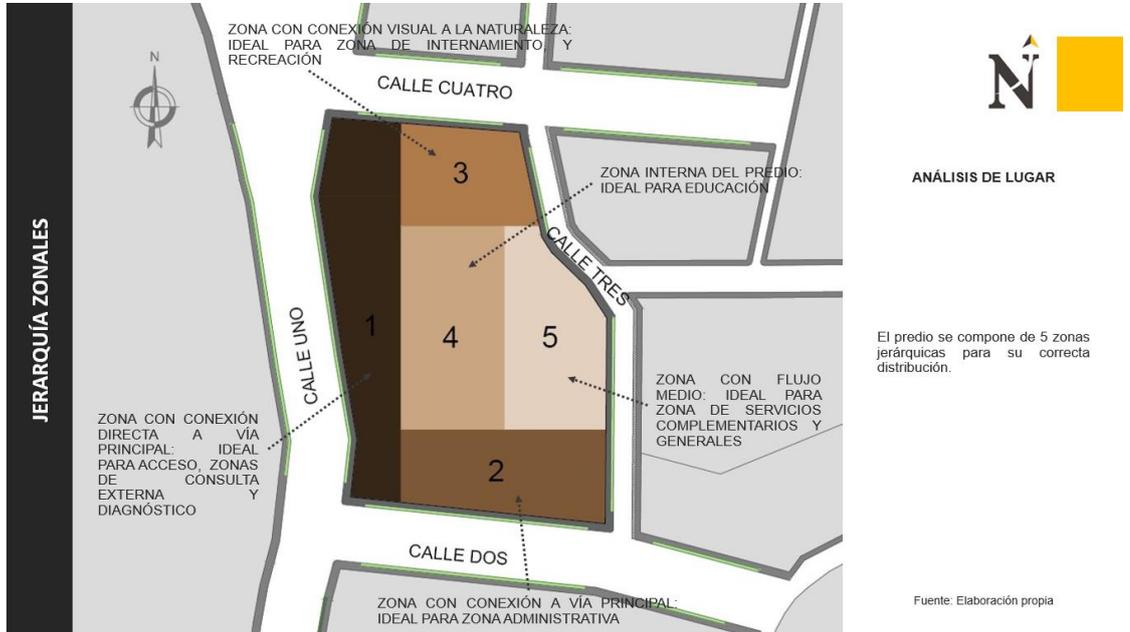
El predio es de Zonificación de Habitación Recreacional Campesetra (ZHRC), compatible con el proyecto a desarrollar: Centro de Rehabilitación para dependientes a sustancias psicoactivas

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Análisis de jerarquía zonales

Figura 63: Análisis de jerarquía zonales



Fuente: Elaboración propia

Análisis de ingresos vehiculares y peatonales

Figura 64: Análisis de ingresos vehiculares y peatonales



Fuente: Elaboración propia

**5.4.2 Partido de diseño**

A partir de todo el análisis realizado, se dispone a elaborar el partido de diseño que rige el proyecto.

**VARIABLE: PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA**

Tabla N°24: Análisis de lineamientos - Subdimensión Orientación

VARIABLE	PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA
DIMENSIÓN	ELEMENTOS ESPACIALES
SUBDIMENSIÓN	ORIENTACIÓN
LINEAMIENTOS	GRÁFICA
<p>Figura N° 65: Orientación del proyecto</p>	
<p>Figura N° 66: Orientación de ventanas en el proyecto</p>	

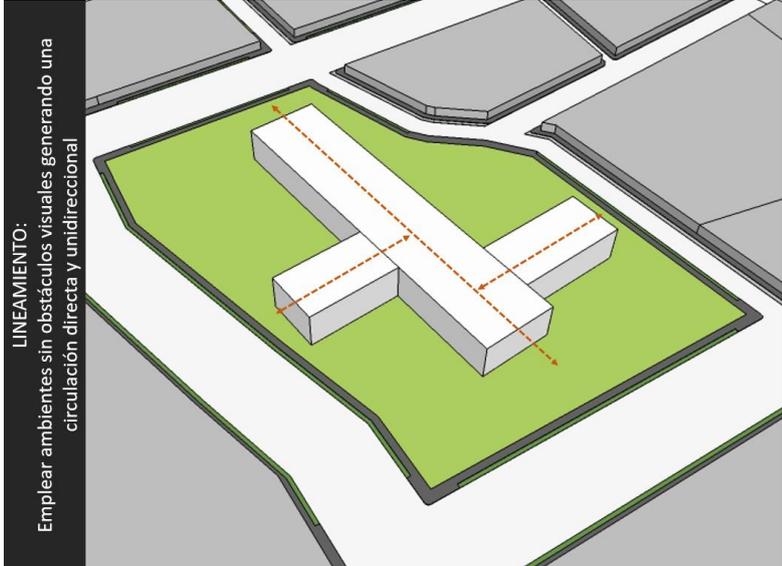
Fuente: Elaboración propia

Tabla N°25: Análisis de lineamientos - Subdimensión Espacio

VARIABLE	PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA
DIMENSIÓN	ELEMENTOS ESPACIALES
SUBDIMENSIÓN	ESPACIO
LINEAMIENTOS	GRÁFICA

Figura N° 67: Circulación directa en el proyecto

**LINEAMIENTO:**  
Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional





**DIMENSIÓN:**  
ELEMENTOS ESPACIALES

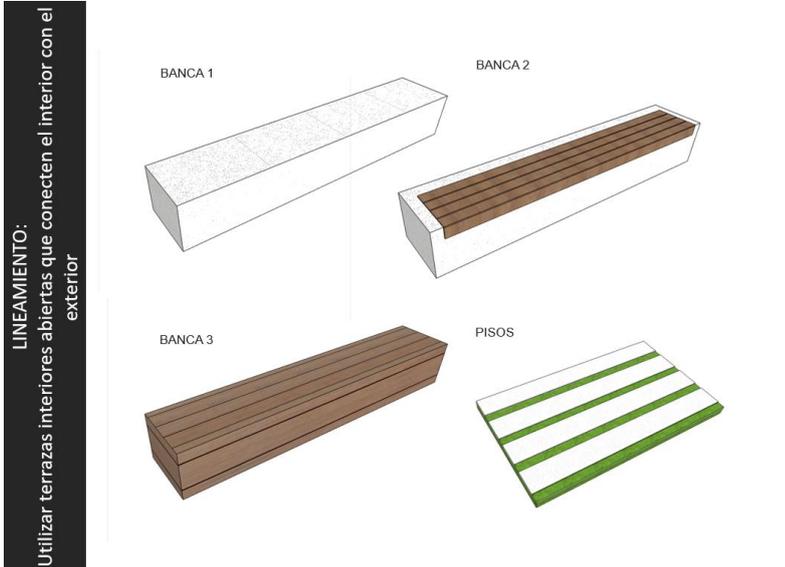
**SUBDIMENSIÓN:**  
ESPACIO

Los recorridos y circulaciones serán directas, permitiendo un buen flujo peatonal de los usuarios.

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 68: Terrazas abiertas en el proyecto

**LINEAMIENTO:**  
Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior





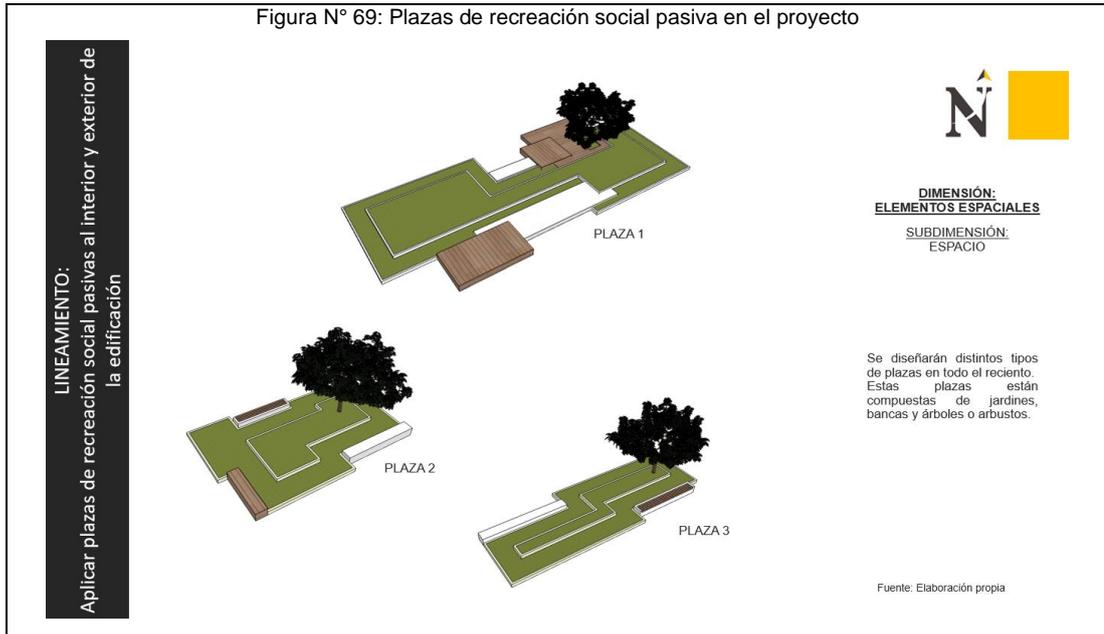
**DIMENSIÓN:**  
ELEMENTOS ESPACIALES

**SUBDIMENSIÓN:**  
ESPACIO

En las terrazas y plazas se emplearán distintos tipos de bancas acorde al proyecto y a su vez se utilizará un piso de concreto con gras natural que permite mantener conectado los interiores con los exteriores..

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 69: Plazas de recreación social pasiva en el proyecto

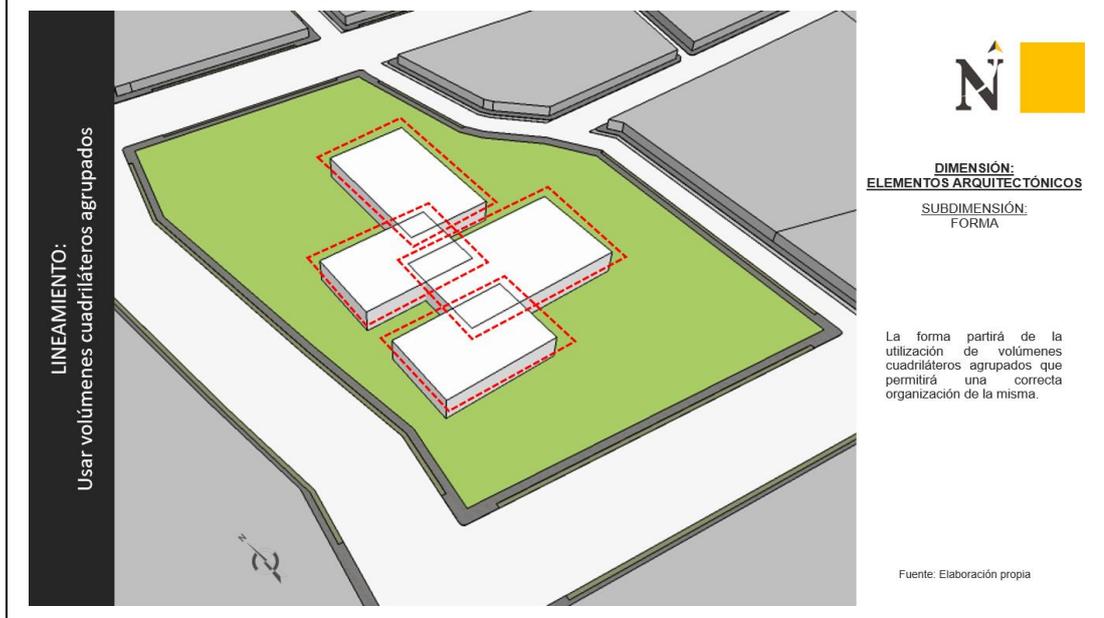


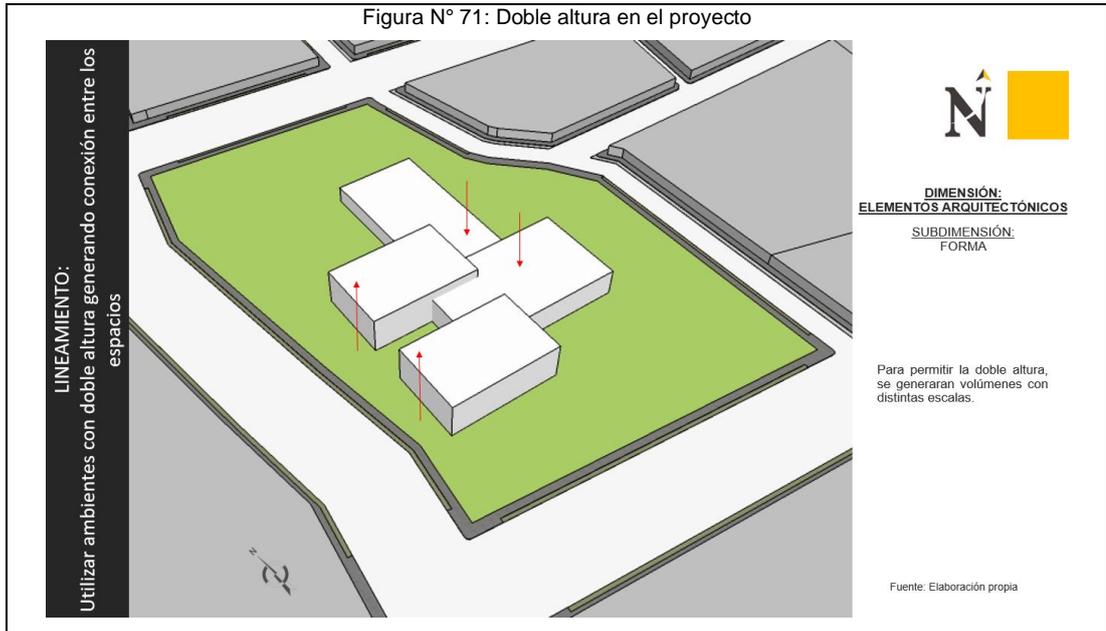
Fuente: Elaboración propia

Tabla N°26: Análisis de lineamientos - Subdimensión Forma

VARIABLE	PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA
DIMENSIÓN	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
SUBDIMENSIÓN	FORMA
LINEAMIENTOS	GRÁFICA

Figura N° 70: Volúmenes cuadriláteros en el proyecto

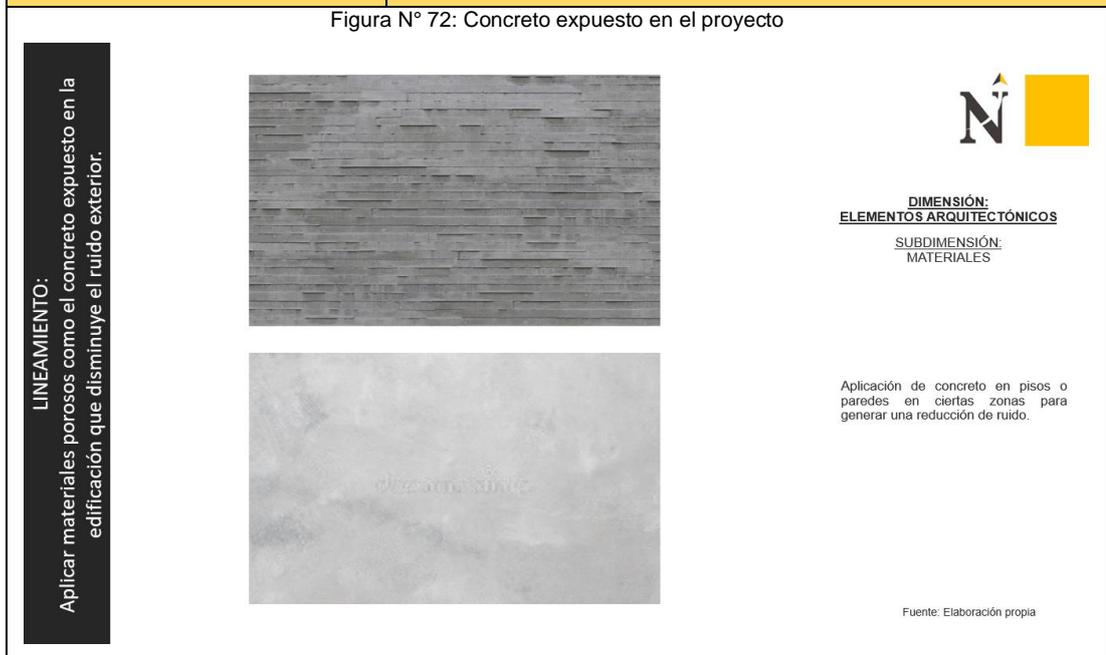




Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 27: Análisis de lineamientos - Subdimensión Materiales

VARIABLE	PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA
DIMENSIÓN	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
SUBDIMENSIÓN	MATERIALES
<b>LINEAMIENTOS</b>	<b>GRÁFICA</b>

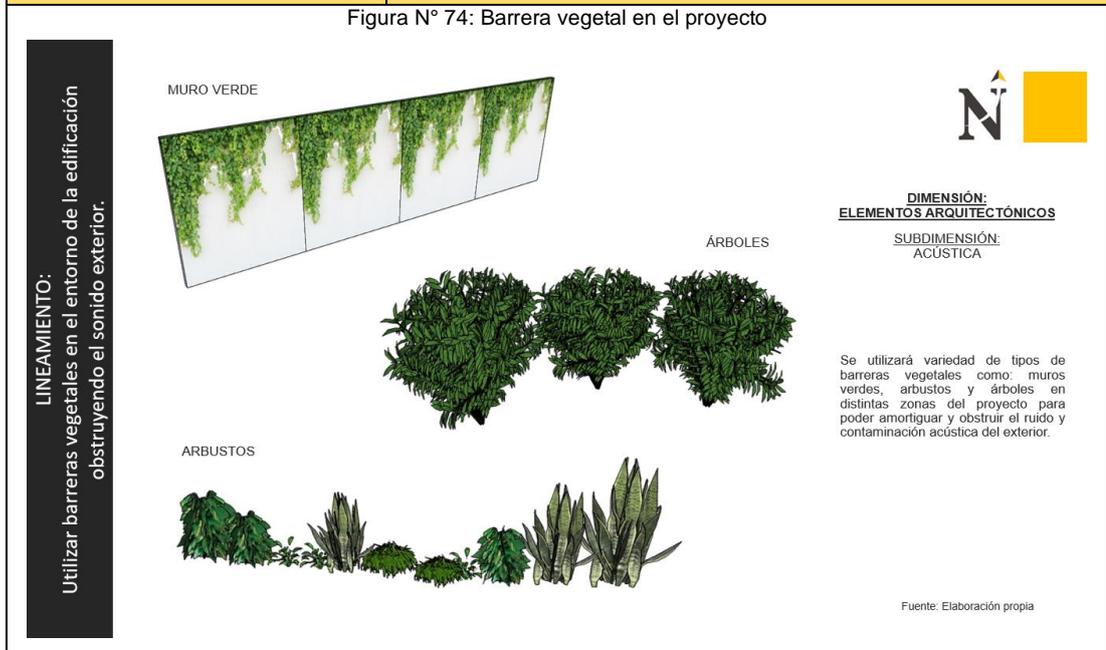




Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28: Análisis de lineamientos - Subdimensión Acústica

VARIABLE	PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA
DIMENSIÓN	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
SUBDIMENSIÓN	ACÚSTICA
LINEAMIENTOS	GRÁFICA



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 29: Análisis de lineamientos - Subdimensión Iluminación Natural

VARIABLE	PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA
DIMENSIÓN	ELEMENTOS NATURALES
SUBDIMENSIÓN	ILUMINACIÓN NATURAL
LINEAMIENTOS	GRÁFICA

Figura N° 75: Muro cortina en el proyecto

**LINEAMIENTO:**  
Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicón estructural.

VISTA ISOMÉTRICA

**DIMENSIÓN:**  
ELEMENTOS NATURALES  
**SUBDIMENSIÓN:**  
ILUMINACIÓN NATURAL

Los muros cortina permiten el ingreso directo de la luz solar aprovechando al máximo la iluminación natural.

DETALLE

- 1 ANCLAJE
- 2 VIGA
- 3 PERFIL MONTANTE
- 4 PERFIL CONTRATAPA
- 5 DOBLE ACRISTALAMIENTO E=6MM C/U

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 76: Tragaluces en el proyecto

**LINEAMIENTO:**  
Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior.

TRAGALLUZ

**DIMENSIÓN:**  
ELEMENTOS NATURALES  
**SUBDIMENSIÓN:**  
ILUMINACIÓN NATURAL

El uso de claraboyas o tragaluces dentro de los volúmenes permitirá el ingreso de luz natural a todos los ambientes del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

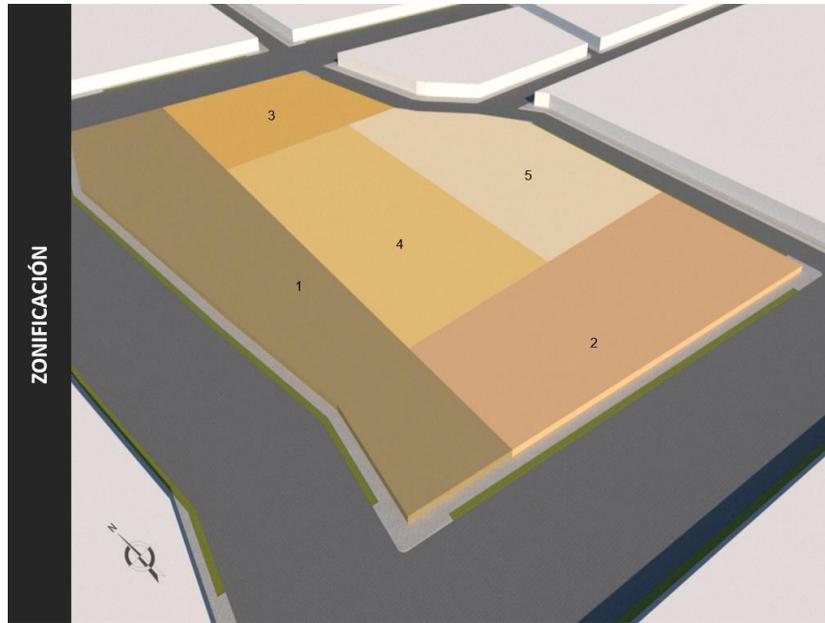
Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta lo establecido previamente, se procede a la ejecución del proyecto y su transformación volumétrica.

Transformación volumétrica

**1. Zonificación**

Figura 77: Esquema de zonificación para transformación volumétrica



**TRANSFORMACIÓN VOLUMÉTRICA**

En base a lo analizado previamente, se determinó que el proyecto se compone de 5 zonas jerárquicas las cuales fueron distribuidas según ciertas características como: asoleamiento, viento, ruido, flujos, entre otros.

- 1. Zona de Consulta externa y diagnóstico
- 2. Zona Administrativa
- 3. Zona de Internamiento
- 4. Zona Educativa
- 5. Zona de Servicios Generales y Servicios Complementarios

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

**2. Volúmenes y Accesos**

Figura 78: Esquema de volúmenes y accesos para transformación volumétrica



**TRANSFORMACIÓN VOLUMÉTRICA**

Se ubican volúmenes cuadriláteros agrupados con orientación de Norte a Sur y se generan ingresos peatonales y vehiculares alrededor del recinto. La separación de los accesos del público con el personal administrativo, médico y de servicio permite diferenciar las circulaciones de ellos según la función de las zonas jerárquicas mencionadas anteriormente. A su vez, se plantean los diseños de las vías circundante en función a los accesos generados.

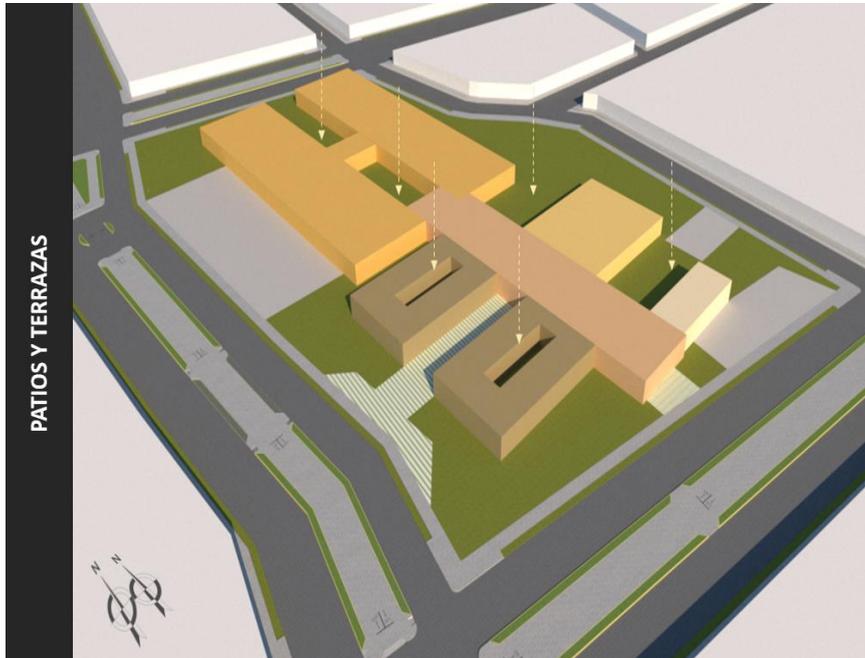
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

### 3. Patios y terrazas

Figura 79: Esquema de patios y terrazas para transformación volumétrica



#### TRANSFORMACIÓN VOLUMÉTRICA

En base a la variable "Principios de la Neuroarquitectura" se generan patios y terrazas en las distintas zonas del proyecto. Estos espacios permiten iluminar de forma natural todos los ambientes del proyecto. A su vez, genera una conexión de los interiores con los exteriores al poseer áreas verdes internas.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

### 4. Escala y doble altura

Figura 80: Esquema de escala y doble altura para transformación volumétrica



#### TRANSFORMACIÓN VOLUMÉTRICA

Se elevan los volúmenes en distintas escalas relacionadas a la figura humana permitiendo remarcar los ingresos principales y diferenciar las zonas según su función. A su vez, estas escalas permiten generar un juego de volúmenes por fuera y utilización de dobles alturas por dentro.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

## 5. Materiales

Figura 81: Esquema de materiales para transformación volumétrica



### TRANSFORMACIÓN VOLUMÉTRICA

Dentro de los materiales planteados por los lineamientos de diseño según la variable se emplearon los siguientes:

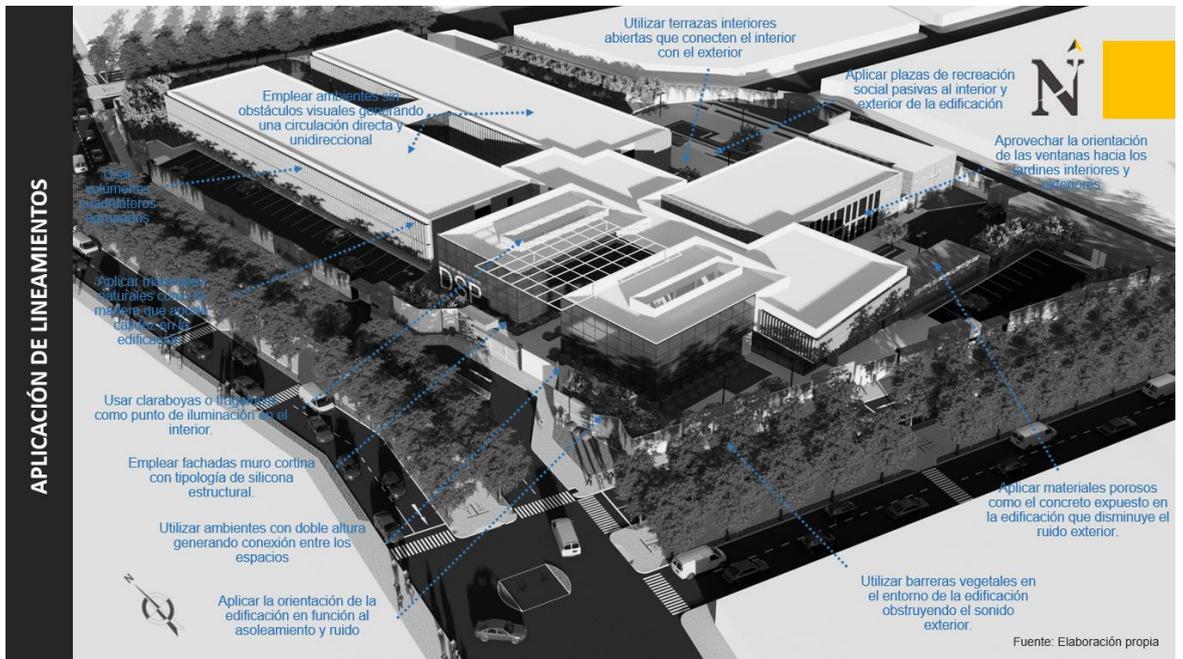
- El muro cortina se emplea en las áreas de Consulta externa y diagnóstico permitiendo jerarquizar el ingreso, el aprovechamiento de la iluminación natural y una buena visual hacia los exteriores.
- Se emplea la madera en el área de internamiento, para generar calidez y confort en los ambientes que lo componen.
- Se utiliza concreto expuesto en las zonas de mayor contaminación acústica para amortiguar el ruido del exterior y sea de menor incidencia en las áreas posteriores.
- Finalmente se emplea el muro verde alrededor de todo el proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

## 6. Aplicación de Lineamientos

Figura 82: Esquema de aplicación de lineamientos



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

## 5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### Relación de entrega:

- A. Plano de localización y ubicación.
- B. Plano de planta general de todos los niveles incluyendo accesos, circulación, recorridos y estacionamientos, diseño de áreas libres -todo el terreno con sus respectivos linderos-.
- C. Todas las plantas arquitectónicas, incluyendo planta de techos con representación del sistema estructural.
- D. Planos con estudio de fachadas (todas).
- E. Planos con cortes y elevaciones: 2 generales (transversal y longitudinal), 2 particulares.
- F. Planos de especialidad:
- G. Instalaciones eléctricas (una planta típica).
- H. Instalaciones sanitarias
- I. Planos de Estructuras (esquema estructural). En todos los planos de planta (y cortes) de arquitectura, se debe ver reflejada las estructuras.
- J. Incluir detalles constructivos, los necesarios en coordinación con su asesor de tesis.
- K. Planos de acabados: primer piso + piso típico (piso, pared, cielo raso).
- L. Presentación de 3D; 2 de interior + 2 de exterior.

## 5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 5.6.1 Memoria de Arquitectura

#### MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

##### I. DATOS GENERALES

**Proyecto:** Centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas

**Ubicación:** El proyecto se encuentra ubicado en:

- DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD
- PROVINCIA: TRUJILLO
- DISTRITO: MOCHE
- SECTOR: CAMPIÑA DE MOCHE
- MANZANA: -
- LOTE: -

**Áreas:**

<b>ÁREA DEL TERRENO</b>	<b>11 494.24 M2</b>
-------------------------	---------------------

NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1ER NIVEL	4,328.61M2	6719.26 M2
2DO NIVEL	4,774.98 M2	
<b>TOTAL</b>	<b>9,103.59 M2</b>	<b>6719.26 M2</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## II. DESCRIPCIÓN POR NIVELES

El predio se encuentra emplazado sobre un terreno de zonificación de Habitación Recreacional Residencial Campestres (ZHRC), en el distrito de moche, compatible con el proyecto a desarrollar:

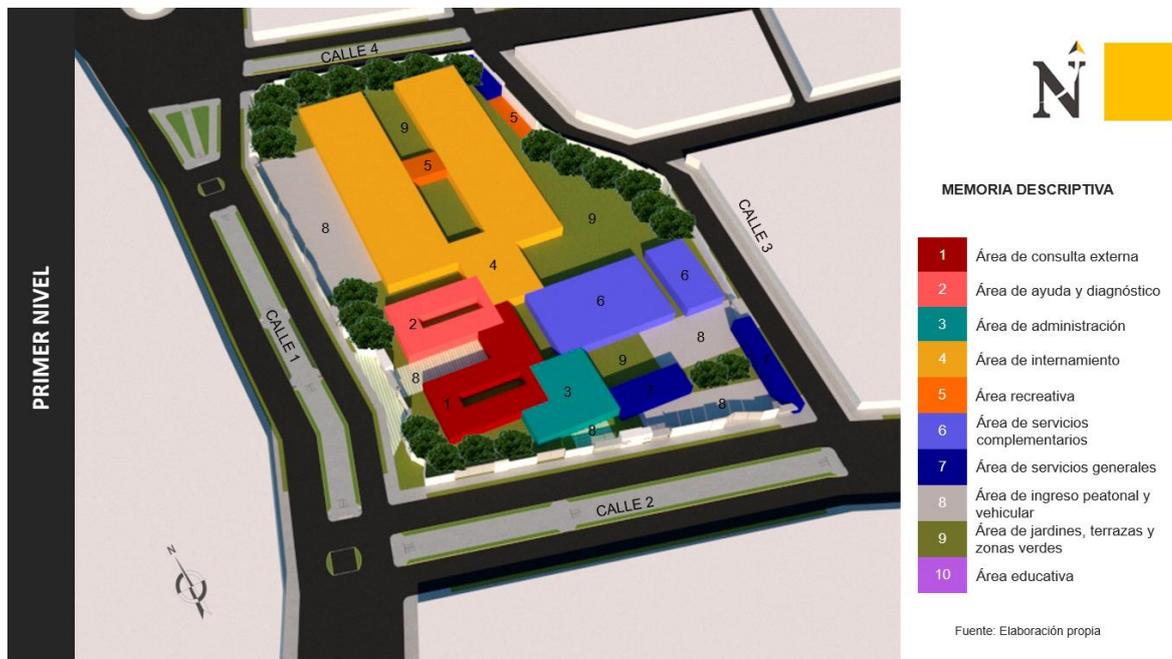
Centro de Rehabilitación para dependientes a sustancias psicoactivas

El proyecto ha sido dividido en distintas áreas según la función y uso a desarrollar como:

Área de consulta externa, área de diagnóstico, área administrativa, área de internamiento, área educativa, área de servicios generales y área de servicios comunes, área de recreación social pasiva, área de estacionamientos y accesos.

### PRIMER NIVEL

Figura 83: Esquema de áreas en el primer nivel



*Fuente: Elaboración propia*

Para ingresar al proyecto, se generan distintos accesos que diferencian la entrada del público con el personal médico, administrativo y de servicio.

Al acceder por la Calle 1, el usuario se encuentra con dos volúmenes ortogonales que marcan la vía de ingreso al Centro de Rehabilitación para personas dependientes a sustancias psicoactivas.

Este camino conduce directamente a la zona de Consulta Externa donde se encuentran las áreas de Hall, recepción, informes y sala de espera. Estos ambientes sirven como eje organizador que ayudan a distribuirse hacia otras zonas de forma directa.

Continuando por la zona de consulta externa del primer nivel, se encuentran los ambientes como: Registro de pacientes, caja, archivo de historia clínica, tópico de enfermería, consultorio médico, consultorio de nutrición, consultorio de toxicología y consultorio de psicología.

Al lado opuesto de este, se encuentra la zona de Ayuda y diagnóstico. Esta zona está compuesta de dos niveles, siendo los ambientes del primer nivel: 07 cuartos de terapia para los internados.

Así mismo, el proyecto cuenta con un segundo acceso por la Calle 2 el cual es de uso exclusivo para personal médico, administrativo y docentes. Este acceso permite dirigirse hacia el primer nivel de la zona administrativa el cual se compone de ambientes como: Recepción y control, Oficina de Asistencia Social, Oficina de Administración, Oficina de Contabilidad, Oficina de Recursos Humanos y Sala de Usos Comunes.

El último acceso que tiene el proyecto, está ubicado en la Calle 3. Este acceso es de uso para el personal de servicio ya que está conectado directamente con la zona de Servicios generales y Servicios Complementarios.

La zona de Servicios generales solo cuenta con un nivel. Esta zona está compuesta por tres bloques en distintos puntos del proyecto. El primero está ubicado al límite de la fachada de la Calle 3 donde se encuentran los ambientes de: Grupo Electrónico, Cuarto de Tableros, Sub Estación y Cuarto de Residuos. El segundo bloque se encuentra conectado con la zona Administrativa. Ahí se encuentran los ambientes de: Cuarto de Servicio, Almacén, Depósito de Equipos y Materiales, y Depósito de limpieza. Finalmente el tercer bloque se encuentra ubicado cerca de la zona de internamiento debido a que se encuentra el área de lavandería.

Por otro lado, la zona de Servicios Complementarios está compuesto de dos bloques independientes. El primero, el cual colinda con otras zonas, cuenta con las áreas de: Sala de Usos Múltiples, Comedor y Cocina. Por otro lado, en el segundo está ubicado la capilla del centro.

Posteriormente, para rematar el proyecto, se ubican dos zonas estratégicas por la zona opuesta a los accesos: Zona de internamiento y Zona recreativa.

La Zona de internamiento está compuesta de dos bloques de niveles típicos a modo de espejo ya que se distribuyen: 146 dormitorios individuales para los internados, 12 puntos de supervisión y dos salas de estar tv.

El primer nivel cuenta con 73 dormitorios de los cuales 4 son dormitorios para

discapacitados y 69 son dormitorios simples. Cada dormitorio se compone de una zona de un baño independiente, un closet y una zona de descanso. Por otro lado, hay 6 zonas de supervisión en cada puerta de acceso al bloque. Esta zona está compuesta de un módulo de supervisión y atención, un baño independiente y un dormitorio simple. Finalmente, el último ambiente de esta zona es el área de estar tv la cual cuenta con un área de control para el uso del ambiente y su ingreso al mismo.

La Zona recreativa se encuentra ubicada en dos áreas estratégicas. La primera está compuesta por dos niveles conectando los bloques de internamiento y ubicando aquí una amplia Sala de Juegos. Mientras que la segunda área solo se encuentra en el primer nivel y sin techar, ya que forma parte del área libre. Aquí podemos encontrar un gimnasio expuesto con máquinas fijas al terreno y evitar algún accidente entre los internados si fueran herramientas móviles como pesas, discos, mancuernas, entre otros.

Finalmente, todo el proyecto está rodeado de plazas, jardines, terrazas y áreas verdes tanto dentro de los bloques como fuera de los mismos. Esto permite una conexión de ambientes con el exterior y ayuda a distribuir una correcta iluminación natural en los mismos.

## SEGUNDO NIVEL

Figura 84: Esquema de áreas en el segundo nivel



Fuente: Elaboración propia

El proyecto solo está compuesto de dos niveles, respetando el perfil urbano y la normativa a la cual está sujeto el proyecto.

Por la Calle 1 se ha emplazado los ambientes faltantes de la Zona de Ayuda y Diagnóstico por medio de dos bloques separados que se conectan con una circulación directa. Para acceder a este segundo nivel, se han distribuido dos escaleras y ascensores en cada bloque para permitir la circulación vertical. En el primer bloque se encuentran los ambientes como: toma de muestra, laboratorio y 05 cuartos de terapia para pacientes ambulatorios. Sin embargo, el segundo bloque por 08 cuartos de terapia para pacientes internados los cuales están conectados con los del primer piso, sumando un total de 15 cuartos de terapia para pacientes internados.

Por la Calle 2 se ubican los demás ambientes de la Zona Administrativa. La circulación vertical para esta zona se compone por medio de una escalera integrada la cual conduce a un pasillo de circulación horizontal que conduce a los ambientes como: Secretaria, Director Médico, Sub Gerente, Gerente General y Sala de Reuniones.

La Calle 2 también cuenta con un ingreso independiente para el personal docente, que permite dirigirse directamente al segundo nivel por medio de un módulo de escaleras que conducen hacia la zona Educativa. Esta Zona Educativa se compone de un hall de recepción donde se ubica un control de ingreso y salida del personal. A su vez, cuenta con un Pool para los docentes y una sala de investigación para plantear, analizar y organizar sus próximas sesiones y avance de los internados. Dentro de los talleres a dictarse en el centro, se han planteado 3 cursos que permiten desarrollar distintas habilidades en los usuarios. Cada taller será exclusivo para 20 alumnos usando de referencia el estudio realizado por el MINEDU para Educación básica alternativa donde menciona que el tope de alumnos para centros poblados urbanos será de 20 alumnos por aula, lo cual permite una mejor enseñanza del docente y un mejor desempeño del alumno. Los talleres propuestos son: Taller de Arte, Taller de Música y Taller de computación. Estos talleres no usan herramientas punzocortantes y de alto peligro por lo cual se consideran lo más factibles para el proyecto. Aquí mismo, también se encuentra una biblioteca con recepción, zona de libros y distintas zonas de lectura ideal para cada tipo de persona.

Colindante a este pabellón se encuentra la zona de servicios complementarios. Aquí se encuentra el segundo nivel de la capilla, compuesta de un mezanine que permite generar una doble altura en el interior del mismo. A su vez, esta distribución permite diferenciar la zona del público en la planta baja, con la zona del coro en la parte alta.

Finalmente, las últimas zonas que componen el segundo nivel son: La Zona de Internamiento y la Zona de Recreación.

Estas zonas se componen de 3 escaleras de emergencia, 2 escaleras integradas y 2 ascensores que permiten la circulación vertical de los niveles y su acceso directo a los ambientes de los mismos.

A su vez, como se mencionó anteriormente, estas zonas son de planta típica, por lo cual se tiene los mismos ambientes del primer nivel.

Para la Zona de Internamiento tenemos 73 dormitorios de los cuales 4 son dormitorios para discapacitados y 69 son dormitorios simples. También, 6 zonas de supervisión en cada ingreso al bloque por medio de las circulaciones verticales y área de estar tv la cual cuenta con un área de control para el uso del ambiente y su ingreso al mismo.

Para la Zona recreativa tenemos un amplio ambiente de sala de juegos que conecta los bloques de internamiento y por medio de su fachada acristalada permite conectarse con las terrazas exteriores que lo rodean.

### III. ACABADOS Y MATERIALES

#### CUADRO DE ACABADOS

Las tablas de a continuación, permitirán identificar los materiales a utilizar en el proyecto dependiendo de cada zona:

Tabla N° 30: Cuadro de acabados –Zona de consulta externa

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADOS
<b>ZONA DE CONSULTA EXTERNA</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso
	Listones de madera	A = 0.10 m L = 3.00 m E = 2 mm	Madera Pino pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Natural Tono: Claro
	Tablas de madera	A = 1.00 m L = 3.00 m E = 4 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado.	Color: Cerezo Tono: Claro

			Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	
	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Ideal para baños, depósito y almacenes.	Color: Blanco
	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco
	Vidrio y aluminio	A = 2.00 m H = 3.00 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	Tipo espejo
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente
	Vidrio templado (muro cortina)	A = Variable H = Variable	Vidrio templado con sistema de silicona estructural. El vidrio se adhiere a la Perfilera de aluminio, mientras que el perfil se ancla al muro posterior.	Tipo espejo

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 31: Cuadro de acabados –Zona de Ayuda y Diagnóstico

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADOS</b>
<b>ZONA DE AYUDA Y DIAGNÓSTICO</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso
	Tablas de madera	A = 1.00 m L = 3.00 m E = 4 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Cerezo Tono: Claro
	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continúa con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Ideal para baños, depósito y almacenes.	Color: Blanco
	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente

	Vidrio templado (muro cortina)	A = Variable H = Variable	Vidrio templado con sistema de silicona estructural. El vidrio se adhiere a la Perfilera de aluminio, mientras que el perfil se ancla al muro posterior.	Tipo espejo
--	--------------------------------	------------------------------	--	-------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 32: Cuadro de acabados –Zona de Administración

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADOS
<b>ZONA DE ADMINISTRACIÓN</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso
	Tablas de madera	A = 1.00 m L = 3.00 m E = 4 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Cerezo Tono: Claro
	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Ideal para baños, depósito y almacenes.	Color: Blanco
	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco

	Vidrio y aluminio	A = 1.00 m H = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	Tipo espejo
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente
	Vidrio templado (muro cortina)	A = Variable H = Variable	Vidrio templado con sistema de silicona estructural. El vidrio se adhiere a la Perfilería de aluminio, mientras que el perfil se ancla al muro posterior.	Tipo espejo
<b>CELOSÍA</b>	Madera	A = 0.40 m L = 3.00 m E = 4 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Cerezo Tono: Claro

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 33: Cuadro de acabados –Zona de Internamiento

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADOS</b>
<b>ZONA DE INTERNAMIENTO</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
		A = 0.20 m L = 1.00 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Tipo madera
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso

	Listones de madera	A = 0.10 m L = 3.00 m E = 2 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Cerezo
	Concreto expuesto		Acabado liso Colocación de anti sol.	Color: Natural claro
	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Ideal para baños, depósito y almacenes.	Color: Blanco
	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco
	Vidrio y aluminio	A = 1.00 m H = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	Tipo espejo
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente
<b>CELOSÍA</b>	Madera	A = 0.40 m L = 3.00 m E = 4 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Cerezo Tono: Claro

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 34: Cuadro de acabados –Zona Recreativa

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADOS</b>
<b>ZONA RECREATIVA</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco
	Vidrio y aluminio	A = 1.00 m H = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	Tipo espejo
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (muro cortina)	A = Variable H = Variable	Vidrio templado con sistema de silicona estructural. El vidrio se adhiere a la Perfilera de aluminio, mientras que el perfil se ancla al muro posterior.	Tipo espejo

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 35: Cuadro de acabados – Zona Educativa

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADOS
<b>ZONA EDUCATIVA</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
		A = 0.20 m L = 1.00 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Tipo madera
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso
	Listones de madera	A = 0.10 m L = 3.00 m E = 2 mm	Madera Tornillo pulido y cepillado. Aplicación de barniz y sellador (dos manos mínimo de cada uno)	Color: Roble Tono: Oscuro
	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
	Concreto expuesto		Texturado Aplicación de anti sol	Color: Natural
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Ideal para baños, depósito y almacenes.	Color: Blanco
	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco
	Vidrio y aluminio	A = 1.00 m H = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de	Tipo espejo

			apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 36: Cuadro de acabados – Zona Servicios Complementarios

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADOS</b>
<b>ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
		A = 0.20 m L = 1.00 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Tipo madera
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso
	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
	Concreto expuesto		Texturado Aplicación de anti sol	Color: Natural
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
	Madera	A = 0.10 m L = 3.00 m E = 2 mm	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas.	Color: Claro

			Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Ideal para baños, depósito y almacenes.	Color: Blanco
	Madera y vidrio	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm Brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Blanco
	Vidrio y aluminio	A = 1.00 m H = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	Tipo espejo
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 37: Cuadro de acabados – Zona Servicios Generales

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADOS</b>
<b>ZONA SERVICIOS GENERALES</b>				
<b>PISO</b>	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Hueso
<b>PARED</b>	Pintura	H = Desde zócalo hasta el techo	Esmalte acrílico satinado y lavable. Aplicación de dos manos como mínimo.	Color: Igual al piso

	Porcelanato	A = 0.60 m L = 0.60 m E = 8 mm	Porcelanato antideslizante Juntas de 1mm con fragua del mismo color que el porcelanato. Colocación en superficie nivelada y alisada.	Color: Igual al piso
	Concreto expuesto		Texturado Aplicación de anti sol	Color: Natural
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera	A = 1.00 m H = 2.10 m	Puerta de madera cedro Contraplacada con e = 4mm	Color: Blanco
	Vidrio y aluminio	A = 1.00 m H = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio Templado e = 6mm con película autoadhesiva de Protección contra impactos en la cara interna.	Tipo espejo
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado (ventanas altas y bajas)	A = Variable H = Variable	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Trasparente

*Fuente: Elaboración propia*

### ELECTRICAS

- Para los exteriores como parques, terrazas y jardines se empleará luminarias urbanas de modernas de modelo MINI 400 marca PHILIPS o similar con acoplamiento ADC que permite tener iluminación por dos lados. Este aparato eléctrico posee gran ventaja en el ahorro de energía ya que funciona con luminarias de sistema LED y a su vez presenta un detector de movimiento que permite una buena gestión térmica y eficiente calidad de luz.
- Para la iluminación general de los interiores, se emplearán luminarias especiales para embutir en el sistema del cielo raso las cuales varían de diseño según ambientes. El diseño circular o cuadrado serán de modelo SPOT DICROICO EMPOTRADO y PLAFONES. Estas proporcionarán luz fría de acabado blanco y tendrán una estructura de aluminio
- En cuanto a los tomacorrientes e interruptores, se usarán de marca BTICINO modelo UNIVERSAL de color blanco con material de plástico PVC.

### SANITARIAS

- Para los baños se usarán mesadas de concreto enchapadas en porcelanato blanco de 0.60 m x 0.60 m donde se ubicará el Lavatorio tipo Ovalín modelo Mediterráneo marca Vainsa. Este está fabricado en loza vitrificada color blanco con reboce cromado del mismo color con una medida de 585mm x485 mm. Este lavatorio forma parte de los aparatos de alta calidad y seguridad. A su vez, se superpondrá una grifería cromada marca Vainsa de acero inoxidable y larga durabilidad.
- En cuanto a los urinarios, se emplearán los de modelo Cadet marca trébol. Estarán fabricados en loza blanca vitrificada y llevará un fluxómetro de descarga indirecta con cuerpo en material en bronce cromado y manija en acero inoxidable.
- Los inodoros serán de modelo Ibiza marca Vainsa color blanco. Este aparato está fabricado en losa blanca vitrificada con una medida de 40cm de alto del asiento con 69 cm de altura del tanque y 37 cm de ancho total. A su vez, tiene un accionador de doble pulsador que permite una descarga de líquidos de 3L y de sólidos hasta 4.5L evitando las obstrucciones en los drenajes.
- Para las duchas, se empleará un difusor de ducha cuadrado de metal cromado marca Vainsa con un ancho de 25cm y una profundidad de 38cm que permite una salida de agua amplia para su correcto uso. A su vez posee una llave de agua fría de material cromado la cual se instala directamente en la pared para permitir la apertura y cierre del agua.
- Finalmente, para las personas con discapacidad, se emplearán tuberías de acero inoxidable de e=1.5cm en acabado brillante las cuales formarán parte de las barras de seguridad para el usuarios.

#### **IV. PLANOS**

Plano de ubicación y localización (Adjuntado)	U-01
Plano Perimétrico (Adjuntado)	P-01
Plano topográfico (Adjuntado)	T-01
Plano general del proyecto/ Plot Plan (Adjuntado)	A-01
Plano de distribución por niveles (Adjuntado)	A-02/A03
Cortes y elevaciones generales del proyecto (Adjuntado)	A-04/A-05
Planos de distribución de sectores esc.100 (Adjuntado)	A-06/A-10
Cortes y elevaciones de sectores esc.100 (Adjuntado)	A-11/ A-16
Plano de distribución con detalles esc.50 (Adjuntado)	A-17/A-21
Cortes y elevaciones con detalles esc.50 (Adjuntado)	A-22/ A-30
Plano de detalles estructurales	D-01
Planos de aplicación de la variable	D-02/D-05

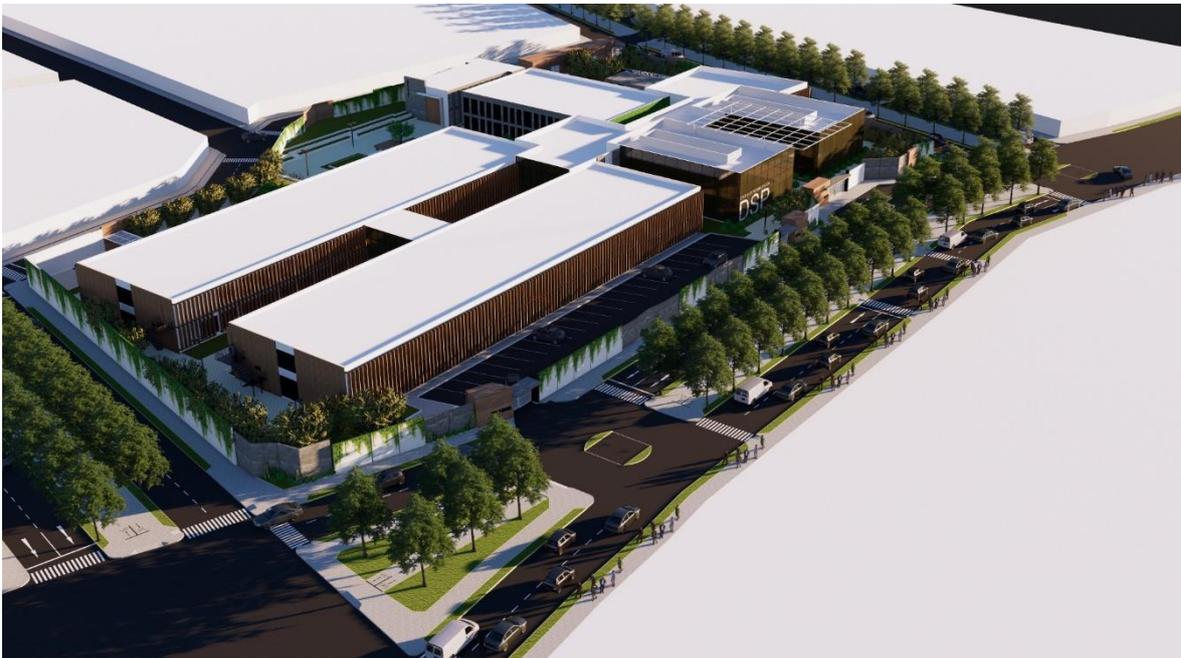
## V. MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)

Figura N° 85: Vista Vuelo de Pájaro 01



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 86: Vista Vuelo de Pájaro 02



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 87: Vista Vuelo de Pájaro 03



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 88: Vista Ingreso Principal



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 89: Vista Exterior 01



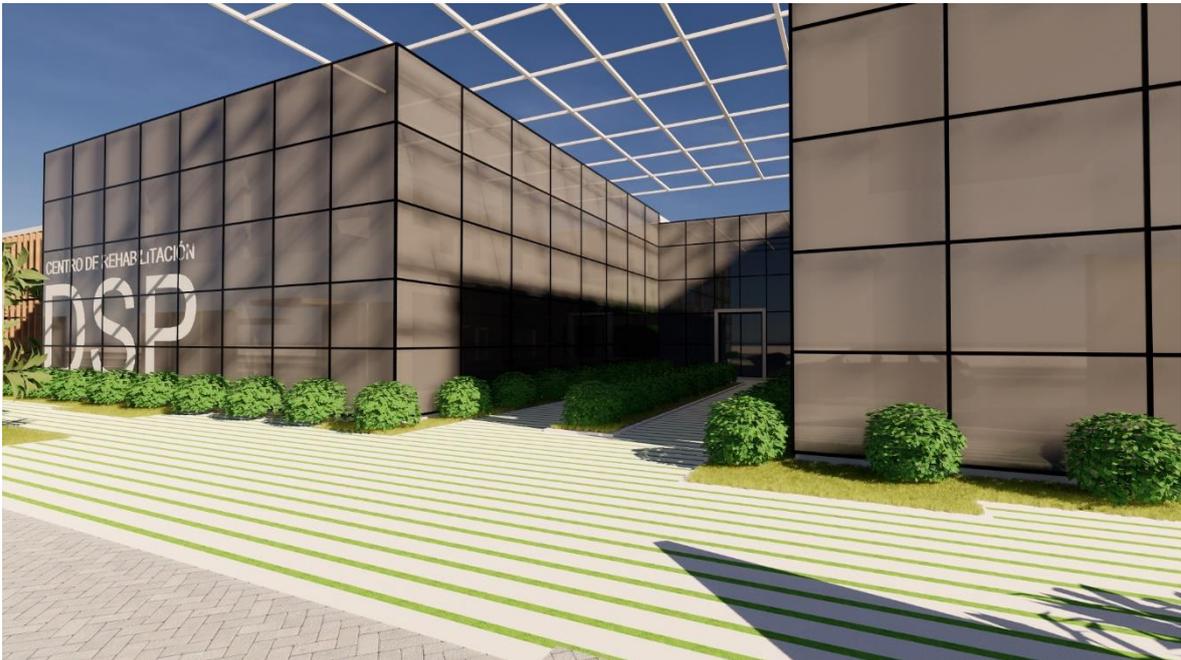
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 90: Vista Exterior 02



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 91: Vista Ingreso al público 01



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 92: Vista Ingreso al público 02



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 93: Vista Ingreso al personal administrativo y médico



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 94: Vista Zona de Internamiento



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 95: Vista Plaza interna entre zona de Internamiento



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 96: Vista Plaza entre zonas



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 97: Vista Plaza Principal 01



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 98: Vista Plaza Principal 02



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 99: Vista Barrera vegetal



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 100: Vista Zona Recreativa – Gimnasio abierto



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 101: Vista Exterior de Capilla



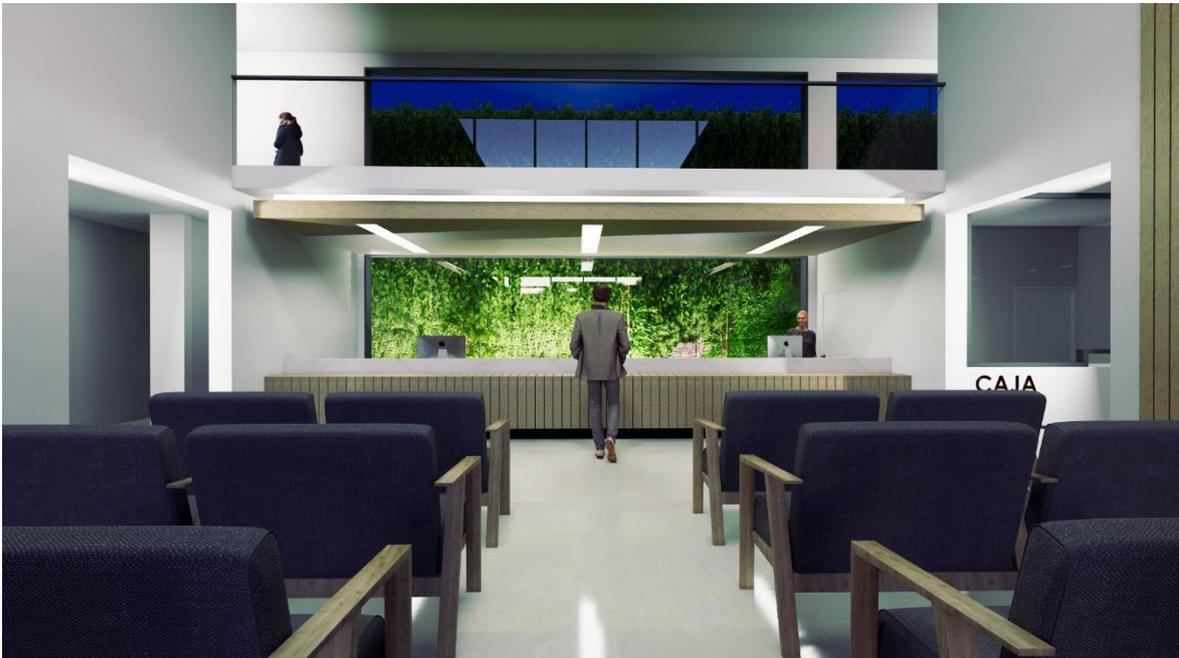
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 102: Vista Interior de Capilla



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 103: Vista de zona de recepción



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 104: Vista de jardines interiores en ductos de consultorios



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 105: Vista exterior de consultorios



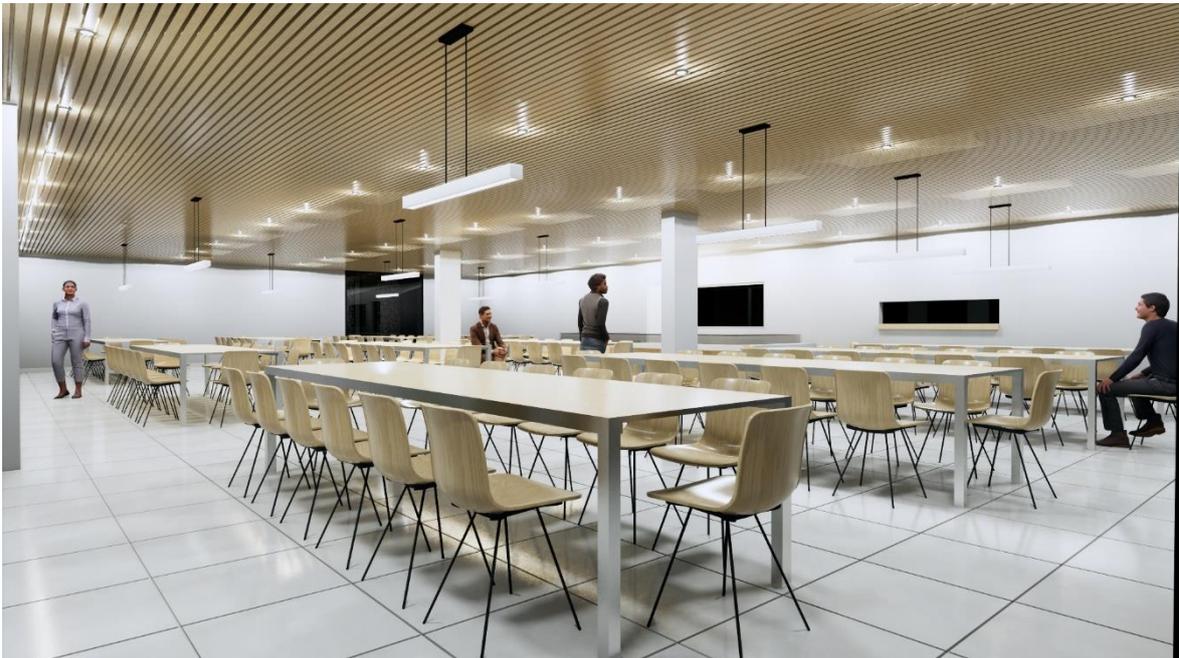
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 106: Vista interior de consultorios



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 107: Vista de Comedor común 01



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 108: Vista de Comedor común 02



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 109: Vista de Biblioteca



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 110: Vista Sala de estar



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 111: Vista de Taller de música



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 112: Vista de Taller de arte



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 113: Vista de pasillo educativo



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 114: Vista de dormitorio



Fuente: Elaboración propia

## 5.6.2 Memoria Justificatoria

### MEMORIA JUSTIFICATORIA DE ARQUITECTURA

#### I. DATOS GENERALES

**Proyecto:** Centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas

**Ubicación:** El proyecto se encuentra ubicado en:

- DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD
- PROVINCIA: TRUJILLO
- DISTRITO: MOCHE
- SECTOR: CAMPIÑA DE MOCHE
- MANZANA: -
- LOTE: -

#### II. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS RDUPT:

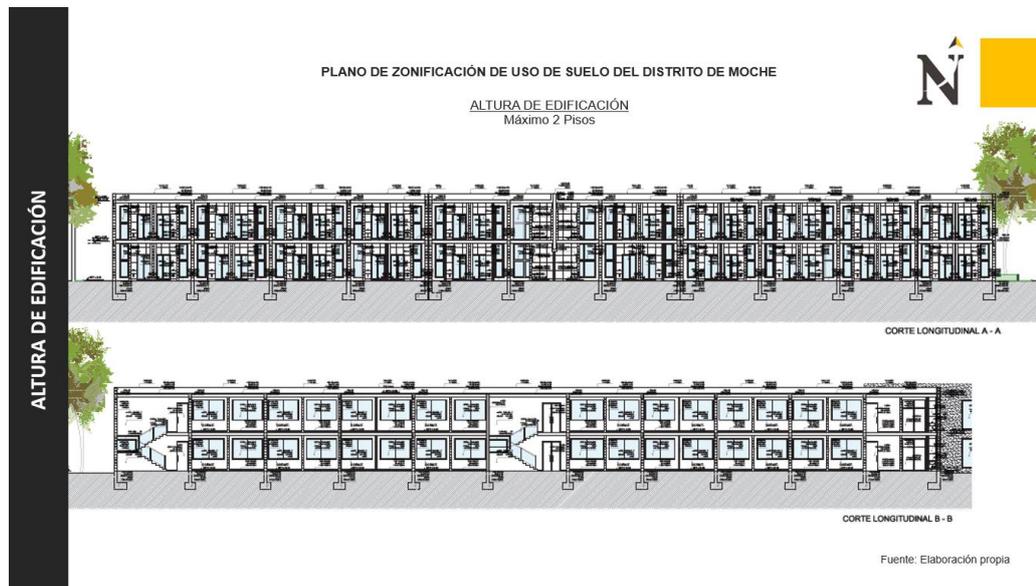
##### **Zonificación y uso de suelo**

El terreno se encuentra ubicado dentro del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Moche, el cual señala que este predio presenta zonificación Recreacional Residencial Campestres (ZHRC) siendo compatible con el proyecto a desarrollar según el REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO, ANEXO 01: Cuadro de índice de usos: Ubicación de actividades urbanas para la provincia de Trujillo 2012-2021, SECCIÓN Q: Servicios Sociales y relacionados con la salud, DIVISIÓN 78: Servicio de atención en instituciones, GRUPO 782: Instituciones dedicadas al tratamiento del retraso mental, los problemas de salud mental y el uso indebido de sustancias nocivas, CLASE 7820: Instituciones dedicadas al tratamiento del retraso mental, los problemas de salud mental y el uso indebido de sustancias nocivas, SUBCLASE 01: Centros de reposo, cuidado y tratamiento de problemas de salud mental (psiquiátricas), uso indebido de sustancias nocivas (alcoholismo o drogadicción).

##### **Altura de edificación**

El proyecto presenta con una altura de edificación de dos niveles respetando el perfil de la zona y lo señalado en CUADRO N°02 del PLANO DE ZONIFICACIÓN DE USO DE SUELO DEL DISTRITO DE MOCHE.

Figura 115: Gráfica de altura de edificación

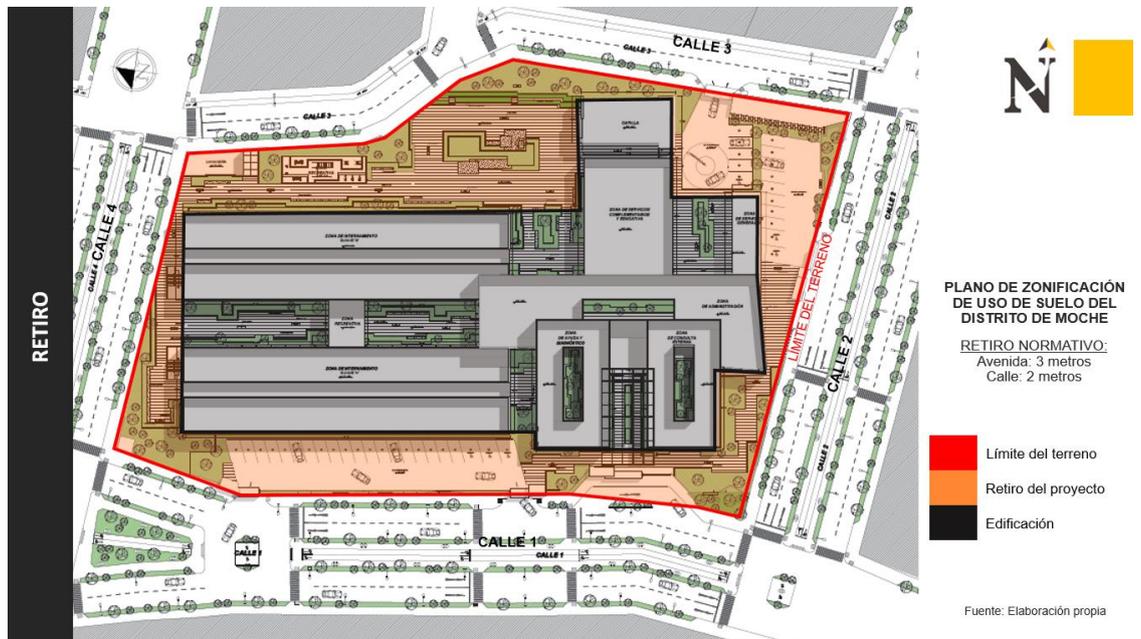


Fuente: Elaboración propia

**Retiro**

En base a la normativa del PLANO DE ZONIFICACIÓN DE USO DE SUELO DEL DISTRITO DE MOCHE los retiros mínimos son: 3 metros en avenida y 2 metros en calle, el proyecto respeta lo mencionado anteriormente, teniendo distancias mayores en cada calle.

Figura 116: Gráfica de retiro

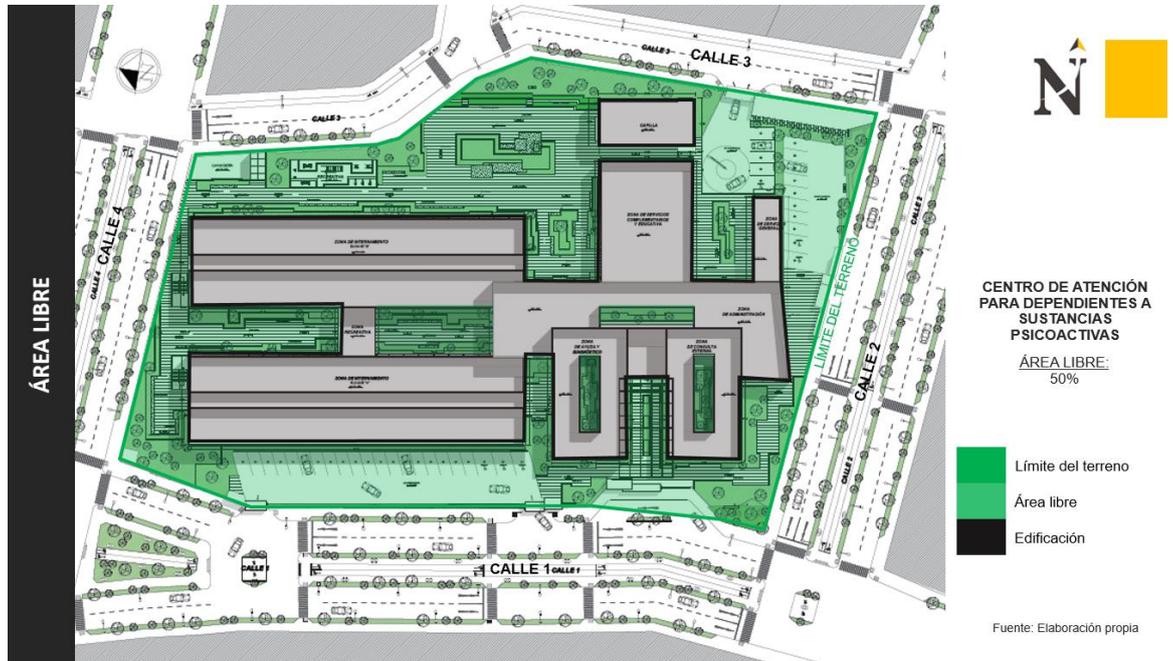


Fuente: Elaboración propia

**Área Libre**

El proyecto, al ser parte de un servicio médico de apoyo, debe proveer un área libre mínima del 50% del terreno.

Figura 117: Gráfica de área libre

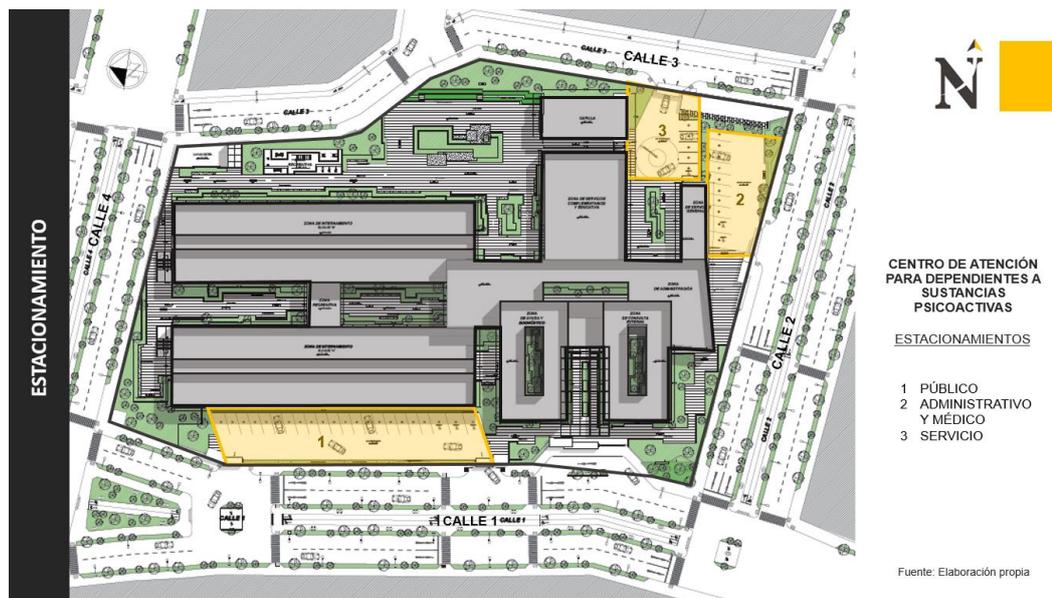


Fuente: Elaboración propia

**Estacionamiento**

Se distribuyeron tres zonas de estacionamiento para diferenciar los ingresos del público con el personal administrativo, médico y de servicio.

Figura 118: Gráfica de estacionamiento



Fuente: Elaboración propia

## ESTACIONAMIENTO PARA EL PÚBLICO

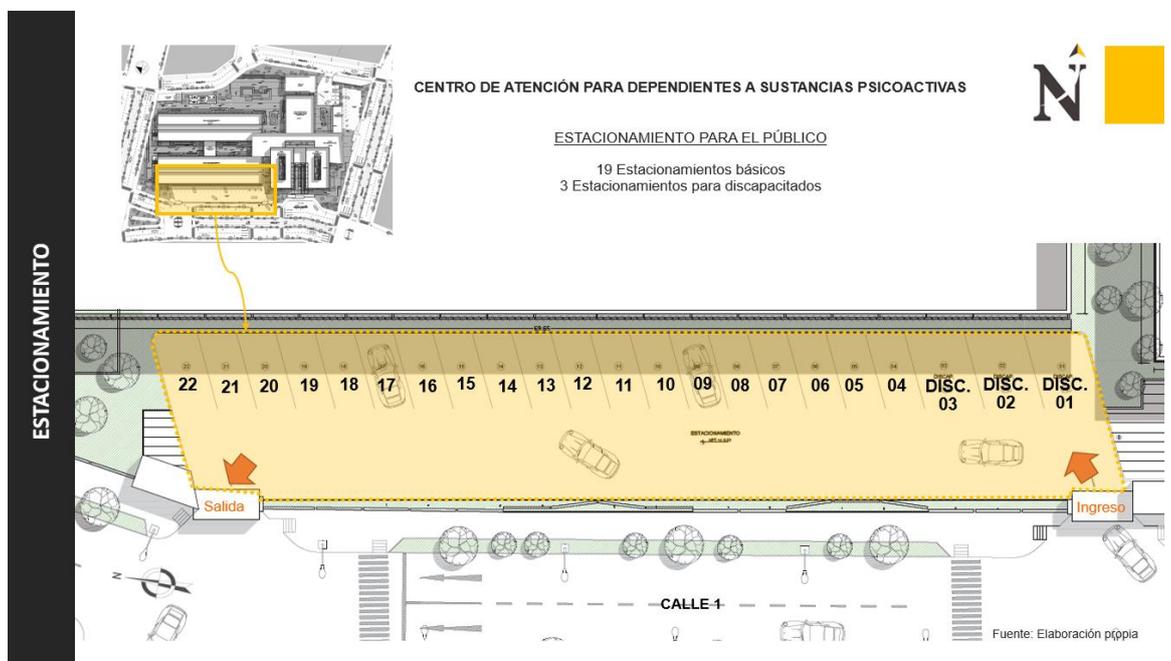
Para calcular la cantidad requerida mínima de estacionamientos para el personal público, se usó de referencia la Norma A.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones donde establece que el proyecto debe proveer **1 estacionamiento por cada 10 personas**.

El proyecto cuenta con un aforo de:

- 146 pacientes internados
- 5 pacientes ambulatorios con 1 acompañante cada uno
- 30 visitantes para informes y otros requerimientos
- Obteniendo un aforo total de **186 personas**
- A su vez, exige que cada 50 estacionamientos debe proveerse de uno para discapacitados dando como resultado 1 estacionamientos como mínimo.
- En conclusión se obtiene que el proyecto debe proveer con **19 estacionamientos de medidas mínimas y 1 estacionamiento para discapacitados**.

**El proyecto dispone de 22 estacionamientos en total donde 19 son de medidas mínimas y 3 para discapacitados.**

Figura 119: Gráfica de estacionamiento para personal público



Fuente: Elaboración propia

## ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL ADMINISTRATIVO Y MÉDICO

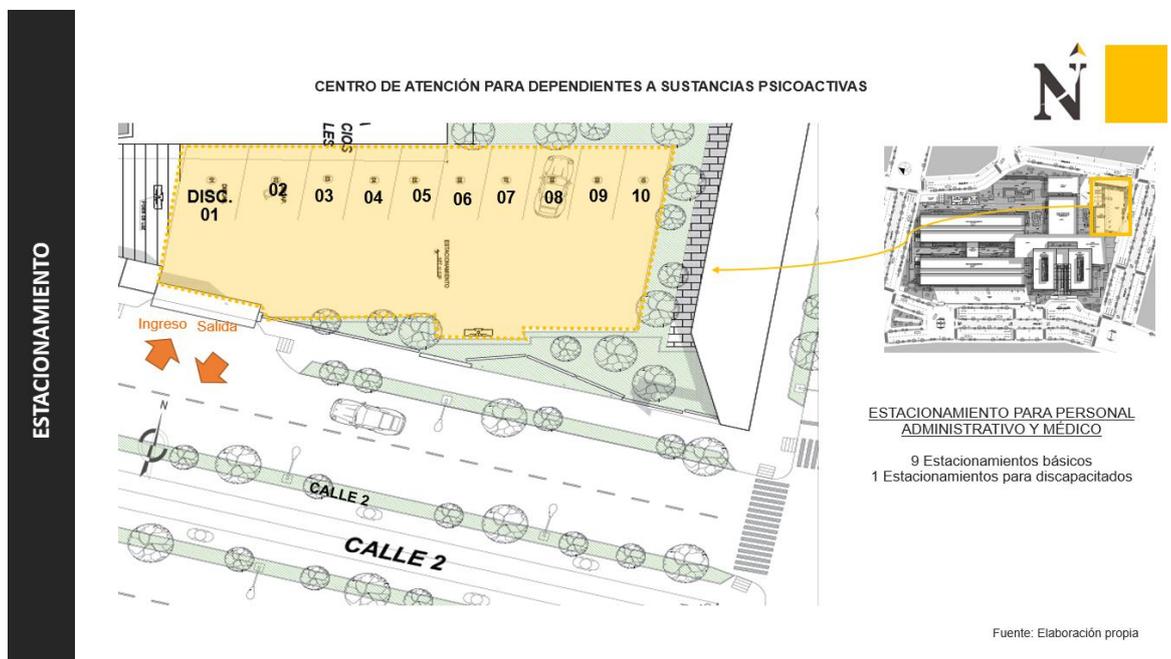
En cuanto al personal médico, administrativo y educativo se requiere **1 estacionamiento cada 6 personas** según la Norma A.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El proyecto cuenta con un aforo de:

- 10 personas en el área administrativa
- 43 personas en el área médica
- 4 personas en el área educativa
- Obteniendo un aforo total de **57 personas**
- Así mismo señala que, el proyecto debe contar con 1 estacionamiento para discapacitado cada 50 de obtenido del cálculo anterior.
- Finalmente se obtiene que el proyecto debe proveer **9 estacionamientos básicos y 1 estacionamiento para discapacitado.**

**El proyecto dispone de 10 estacionamientos en total donde 9 son de medidas mínimas y 1 para discapacitados.**

Figura 120: Gráfica de estacionamiento para personal administrativo, médico y educativo



### ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL DE SERVICIO

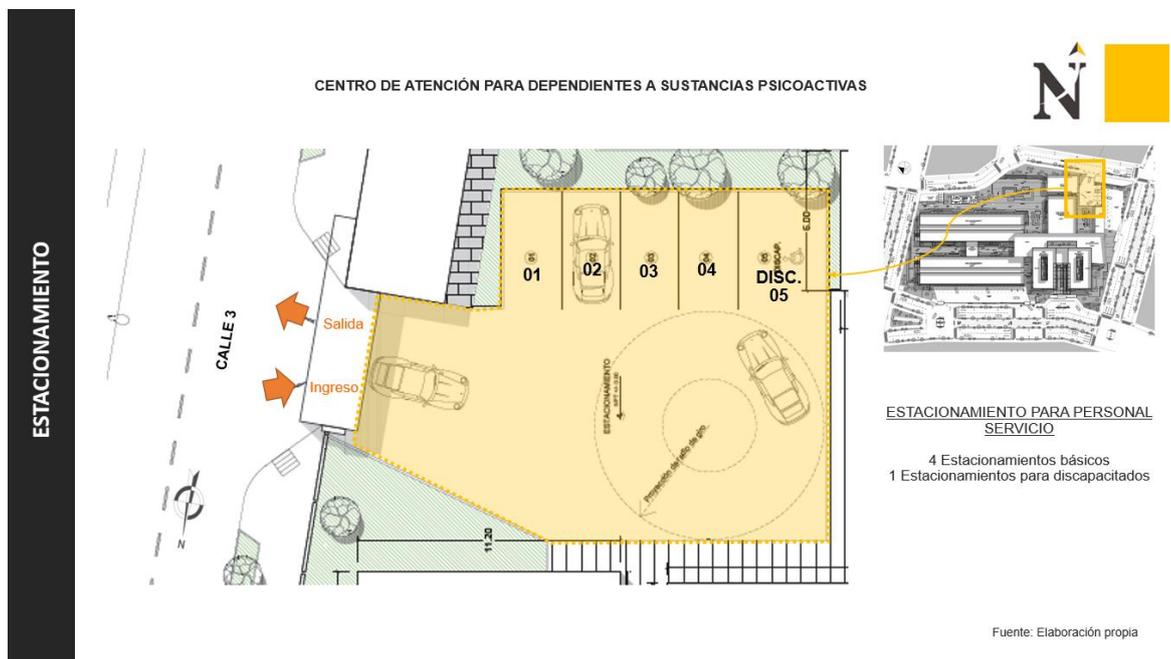
Por último, para el personal de servicio se deben considerar **1 estacionamiento cada 6 personas** según la Norma A.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El proyecto cuenta con un aforo de:

- 6 personas en el área de servicios generales
- 10 personas en el área de servicios complementarios
- 3 personas en el área de recreación
- Obteniendo un aforo total de **19 personas**
- A su vez indica que de cada 50 estacionamientos calculados, se debe considerar 1 para discapacitados.
- Por ende, para la zona de servicio se requiere como mínimo **3 estacionamientos de medidas mínimas y 1 para discapacitados.**

**El proyecto cuenta con 5 estacionamientos para el personal de servicio, donde 4 son de medidas mínimas y 1 para discapacitados.**

Figura 121: Gráfica de estacionamiento para personal servicio



*Fuente: Elaboración propia*

Finalmente, el proyecto presenta **3 zonas de estacionamientos con un total de 37 plazas** que se distribuyen en **32 plazas de estacionamientos con medidas mínimas y 5 plazas de estacionamiento para discapacitados.**

### III. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE) A.10, A.040, A.050, A.080, A.120 y A.130

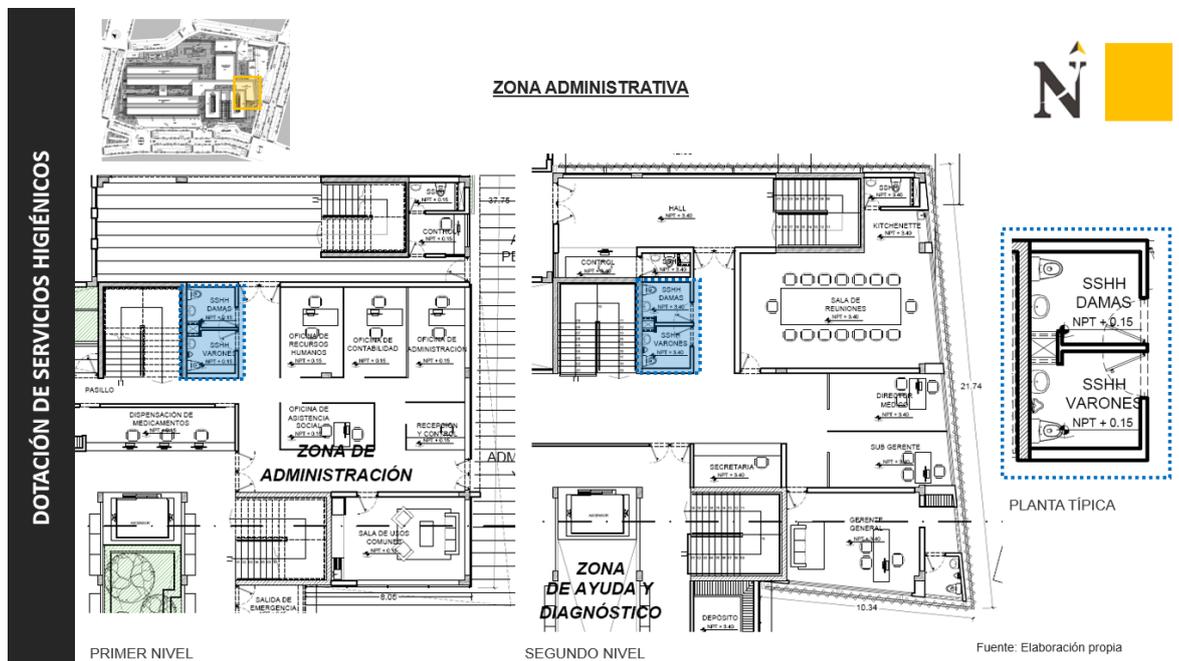
#### Dotación de servicios higiénicos

##### ZONA DE ADMINISTRACIÓN

Se usa de referencia el RNE A.080 OFICINAS, donde se indica que de 7 a 20 empleados se debe dotar de 1 lavatorio, 1 urinario y 1 inodoro para hombres, mientras que 1 lavatorio y 1 inodoro para mujeres.

EL proyecto cuenta con un aforo de 10 personas en dos niveles, por lo cual se distribuyen 1 juego de baterías para hombres y mujeres en cada nivel.

Figura 122: Gráfica de servicios higiénicos en zona administrativa



Fuente: Elaboración propia

##### ZONA DE CONSULTA EXTERNA

En base a la normatividad de salud, tenemos en cuenta que para calcular la cantidad de servicios higiénicos para el público se debe considerar que por cada 4 consultorios se requiere una batería de servicios higiénicos.

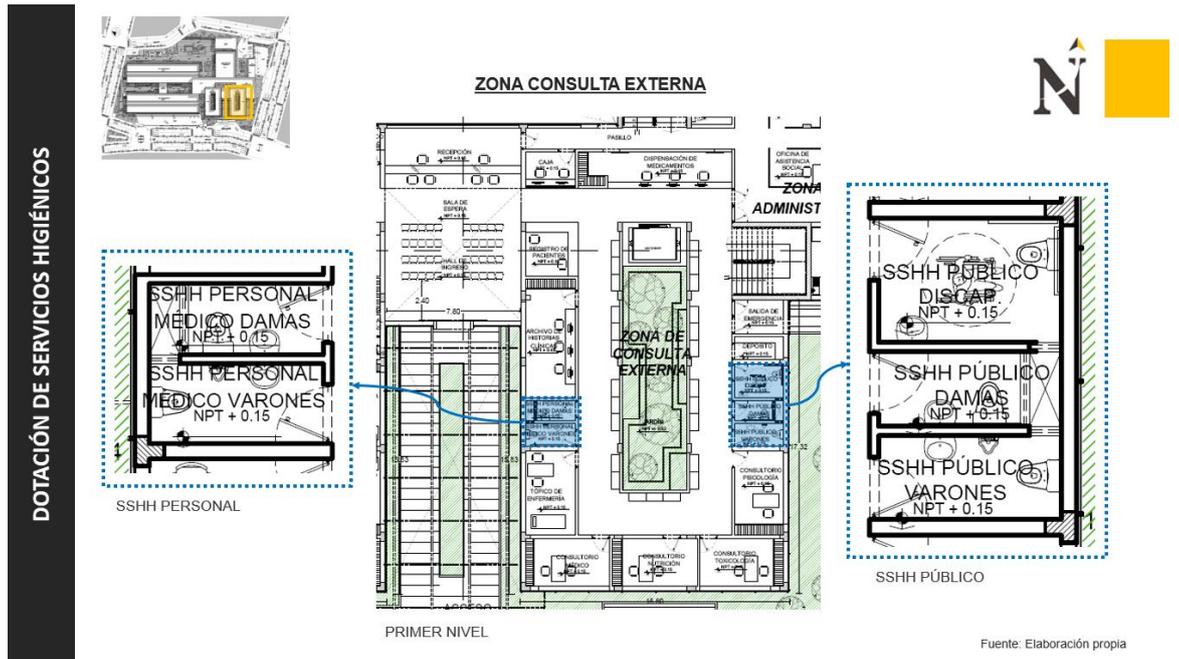
En esta zona, el proyecto cuenta con 4 consultorios específicos: Consultorio Médico, consultorio de nutrición, consultorio de toxicología y consultorio de psicología distribuidos en un mismo nivel.

A su vez señala que por cada 3 baterías se requiere un baño para discapacitados como mínimo.

En cuanto al personal médico, indica que se requiere 1 juego de batería por cada 15 personas de aforo del mismo. El proyecto cuenta en esta zona con 8 ambientes en donde se considera un personal por ambiente como mínimo.

Finalmente, en el proyecto se implementaron 5 servicios higiénicos de los cuales: 3 son para el personal público (1 sshh mujeres, 1 sshh varones, 1 sshh discapacitados) y 2 son para el personal médico (1 sshh mujeres, 1 sshh varones).

Figura 123: Gráfica de servicios higiénicos en zona consulta externa



Fuente: Elaboración propia

### ZONA DE AYUDA Y DIAGNÓSTICO

La zona está distribuida en dos bloques independientes que se conectan por un pasillo de circulación horizontal. En un bloque se encuentran 15 cuartos de terapia individual para paciente internados distribuidos en dos niveles consecutivos. Por otro lado, en el segundo bloque se distribuyen 5 cuartos de terapia individual para pacientes ambulatorios en un segundo nivel.

Se tomará como referencia lo mencionado con anterioridad, donde la normatividad de salud indica que por cada 4 consultorios se debe proveer de una batería de servicios higiénicos. Esto aplica para el servicio ambulatorio, ya que para los internados, solo se requiere una batería de servicios higiénicos como mínimo.

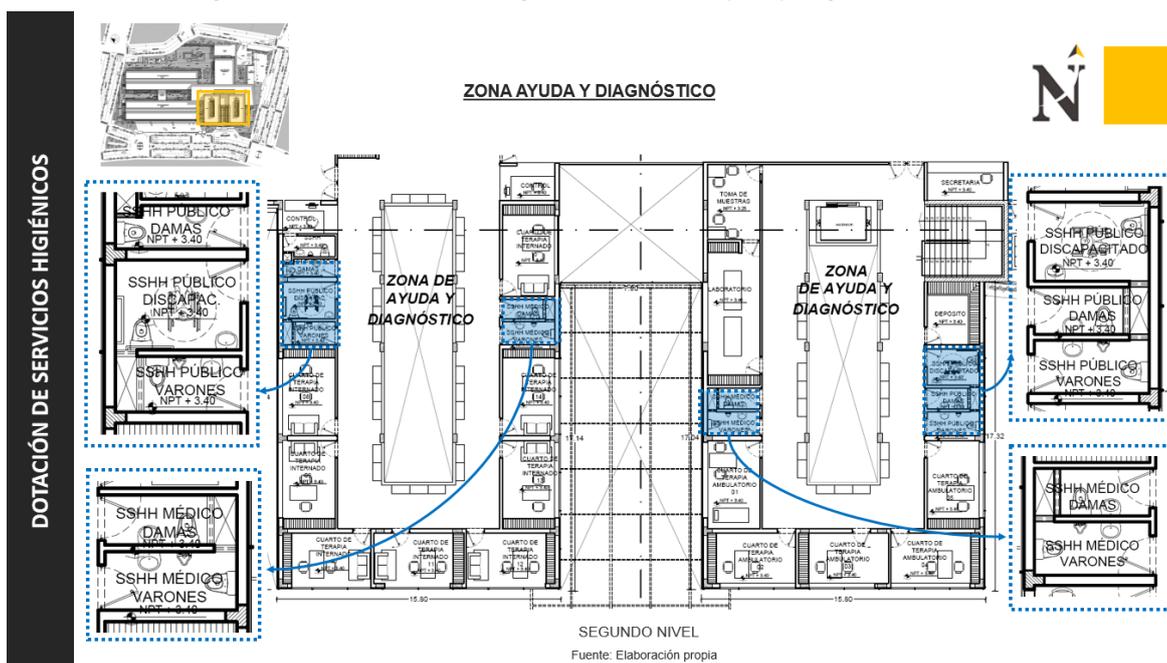
A su vez, se toma en cuenta que por cada 3 baterías se requiere por 1 sshh para discapacitados como mínimo.

También se consideran servicios higiénicos para el personal médico, tomando como referencia un juego de batería por cada 15 personas.

Para el bloque de pacientes internados se cuenta con 15 personas del área médica distribuidos en dos niveles, por lo que se considera 1 servicio higiénico para damas y otro para varones para el personal médico por cada nivel.

Para el bloque de pacientes ambulatorios se cuenta con 8 personas del área médica distribuidas en un nivel, por lo que se considera 1 servicio higiénico para damas y otro para varones para el personal médico en ese sector.

Figura 124: Gráfica de servicios higiénicos en zona de ayuda y diagnóstico



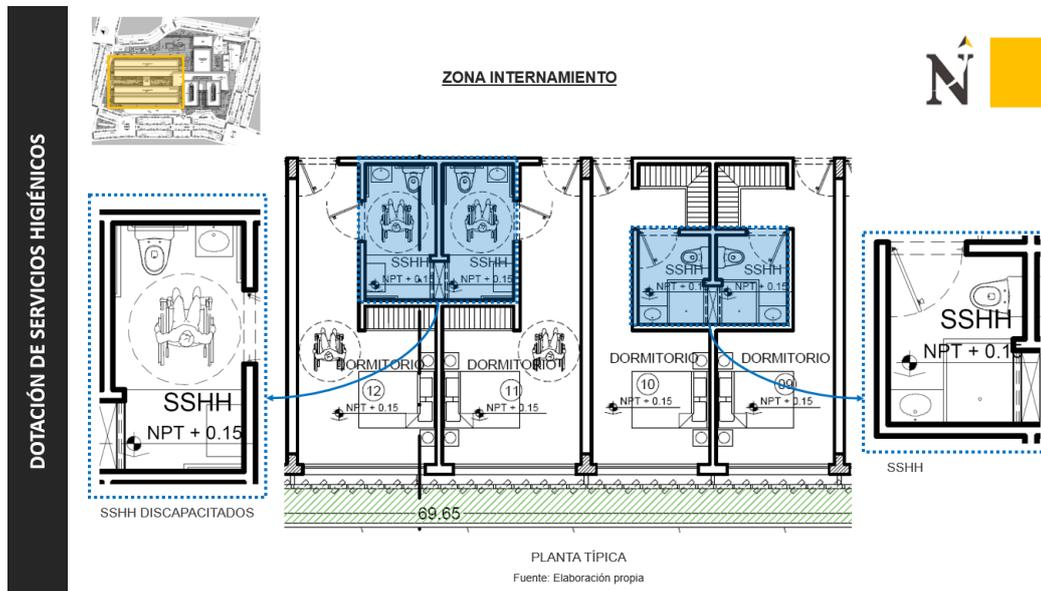
Fuente: Elaboración propia

### ZONA DE INTERNAMIENTO

En base a la norma de Salud A.050 del RNE, indica que los dormitorios de los internados deben contar con baños de las siguientes características:

- Los inodoros tendrán un espacio libre de ancho de 1.10m
- Las duchas serán de 1.10 m por lado
- Para el caso de los pacientes con discapacidad se dispondrá de puertas de 1.00 de ancho que tengan apertura hacia afuera del espacio, el baño contará con barras de apoyo entre horizontales y verticales y una banca en la ducha que tendrá una altura de 1.50m desde el piso hasta su cara superior.

Figura 125: Gráfica de servicios higiénicos en zona de internamiento



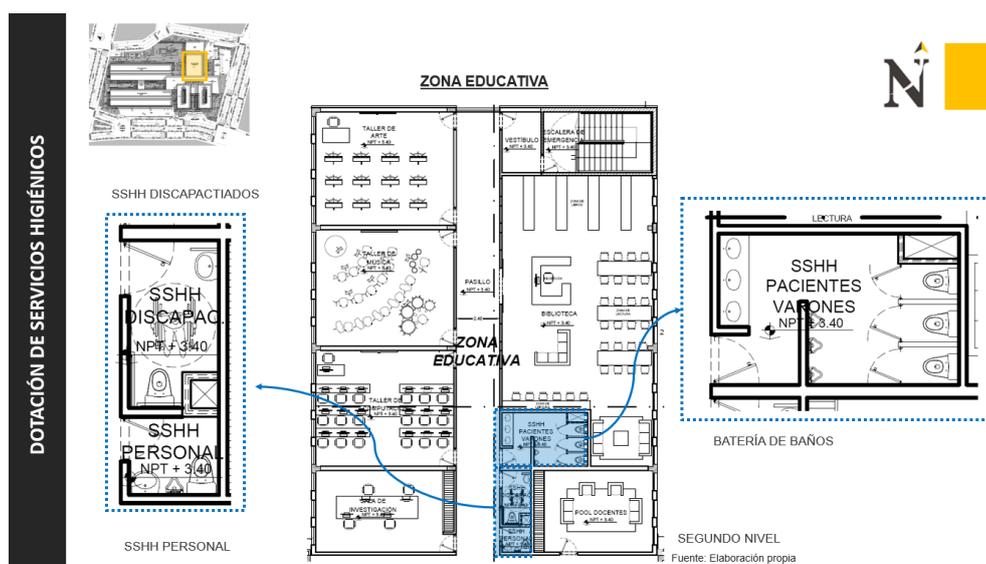
Fuente: Elaboración propia

**ZONA EDUCATIVA**

Teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con 146 internados, se toma de referencia a la norma A.040 Educación del RNE, la cual menciona que de 141 a 200 alumnos se requiere tres baterías de baño en la zona educativa.

A su vez indica que por cada 3 baterías se requiere un baño para discapacitados, mientras que para el personal educativo se necesita por lo menos una batería de baño.

Figura 126: Gráfica de servicios higiénicos en zona educativa



Fuente: Elaboración propia

**Circulación vertical: Distribución de escaleras integradas, de evacuación y ascensores**

Según la norma A.010 Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones, menciona los diferentes tipos de circulación vertical y su importancia. El número de escalera de evacuación dependerá de la distancia y número de usuarios a evacuar en el proyecto. Mientras que las escaleras integradas también pueden servir como medios de evacuación siempre que el caso lo permita.

Según la norma A.130 Requisitos de seguridad del mismo reglamento, señala en su artículo 26 que la distancia máxima entre escaleras de evacuación es de 45 metros para proyectos sin rociadores y de 60 metros en caso contrario.

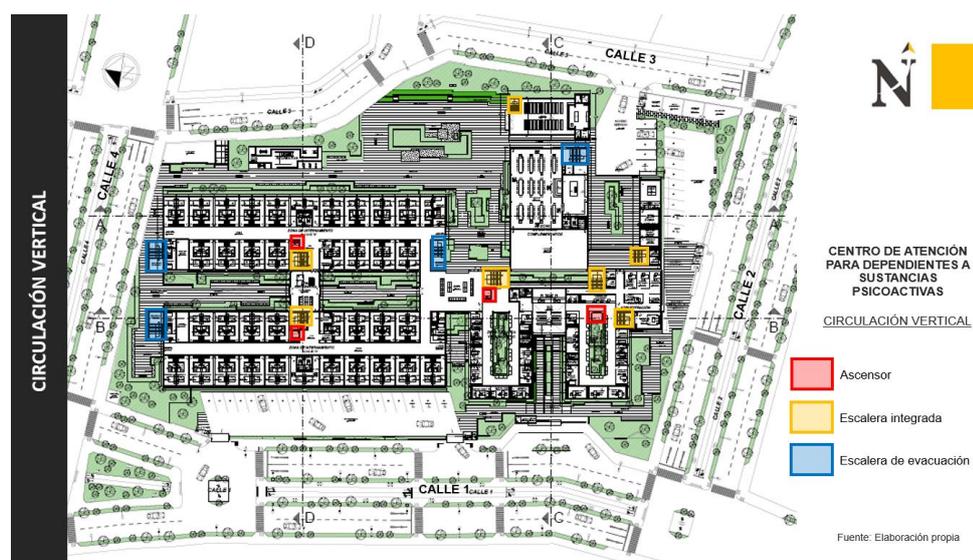
Respetando lo mencionado anteriormente, el proyecto cuenta con 4 ascensores, 7 escaleras integradas y 4 escaleras de evacuación ubicadas de manera estratégicas en las distintas zonas permitiendo una adecuada circulación vertical entre niveles.

Al ser un proyecto vinculado al servicio médico de apoyo, se usa de referencia la norma de Salud A.050 del Reglamento Nacional de edificaciones donde estipula que las escaleras integradas deben contar con un ancho mínimo de 1.80 metros entre los pasamanos de ambos lados, mientras que las escaleras de evacuación tendrán una medida de 1.50 metros entre pasamanos los cuales deben estar ubicados a ambos lados.

A su vez, los pasos deben tener una medida entre 0.28 metros y 0.30 metros, mientras que los contrapasos entre 0.16 metros y 0.17 metros.

Por otro lado, el uso de ascensores es obligatorio para todo tipo de proyecto relacionado con la salud que contemplé más de un nivel de uso. En este caso se utilizaron ascensores de 1.50 metros de área libre por lado.

Figura 127: Gráfica de circulación vertical

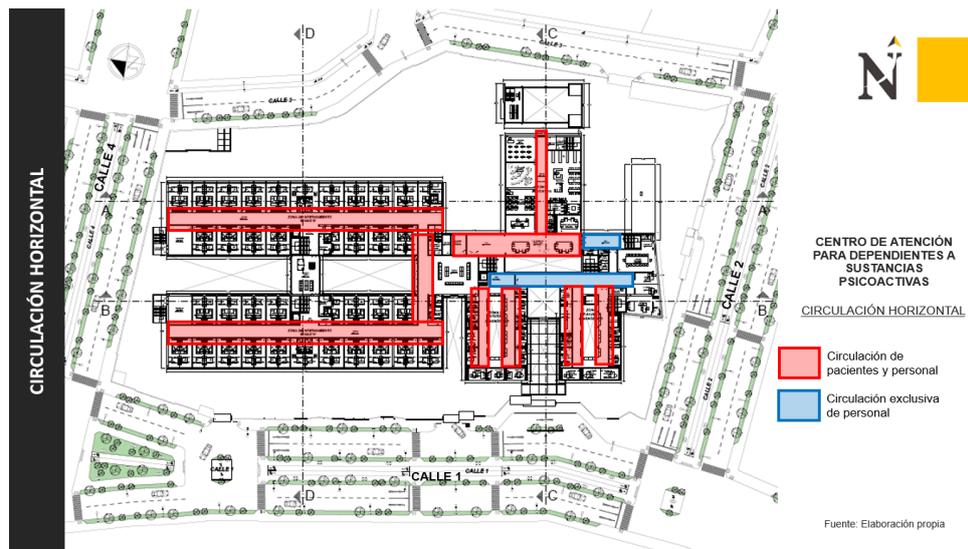


Fuente: Elaboración propia

**Circulación horizontal: Pasadizos**

En base a la norma A.050 del reglamento mencionado, indica en el artículo 13 que los pasajes de circulación deben diferenciarse entre el público con el servicio. Por ende, el ancho mínimo para los primeros será de **2.20 metros en espacios cerrados y 1.80 en espacios abiertos** al exterior, mientras que para el personal será de **1.20 metros**.

Figura 128: Gráfica de circulación horizontal



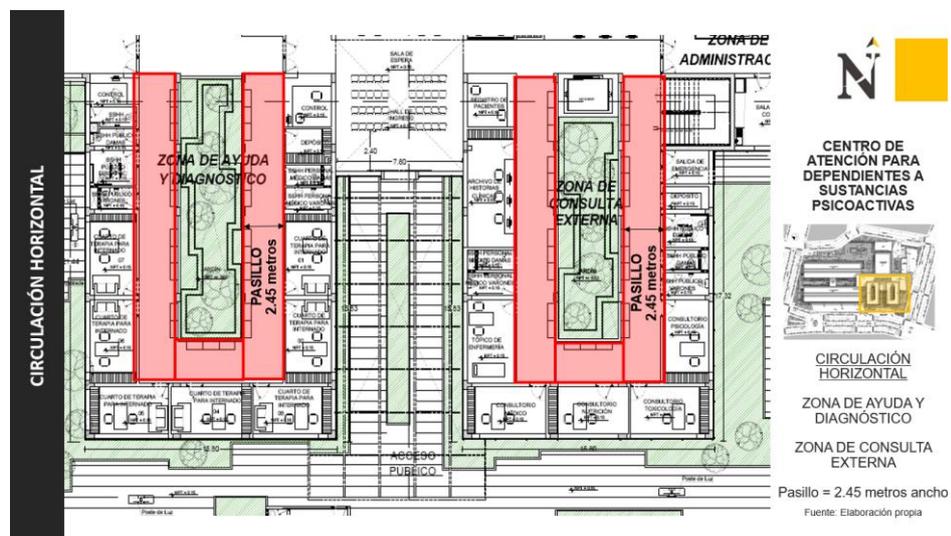
Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

**ZONA CONSULTA EXTERNA Y ZONA DE AYUDA Y DIAGNÓSTICO**

El proyecto ha considerado en los pasillos de las zonas de consulta externa y de ayuda y diagnóstico una distancia de **2.40 metros de ancho**.

Figura 129: Gráfica de circulación horizontal en Zona de Consulta Externa y Zona de Ayuda y Diagnóstico



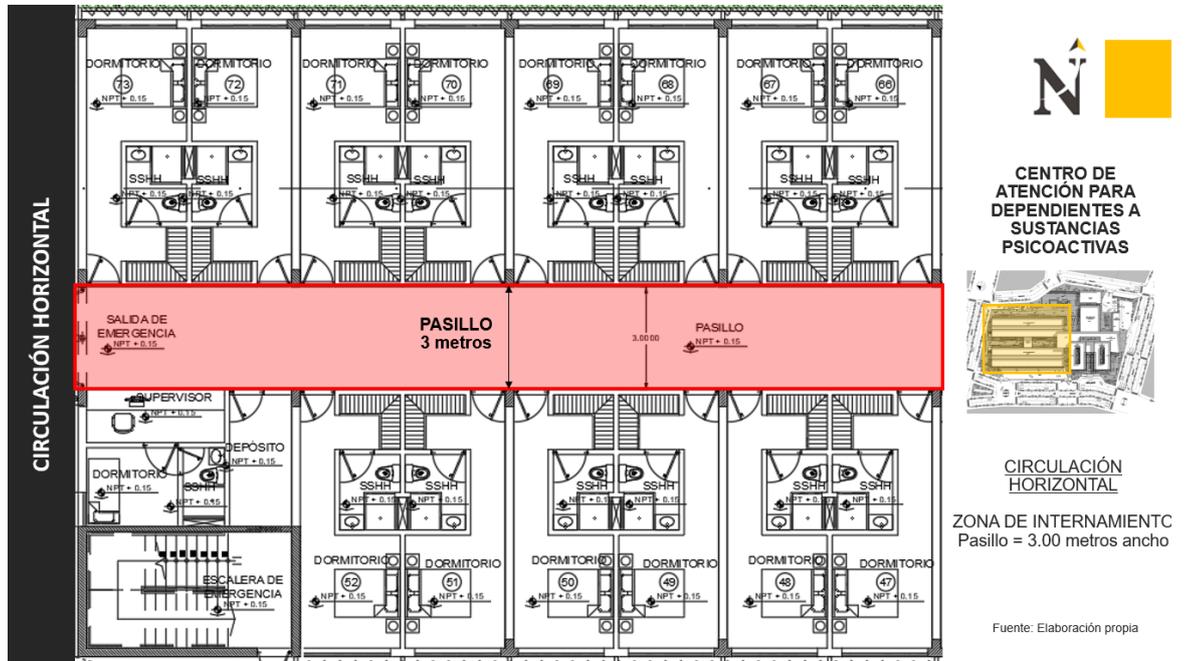
Pasillo = 2.45 metros ancho  
Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

**ZONA DE INTERNAMIENTO**

Para la zona de internamiento se ha considerado en los pasillos una distancia de **3.00 metros de ancho**.

Figura 130: Gráfica de circulación horizontal en Zona de Internamiento

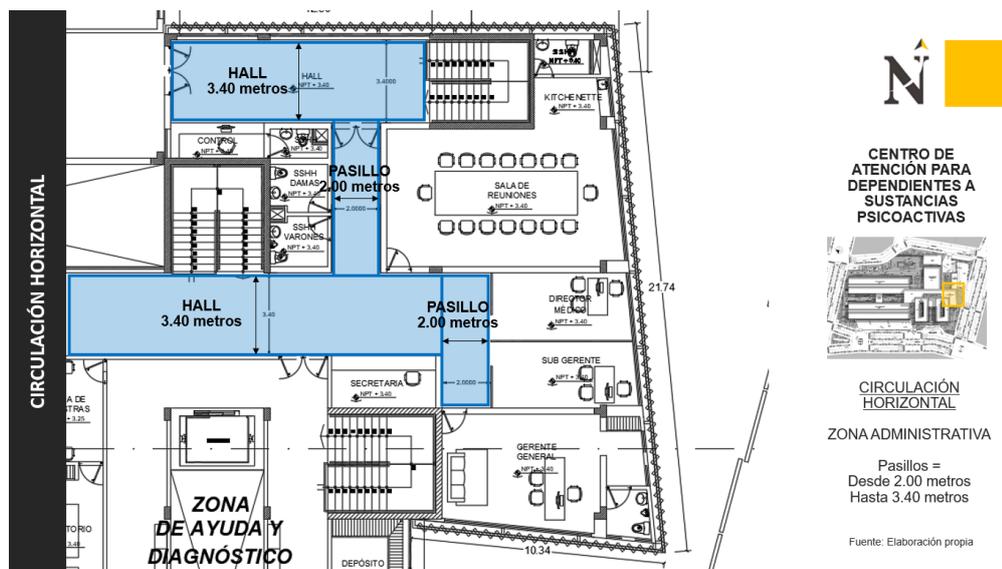


Fuente: Elaboración propia

**ZONA ADMINISTRATIVA**

La zona administrativa es de uso exclusivo para el personal, por lo que se ha considerado pasillos internos de **2.00 metros de ancho** y hall de conexión con **3.40 metros de anchos**.

Figura 131: Gráfica de circulación horizontal en Zona Administrativa

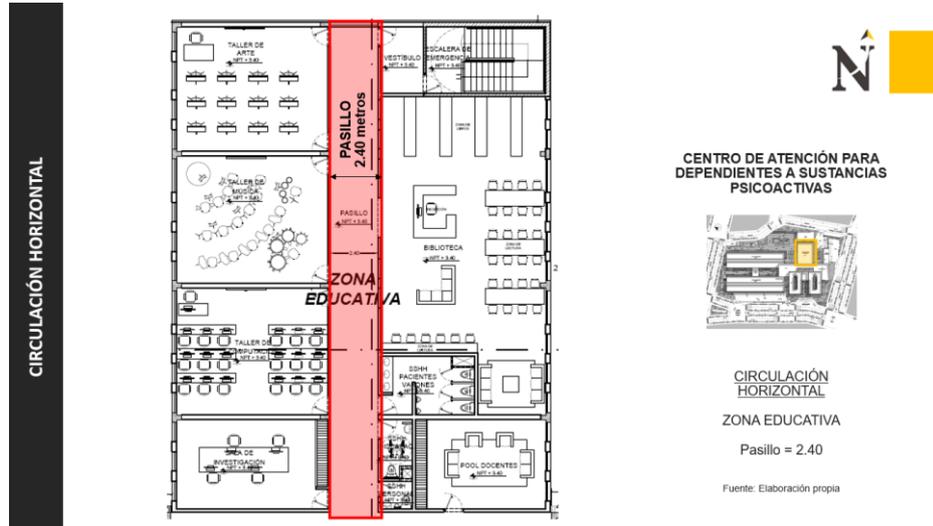


Fuente: Elaboración propia

**ZONA EDUCATIVA**

En cuanto a la zona educativa, se ha diseñado un pasillo central que funciona como eje de distribución y organización el cual posee una distancia de **2.40 metros de ancho** cumpliendo con lo establecido en la norma mencionada con anterioridad.

Figura 132: Gráfica de circulación horizontal en Zona Educativa



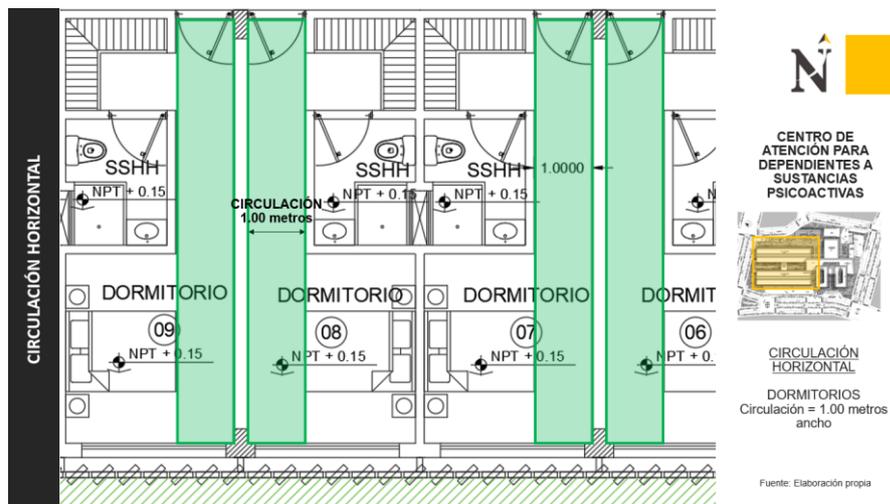
Fuente: Elaboración propia

**Circulación horizontal: Circulación interna entre ambientes**

**ZONA DE INTERNAMIENTO**

Según la norma Salud A.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, indica que en la zona de internamiento debe contar con un ancho mínimo entre camas de 1.00 metros. En el caso del proyecto, al ser dormitorios individuales, se ha considerado un ancho de circulación de **1.00 metro** dentro de todo el dormitorio.

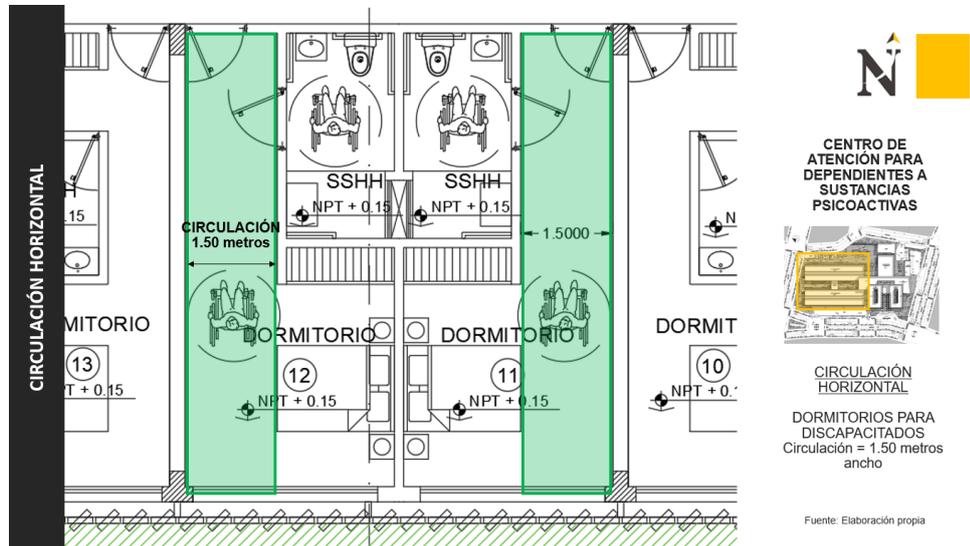
Figura 133: Gráfica de circulación horizontal en dormitorios



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, para los pacientes discapacitados, dispone que las distancias deben ser de **1.50 metros de ancho mínimo**. Para lo cual, el proyecto si cumple con lo establecido.

Figura 134: Gráfica de circulación horizontal en dormitorios para discapacitados



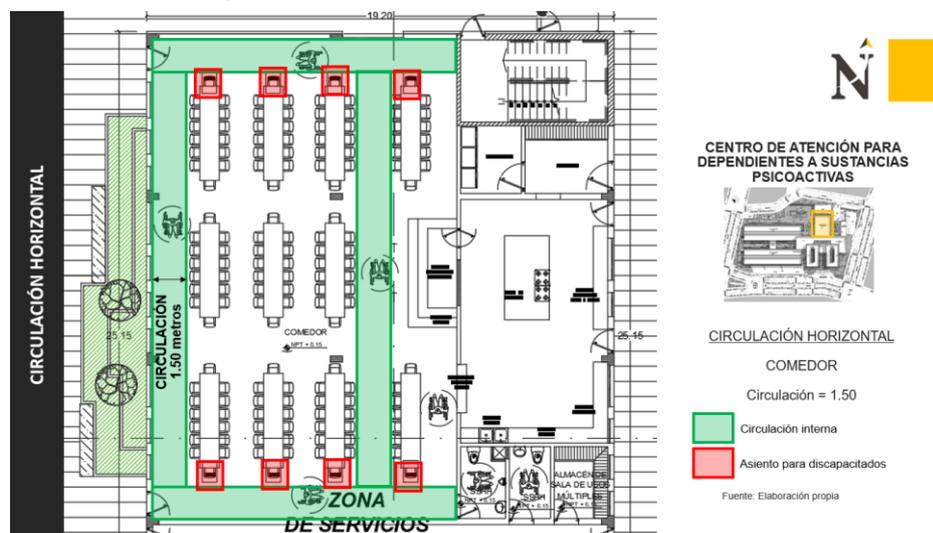
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los espacios comunes como el comedor, la normativa menciona que se debe contar con un espacio para discapacitados por cada 20 personas del aforo cerca a la puerta de acceso.

Teniendo este dato como referencia, se sabe que el proyecto comprende 146 personas de pacientes internos por lo que se necesitará mínimo 7 asientos para discapacitados en el comedor. El proyecto presenta **8 espacios para discapacitados**.

Así mismo, los pasillos de circulación respetan la medida usada para espacios de salud, dando un ancho de 1.50 metros.

Figura 135: Gráfica de circulación horizontal en comedor



Fuente: Elaboración propia

Otros espacios comunes son las áreas educativas donde se encuentran los talleres y la biblioteca. Aquí se respetó la distancia mínima para discapacitados de 1.50 metros para su correcta distribución.

Figura 136: Gráfica de circulación horizontal en talleres y biblioteca



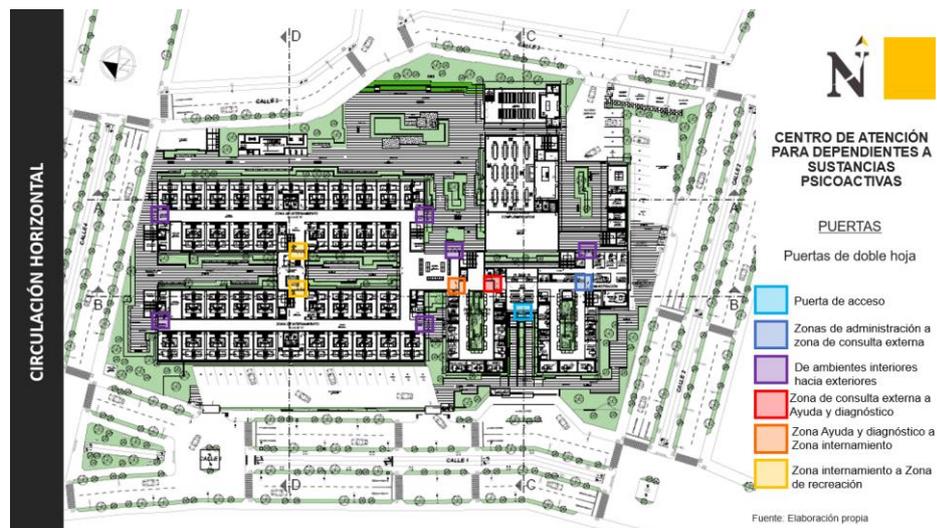
Fuente: Elaboración propia

**Puertas**

En cuanto a la medida mínima de las puertas, se respetó lo mencionado en la norma A.050 para consultorios y cuarto de internados como la norma A.040 para aulas donde ambas señalan que debe ser por lo menos de **1.00 metros de ancho**.

Y en espacios donde se hace un cambio de zona se plantearon puertas de dos hojas con un ancho mínimo de **2.00 metros** según diseño.

Figura 137: Gráfica de puertas de doble hoja para cambio de zona



Fuente: Elaboración propia

**IV. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD ESPECIFICA DEL MINISTERIO DE SALUD (MINSA) Y OTROS:**

**REGLAMENTO DE LEY N° 29765 QUE REGULA EL ESTABLECIMIENTO Y EJERCICIO DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTES QUE OPERAN BAJO COMUNIDADES TERAPÉUTICAS**

En el capítulo VIII del reglamento mencionado, indica las medidas mínimas a tomar en cuenta en el local e instalaciones de un proyecto de esa cualidad.

Figura 138: Reglamento de Ley N°29765, Capítulo VIII

REGLAMENTO DE LEY N° 29765

**CAPITULO VIII DEL LOCAL Y SUS INSTALACIONES**  
**Artículo 39°.- Requisitos mínimos.**  
 Para el adecuado desarrollo de sus funciones técnicas, administrativas, terapéuticas y de servicios generales, la infraestructura de las Comunidades Terapéuticas, deben contar con los siguientes requisitos mínimos:  
 1. Garantizar la confidencialidad y atención digna de las personas, asegurando espacio físico, mobiliario, servicios sanitarios y condiciones de bioseguridad favorables,  
 2. Señalización externa que permita identificación a distancia,  
 3. Áreas y ambientes, según lo dispuesto en el presente Reglamento,  
 4. Ambientes con iluminación y ventilación natural y artificial,  
 5. Suministro de agua segura, suficiente y permanente para cubrir sus necesidades,  
 6. Instalaciones sanitarias en buen estado, operativas y limpias  
 7. Instalaciones eléctricas y cableado, protegido y en buen estado,  
 8. Vías de acceso al establecimiento y circulación dentro del mismo que faciliten el ingreso, desplazamiento y evacuación de personas,  
 9. Mobiliario, utensilios y menaje operativos y en buen estado de conservación y limpieza,  
 10. El ingreso debe estar libre de barreras arquitectónicas que dificulten el acceso de personas con discapacidad, debiendo contar con una rampa de acceso.  
 Asimismo, se contemplarán las normas reglamentarias para personas con discapacidad.  
**Artículo 40°.- Disposiciones sobre seguridad.**  
 Las condiciones de seguridad de las instalaciones se regirán por las disposiciones del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI). Toda Comunidad Terapéutica, debe contar con señales de emergencia y evacuación que deben asegurar la información de acceso a lugares seguros en caso de producirse un incendio, sismo o cualquier otro fenómeno destructivo natural y/o artificial, aunque se produzca el corte del suministro eléctrico. Para fines de evacuación, deben contar con señales indicativas de dirección de los recorridos (ruta de evacuación), que deben seguirse desde el origen de evacuación hasta un punto de reunión.



**Artículo 41°.- Manejo de Residuos Sólidos.**  
 Toda Comunidad Terapéutica, debe asegurar el manejo y tratamiento adecuado de los residuos sólidos y de los biocontaminantes según corresponda.  
**Artículo 42°.- Áreas y servicios.**  
 La Comunidad Terapéutica debe contar como mínimo con las siguientes áreas:  
 1. Para consulta, evaluación, diagnóstico y terapia individual.  
 2. Tópico de atención de enfermería.  
 3. Cocina  
 4. Comedor  
 5. Almacenamiento de alimentos  
 6. Dormitorios, respetando los estándares establecidos en el presente Reglamento y en el Reglamento Nacional de Edificaciones.  
 7. Usos múltiples  
 8. Administrativa.  
 9. Personal.  
 10. Espera  
 11. Depósito de equipos y materiales.  
 12. Depósito de materiales de limpieza.  
 13. Lavandería, y servicios.  
 14. Servicios higiénicos para el personal.  
 15. Servicios higiénicos completo para los usuarios

Fuente: Reglamento de Ley N°29765

**El proyecto cumple con todas las medidas mencionadas y cuenta con las áreas de servicios mínimos para formar parte de una Comunidad Terapéutica.**

Figura 139: Aplicación del Reglamento de Ley N°29765 en el proyecto

REGLAMENTO DE LEY N° 29765





**CAPITULO VIII DEL LOCAL Y SUS INSTALACIONES**  
**Artículo 42°.- Áreas y servicios.**

1	Para consulta, evaluación, diagnóstico y terapia individual.
2	Tópico de atención de enfermería
3	Cocina
4	Comedor
5	Almacenamiento de alimentos
6	Dormitorios
7	Usos múltiples
8	Administrativa
9	Personal
10	Espera
11	Depósito de equipos y materiales
12	Depósito de materiales de limpieza
13	Lavandería, y servicios.
14	Servicios higiénicos para el personal
15	Servicios higiénicos completo para los usuarios

Fuente: Elaboración propia

**MINSA - INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MINSA 2015**

Este reglamento detalla los criterios a tomar en cuenta para la selección de un terreno para establecimientos relacionados con la salud en el primer nivel de atención, por lo cual se usó de referencia en el capítulo 5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO de la presente investigación para escoger el predio más óptimo para el proyecto.

Figura 140: Reglamento MINSA 2015

MINSA 2015

**CAPÍTULO VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**  
**Artículo 6.1. DEL TERRENO**

**CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TERRENO**

**Relacionado a la disponibilidad de servicios básicos**

- Agua, desagüe, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones, gas

**Relacionado a la localización y accesibilidad**

- Compatible con el plan
- Concordante con la evaluación de vías, riesgos sismo, tierra, topografía
- Accesible a la infraestructura vial para un efectivo fluido de tránsito
- Áreas de amortiguamiento y mitigación

**Relacionado a la ubicación**

- Zonificación permisible
- No pueden ubicarse:
  - Terrenos vulnerables
  - Pendiente inestable
  - Restos arqueológicos
  - Menor de 100m a combustibles, centros comerciales o locales de concentración de personas
  - Menor a 300 m de ríos, lagos, etc.
  - Rellenos sanitarios
  - Fallas geológicas
  - Puentes de contaminación ambiental
- Alejados a líneas de alta tensión, aeropuertos, plantas químicas, etc.

**Relación al suelo de terreno**

- Estable, seco, compacto, grano grueso y buena capacidad portante 2kg/cm2
- Se ser suelo de grano fino o baja capacidad portante se definirá condiciones de cimentación

**Relacionado al nivel de riesgo de la localidad donde se ubica el terreno elegido e inexistencia de restos arqueológicos**

- Terreno CIRA

**TENENCIA LEGAL**  
 Saneamiento físico legal

**CARACTERÍSTICAS BÁSICAS**  
 Preferencia planos y forma regular  
 Recomendable en esquina o con dos frentes como mínimo

Fuente: Elaboración propia

El predio elegido cumple con las siguientes características mencionadas por el MINSA:

- Posee disponibilidad para los servicios básicos
- La zonificación es compatible con el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo
- Cuenta con accesibilidad por medio de la calle uno y se proponen vías alrededor del mismo para una correcta circulación vehicular.
- Cuenta con una topografía casi plana y de mínima pendiente.
- Se encuentra a distancias óptimas de centros con concentración de personas como universidades, centros comerciales, combustibles, etc.
- Cuenta con varios frentes que permiten diferenciar los ingresos del público con el personal.

### 5.6.3 Memoria de Estructuras

#### MEMORIA DE ESTRUCTURAS

##### I. GENERALIDADES

La presente propuesta, plantea el diseño integral de las estructuras del proyecto “APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTES A SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN EL 2020”, el mismo que se desarrolla en base a los planos de Arquitectura y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

##### II. ALCANCE DEL PROYECTO

Para la cimentación se ha considerado zapatas conectadas, es decir, son individuales y se amarran solo mediante vigas de cimentación. Se utilizó el sistema constructivo aporticado, proponiendo vigas postensadas para cubrir grandes luces, para espacios como la Capilla, el Comedor, el SUM entre otros.

##### III. PREDIMENSIONAMIENTO

###### ZAPATAS

Para las zapatas teniendo en consideración la altura del proyecto, su alcance y la proporción con las columnas, se usara la sección típica de zapatas rectangulares 1.50x1.50m

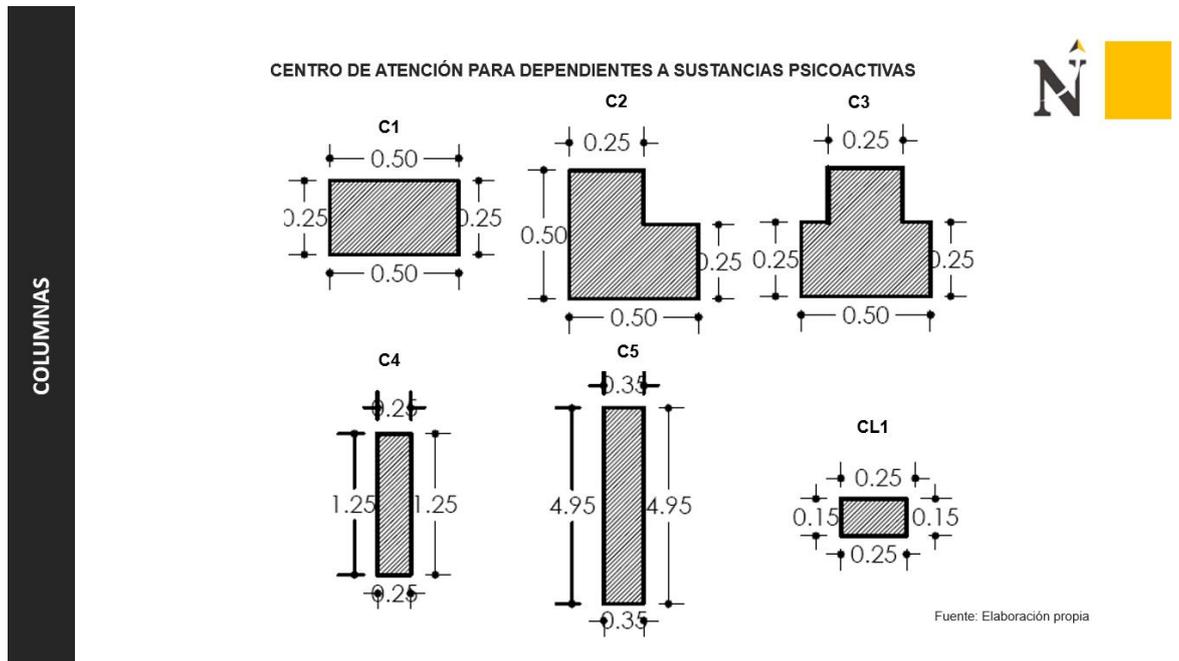
###### VIGAS PERALTADAS

Para el cálculo de vigas utilizamos las formulas  $h=L/10$ ,  $h=b/20$  y  $h=L/14$ ,  $h=b/20$ ; teniendo como resultado vigas de 0.50x1.00m y 0.25x0.50m

###### COLUMNAS

Para las columnas teniendo en consideración la altura del proyecto, su alcance y las especificaciones técnicas de vigas postensadas, se usaran 5 tipos de columnas con las siguientes dimensiones:

Figura 141: Tipos de columnas



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

**LOSA ALIGERADA**

Para el cálculo de espesor de losa utilizamos la fórmula  $L/25$ , obteniendo un espesor de 25cm

**IV. NORMAS TÉCNICAS**

Se emplea la **Norma Técnica de Edificaciones E030 - Diseño Sismo Resistente** del Reglamento Nacional de Edificaciones:

**V. PLANOS**

Red Matriz Cimentación y Aligerado	E01-E02
Plano de Cimentación y Aligerado del Sector	E03-E04

## 5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

### MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

#### I. GENERALIDADES

La presente propuesta, plantea el diseño integral de las instalaciones de agua potable y desagüe interiores del proyecto “APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTES A SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN EL 2020”, el mismo que se desarrolla en base a los planos de Arquitectura, Estructuras y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus últimas actualizaciones.

#### II. ALCANCES DEL PROYECTO

Se realiza el diseño de las redes exteriores e interiores de agua potable, desde la conexión general hasta las redes que se conectan a los módulos de todos los servicios de SS.HH. y otros a lo largo de los dos niveles del proyecto.

Siendo la evacuación del desagüe hacia la red pública en base a los planos de arquitectura.

#### III. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO SANITARIO

##### 1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

###### a. Fuente de Suministro

El abastecimiento de agua se realizará a través del sistema indirecto, es decir, desde la red pública llega al medidor, luego a la tubería de aducción que va a la cisterna y con tanques hidroneumáticos se procede a la distribución en toda la edificación educativa.

###### b. Factibilidad de servicio

El abastecimiento de agua potable y la evacuación de agua residuales está a cargo de la Municipalidad del distrito El Porvenir, siendo esta la encargada de garantizar el buen servicio.

###### c. Disponibilidad del servicio

EL CENTRO DE ATENCION ESPECIALIZADO contará con el servicio de agua potable a través de conexiones nuevas. El desagüe será empalmado a la red existente según los planos que se presentan y llevado al colector público.

En cuanto al agua potable, la presión en la zona es mínimo de 5 m.c.a es por esta razón que se elige Sistema Indirecto de Agua Fría.

**d. Dotación total al día**

Para el cálculo de la dotación de agua se ha seguido las normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (Normas Técnicas IS-010).

**e. Red exterior de agua potable**

De esta red exterior se generan las tuberías que alimentarán directamente a las instalaciones interiores de los distintos ambientes que necesitan agua potable.

**f. Red interior de agua potable**

A partir de la red exterior se plantean ramales alimentadores que abastecen a los aparatos sanitarios de los SS.HH.

**2. SISTEMA DE DESAGÜE**

**a. Red Exterior de desagüe**

Compuesta por una red de tuberías de PVC-SAP, cajas de registro y buzones de concreto, que conducen las aguas servidas provenientes de los SS.HH. hasta la red pública.

**b. Red Interior de desagüe**

El desagüe de los aparatos sanitarios de los SS.HH. será evacuado mediante la cámara de desagüe que luego será impulsada a una caja de registro para que continúe al colector público por gravedad. Las tuberías de ventilación están prolongadas hasta el último techo de las edificaciones con la finalidad de ventilar los ramales para evitar el efecto sifón.

**IV. CÁLCULO DE LA DOTACIÓN TOTAL**

Tabla N° 38: Cálculo de Dotación de Agua Fría

AGUA FRIA				
ZONA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NORMATIVIDAD	TOTAL
ADMINISTRACIÓN	Área	208.60 m <sup>2</sup>	Según ítem "i" del RNE, dotaciones de agua para oficinas, le corresponde 6 lts/m <sup>2</sup>	1251.60 lts/día
INTERNAMIENTO	Unidades de cama	146 und	Según ítem "s" del RNE, dotaciones de locales de salud, le corresponde 500 lts/cama	73,000.00 lts/día
EDUCATIVO	Capacidad de personas	60 personas	Según ítem "f" del RNE, dotaciones de agua para locales educacionales	3,000.00 lts/día

			y residencias estudiantiles. Le corresponde 50 L/m <sup>2</sup>	
COMEDOR	Área	219.00 m <sup>2</sup>	Según ítem "d" del RNE, dotaciones para restaurantes, para comedores de más de 100 m <sup>2</sup> . Le corresponde 40 L/m <sup>2</sup> .	8,760.00 lts./día
CAPILLA	Capacidad de personas	146 personas	Según ítem "g" del RNE, dotaciones de agua para locales de espectáculo o centros de reunión, le corresponde para asistentes a la capilla 3 L/ asiento	438.00 lts./día
SALA USOS MÚLTIPLES	Capacidad de personas	146 personas	Según ítem "g" del RNE, dotaciones de agua para locales de espectáculo o centros de reunión, le corresponde para asistentes a la capilla 3 L/ asiento.	438.00 lts./día
SERVICIOS GENERALES: DEPÓSITO Y ALAMCENES	Área	180.00 m <sup>2</sup>	Es compatible con el ítem "j" del RNE, dotaciones de agua para depósitos de materiales, le corresponde 0.5 lts/m <sup>2</sup> . En 02 turnos	180.00 ts./día
LAVANDERÍA	Capacidad de kilos	525 kilos	Según ítem "g" del RNE, dotaciones de agua lavanderías al seco, tintorerías y similares, le corresponde para 40 L/ kg de ropa	21,000.00 lts./día
ÁREAS VERDES	La dotación de agua para riego de jardines, no se tomara en cuenta para el cálculo de la cisterna ya que en la zona se tiene evidencia de que el nivel freático es bastante alto (aproximadamente entre 5 a 6ml. de profundidad) por lo que se plantea extraer el agua a través de un pozo tubular			
	Área	3,005.78 m <sup>2</sup>	Según ítem "u", del RNE, dotación de agua para áreas verdes, le corresponde 2 L/m <sup>2</sup>	6,011.56 lts/día
<b>DOTACIÓN TOTAL (SIN ÁREAS VERDES)</b>				<b>108,067.60 LTS/DÍA</b>
DOTACIÓN TOTAL				114,079.16 LTS/DÍA

Fuente: Elaboración propia

## V. CÁLCULO DEL VOLUMEN DE CISTERNA

Teniendo en cuenta el cálculo previo, se determina el volumen de la cisterna con la siguiente fórmula:

$$\text{VOLÚMEN DE CISTERNA.} = 3/4 \times 108,067.00 = 81,050.70 \text{ lts.} = 81.05 \text{ m}^3.$$

Según RNE. "El almacenamiento de agua en la cisterna para combatir incendios, debe ser por lo menos de 25 m<sup>3</sup>. Por lo tanto, el volumen total de la cisterna será:

$$\text{VOLÚMEN DE CISTERNA} = 81.05 + 25.00 \text{ ACI} = 106.05 \text{ m}^3.$$

*NOTA:*

*El volumen del T.E. No será calculado por que se está proponiendo que el abastecimiento de agua potable sea con TANQUES HIDRONEUMÁTICOS*

## VI. PLANOS

Red Matriz de Agua Fría	IS01-IS02
Plano de Sector de Agua Fría	IS03-IS04
Red Matriz de Desagüe	IS05-IS06
Plano de Sector de Desagüe	IS07-IS08

## 5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

### MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

#### I. GENERALIDADES

La presente propuesta, se refiere al diseño integral de las instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto “APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTES A SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN EL 2020”. El proyecto se desarrolla en base a los planos de Arquitectura, Estructuras, el Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

#### II. ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto comprende el diseño de las instalaciones eléctricas, en baja tensión para la construcción de la infraestructura en mención. El trabajo comprende los siguientes circuitos:

- Circuito de acometida
- Circuito alimentador
- Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución.
- Distribución de salidas para artefactos de techo, pared y tomacorrientes en el sector.

#### III. ALUMBRADO

La distribución del alumbrado en los ambientes se ejecutará de acuerdo a la distribución indicada en los planos y de acuerdo a los sectores. El control de alumbrado será por medio de interruptores convencionales, se ejecutará con tuberías PVC-SAP empotradas en techos y muros.

#### IV. TOMACORRIENTE

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra, su ubicación y uso se encuentran indicados en los planos, estos serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.

## V. CÁLCULO DE DEMANDA MÁXIMA POTENCIA (DM)

Tabla N° 39: Cálculo de demanda máxima potencia

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m <sup>2</sup> )	C.U. (w/m <sup>2</sup> )	P.I. (w/m <sup>2</sup> )	F.D. (%)	D.M. (w)
A.- CARGAS FIJAS					
1.- <u>Zona Administrativa:</u> (Tabla 3-IV compatible con edificaciones para oficinas)	208.60 m <sup>2</sup>	23	4,797.80	100%	4,797.80
2. <u>Consultorios:</u> (Tabla 3-IV compatible con hospitales)	375.00 m <sup>2</sup>	20	7,500.00	40%	3,000.00
3. <u>Zona de internamiento:</u> (Tabla 3-IV compatible con hospedaje)	3460.00 m <sup>2</sup>	13	44,980.00	50% / 40%	19,992.00
4.- <u>Zona de servicios generales:</u> (Tabla 3-IV, compatible con locales de depósito y almacenamiento)	180.00 m <sup>2</sup>	2.5	450.00	100%	450.00
5.- <u>Comedor+Cocina:</u> (Tabla 3-IV compatible con Restaurantes)	284.70 m <sup>2</sup>	18	5,124.60	100%	5,124.60
6.- <u>Sala Usos Múltiples:</u> (Tabla 3-IV compatible con locales de Salas de Audiencia)	150.00 m <sup>2</sup>	10	1,500.00	100%	1,500.00
7.- <u>Biblioteca:</u> (Tabla 3-IV compatible con Auditorio)	109.50 m <sup>2</sup>	10	1,095.00	100%	1,095.00
8.- <u>Talleres:</u> (Tabla 3-IV, compatible con Escuela)	150.00 m <sup>2</sup>	28	4,200.00	100%	4,200.00
8.- <u>Sala de Juegos:</u> (Tabla 3-IV compatible con casinos)	146.00 m <sup>2</sup>	18	2,628.00	100%	2,628.00
9.- <u>Capilla:</u> (Tabla 3-IV compatible con Iglesia)	150.00 m <sup>2</sup>	8	1,200.00	100%	1,200.00
10.- <u>Lavandería:</u> (Tabla 3-IV compatible con locales de depósito y almacenamiento)	75.00 m <sup>2</sup>	2.5	468.75	100%	468.75
11.- <u>Área libre:</u> (Incluye estacionamientos; Tabla 3-IV, compatible con patios plazas, jardines, etc.)	3,005.78 m <sup>2</sup>	2	6,011.56	100%	6,011.56

<b>B.- CARGAS MÓVILES</b>					
02 bombas agua riego (3 HP c/u)			2,268.00	100%	2,268.00
02 bombas ACI (30 HP c/u)			22,756.00	100%	22,756.00
02 Tanques hidroneumáticos (6HPc/u)			4,536.00	100%	4,536.00
80 computadoras (1200 w. c/u)			96,000.00	100%	96,000.00
10 proyectores (1200 w. c/u)			12,000.00	100%	12,000.00
05 Televisores (120 w. c/u)			600.00	100%	600.00
02 Microondas (1100 w. c/u)			2,200.00	100%	2,200.00
01 Frigorífico (110 w. c/u)			110.00	100%	110.00
05 Lavadoras (500 w. c/u)			2,500.00	100%	2,500.00
04 Ascensores (12500 w. c/u)			50,000.00	100%	50,000.00
60 detectores de humo (500w c/u)			30,000.00	100%	30,000.00
02 Termas eléctricas (1200w c/u)			2,400.00	100%	2,400.00
<b>TOTAL</b>					<b>275,837.71</b>
<b>DEMANDA MÁXIMA TOTAL</b>					<b>275.84 KW</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Según C.N.E. si la carga supera los 150 Kw. entonces le corresponde un transformador (sub estación) en piso y en caseta (Cuarto o espacio techado).

*Nota:*

*Toda la red de distribución interior será subterránea a través de buzones eléctricos y con tableros de distribución (TD) convenientemente ubicados de tal manera que ninguna zona quede sin el servicio eléctrico.*

## VI. PLANOS

Red Matriz de Instalaciones Eléctricas	IE01-IE02
Plano de Sector de Alumbrado y Tomacorriente	IE03-IE04

## CONCLUSIONES

Los principios de la neuroarquitectura presentan como elementos espaciales al emplazamiento, la orientación y el espacio; mientras que como elementos arquitectónicos a la forma, los materiales y la acústica los cuales son empleados en el centro de atención a personas dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019.

Los principios de la neuroarquitectura muestran como elementos naturales a la iluminación natural, la vegetación y el agua los cuales son aplicados en el centro de atención a personas dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019.

El desarrollo de los lineamientos de diseño ha permitido desarrollar eficazmente el centro de atención a personas dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a plantear, en los próximos centros de atención para dependientes a sustancias psicoactivas, los indicadores señalados por la variable de *los principios de la neuroarquitectura* para que el tratamiento del paciente sea más óptimo ya que en muchos casos se observa que estos lugares son casa hogares adaptadas que no cuentan con todo lo mencionado siendo muy poco funcionales y no contribuyendo con la mejora del paciente.

A los psicólogos y médicos se les recomienda considerar los puntos demostrados en el desarrollo de la tesis donde mencionan las características de los ambientes, las actividades que los usuarios ejecutan y el estado del mismo para su óptimo tratamiento.

A los neurocientífico y arquitectos para que trabajen juntos e investiguen más del tema que sirvan como fuente para futuras obras.

A las universidades para que consideren la importancia de la neurociencia aplicada a la arquitectura y formen a los futuros arquitectos con una base que les permita desarrollar proyectos pensando en cómo el ambiente puede afectar al usuario en su comportamiento.

A los arquitectos, diseñadores y público en general se recomienda utilizar la neuroarquitectura en sus distintos proyectos ya que la sensación y percepción que obtiene el hombre dentro del espacio es importante para desarrollo del mismo. La ambientación de un espacio con colores claros y cálidos, la presencia de vegetación y la buena iluminación permite generar confort en el lugar de tal modo que el usuario se sienta cómodo y grato en ese espacio.

Las actividades enfocadas al aprendizaje de los usuarios a desarrollar son: pintura y arte, música y cómputo. Estas actividades proporcionaran al usuario a desarrollar otras habilidades que fortalezcan su rehabilitación y amplié la capacidad de reintegrarse a la sociedad con facilidad.

## REFERENCIAS

- Kress, E. (2017). *The Brain of the Beholder: Neuroscience and Art. How are museums using science to enhance visitor experiences?* Obtenido de <https://culturetrack.com/ideas/neuroscience-and-art/>
- 15 Drogas más comunes. (2009). *In Health*.
- Agencia Peruana de Noticias - ANDINA. (02 de Abril de 2019). Policía interviene a dos mujeres con 25 kilos de droga en Trujillo. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-policia-interviene-a-dos-mujeres-25-kilos-droga-trujillo-747287.aspx>
- AlAmeri, S. (2018). *Architecture of drug addiction rehabilitation detox*. Abu Dabi. Obtenido de <https://issuu.com/smalameri/docs/thesis>
- Altamirano, Y. (2018). *Neuropsicología del aprendizaje y la enseñanza* (Primera ed.). Lima: San Marco.
- Anthes, E. (30 de Novembre de 1999). *Cerveau et Psycho. Comment l'architecture influence notre pensée*. Obtenido de <https://www.cerveauetpsycho.fr/sd/psychologie-environnementale/comment-larchitecture-influence-notre-pensee-3613.php>
- Anthes, E. (2009). Building around the mind. *Scientific American Mind*, 39.
- Armando, J. (2017-2018). *Psicología y mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/drogas/consecuencias-consumo-drogas>
- Arriagada, I., & Hopenhayn, M. (2000). Producción, tráfico y consumo de drogas en América Latina. Santiago de Chile. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5974/S0000001\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5974/S0000001_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Barragán Pérez, E. (2010). Las enfermedades Neuropsiquiátricas en Latinoamérica y sus retos. *Revista Médica Hondureña*, 78(4).
- Basson, J. (2014). *Adaptive Healing: Exploring therapeutic architecture and the integration of addiction rehabilitation*. Ciudad del Cabo, Sudáfrica. Obtenido de [https://www.academia.edu/35243226/Adaptive\\_Healing\\_Exploring\\_therapeutic\\_architecture\\_and\\_the\\_integration\\_of\\_addiction\\_rehabilitation\\_into\\_the\\_Cape\\_Flats\\_Mitchells\\_Plain](https://www.academia.edu/35243226/Adaptive_Healing_Exploring_therapeutic_architecture_and_the_integration_of_addiction_rehabilitation_into_the_Cape_Flats_Mitchells_Plain)
- Borja Espinosa, J. B. (2012). *Centro de Tratamiento y Rehabilitación de Dependencia y Adicciones*. Quito, Ecuador.
- Braidot, N. (2016). *Sácale partido a tu cerebro* (Segunda ed.). Buenos Aires.
- Braidot, N. (2017). *Neurociencias para tu vida* (Primera ed.). Buenos Aires.

- CEDRO. (2004). PSICOACTIVA. *Centro de Información y Educación para la Prevención del abuso de drogas*, 16(22). Lima.
- CEDRO. (Junio de 2018). El problema de las drogas en el Perú 2018. *Centro de información y educación para la prevención del abuso de drogas*. Lima. Obtenido de <http://www.repositorio.cedro.org.pe/bitstream/CEDRO/378/1/CEDRO.Problema%20de%20las%20drogas.2018.pdf>
- CEPAL, D. d. (2000). *Producción, tráfico y consumo de drogas en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Collendo Ramazzini, J. F. (2005). *Centro de trataiento y rehabilitación para drogadictos*. Guatemala.
- Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas - DEVIDA. (2012). Encuesta Nacional de Consumo de Droga Población General del Perú 2010. Lima. Obtenido de <https://www.devida.gob.pe/documents/20182/97792/Informe-Ejecutivo-Encuesta-Nacional-sobre-Consumo-de-Drogas-en-Poblaci%C3%B3n-General-Per%C3%BA-2010.pdf/529e8f42-3641-4b5d-a787-54b626de0742>
- Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas - DEVIDA. (25 de Julio de 2017). Acuerdos de trabajo entre instituciones públicas vinculadas a la implementación del programa de prevención y tratamiento de consumo de drogas en la región La Libertad. Trujillo. Obtenido de <http://www.regionlalibertad.gob.pe/servicios-en-linea/descargas/programa-presupuestal-prevencion-y-tratamiento-del-consumo-de-drogas-convenio-devida/8634-007-convenio-protocolo-intervencion/file>
- Correa de Carvalho, J. T. (2017). Historia de las Drogas y de la guerra de su difusión. *Noticias Jurídicas*.
- De las Casas Albarracín, L. F. (2017). *CENTRO DE REHABILITACIÓN E INSERCIÓN SOCIAL POR ABUSO DE DROGAS EN EL CALLAO*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- De Paiva, A. (2018). Neuroscience for Architecture: How Building Design Can Influence Behaviors and Performance. *Journal of Civil Engineering and Architecture*. Obtenido de [https://www.academia.edu/37516133/Neuroscience\\_for\\_Architecture\\_How\\_Building\\_Design\\_Can\\_Influence\\_Behaviors\\_and\\_Performance](https://www.academia.edu/37516133/Neuroscience_for_Architecture_How_Building_Design_Can_Influence_Behaviors_and_Performance)
- DEVIDA. (Agosto de 2011). Análisis e investigación. *Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas - Revista Peruana de Drogodependencia*, VII. Obtenido de [https://www.devida.gob.pe/documents/20182/98026/Revista-Peruana-de-Drogodependencias\\_-Agosto-2011.pdf/8aa4cf98-b458-4b84-b00a-ac1acb29019e](https://www.devida.gob.pe/documents/20182/98026/Revista-Peruana-de-Drogodependencias_-Agosto-2011.pdf/8aa4cf98-b458-4b84-b00a-ac1acb29019e)
- DEVIDA. (Setiembre de 2017). Estrategia Nacional de Lucha contra las Drogas 2017 - 2021. *Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas*. Lima. Obtenido de [http://www.devida.gob.pe/documents/20182/314196/Estrategia\\_FINAL\\_castellano2.pdf](http://www.devida.gob.pe/documents/20182/314196/Estrategia_FINAL_castellano2.pdf)
- DEVIDA. (Julio de 2018). Programa Presupuestal de Prevención y Tratamiento del Consumo de Drogas 219. *Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida Sin Drogas*. Obtenido de <http://www.devida.gob.pe/documents/20182/343542/PTCD+2019.pdf>
- DRAE. (2001). *Diccionario Real Academia Española*. Madrid, España.
- Eberhard, J. (25 de Junio de 2009). Applying Neuroscience to Architecture. *Cell Press: Neuron* 62.
- Fundación ACTA. (Setiembre de 2007). *Acta Psiquiátrica y Psicología de América Latina*. 53(3). Buenos Aires.
- Fundación Universitaria Konrad Lorenz. (2007). *Revista Latinoamericana de Psicología. Neurociencia del comportamiento*, 39(1). Bogota.
- García Huerta, J. V. (2010). *Nueva Sede de la Comunidad Terapéutica Socialista José Félix Ribas en el Municipio de San Francisco*. San Francisco, Venezuela.
- Georges Aoun, R. (2016). Emotional Design in Architecture. *Connections: Bridge Synapses*. San Diego, California.
- Gobierno Regional de La Libertad. (08 de Junio de 2018). Ordenanza regional que aprueba el plan regional de pevención y tratamiento del consumo de drogas 2018 -2021. Trujillo. Obtenido de <http://www.regionlalibertad.gob.pe/transparencia/normatividad-regional/ordenanzas/ordenanzas-2018/9663-ordenanza-regional-n-017-2018-grll-cr/file>
- Hertel, G. (Enero de 2002). *Psychologie Heute*. Hannover.

- Holahan, C. J. (1996). *Psicología Ambiental*. Distrito Federal de México: Limusa S.A.
- Kayan, C. (2011). *Neuro-architecture: Enriching healthcare environments for Children*. Gotemburgo, Suecia. Obtenido de <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/142385.pdf>
- La República. (14 de Enero de 2019). Trujillo: Caen cinco presuntos integrantes más de red internacional . Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/1393727-trujillo-caen-cinco-presuntos-integrantes-red-internacional-droga>
- Lee, J.-W. (2014). Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas.
- Lehman, M. L. (s.f.). *Your Brain: How Architecture Is "Food For Thought"*. Obtenido de <https://marialorenaehman.com/post/how-brain-why-architecture-is-food-for-thought>
- Lehman, M. L. (s.f.). *Architecture Beyond The Visual Sense*. Obtenido de <https://marialorenaehman.com/post/architecture-beyond-visual-sense>
- López Martínez, M. P. (2011). *Centro de Rehabilitación para Adolescentes Fármaco dependientes del Municipio Maracaibo*. Maracaibo, Venezuela.
- Luna, A. (2014). Modernidad y drogas desde una perspectiva histórica. *Mexicana de ciencias sociales*.
- Luria, A. R. (1984). *El cerebro en acción*. Barcelona: Martinez Roca.
- Mahmoud Ibrahim, M. (2019). The Integration of Interior Design and Neuroscience: Towards a Methodology to Apply Neuroscience in Interior Spaces. *Revista de Arquitectura y Artes - AACIA*. Obtenido de [https://mjaf.journals.ekb.eg/article\\_25813\\_847c7398a5a2866b5b81ce46f587b8c8.pdf](https://mjaf.journals.ekb.eg/article_25813_847c7398a5a2866b5b81ce46f587b8c8.pdf)
- Margarete. (31 de Mayo de 2018). Architecture Analysis. *Architectural Psychology: The influence of architecture on our psyche*. Obtenido de Architectural Psychology: The influence of architecture on our psyche: <https://medium.com/archilyse/1-the-influence-of-architecture-on-our-psyche-f183a6732708>
- Melkonyan, K. (18 de Junio de 2016). Habiter un lieu: les interrelations entre l'individu et son environnement. *Alterra: Neuroscience, architecture, creativity*, 137. Obtenido de [https://issuu.com/karine-melkonyan/docs/melkonyan\\_alterra\\_diplome\\_2016?fbclid=IwAR2te7a9Aj36FwnlVSXyB47dd3E1pyg0ZCQDBcxL-1mwHUXnm60L2krqO5E](https://issuu.com/karine-melkonyan/docs/melkonyan_alterra_diplome_2016?fbclid=IwAR2te7a9Aj36FwnlVSXyB47dd3E1pyg0ZCQDBcxL-1mwHUXnm60L2krqO5E)
- MININTER, M. d. (2015). *Personas detenidas y Afectadas por el tráfico ilícito y consumo de drogas*. Lima.
- MININTER, M. d. (2017). *Personas intervenidas por consumo de droga según departamento del 2005-2017*.
- Moya Vicuña, S. (2012). *Diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación para adictos a sustancias estupefacientes y psicotrópicas*. Quito, Ecuador.
- NIDA. (1999). Principles of Drug Addiction. *National Institute on Drug Abuse*.
- OAA Ontario Assotiation of Architects. (2010). Architecture and the non-visual senses. Toronto. Obtenido de [https://www.oaa.on.ca/images/docs/1295286321\\_PerspectivesFall2010.pdf](https://www.oaa.on.ca/images/docs/1295286321_PerspectivesFall2010.pdf)
- OMS . (2004). Organización Mundial de la Salud. *Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas*. Washington.
- OMS. (2000). *Organización Mundial Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/es/>
- OMS. (2004). Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas. *Organización Mundial de la Salud*.
- ONU, O. N. (2016). *Temas Mundiales*. Obtenido de <http://www.un.org/es/globalissues/drugs/>
- Orellana Alvear, B., Lopez Hidalgo, A., Maldonado Matute, J., & Vanegas Delgado, V. (2017). Fundamentos de la biofilia y neuroarquitectura aplicada a la concepción de la iluminación en espacios físicos. Cuenca, Ecuador.
- Organización de los Estados Americanos. (2011). Informe del uso de las drogas en Lás Américas. Washington. Obtenido de [http://www.cicad.oas.org/oid/pubs/Uso\\_de\\_Drogas\\_en\\_Americas2011\\_Esp.pdf](http://www.cicad.oas.org/oid/pubs/Uso_de_Drogas_en_Americas2011_Esp.pdf)

- Ortecho Rodríguez, S. I., & Romero Gonzales, Y. Y. (2019). *Centro Regional de rehabilitación psicosocial y reinserción social para farmacodependientes en el distrito de Laredo, Provincia de Trujillo - dpto. La Libertad*. Tesis para optar el título profesional de arquitecto, Trujillo.
- Ortega, L. (2011). *Arquitectura como instrumento de cura: Psicología del Espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral*. Loja.
- Palacios, J. (2013). Comunidad Terapéutica. *FLCT, Federación Latinoamericana de Comunidades Terapéuticas*.
- Pease D., M. A., Figallo R., F., & Ysla A., L. (2015). *Cognición, neurociencia y aprendizaje*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pedredo, E., Fernandez, J., Casete, L., Bermejo, M., Secades, R., & Tomás, V. (2008). Guía clínica de Intervención psicológica en adicciones. *Guía clínica SOCIDROGALCOHOL basadas en la evidencia científica*.
- Pinto Núñez, P. (1998). Las drogas en la historia. *Salud Uninorte*.
- Rouche, S. (2014). *Perception off the built enviroment and its impact on the process of rehabilitation from addiction*. Durban, Suráfrica. Obtenido de [https://www.academia.edu/7646210/PERCEPTION\\_OF\\_THE\\_BUILT\\_ENVIRONMENT\\_A  
ND\\_ITS\\_IMPACT\\_ON\\_THE\\_PROCESS\\_OF\\_REHABILITATION\\_FROM\\_ADDICTION\\_A\\_  
Proposed\\_Life-Recovery\\_Facility\\_for\\_Durban\\_South\\_Africa](https://www.academia.edu/7646210/PERCEPTION_OF_THE_BUILT_ENVIRONMENT_AND_ITS_IMPACT_ON_THE_PROCESS_OF_REHABILITATION_FROM_ADDICTION_A_Proposed_Life-Recovery_Facility_for_Durban_South_Africa)
- RPP. (24 de Mayo de 2012). Trujillo: 13 centros de rehabilitación de droga son informales.
- RPP Noticias. (06 de Enero de 2019). Incautan 750 kilos de droga en una vivienda en Trujillo. Obtenido de <https://rpp.pe/peru/la-libertad/incautan-750-kilos-de-droga-en-una-vivienda-en-trujillo-fotos-noticia-1173552>
- Ruiz Arellano, M. (2015). *Hawaiian healing center: a weaving of neuro-architecture and cultural practices*. Honolulu, Estados Unidos.
- Salas Peña, R. (11 de Setiembre de 2017). *Blog de la Universidad Privada del Norte*. Obtenido de Breve recorrido por la historia de la Neurociencia: <http://blogs.upn.edu.pe/estudios-generales/2017/09/07/breve-recorrido-por-la-historia-de-la-neurociencia/>
- Samaržija, H. (octubre de 2018). Epistemological Implications of Neuroarchitecture. *Serbian Architectural Journal - SAJ*. Obtenido de [https://www.academia.edu/38913766/Epistemological\\_Implications\\_of\\_Neuroarchitecture](https://www.academia.edu/38913766/Epistemological_Implications_of_Neuroarchitecture)
- SOCIDROGALCOHOL. (2016). Diferencias de Género en la Gravedad de la Adicción: Adicciones. *Sociedad Científica Española de Estudios sobre el alcohol, el alcoholismo y otras toxicomanías*, 28(4). Valencia.
- Sutil, L., & Perán López, J. (2012). Neuroarquitectura y comportamiento del consumidor: Una propuesta de modelo de diseño. *Revista de la Universidad Rey Juan Carlos*. Obtenido de <https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/11319/NEUROARQUITECTURA%20Y%20COMPORTAMIENTO%20DEL%20CONSUMIDO1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Takiwasi. (3 de Setiembre de 1997). Takiwasi. *Uso y Abuso de Sustancias psicoactivas y estados de Conciencia*. Tarapoto.
- Tu región informa. (11 de Junio de 2018). *Aprueban Plan Regional de Prevención del Consumo de Drogas Año 2018*. Obtenido de <http://www.regionlalibertad.gob.pe/noticias/regionales/9178-aprueban-plan-regional-de-prevencion-del-consumo-de-drogas-ano-2018>
- UNDOC, & DEVIDA. (2015). *Monitoreo de Cultivos de Coca 2015*. Lima.
- UNODC. (2018). World Drug Report 2018. *The United Nations Office on Drugs and Crime*. Obtenido de [https://www.unodc.org/wdr2018/prelaunch/WDR18\\_Booklet\\_1\\_EXSUM.pdf](https://www.unodc.org/wdr2018/prelaunch/WDR18_Booklet_1_EXSUM.pdf)

## ANEXOS

### ANEXO n.º 01.

## REPORTE ESTADISTICO DE PERSONAS INTERVENIDAS POR CONSUMO DE DROGA 2017 - MININTER

Según el “REPORTE ESTADÍSTICO DE PERSONAS INTERVENIDAS POR CONSUMO DE DROGAS” realizado en el 2017 por el Ministerio del Interior determinó que La Libertad es el quinto departamento de mayores personas intervenidas, seguido de Lima.

### PERSONAS INTERVENIDAS POR CONSUMO DE DROGA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2005 - 2017

Departamento	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Total</b>	<b>8 405</b>	<b>5 759</b>	<b>7 260</b>	<b>7 466</b>	<b>7 276</b>	<b>5 402</b>	<b>6 505</b>	<b>9 107</b>	<b>7 759</b>	<b>8 507</b>	<b>10 659</b>	<b>7 728</b>	<b>9 513</b>
Amazonas	34	13	20	35	21	8	13	24	12	47	31	7	16
Áncash	180	32	144	249	186	141	126	139	113	140	279	301	224
Apurímac	2	-	8	4	2	2	2	-	7	2	16	13	13
Arequipa	9	2	7	10	-	1	-	-	10	-	-	1	-
Ayacucho	1	-	3	3	1	2	3	1	5	-	1	-	1
Cajamarca	58	10	31	40	72	27	28	29	18	22	8	4	19
Callao	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 731	1 396
Cusco	117	-	36	63	34	10	1	3	5	2	15	10	12
Huancavelica	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Huánuco	28	12	37	73	47	26	30	66	20	45	48	65	45
Ica	221	91	111	181	130	58	154	149	250	181	200	164	174
Junín	16	8	26	14	13	5	14	24	18	20	12	16	15
La Libertad	591	66	177	392	237	190	210	247	335	355	478	398	208
Lambayeque	314	46	308	89	8	16	4	6	13	33	28	15	8
Lima 1/	6 146	5 352	5 559	5 816	5 989	4 507	5 488	7 820	6 446	7 079	8 860	4 333	6 673
Loreto	55	3	339	32	16	57	60	60	74	41	32	22	15
Madre de Dios	27	1	6	27	38	32	18	38	16	15	77	33	13
Moquegua	57	11	11	3	4	-	-	-	6	13	31	2	1
Pasco	5	1	1	-	-	3	-	-	5	1	1	1	5
Piura	362	47	217	272	286	171	139	285	190	264	208	197	280
Puno	1	1	26	1	2	3	-	4	2	1	6	-	5
San Martín	58	8	42	44	24	68	83	55	52	32	81	87	110
Tacna	47	6	46	14	27	4	3	32	105	121	71	37	52
Tumbes	38	7	52	41	36	6	21	34	28	44	69	93	104
Ucayali	38	42	53	63	103	65	108	91	28	49	107	198	122

Nota 1: Las cifras para el año 2011 han sido modificadas por el Sector.

Nota 2 : El sector no tiene incorporada la desagregación en provincia de Lima y Región Lima.

1/ Incluye: Provincia Constitucional del Callao, hasta el año 2015

Fuente: Ministerio del Interior -MININTER- Dirección de Gestión en Tecnología de la Información y Comunicaciones.

Fuente: Ministerio del Interior – MININTER

## ANEXO n.º 02.

### REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y CENTRO MÉDICO DE APOYO

Título III: De los servicios médicos de apoyo

Artículo 85: Clasificación de los servicios médicos de apoyo

Unidades productoras de este servicio:

- a) Patología clínica, anatomía patológica y de diagnóstico por imágenes
- b) Establecimientos que se desarrollan subespecialidades o procedimientos especializados: medicina nuclear, radioterapia, medicina física, rehabilitación, hemodiálisis, litotripsia, medicina hiperbárica, endoscopias, colposcopias
- c) Servicio de traslado de pacientes, atención domiciliaria o atención pre-hospitalaria
- d) Establecimientos de recuperación o reposo
- e) Centros ópticos
- f) Laboratorios de prótesis dental
- g) Ortopedias y servicios podología
- h) Centros de Atención para dependientes a sustancias psicoactivas y otras dependencias**
- i) Centros de vacunación
- j) Centros de medicina alternativa

### ANEXO n.º 03.

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DISEÑO DE UN CENTRO DE ATENCIÓN PARA DEPENDIENTES A SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO EN EL 2019				
Problema	OBJETIVOS	Hipótesis	VAR.	Indicadores
<p><u>PROBLEMA GENERAL:</u></p> <p>¿De qué manera la aplicación de los principios de la neuroarquitectura determinan el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019?</p>	<p><u>OBJETIVO GENERAL:</u></p> <p>Definir de qué manera la aplicación de los principios de la neuroarquitectura determinan el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019</p>	<p><u>HIPÓTESIS:</u></p> <p>La aplicación de los principios de la neuroarquitectura determinan el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019 en tanto se organice en función a los elementos espaciales, arquitectónicos y naturales.</p>	<p>PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA</p>	<p><u>ELEMENTOS ESPACIALES:</u></p> <p>EMPLAZAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de zonas alejadas al centro histórico urbano de la ciudad</li> </ul> <p>ORIENTACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la orientación de la edificación en función al asoleamiento y ruido.</li> <li>• Aprovechar la orientación de las ventanas hacia los jardines interiores y exteriores</li> </ul> <p>ESPACIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear ambientes sin obstáculos visuales generando una circulación directa y unidireccional</li> <li>• Utilizar terrazas interiores abiertas que conecten el interior con el exterior</li> <li>• Aplicar plazas de recreación social activa y pasiva al interior y exterior de la edificación</li> </ul>
<p><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son los elementos espaciales y arquitectónicos a emplearse en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019?</li> <li>• ¿Cuáles son los elementos naturales que pueden ser</li> </ul>	<p><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar cuáles son los elementos espaciales y arquitectónicos a emplearse en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019.</li> <li>• Precisar cuáles son los elementos naturales que pueden ser aplicados</li> </ul>	<p><u>SUB-HIPÓTESIS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los elementos espaciales y arquitectónicos a emplearse en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019 son: el emplazamiento, la orientación, el espacio, la forma, los materiales y la acústica.</li> <li>• Los elementos naturales que pueden ser aplicados en el diseño de un centro de</li> </ul>		<p><u>ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS</u></p> <p>FORMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar polígonos cuadriláteros agrupados</li> <li>• Utilizar ambientes con doble altura generando conexión entre los espacios</li> <li>• Utilizar el perfil urbano de la ciudad para generar una adecuada proporción y escala en la edificación</li> </ul> <p>MATERIALES:</p>

<p>aplicados en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué lineamientos arquitectónicos se emplean para el diseño de un centro de atención a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019?</li> </ul>	<p>en el diseño de un centro de atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer que lineamientos arquitectónicos se emplean para el diseño de un centro de atención a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019.</li> </ul>	<p>atención para dependientes a sustancias psicoactiva en la provincia de Trujillo en el 2019 son: la iluminación natural, la vegetación y el agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los lineamientos arquitectónicos que se emplean para el diseño de un centro de atención a sustancias psicoactivas en la provincia de Trujillo en el 2019 están sujetos a los principios de la neuroarquitectura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el concreto expuesto en la edificación</li> <li>• Aplicar materiales naturales como la madera que aporta calidez en la edificación</li> </ul> <p>ACÚSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar barreras vegetales en el entorno de la edificación obstruyendo el sonido exterior</li> </ul> <p><u>ELEMENTOS NATURALES:</u></p> <p>ILUMINACIÓN NATURAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear fachadas muro cortina con tipología de silicona estructural</li> <li>• Usar claraboyas o tragaluces como punto de iluminación en el interior</li> <li>• Utilizar el color blanco en sus diferentes gamas de contraste y saturación</li> </ul> <p>VEGETACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar plantas verticales como trepadoras o hiedra fina en los interiores y exteriores del proyecto</li> <li>• Emplear de árboles y arbustos de la zona como: molle hawaiano, ficus, palmeras, crotos y chifleras en los espacios exteriores</li> <li>• Aplicar jardineras interiores con plantas ornamentales como las hiedras y corazón de Jesús.</li> </ul> <p>AGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar piletas, recorridos y caídas de agua en la edificación</li> </ul>
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

#### ANEXO n.º 04.

Según la "I ENCUESTA NACIONAL DE CONSUMO DE DROGA EN ADOLESCENTES INFRACTORES DEL PODER JUDICIAL" realizada por la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas - DEVIDA en el 2013 redacta lo siguiente:

- La mayor parte de los adolescentes infractores del estudio son varones (95%). El consumo de alcohol, tabaco y drogas ilegales es mayor en los hombres que en las mujeres en casi todas las prevalencias. Esto confirma la mayor prevalencia de consumo de drogas entre adolescentes varones vs. mujeres, como se reporta en otras investigaciones internacionales. 3. En las mujeres, solo se encuentran los porcentajes más altos en la prevalencia de vida del consumo de alcohol y el éxtasis; sin embargo, es necesario señalar que las diferencias porcentuales con los varones no son muy grandes.
- Aproximadamente las tres cuartas partes de los adolescentes infractores (71.7%) tienen secundaria completa. Solo un 1.8% alcanza el nivel de educación superior y un 0.7 % no tiene educación formal o ésta es solo inicial.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ADOLESCENTE INFRACTORA		
CARACTERÍSTICAS		%
SEXO	Hombre	94.8
	Mujer	5.2
EDAD	14 a 15	13.5
	16 a 17	61.8
	18 a 20	24.7
NIVEL DE ESTUDIO	No tiene inicial	0.7
	Primaria	25.8
	Secundaria	71.7
	Superior	1.8

- La mayoría de adolescentes que consumieron droga no han recibido tratamiento tanto en Lima como en provincias y eso se puede observar en la siguiente tabla:

¿HAS RECIBIDO TRATAMIENTO PARA DEJAR DE CONSUMIR DROGAS?	REGIÓN		TOTAL
	PROVINCIA	LIMA	
	%	%	%
SÍ, ALGUNA VEZ	6.7	8.2	7.5
SÍ, ACTUALMENTE	8.2	3.0	5.5
NUNCA HA ESTADO EN TRATAMIENTO	85.1	88.8	87.0
TOTAL	100	100	100

- El 86% de los adolescentes infractores se compromete a no faltar y asistir a las consultas y/o actividades como parte de una potencial oferta de tratamiento del consumo de drogas si ésta fuera ofrecida. Por tanto, se puede concluir que esta población podría adherirse favorablemente a una oferta de tratamiento del consumo.
- Un grupo muy importante de estos adolescentes requiere de manera urgente ayuda profesional para salir de la dependencia a las drogas, y una gran parte de ellos se muestra interesado en recibirla. Esto sugiere la imperiosa necesidad de generar programas de tratamiento por consumo de drogas como parte de la función protectora, educativa y restaurativa que conlleva la medida judicial impuesta.