

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Gerencia de Proyectos

“APLICACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LÍMITES  
DIFUSOS PARA LA INTEGRACIÓN DEL PAISAJE EN  
EL DISEÑO DE UN CENTRO JUVENIL DE  
DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN EN TRUJILLO”

Tesis para optar el Título profesional de:

ARQUITECTA

**Autor:**

Katerin Beatriz Cisterna Castillo

Asesor:

Mg. Lic. Fernando Alexander Torres Zavaleta  
<https://orcid.org/0000-0001-7658-854X>

Trujillo - Perú

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Hugo Gualberto Bocanegra Galvan</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	<b>Nancy Pretell Diaz</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	<b>Fernando Alexander Torres Zavaleta</b>
	Nombre y Apellidos

## INFORME DE SIMILITUD

“APLICACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS  
PARA LA INTEGRACIÓN DEL PAISAJE EN EL DISEÑO DE UN  
CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN EN  
TRUJILLO.”

---

### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

2%

INDICE DE SIMILITUD

1%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

### FUENTES PRIMARIAS

---

1

Submitted to Universidad Privada del Norte

Trabajo del estudiante

1%

2

pt.scribd.com

Fuente de Internet

1%

## DEDICATORIA

A Dios, a quien le debo todo, por ayudarme a alcanzar cada uno de mis sueños y anhelos.

A mi papito Beto, mi ángel en el cielo, por ser el mejor papá y compañero de muchas aventuras, por todo su amor y apoyo, por impulsarme y ayudarme a elegir esta carrera, sé que me acompañas siempre y este es también tu logro.

A mi mamá Irma Castillo, que, con su ejemplo, amor y muchos sacrificios me ayudó a poder seguir estudiando, a ser mejor persona cada día y a cumplir mis sueños y metas.

A mi hermana y mi segunda mamá, Amelia, por jamás soltarme de su mano, por estar siempre a mi lado acompañándome en cada etapa, por ser mi ejemplo de vida y motivarme a seguir siempre adelante a pesar de los obstáculos.

A mi cuñado y mi segundo papá, Edward, por adoptarme como su hija y estar siempre conmigo, por retarme e impulsarme a seguir mejorando como persona y profesionalmente.

A mi hermano Juan, por ser parte de mi formación personal.

A mis sobrinos Anderson, Kaory y Jhon Carlos, son mi motivación para más adelante poder ser un referente para ustedes.

A mis abuelos, Telmo y Galo, a quienes llegué a conocer en vida y me mostraron siempre su amor y apoyo.



## AGRADECIMIENTO

Agradecida a mi Dios, por ser mi roca, mi guía y acompañarme siempre en cada etapa, por darme vida, salud, fortaleza en los momentos difíciles y por permitirme estudiar y concluir mi carrera profesional.

A mis padres, en especial a mi mamá Irma, por todo su amor, sacrificios y por acompañarme incondicionalmente durante todos estos años, eres parte de este logro.

A Amelia y Edward, por todo su amor y apoyo, por siempre creer en mí e impulsarme a culminar esta etapa. Ambos son parte de mi crecimiento espiritual y profesional.

A mis tíos Segundo y Magda y a toda mi familia, por apoyarme siempre, con mucho o poco, durante toda mi etapa universitaria.

A Xavier, Tatiana, Helly, Stheffany e Isabel, mis grandes amigos que conocí en la universidad, con quienes compartí cada desafío durante la carrera, por su apoyo cuando más los necesité y por cada palabra de aliento para continuar a pesar de los obstáculos, los llevo siempre en mi corazón.

A mis docentes, por todos los conocimientos impartidos.

A todos aquellos que me apoyaron y animaron durante todos estos años. Muchas gracias.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD .....</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>9</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	22
1.2.1 Problema general .....	22
1.2.2 Problemas específicos .....	22
1.3 MARCO TEORICO .....	22
1.3.1 Antecedentes .....	22
1.3.2 Bases Teóricas .....	27
1.3.3 Revisión normativa .....	42
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	45
1.4.1 Justificación teórica .....	45
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica .....	45
1.5 LIMITACIONES .....	46

1.6	OBJETIVOS.....	46
1.6.1	Objetivo general.....	46
1.6.2	Objetivos específicos de la investigación teórica .....	46
1.6.3	Objetivos de la propuesta.....	47
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS .....</b>		<b>48</b>
2.1	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	48
2.1.1	Formulación de sub-hipótesis .....	48
2.2	VARIABLES.....	48
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	49
2.4	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	52
<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>		<b>53</b>
3.1	TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.2	PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA.....	53
3.3	MÉTODOS.....	59
3.3.1	Técnicas e instrumentos.....	59
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....</b>		<b>62</b>
4.1	ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS .....	62
4.2	CONCLUSIONES PARA LINEAMIENTOS DE DISEÑO .....	85
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....</b>		<b>90</b>
5.1	DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	90
5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	93

5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	99
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES .....	103
5.4.1	Análisis del lugar .....	103
5.4.2	Premisas de diseño .....	110
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	125
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	136
5.6.1	Memoria de Arquitectura .....	136
5.6.2	Memoria Justificatoria .....	147
5.6.3	Memoria de Estructuras .....	162
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias .....	164
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas .....	170
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>173</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>174</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>175</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>178</b>
	<b>ANEXO n.º 1.....</b>	<b>178</b>
	<b>ANEXO n.º 2.....</b>	<b>179</b>
	<b>ANEXO n.º 3.....</b>	<b>180</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Operacionalización de Variables.....	52
Tabla 2: Ficha descriptiva análisis de caso/muestra.....	60
Tabla 3: Ficha descriptiva análisis de caso N°1.....	62
Tabla 4: Ficha descriptiva análisis de caso N°2.....	65
Tabla 5: Ficha descriptiva análisis de caso N°3.....	68
Tabla 6: Ficha descriptiva análisis de caso N°4.....	73
Tabla 7: Ficha descriptiva análisis de caso N°5.....	77
Tabla 8: Ficha descriptiva análisis de caso N°6.....	81
Tabla 9: Comparación de casos de las variables.....	85
Tabla 10: Población en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación por año...	90
Tabla 11 Resumen de programación de áreas por zonas.....	93
Tabla 12: Programación de áreas por zonas.....	94
Tabla 13: Modelo Matriz de ponderación del terreno.....	99
Tabla 14: Cuadro comparativo de propuesta de terrenos.....	100
Tabla 15: Modelo Matriz de Ponderación de Terrenos.....	102
Tabla 16: Cuadro general de áreas .....	139
Tabla 17: Resumen áreas por zonas y niveles .....	139
Tabla 18: Cálculo Demanda Máxima de Potencia.....	171

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Características del límite flexible.....	30
Figura 2: Diseño explicativo límites blandos.....	31
Figura 3: Características del espacio flotante.....	32
Figura 4: Características del espacio homogéneo y transparente.....	33
Figura 5: Funciones de los árboles en la arquitectura del paisaje.....	37
Figura 6: Vista frontal de la Prisión Justizzentrum Leoben, Styria, Austria.....	54
Figura 7: Vista de unos de los laterales interiores, Centro Penitenciario de Jaén II, España.....	55
Figura 8: Vista interior, Casa de fin de semana, Japón.....	56
Figura 9: Vista frontal Prisión Lledoners, España.....	57
Figura 10: Vista general Halden Fengsel, Fengsel, Noruega.....	58
Figura 11: Vista frontal Prisión De Storstrom, Dinamarca.....	59
Figura 12: Vista de conformación de la composición volumétrica, formando patios.....	64
Figura 13: Vista panorámica desde el interior de las celdas .....	65
Figura 14: Uso de ventanales altos y en la parte superior de la estructura para iluminación y ventilación interior.....	67
Figura 15: Uso de transparencias en corredores y vanos horizontales.....	68
Figura 16: Uso de cerramientos translúcidos en interiores y exteriores.....	71

Figura 17: Empleo de cubierta sol y sombra de madera en patios.....	71
Figura 18: Diseño estructural y geométrico de la Casa de Fin de Semana.....	72
Figura 19: Vista interior de la casa.....	72
Figura 20: Vista aérea de la Prisión Lledoners.....	76
Figura 21: Vista interior de la calle principal.....	76
Figura 22: Vista de patios interiores en unidades habitacionales.....	77
Figura 23: Vista interior- Halden Fengsel.....	80
Figura 24: Zonas de encuentro e interacción- Halden Fengsel.....	80
Figura 25: Vista general Prisión de Storstrom en torno a zona paisajística .....	83
Figura 26: Circulaciones a través de especies vegetativas. - Prisión de Storstrom .....	83
Figura 27: Zonas de encuentro e interacción interior en pabellones. - Prisión de Storstrom.....	84
Figura 28: Ritmo y movimiento en vanos de fachada. - Prisión de Storstrom.....	84
Figura 29: Directriz de Impacto Urbano Ambiental.....	103
Figura 30: Análisis de asoleamiento.....	105
Figura 31: Ruta solar en 3D Sun-Path.....	106
Figura 32: Análisis vientos.....	107
Figura 33: Análisis de flujos vehiculares del terreno.....	108
Figura 34: Análisis de flujo peatonal del terreno .....	109

Figura 35: Análisis de zonas jerárquicas en el terreno.....	110
Figura 36: Accesos vehiculares.....	111
Figura 37: Accesos peatonales-Tensiones Urbanas.....	112
Figura 38: Macrozonificación 2D del proyecto-Primer nivel.....	113
Figura 39: Macrozonificación 2D del proyecto-Segundo nivel.....	114
Figura 40: Macrozonificación 3D del proyecto.....	115
Figura 41: Aplicación de Lineamientos de Diseño.....	115
Figura 42: Vista vuelo de pájaro 01.....	125
Figura 43: Vista vuelo de pájaro 02.....	125
Figura 44: Vista vuelo de pájaro 03.....	126
Figura 45: Vista vuelo de pájaro 04.....	126
Figura 46: Vista frontal ingreso.....	127
Figura 47: Vista plataforma de ingreso.....	127
Figura 48: Vista SUM y patio de esparcimiento 01.....	128
Figura 49: Vista ingreso zona de visitas y patio de esparcimiento 01.....	128
Figura 50: Vista zona de esparcimiento 02.....	129
Figura 51: Vista eje paisajístico en zona de pabellones.....	129
Figura 52: Vista pabellones y canchas multifuncionales.....	130
Figura 53: Vista pabellones y zonas de cultivos.....	130



Figura 54: Vista del patio interior del pabellón de alojamiento.....	131
Figura 55: Vista interior del pasillo del pabellón de alojamiento.....	131
Figura 56: Vista interior dormitorio del pabellón de alojamiento.....	132
Figura 57: Vista pasillo zona educativa .....	132
Figura 58: Vista interior aula educativa 1.....	133
Figura 59: Vista interior aula educativa 2.....	133
Figura 60: Vista interior SUM.....	134
Figura 61: Vista interior de la biblioteca.....	134
Figura 62: Altura de edificación del proyecto.....	148
Figura 63: Retiros en el proyecto.....	149
Figura 64: Estacionamiento para personal.....	150
Figura 65: Estacionamiento para personal médico.....	151
Figura 66: Estacionamiento público.....	152
Figura 67: Estacionamiento de servicio-Patio de maniobras.....	152
Figura 68: Pasillos en zona administrativa y control y monitoreo.....	153
Figura 69: Pasillos en zona de atención médica.....	154
Figura 70: Escaleras integradas en zona administrativa y control-monitoreo.....	155
Figura 71: Escaleras integradas en zona de alojamiento (pabellones).....	155
Figura 72: Dotación de aparatos sanitarios para oficinas .....	156

Figura 73: Servicios higiénicos para público en servicios complementarios .....	157
Figura 74: Dotación aparatos sanitarios: otras formas de atención educativa .....	157
Figura 75: Servicios higiénicos para personal.....	158
Figura 76: Dotación de aparatos sanitarios: gimnasio .....	158
Figura 77: Servicios higiénicos cocina y comedor .....	159
Figura 78: Servicios higiénicos servicios generales .....	159
Figura 79: Servicios higiénicos en dormitorios.....	160
Figura 80: Zonificación para centros penitenciarios.....	161

## RESUMEN

La presente investigación abarca la elección de criterios de la Arquitectura de los límites difusos como los límites blandos, los espacios dinámicos o flotantes y los espacios homogéneos transparentes, en el diseño del proyecto, el cual permitirá la integración del paisaje en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.

De acuerdo a la investigación realizada con respecto a las dos variables de estudio se establecerán lineamientos de diseño a considerar para el desarrollo del proyecto. Asimismo, este hecho arquitectónico responde a las necesidades y requerimientos del usuario ayudando a contribuir en la rehabilitación de los menos infractores de la ley en la ciudad de Trujillo.

### **ABSTRACT**

The present research covers the choice of criteria of the Architecture of diffuse limits such as soft limits, dynamic or floating spaces and transparent homogeneous spaces, in the design of the project, which will allow the integration of the landscape in a Youth Diagnostic Center and Rehabilitation.

According to the research carried out with respect to the two study variables, design guidelines will be established to consider for the development of the project. Likewise, this architectural fact responds to the needs and requirements of the user, helping to contribute to the rehabilitation of the least offenders of the law in the city of Trujillo.

## **CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En la actualidad estamos frente a un mundo en el que, cada vez más, la inseguridad ciudadana aumenta debido a la alta proliferación de problemas sociales, principalmente, la delincuencia y la violencia, infracciones cometidas, en parte, por una porción de la población juvenil del país, lo que conlleva a su posterior reclusión en centros de rehabilitación social existentes con altos índices de hacinamiento e infraestructura deficiente para la realización de programas de rehabilitación, lo que nos lleva a determinar que el actual sistema de justicia penal juvenil no cumple su función, puesto que prefiere marginar y castigar, antes que rehabilitar al infractor de la ley, volviéndose así una cadena reincidente de sucesos negativos que degradan la estabilidad poblacional.

Desde un buen tiempo atrás, la concepción y diseño de edificaciones destinadas a la privación de la libertad de jóvenes se ampararon en los lineamientos arquitectónicos clásicos, que se enfocaban, principalmente, en apartar a los infractores de la sociedad, en establecimientos de internamiento de sanción, donde eran resguardados con el fin de que no hayan reyertas, motines o fugas (Altmann, 1970), pero tras muchas intervenciones humanistas frente a este sistema, se han ido implementando nuevas reformas que permiten dar a conocer mejor su rol principal que es la resocialización y rehabilitación a los privados de su libertad.

Entre los nuevos conceptos de arquitectura más humanista en estos establecimientos, se encuentra el cambio de percepción de espacios totalmente cerrados, oscuros, fríos, poco coloridos, etc, por parte de las personas reclusas mediante la aplicación de la Arquitectura de límites difusos, que según Bendezú (2014) afirma que “es una arquitectura que hace difícil la

percepción de sus límites, y se caracteriza sobre todo por la transparencia de sus bordes y la permeabilidad de las funciones que se realizan en estos” (p.13).

El problema en estos equipamientos radica en la fácil percepción de los elementos limitantes que lo conforman; por ello es importante el emplazamiento y la organización de espacios en el diseño logrando cumplir con las condiciones mínimas básicas de alojamiento y rehabilitación y a la vez, mejorar significativamente la calidad de la estadía de los infractores en el centro. Asimismo, se pretende crear formas más agradables de apreciar el entorno desde los interiores y aprovechar la luz natural, en otras palabras, que el interno no tenga la sensación de estar encerrado o aislado completamente.

Adicionalmente, también se plantea la idea de que los espacios arquitectónicos sean un mecanismo para educar y rehabilitar socialmente a estos jóvenes, a través, de una moderna práctica de diseño mediante la integración del paisaje (entorno y naturaleza) y de espacios de recreación en la edificación lo que generaría un cambio de percepción espacial más allá de los límites muy diferente al de un sistema cerrado convencional típico, en donde el usuario tenga más libertad para trasladarse al interior del establecimiento apreciando el paisaje.

Al respecto, Aedo y González (2009) afirmaron que:

Al incorporar en la espacialidad carcelaria elementos tales como áreas verdes, luz natural y áreas de esparcimiento adecuadas y más amables, el comportamiento y la disposición de los internos se ve mejorada, tanto en su desarrollo personal como grupal al igual que aumenta su capacidad de reinserción social (p.27).

Lamentablemente esto no se aplica en el sistema de rehabilitación social del país, sino que por el contrario la ausencia o deficiente implementación de áreas verdes y lugares de recreación dentro de estos centros resulta ser una carencia muy característica, limitando o

suprimiendo fácilmente estas necesidades, mayormente desarrolladas en adolescentes y jóvenes, imposibilitando así la rehabilitación e influyendo más bien en que este desarrolle mayor resentimiento ante la sociedad, además, de que sea el lugar en sí mismo, una forma de corrupción social mediante el contacto con demás jóvenes, es por ello, que a la Arquitectura Penitenciaria se le reconoce también como una de las tipologías de arquitectura con mucha tendencia psicológica. Algunos estudios psicosociales manifiestan que las condiciones ambientales y físicas no adecuadas, son el origen de estos comportamientos, perjudicando en gran parte el avance en cuanto al tratamiento de rehabilitación social de estos jóvenes. Según Heimstra y MacFarling (1979) el medio ambiente físico, natural o construido, se relaciona con el ser humano, definiendo el tipo de comportamiento de éste, influyendo en su personalidad y a la vez actuando como estimulación para su desarrollo.

De acuerdo a estos conceptos, existe dentro del ámbito internacional un referente arquitectónico de centros de rehabilitación social, la Prisión de Loeben en Austria, diseñado por el arquitecto Josef Hohensinn, donde podemos ver un ejemplo de infraestructura moderna muy particular y muy diferente de las tipologías convencionales, dentro del establecimiento se planteó el diseño de áreas verdes interactivas, espacios para ocio, áreas libres y por supuesto el tratamiento de la fachada a través de paredes acristaladas para ambientes más iluminados y que de alguna manera rompe con los cerramientos tradicionales conformados por muros y rejas. Uno de los fines principales del proyecto se basó en contribuir en la rehabilitación social a través de la calidad de espacios (López, 2013).

De acuerdo, a informes emitidos por parte de instituciones policiales y penales, la situación penitenciaria en el Perú podría entrar en crisis, debido al aumento de casos delincuenciales en los últimos años que sobrepasaría a la población estimada en cada

infraestructura penitenciaria, de acuerdo al informe estadístico del Barómetro de las Américas sobre los resultados de delincuencia en países latinoamericanos publicado por el Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP, 2014), posiciona a Perú como uno de los países con mayor índice de víctimas por delincuencia con una tasa que asciende a 30%, siendo el hurto o robo al paso con un 32%, el tipo de delito más común.

Además, según casos registrados en la División de Escena del Delito de la Policía Nacional del Perú, se tiene que la delincuencia juvenil, en los últimos años, ha crecido en un 80%, siendo los implicados jóvenes entre los 12 y 23 años (Diario El Comercio, 2014) y de acuerdo a la publicación emitida por la Secretaría Nacional de la Juventud sobre Criminalidad y Violencia Juvenil en el Perú, indica que la proliferación de la delincuencia juvenil, se debe a diversos factores, principalmente estos derivan del ambiente familiar disfuncional y violenta, la mala situación económica de ciertos sectores de la población, precariedad del empleo y las pocas oportunidades educativas, siendo así que tanto adolescentes y jóvenes conforman la etapa más vulnerable ante este hecho (SENAJU, 2013).

Así también, la región La Libertad, en el año 2012, concentraba el 4% de personas menores de edad con infracción a la ley penal, de acuerdo a registros de la Policía Nacional del Perú, posicionándola en el sexto lugar de las regiones del país con mayor número de casos. De acuerdo a la ley peruana los menores de dieciocho años no comenten delitos, sino infracciones a la ley penal, es por ello que reciben un tratamiento diferenciado enfocado a medidas socio educativas y en el medio de atención correspondientes (SENAJU, 2013). Asimismo, según el último Censo Nacional de Población en los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, solo existe un centro de rehabilitación para la región (CJDR LA LIBERTAD), con sede en la ciudad de Trujillo, el cual a



su vez presenta uno de los mayores índices de población juvenil infractora, después de Lima, con 182 jóvenes internos (Ver Anexo n°1), con edades entre los 14 a 17 años (siendo los de mayor número los menores de 15,16 y 17 años), teniendo al robo agravado, tenencia ilegal de armas, extorsión, entre otros, como el tipo de infracciones más comunes (INEI 2016). (Ver Anexo n°2)

Así también, en el 2015, en un artículo del periódico peruano “La República”, se expone la situación de hacinamiento en el CJDR Trujillo, por parte del director de dicho centro, ya que hasta ese entonces albergaba a 174 menores infractores, cuando su capacidad de diseño inicial era para 80 jóvenes. Es así que, debido al aumento delincuencia juvenil en el país, el número de detenciones también se incrementa y por ende los centros de rehabilitación sobrepasan la cantidad de su aforo y las condiciones de habitabilidad dentro de estos se vuelven más críticos, inadecuados e ineficientes a esto le sumamos la falta de preocupación e inversión por parte del Estado en este tipo de infraestructuras para el tratamiento de rehabilitación social, siendo éstas las principales causas de que en el Perú el sistema actual penitenciario no cumpla con su fin resocializador (Small, 1997, como se citó en Bendezú, 2014).

Es por ello que este proyecto responde a una clara necesidad existente, debido a la actual sobrepoblación de jóvenes en el Centro de Rehabilitación y Diagnóstico ex Floresta, en Trujillo, así como también al estricto régimen cerrado de la infraestructura que posee y la falta de espacios complementarios para la rehabilitación de los menores infractores.

Se escoge pues, como objeto de estudio, el impacto o fin resocializador del diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación basado en la aplicación de la Arquitectura de los límites difusos e integración del paisaje que influya en el cambio de percepción espacial del usuario. Se trata de un diseño arquitectónico y funcional como una alternativa a contribuir

positivamente en el proceso de rehabilitación de los menores infractores, mejorando su comportamiento psicosocial y su estancia misma en el centro.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera la aplicación de la Arquitectura de Límites Difusos permite la Integración del Paisaje en el Diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Trujillo?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los criterios de diseño de la Arquitectura de Límites Difusos a utilizar en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación?

- ¿Qué elementos se deben tener en cuenta para la Integración del Paisaje en el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación?

- ¿Cuáles son los requerimientos de diseño, a partir de la relación entre el uso de la Arquitectura de Límites Difusos y la Integración del Paisaje, para ser aplicadas en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación?

## **1.3 MARCO TEORICO**

### **1.3.1 Antecedentes**

Bendezú (2014) en su tesis de grado “Centro de Rehabilitación Social en Carabayllo: La Percepción de los límites en arquitectura como herramienta para la rehabilitación social”, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. El fin de este proyecto se basa lograr un innovador diseño de infraestructura penitenciaria de mediana y mínima seguridad, enfocado en la

rehabilitación de internos, considerando una mejora en el diseño de los límites de la edificación, principalmente a través del tratamiento de cerramientos e implementación de espacios intermedios que actúan como espacios de encuentro del interior y exterior, disminuyendo la sensación de estar en un lugar completamente cerrado. El objeto arquitectónico se sustenta en el análisis de la situación precaria de la arquitectura penitenciaria peruana al año 2013 y la comparación de las tendencias de diseño aplicadas con las de otros países con una problemática similar. Finalmente, el autor concluye, que el realizar intervenciones que permitan cambiar o mejorar la percepción del espacio se comprende la importancia de la arquitectura en la rehabilitación social, que puede ayudar a los internos reclusos a mejorar o cambiar su comportamiento.

La investigación tiene que ver con la tesis, respecto al tratamiento de la variable de Arquitectura de Límites Difusos, a través del tratamiento de la envolvente de la edificación y el desvanecimiento de los límites que diferencian y segregan el espacio interior del exterior, también se deduce que es posible y viable la aplicación de la variable, para asegurar la continuidad visual en el hecho arquitectónico. Sin embargo, las diferencias o limitantes de este antecedente, radica en la tipología de edificación.

Ysla, M. (2017) en su tesis de licenciatura “Diseño de un centro penitenciario de mediana seguridad orientado a la rehabilitación de los presos mediante el uso de espacios intermedios”, de la Universidad Privada del Norte, Perú. Realizó un análisis para establecer pautas de diseño para la creación de espacios intermedios que permita generar vínculos entre el usuario y el espacio que habita, mediante la calidad espacial e incorporación de espacios abiertos y recreativos dentro del establecimiento como un aporte positivo a la rehabilitación social del interno.

Este trabajo de investigación corresponde a la tesis, en cuanto al desarrollo de la variable de Arquitectura de Límites Difusos, pues nos habla de criterios como iluminación natural, generación de visuales atractivas, juego de desniveles, espacios abiertos, empleo de texturas, entre otros.

Casas (2013) en su tesis “Diluir los límites: Centro Educativo en el Distrito de Ate Vitarte”, de la Universidad de San Martín de Porres, Perú, el cual tiene por objetivo el desarrollo de diseño de un colegio orientado hacia la fluidez y continuidad espacial entre el colegio y su entorno para que de esta forma haya mayor registro y exposición de actividades escolares, sin descuidar la privacidad que este requiere, promoviendo así un diálogo entendido como “patio abierto”. Se concluyó que se puede modificar los límites arquitectónicos por medio de intervenciones estratégicas en el diseño que permitan su interacción, a través de la disposición de patios, espacios temporales y cambiantes que permitirá ser la base de actividades propias del centro que formará parte de la dinámica social; asimismo, forma parte de la intervención el implementar en el diseño diferentes niveles y/o aturas e incluir texturas en el tratamiento de los pisos, pudiendo de esta manera diferenciar los espacios, logrando que la arquitectura no actúe como barrera sino como un elemento permeable.

Este trabajo se relaciona con la tesis, respecto al enfoque de la variable, de disolver o mejorar los límites en la edificación que diferencian y segregan el espacio interior de los exteriores, se deduce que es posible y viable aplicar la arquitectura de los límites difusos en establecimientos que necesitan de mucha privacidad, tales como, colegios y centros de rehabilitación, asegurando la continuidad espacial y visual. Sin embargo, las diferencias o limitantes de este antecedente para el desarrollo de la tesis, consiste en la tipología de edificación y la finalidad a la que está orientado la investigación.

Ferraro (2006) en su tesis “Centro Penitenciario para Menores Infractores de la Ley”, de la Universidad de Chile, Chile. Realizó un estudio con énfasis en la percepción espacial de la arquitectura paisajística, empleado en un centro de reclusión en la comuna de Buin. La idea es poder proyectar espacios adecuados habitables resguardando los derechos humanos básicos de los menores infractores, cubriendo necesidades de habitabilidad y esparcimiento. La investigación se realizó de acuerdo a tres ítems muy importantes a) descripción de la realidad problemática de los centros carcelarios en Chile b) análisis de los requerimientos básicos del proyecto c) descripción de los trastornos biológicos, psicológicos y sociales del encierro y planteó un esquema perceptual de centros penitenciarios actuales. Concluyó que la imagen que tienen los menores de la espacialidad del centro, se puede ver influenciada por la aplicación de conceptos de integración y continuidad espacial y visual, a través del emplazamiento del lugar y la implementación de áreas verdes (jardines), ya que estos pueden reforzar o mitigar las sensaciones de estar bajo encierro como, por ejemplo, depresión, baja autoestima, entre otros.

Este análisis concuerda con la presente tesis, de acuerdo al enfoque de la segunda variable Integración del Paisaje, puesto que nos habla de la importancia de implementar espacios de esparcimiento recreativos y áreas verdes en el centro para contribuir significativamente en el bienestar psicológico del interno.

Basalo (1997) en su artículo “La Arquitectura Penitenciaria de Nueva Generación”, Buenos Aires, Argentina. Nos habla que los nuevos modelos de centros de internamiento se caracterizan por vincular la rehabilitación social con la Psicología Ambiental, término que se utiliza para describir cómo el comportamiento del individuo y el ambiente guardan estrecha relación entre sí.

Este trabajo guarda relación con la tesis, pues estima que la integración del paisaje es un condicionante que permitirá el cambio de percepción espacial de lo que se entiende comúnmente como cárcel, en cuanto a tener una disposición adecuada y relacionada con los diferentes espacios que permita mejorar el comportamiento de los internos pero a la vez difiere en cuanto a la finalidad, ya que se sabe que el aspecto psicológico es de mucha relevancia para estos casos, el presente estudio está enfocado principalmente a la reinserción social del interno, a través de soluciones paisajísticas y recreativas que modelen su comportamiento y permitan una mejor convivencia tanto dentro como fuera del centro cuando haya acabado su tratamiento de rehabilitación.

Aedo y González (2009) en su publicación “Arquitectura Carcelaria - Aproximación a Criterios de Diseño”, Universidad de Chile, Chile, menciona sobre la importancia de concebir nuevos conceptos de arquitectura penitenciaria enfocados en la mejora del tratamiento de los espacios habitables estableciendo una relación cuerpo/espacio y el comportamiento de reclusos. El estudio partió del análisis de la situación de habitabilidad de los centros cerrados de internamiento y la calidad arquitectónica de los espacios que se plantean, de la misma manera también analiza las nuevas tendencias y propuestas de espacialidad necesaria para cárceles. Concluyó que es necesario desde el papel de arquitecto buscar mejoras y principios arquitectónicos que sustenten un nuevo modelo carcelario para la dignificación y rehabilitación de las personas reclusas.

Esta investigación guarda relación con la tesis, a través del enfoque hacia nuevas perspectivas de diseño de sistemas penitenciarios acordes a criterios de habitabilidad más agradables.

## 1.3.2 Bases Teóricas

### 1. Arquitectura de Límites Difusos

#### 1.1. Introducción

#### 1.2. Definición

#### 1.3. Criterios de Diseño

##### 1.3.1. Límites Blandos

##### 1.3.2. Los Espacios Dinámicos o Flotantes

##### 1.3.3. Espacios Homogéneos y Transparentes

### 2. Integración del Paisaje

#### 2.1. Introducción

#### 2.2. Definición

#### 2.3. Elementos del Paisaje

##### 2.3.1. Elementos Naturales

###### 2.3.1.1. Iluminación Natural

###### 2.3.1.2. Ventilación Natural

###### 2.3.1.3. Vegetación

##### 2.3.2. Elementos Artificiales

###### 2.3.2.1. Configuración espacial

##### 2.3.3. Elementos Adicionales

#### 2.3.3.1. Circulaciones

#### 2.3.3.2. Relaciones visuales

### 3. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación

#### 3.1. Definición

#### 3.2. Requerimientos Espaciales

3.2.1. De albergue

3.2.2. De alimentación

3.2.3. De registro, observación, clasificación y seguimiento

3.2.4. De atención médica y protección de la salud

3.2.5. De asistencia psicológica, social y legal

3.2.6. De trabajo

3.2.7. De educación

3.2.8. De visitas e interacción social

3.2.9. De formación espiritual

3.2.10. De administración de tiempo libre



## **1. Arquitectura de Límites Difusos**

### **1.1. Introducción**

Dentro de las mayores características presentes en los centros de reclusión y/o rehabilitación social es la monotonía de sus espacios y la fácil y muy definida percepción de los elementos limitantes que existen en el interior, lo que permite diferenciar notablemente un espacio de otro y que además tiene muy bien marcado la escasa relación entre el interior (centro) con el exterior (entorno), lo cual hace parecer que el diseño de este tipo de edificaciones tiende a ser apartados, cerrados e interiorizados.

### **1.2. Definición**

Toyo Ito, arquitecto surcoreano, plantea el concepto de la Arquitectura de Límites difusos, con el propósito de crear espacios arquitectónicos sin límites definidos y/o imperceptibles, buscando que éstos, alcancen flexibilidad y ligereza, para que de esta manera haya mayor relación entre la arquitectura y el exterior, permitiendo espontaneidad de actividades (Bermúdez, 2015).

De lo anteriormente leído se entiende que muchas de las edificaciones corresponden a un tipo de arquitectura “enclaustrada”, lo cual hace referencia a una arquitectura autónoma y autosuficiente, que se ha emplazado en un entorno creado por sí mismo, volviéndose un sistema cerrado, separado y sin interacción con el exterior. Al inicio, se mencionaba que muchos de estas características, se puede ver en centros de reclusión, lo cual hace pensar que para poder resolver estos problemas e introducir una variante dentro del diseño de este tipo de centros sería necesario el uso de los límites difusos, que a través de la eliminación o desvanecimiento de elementos limitantes permita la estimulación de los sentidos.

### **1.3. Criterios de Diseño**

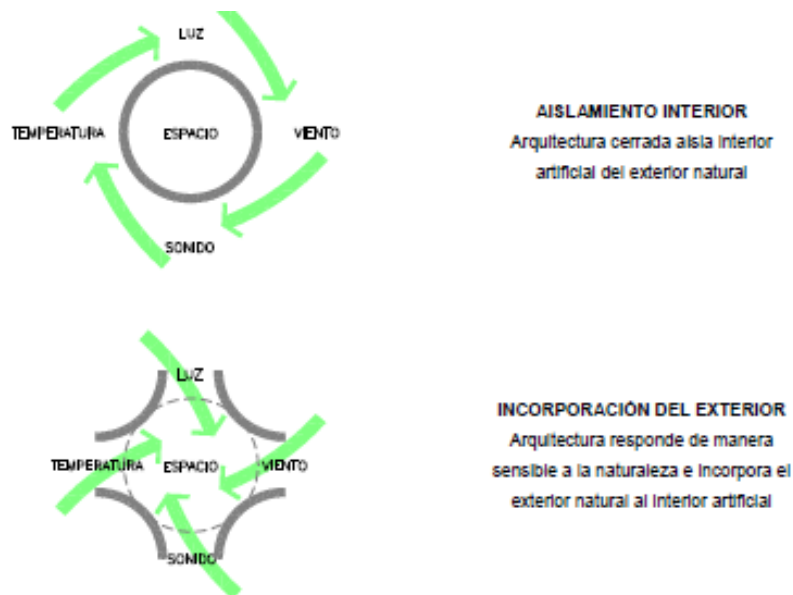
Se considerará los siguientes criterios con respecto a lo anterior:

**1.3.1. Límites Blandos.** Haciendo referencia a “una arquitectura blanda que pueda reaccionar ante el entorno natural” (Ito, 2006, p.27).

Es una arquitectura que induce al espacio exterior a ingresar y ser parte del espacio interior, manteniendo un vínculo interactivo entre lo natural y artificial, mediante el diseño de límites flexibles.

### Figura 1

*Características del límite flexible*



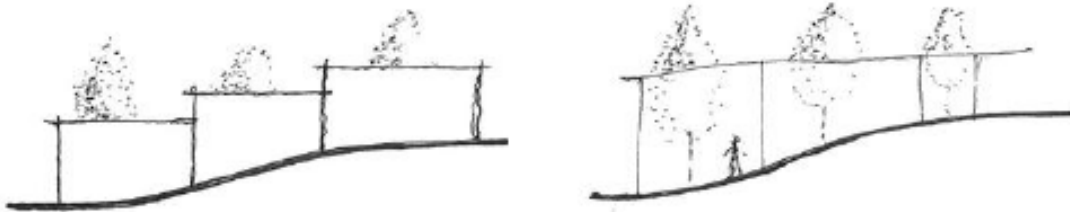
*Nota.* Tomado de *Estrategia espacial-límite flexible*, de Casas (2013), Diluir los Límites: Centro Educativo en el Distrito de Ate Vitarte

Los límites flexibles se relacionan en cuanto a espacialidad y diseño de envolvente y como a través de ellos se puede lograr el emplazamiento y la incorporación de elementos naturales como la luz solar, vientos, recursos paisajísticos, sonidos, visuales, entre otros. De esta manera la envolvente no se presenta como un límite definido contenedor de espacios que lo aísla del exterior, sino que propone espacios ligeramente libres y transparentes que se conecten

estrechamente con el entorno próximo y la naturaleza, haciéndolos muy agradables a la percepción humana (Casas, 2013).

## Figura 2

*Diseño explicativo límites blandos*



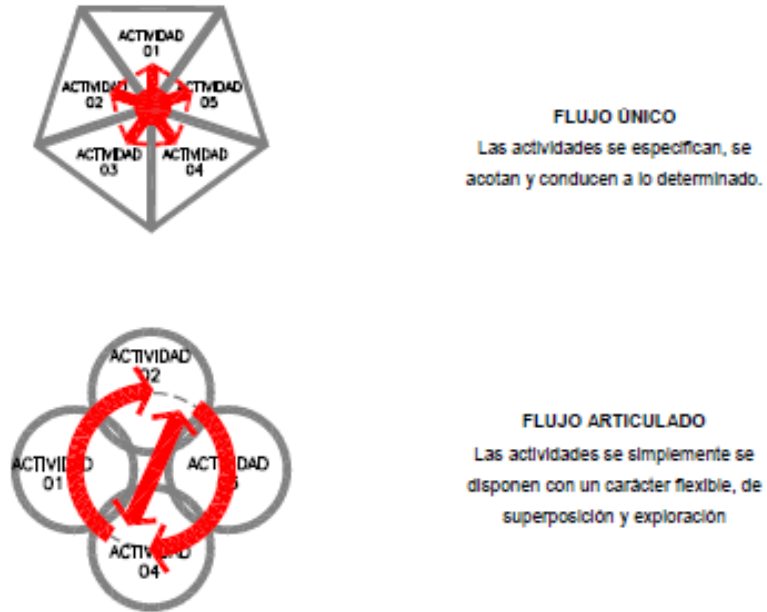
*Nota.* Tomado de *Diseño explicativo teoría de los límites difusos*, de Bermúdez (2015), Toyo Ito, Arquitectura de los límites difusos.

**1.3.2. Los Espacios Dinámicos o Flotantes.** Se plantea “una arquitectura que transforma el programa en espacio” (Ito, 2006, p.28).

Arquitectura de carácter flotante enfocada en la flexibilidad del espacio en donde las actividades localizadas sugieren un carácter libre de exploración y movimiento que permita involucrar y estimular sensorialmente al usuario. Se busca que la arquitectura se adecúe a las exigencias, deseos y experiencias de las personas y no se ciña estrictamente a la programación arquitectónica.

**Figura 3**

*Características del espacio flotante*



*Nota.* Tomado de *Estrategia espacial-espacio flotante*, de Casas (2013), *Diluir los Límites:*  
Centro Educativo en el Distrito de Ate Vitarte

Dentro de este concepto lo que se busca es generar una continuidad espacial por lo que se necesita tratar al límite como un espacio de transición, que sirva para relacionar los diferentes espacios del programa. Este espacio de transición y de conexión se basa en criterios como escala, materialidad o sistema constructivo (Domínguez, 2020).

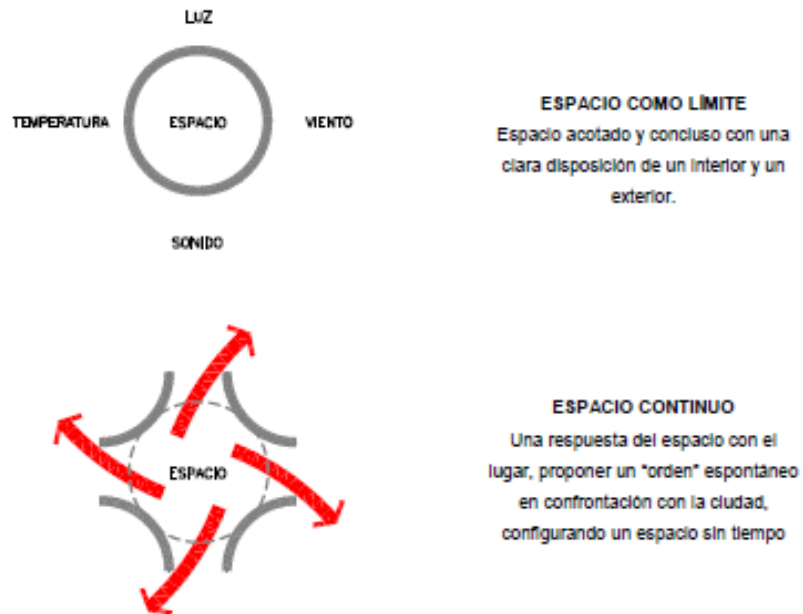
Aquí también se genera el concepto de espacios intermedios que son límites habitables o utilizados y sirven de mediador entre el interior y exterior, un ambiente que se caracteriza por no ser público ni privado y que permite relacionarse entre usuario (Bendezú, 2014).

**1.3.3. Espacios Homogéneos y Transparentes.** Se define como “arquitectura que se esfuerza por alcanzar la transparencia y la homogeneidad, pero también por hacer posibles rasgos especiales del lugar” (Ito, 2006, p.29).

Este concepto se interpreta como una muestra de la extensión infinita del espacio deseable, de proyectar un espacio vacío continuo sin límites perceptibles definidos que genere sensación de libertad, ambientes confortables para realización de actividades de interacción y de reflexión, Este criterio se logra a través del uso de materiales, disposición de la estructura y escala del vacío, determinando la temporalidad del espacio. Una referencia de este concepto es la idea del paisaje prestado en el interior de un espacio vacío, una manera de crear espacios exteriores dentro de un espacio interior obteniendo continuidad con el paisaje (Domínguez, 2020).

#### Figura 4

*Características del espacio homogéneo y transparente*



*Nota.* Tomado de *Estrategia espacial-límite flexible*, de Casas (2013), Diluir los Límites: Centro Educativo en el Distrito de Ate Vitarte.

## **2. Integración del paisaje**

### **2.1. Introducción**

El ser humano se encuentra a sí mismo en el paisaje y la realidad se expresa como un conjunto de experiencias que se generan en un entorno determinado, permitiendo que nos situemos en un tiempo y un espacio. Mediante estas experiencias y a través de la relación con el paisaje se determina la capacidad de adaptación de un organismo en su entorno, dando lugar al carácter del individuo y permitiéndole establecer una relación de intercambio social y natural (Domínguez, 2020, p.11).

### **2.2. Definición**

La integración del paisaje es parte de una reciente práctica en el que el ser humano toma en cuenta al paisaje dentro del diseño arquitectónico basándose en términos de adaptación y ajuste; así, este concepto busca establecer una conexión del objeto arquitectónico con el ámbito natural. La integración paisajística es pues una estrategia de intervención que tiene por finalidad realizar modificaciones en el paisaje intervenido para procurar que ésta se adapte al paisaje del entorno circundante (Mérida y Lobón, 2011).

Se define como un grupo de acciones, que inicia en la investigación e interpretación de las características de un determinado lugar, para conformar el proyecto y lograr una integración armónica.

La integración del paisaje busca vincular lo artificial con el entorno natural circundante, con el objetivo de incorporar el paisaje a la arquitectura y constituir un todo (Aguilar, 2019).

## 2.3. Elementos del paisaje

Es necesario considerar los elementos que conforman el paisaje para poder generar armonía en el diseño. Los elementos de composición se dividen en tres ramas principales:

### 2.3.1. *Elementos Naturales*

Hace referencia a todos aquellos componentes bióticos y abióticos del paisaje en donde no haya ingerido el hombre o que puede ser diseñadas por él, pero genera la percepción de ser propias del ambiente natural (Laurie, 1983).

#### 2.3.1.1. **Asoleamiento**

La incidencia y giro del sol es uno de los factores relevantes para el diseño paisajístico, ya que tiene aplicación directa en la arquitectura y su forma, generando ambientes correctamente iluminados para confort en el ser humano.

Es importante considerar para este criterio la orientación volumétrica adecuada y el uso de estrategias constructivas que permitan el ingreso de radiación solar.

De acuerdo al Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos (2012) se sugiere que las fachadas de mayor longitud se sitúen hacia el Norte y Sur, de acuerdo a la trayectoria solar, asegurando espacios iluminados naturalmente. Es también necesario tomar en cuenta la incorporación de elementos de protección contra el sol como aleros y celosías para evitar el sobrecalentamiento de espacios interiores; así como, elementos que generen sombra sobre todo en zonas al aire libre, como pérgolas y árboles de copa amplia dispuestos en zonas estratégicas.

### **2.3.1.2. Ventilación Natural**

Los vientos cumplen la función de enfriamiento a través de la libre circulación del aire en los espacios, es determinante considerar la orientación volumétrica y elementos arquitectónicos que favorezcan a una adecuada ventilación al interior.

Como una estrategia para obtener ambientes ventilados y confortables para el usuario, es necesario considerar la ventilación cruzada, que consiste en permitir la entrada y salida del viento por medio de aberturas en los ambientes, considerando la trayectoria de vientos.

### **2.3.1.3. Vegetación**

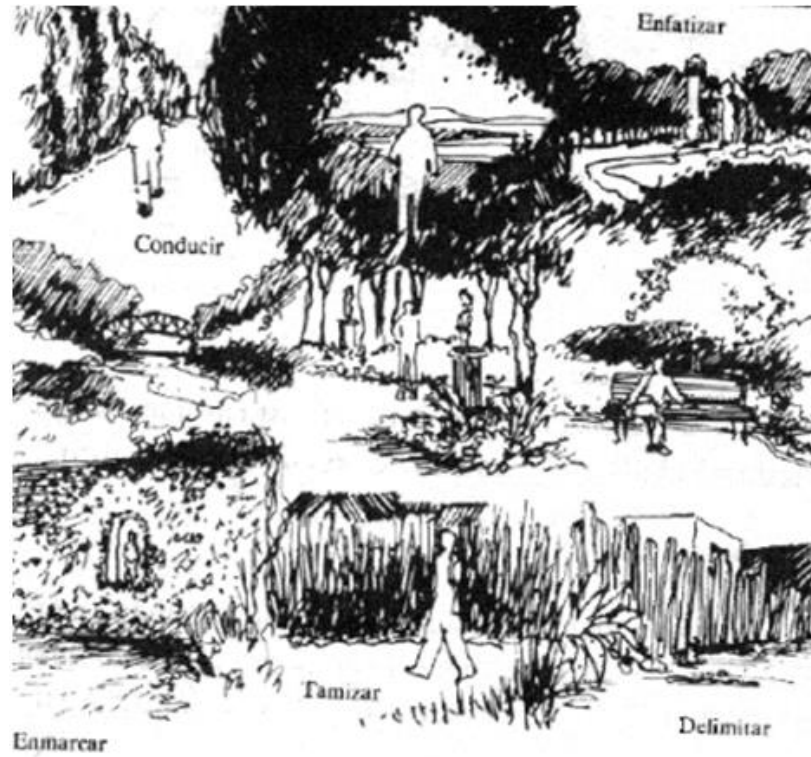
La vegetación es uno de los elementos de mayor relevancia en la arquitectura, pero no sólo como un elemento de cobijo o decorativo, sino como parte importante para definir el ambiente físico inmediato, siendo pantalla visual, generador de sombra, colchón contra el viento, sol, lluvia, etc (Ochoa, 1999).

Actúa como una condicionante reguladora del microclima existente en el lugar, los árboles cumplen diversas funciones entre ellas “conducir, enfatizar, enmarcar, tamizar y delimitar espacios” (p.26) a partir de las investigaciones realizadas, además de tener beneficios físicos también podría obtener efectos positivos en cuanto al mejoramiento del comportamiento humano. Para el presente proyecto será necesario incorporar especies vegetativas propias del entorno y del lugar para lograr la naturalización y mimetización en el proyecto; además, se debe tener en cuenta la utilización de árboles de copa alta y arbustos poco frondosos que no sean un obstáculo para la vigilancia en el centro y/o sirva como escondite para los menores infractores (Bendezú, 2014).



**Figura 5**

*Funciones de los árboles en la arquitectura del paisaje*



*Nota.* Tomado de *Principios del Diseño de la arquitectura de paisaje*,

<https://es.slideshare.net/Jonathan8101/principios-del-diseo-de-la-arquitectura-del-paisaje>

### **2.3.2. Elementos Artificiales**

En referencia a aquellos elementos introducidos por el hombre y que forman parte del paisaje como un agregado arquitectónico. Son elementos artificiales del paisaje las cualidades del espacio respecto a volumen, forma, color y textura (Chávez, 2020).

#### **2.3.2.1. Configuración espacial**

Se esfuerza por identificar características del entorno circundante y del paisaje que actúen como referentes conceptuales y formales distintivos del lugar para ser aplicados en la propuesta arquitectónica, generando integración. Es por esto, que la volumetría debe adaptarse a las características a los rasgos más importantes del entorno, siendo, en su mayoría, de forma lineal con espacios dispuestos a lo largo del volumen (Mérida M. y Lobón R., 2011).

De acuerdo a la naturaleza del proyecto se optará por una geometría ortogonal, como una forma de ordenación sencilla y efectiva, generando una unidad.

En relación con su forma y volumen pueden trabajarse a manera individual o en grupo logrando espacios conectados entre sí de diferentes características y recorridos como: “patios, plazas, corredores, pasillos o áreas irregulares” (p. 27). A la vez la composición volumétrica permitirá generar luz y sombra dentro de la edificación. En el aspecto arquitectónico se da una primera integración del entorno con la edificación y se manejan conceptos como espacio interior, espacio exterior y espacios de transición.

### 2.3.3. *Elementos Adicionales*

Estos elementos hacen referencia a los criterios que se suman o son parte importante del paisaje (Chávez, 2020).

#### 2.3.3.1. **Circulaciones**

Simbolizan el uso de espacios abiertos. Se forman a partir de la necesidad de comunicación y vinculación entre espacios, existen diferentes configuraciones de recorridos.

Para el proyecto se plantea el uso de recorridos lineales y curvilíneos en áreas verdes.

#### 2.3.3.2. **Relaciones Visuales**

Chong (2015) nos dice que las relaciones visuales tienen que ver con el manejo de las diferentes sensaciones que se obtienen de elementos percibidos a través de la vista. Forman parte de este concepto:

- ***Líneas Visuales.*** Preferencia visual dependiente de elementos ópticos relevantes dispuestos de forma natural o incluidos. Las líneas curvas generan tranquilidad y exploración, mientras las rectas se interpretan como firmeza.
- ***Posición.*** Lugares óptimos para distinguir el paisaje a través del desplazamiento del campo visual del observador que puede llegar hasta más de 60 grados en dirección recta.
- ***Planos Visuales.*** Permite diferenciar los panoramas y las sensaciones que produce.
- ***Ejes del Paisaje.*** Elementos que logran captar la atención del usuario, se instauran ejes principales y secundarios que direccionan y ordenan la composición volumétrica y el sentido de las visuales predominantes.

- **Patrones.** Repetición de determinados elementos formando una serie de imágenes que atrae la vista.

El paisaje dentro de un centro de diagnóstico y rehabilitación, permite realizar una arquitectura más “libre” donde el entorno pueda participar y donde el menor infractor pueda explorar diferentes experiencias que contribuyan en su proceso de rehabilitación. Se deberá promover la participación del menor en la configuración del espacio, a partir del empleo de elementos visuales y espaciales.

### **3. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación**

#### **3.1. Definición**

Establecimiento que busca diagnosticar, rehabilitar y educar a menores de 18 años que han infringido la ley penal, mediante el internamiento temporal hasta cumplir con el tratamiento de justicia restaurativa por el tiempo de sentencia que se le fue asignado. Estos centros juveniles son órganos desconcertados de la Gerencia de Centro Juveniles, quien es responsable de llevar el tratamiento de resocialización del menor infractor de acuerdo a la medida socioeducativa impuesta por el Poder Judicial.

#### **3.2. Requerimientos espaciales**

De acuerdo a las Normas Técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos y construcción de establecimientos penitenciarios (INPE, 2009), en cuanto al planeamiento del tratamiento penitenciario y de acuerdo al Sistema de Reinserción Social del Adolescente en conflicto con la Ley Penal (SRSALP, 1997), según las actividades realizadas en los Programas Educativos en medio cerrado, se concluyen los siguientes requerimientos de espacios para el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación:

### **3.2.1. De albergue**

Distribuido en unidades habitacionales o pabellones de dormitorios dobles y cuádruples con servicio higiénico incluido. La clasificación de los adolescentes será de acuerdo al rango de edades y en, última instancia, por la gravedad del delito.

### **3.2.2. De alimentación**

Promover de un espacio que propicie la interacción social, a través de un comedor común. Se dispondrá de una cocina altamente equipada.

### **3.2.3. De registro, observación, clasificación y seguimiento**

Dirigido a los nuevos adolescentes que ingresan al centro para observación y evaluación preliminar y clasificación posterior a los programas educativos.

### **3.2.4. De atención médica y protección de la salud**

Se dispone de un centro médico para servicio asistenciales de acuerdo a las necesidades del adolescente.

### **3.2.5. De asistencia psicológica, social y legal**

Espacios destinados a la formación personal del adolescente, donde se les brindará atención terapéutica acorde a su perfil conductual y/o psicológico. Esta atención será dada por psicólogos y trabajadores sociales.

### **3.2.6. De trabajo**

Espacios para actividades que promuevan el aprendizaje de labores y desarrollo de habilidades por medio de talleres ocupacionales productivos, con el objetivo de que el adolescente incorpore el trabajo como formación personal, fomentando su inserción laboral futura.

### **3.2.7. De educación**

Donde se brinde instrucción académica para adolescentes con estudios inconclusos, así como la impartición de charlas de temas psicosociales y talleres de carácter terapéutico y formativo, para que el adolescente desarrolle sus capacidades artísticas.

### **3.2.8. De visitas e interacción social**

Promoviendo la implicación de los familiares de los adolescentes en su proceso de reinserción.

### **3.2.9. De formación espiritual**

Espacio destinado a la reflexión personal donde el adolescente participe de actividades que fomenten su desarrollo moral y religioso.

### **3.2.10. De administración del tiempo libre**

Disposición de espacios socio-recreativos, con fines culturales, recreativos y deportivos. Estos espacios se caracterizan por su carácter flexible ya que otorgan mayor libertad dentro del centro. Estas actividades ayudan tanto en el aspecto físico como psicológico del interno.

## **1.3.3 Revisión normativa**

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**

**Norma A.010:** Condiciones Generales de Diseño

**Capítulo V:** Acceso y Pasajes de Circulación

**Capítulo VI:** Escaleras

**Capítulo VII:** Ductos

**Norma A.120:** Accesibilidad para Personas con Discapacidad

**Capítulo I:** Generalidades

**Capítulo II:** Condiciones Generales

**Capítulo V:** Señalización

**Norma A.130:** Requisitos de Seguridad

**Capítulo I:** Sistemas de Evacuación

**Sub capítulo I:** Puertas de Evacuación

**Sub capítulo II:** Medios de Evacuación

- **Código de la Niñez y Adolescencia**

Establece que todo menor que cumple con medidas socioeducativas de internamiento mantiene todos sus derechos que por ley le pertenecen y los centros deben garantizar que estos no sean vulnerados, para ellos es necesario que exista una infraestructura adecuada que garantice una adecuada rehabilitación.

- **Normas Técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos y construcción de establecimientos penitenciarios – Dirección General de Infraestructura INPE.**

Se propone una modernización de proyectos con espacios que cumplan el propósito fundamental de albergue y tratamiento penitenciario, dentro de un marco de seguridad interna y externa, en condiciones adecuadas de convivencia y desarrollo humano no solo de los internos sino de la población en general.

Sistema de Evaluación y Determinación del Emplazamiento

Sistema de Planificación y Diseño de la Atención y Tratamiento Penitenciario

Sistema de Componentes Estructurales

Sistema de Componentes Arquitectónicos y Materiales

Sistema de Seguridad, Control y Vigilancia

Sistema de Servicios Complementarios

Sistema de Acondicionamiento Ambiental y Uso de Energías Renovables

- **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano-Secretaría de Desarrollo Social**

**(SEDESOL) - México**

TOMO VI: Administración Pública y Servicios Urbanos

**Subsistema de Administración Pública**

**Centro Tutelar para Menores Infractores (SEGOB)**

Esta normativa internacional proporciona criterios importantes respecto a Localización y ubicación para esta tipología de equipamientos de acuerdo a la población dirigida, aspectos a tomar en cuenta para la elección del predio idóneo y el análisis de espacios adecuados en una programación arquitectónica general.

- **Reglas Mínimas para el Tratamiento de los reclusos (1955), Suiza**

Establece un sistema penitenciario modelo inspirado en conceptos modernos y elementos esenciales para tratar al interno durante su permanencia en el centro de reclusión. En una primera parte se mencionan reglas y requerimientos relacionados a los espacios penitenciarios (individuales y comunes), las condiciones climáticas y de ventilación e iluminación necesarias.



## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La investigación se justifica en el menester de ampliar y proporcionar información y alternativas arquitectónicas relacionadas a temas penitenciarios, en cuanto al tratamiento y organización de los espacios y el contexto ambiental, que se debe considerar para un establecimiento dedicado en la rehabilitación social de infractores menores de edad.

Este trabajo contribuiría a orientar alternativas de solución a la delincuencia, problema social en elevados índices que se presenta en la ciudad y en la Región La Libertad, esto, sería posible a través de un nuevo enfoque en cuanto al tratamiento de rehabilitación dentro del centro de rehabilitación para menores, relacionado a la propuesta arquitectónica innovadora y funcional el cual detalle los criterios y elementos de las variables Arquitectura de Límites Difusos e Integración del paisaje.

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

A pesar, que actualmente, existe en Trujillo, un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, que sirve para toda la Región La Libertad, este presenta claros problemas de hacinamiento debido a la alta proliferación del índice delincucional que existe hoy en día en nuestra sociedad, especialmente los casos relacionados a criminalidad juvenil, y, asimismo, por el déficit en la infraestructura necesaria para la rehabilitación social de los jóvenes internos, por ello se cree oportuno el diseño de un nuevo Centro Juvenil con la finalidad de atender a este sector de la población con infracciones a la ley penal, orientado a lograr su rehabilitación y reintegración social en la ciudad de Trujillo.

## 1.5 LIMITACIONES

El presente trabajo, tiene, al concepto de investigación Arquitectura de Límites difusos, como principal limitante en cuanto al aspecto arquitectónico, ya que éste se ha desarrollado en otras tipologías de establecimientos, más no para un centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación, por lo que se trata de realidades diferentes, en los que los resultados no pueden ser muy específicos.

Además, se trata de un tema relativamente nuevo por lo que los textos de investigación aquí mencionados se basan en la referencia del arquitecto creador de la Arquitectura de límites difusos y de breves análisis realizados en trabajos de investigación que permiten comprobar su eficiencia.

Asimismo, otra limitación, es la inexistencia de normativa peruana para regular el diseño arquitectónico de este tipo de centros juveniles de diagnóstico y rehabilitación.

## 1.6 OBJETIVOS

### 1.6.1 Objetivo general

Determinar de qué manera la aplicación de la Arquitectura de Límites Difusos puede contribuir a lograr la Integración del Paisaje en el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Trujillo.

### 1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- Definir cuáles son los criterios de diseño de la Arquitectura de Límites Difusos a utilizar en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.

- Identificar los elementos que se deben tener en cuenta para la Integración del Paisaje en el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.
- Definir los requerimientos de diseño a partir de la relación entre la aplicación de la Arquitectura de Límite Difusos y la Integración del Paisaje, para ser aplicadas en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.

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

Elaborar una propuesta arquitectónica de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Trujillo utilizando los criterios desarrollados en la investigación en cuanto a Arquitectura de límites difusos que a la vez permitirá la integración del paisaje en el diseño.

## CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

### 2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Es posible que la Arquitectura de límites difusos en cuanto a continuidad espacial contribuye de modo pertinente a la integración de elementos del paisaje y esto a la vez influye en el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Trujillo, en tanto se apliquen los siguientes criterios: límites blandos, espacios dinámicos o flotantes, espacios homogéneos y transparentes, asoleamiento, ventilación natural, vegetación, configuración espacial, circulaciones y relaciones visuales.

#### 2.1.1 Formulación de sub-hipótesis

- La aplicación de los criterios de diseño de la Arquitectura de Límites Difusos influye en el diseño arquitectónico de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.
- La Integración del Paisaje en el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, se da a través de la incorporación de elementos naturales, artificiales y adicionales.
- Los requerimientos de diseño a partir de la relación entre la aplicación de la Arquitectura de Límite Difusos y la Integración del Paisaje, para ser aplicadas en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.

### 2.2 VARIABLES

#### **Variable Independiente: Arquitectura de Límites Difusos**

La variable es de naturaleza cualitativa y pertenece al área del diseño arquitectónico.

#### **Variable Dependiente: Integración del Paisaje**

La variable es de naturaleza cualitativa y pertenece al área de paisajismo.

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación:** Establecimiento que busca diagnosticar, rehabilitar y educar a menores de edad con infracción a la ley penal, mediante el internamiento temporal hasta cumplir con el tratamiento de justicia restaurativa por el tiempo de sentencia que se le fue asignado

**Menor infractor:** Persona menor de edad que ha incurrido en una falta y/o infracción a la ley penal y que recibe un tratamiento de justicia diferenciado enfocado en medidas socioeducativas

**Hacinamiento:** aglomeración de un grupo de personas en exceso en un determinado lugar.

**Arquitectura Límites Difusos:** busca crear espacios arquitectónicos sin límites definidos y/o imperceptibles, buscando que éstos, alcancen flexibilidad y ligereza, para que de esta manera haya mayor relación entre la arquitectura y el exterior, permitiendo espontaneidad de actividades

**Continuidad espacial:** búsqueda de la eliminación de límites o barreras físicas para generar visuales del espacio interior al exterior y viceversa.

**Límites blandos:** que induce al espacio exterior a ingresar y ser parte del espacio interior, manteniendo un vínculo interactivo entre lo natural y artificial, mediante el diseño de límites flexibles.

**Espacios dinámicos:** Arquitectura de carácter flotante enfocada en la flexibilidad del espacio en donde las actividades localizadas sugieren un carácter libre de exploración y movimiento que permita involucrar y estimular sensorialmente al usuario. Se busca que la arquitectura se adecúe a las exigencias, deseos y experiencias de las personas y no se ciña estrictamente a la programación arquitectónica.

**Espacios homogéneos y transparentes:** se interpreta como una muestra de la extensión infinita del espacio deseable, de proyectar un espacio vacío continuo sin límites perceptibles definidos que genere sensación de libertad, ambientes confortables para realización de actividades de interacción y de reflexión.

**Elementos translúcidos:** Elementos que permiten iluminar naturalmente el espacio interior y deja ver, el interior de la arquitectura.

**Porosidad:** Presencia de espacios vacíos en un material o superficie.

**Celosías lineales:** Parte constructiva de la envolvente que permite actuar como protección solar y generar confort en los espacios interiores

**Espacios intermedios:** son límites habitables o utilizados y sirven de mediador entre el interior y exterior, un espacio que se caracteriza por no ser público ni privado y que permite relacionarse entre usuarios.

**Modulación de espacios:** disposición repetitiva de elementos constructivos y/o espacios de dimensiones iguales para lograr facilidad en la construcción; asimismo, proporciona el diseño de formas regulares.

**Integración del Paisaje:** grupo de acciones, que inicia en la investigación e interpretación de las características de un determinado lugar, para poder integrar el paisaje al diseño y lograr una integración armónica.

**Elementos naturales del Paisaje:** todos aquellos componentes bióticos y abióticos del paisaje en donde no haya injerido el hombre o que puede ser diseñadas por él, pero genera la percepción de ser propias del ambiente natural.

**Elementos artificiales del Paisaje:** En referencia a aquellos elementos introducidos por el hombre y que forman parte del paisaje como un agregado arquitectónico.

**Elementos adicionales del Paisaje:** Estos elementos hacen referencia a los criterios que se suman o son parte importante del paisaje.

**Asoleamiento:** Factor relevante para el diseño paisajístico, ya que tiene aplicación directa en la arquitectura y su forma, generando ambientes correctamente iluminados para confort en el ser humano.

**Ventilación natural cruzada:** consiste en permitir la entrada y salida del viento por medio de aberturas en los ambientes, considerando la trayectoria de vientos.

**Vegetación:** Actúa como condicionante reguladora del microclima existente en el lugar, posee tanto beneficios físicos como también tiene efectos positivos en cuanto al mejoramiento del comportamiento humano.

**Configuración espacial:** Se esfuerza por identificar características del entorno circundante y del paisaje que actúen como referentes conceptuales y formales para ser aplicados en la propuesta arquitectónica, generando integración.

**Circulaciones:** Se forman a partir de la necesidad de comunicación y vinculación entre espacios.

**Relaciones visuales:** manejo de las diferentes sensaciones que se obtienen de elementos percibidos a través de la vista.

**Ejes del Paisaje:** Elementos que logran captar la atención del usuario, se instauran ejes principales y secundarios que direccionan y ordenan la composición volumétrica y el sentido de las visuales predominantes.

## 2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	PÁG.	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Arquitectura de Límites Difusos	Busca crear espacios arquitectónicos sin límites definidos y/o imperceptibles, buscando que éstos, alcancen flexibilidad y ligereza, para que de esta manera haya mayor relación entre la arquitectura y el exterior, permitiendo espontaneidad de actividades (Bermúdez, 2015)	<b>Continuidad espacial entre interior y exterior</b>	Límites blandos	Uso de elementos translúcidos en las fachadas	30	
				Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos	30	
				Uso de trama y textura en fachadas	30	
				Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar	30	
				Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas	30	
			Espacios dinámicos o flotantes	Creación de espacios intermedios: -De recreación -De trabajo -De interacción social y de encuentro	31	
				Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios	32	
Espacios homogéneos y transparentes	Modulación de espacios	33				
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  Integración del Paisaje	Grupo de acciones, que inicia en la investigación e interpretación de las características de un determinado lugar, para poder integrar el paisaje al diseño y lograr una integración armónica. (Mérida M. y Lobón R. 2011)	<b>Elementos Naturales del Paisaje</b>	Asoleamiento	Orientación de las fachadas para espacios iluminados	35	
				Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre	35	
			Ventilación natural	Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	36	
			Vegetación	Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto	36	
				Incorporación de vegetación del lugar	36	
				Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores	36	
			<b>Elementos Artificiales del Paisaje</b>	Configuración espacial	Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas	38
			<b>Elementos Adicionales del Paisaje</b>	Circulaciones	Presencia de recorridos a través de especies vegetativas	39
				Relaciones visuales	Uso de ejes lineales del paisaje	39
			Orientación de las visuales hacia patios y jardines		39	

Elaboración propia.



## CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

### 3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

No Experimental:

- Transaccional o transversal: Exploratorio / Descriptivo / Correlacional-causal.

Se describen de la siguiente manera:

**M**  $\longrightarrow$  **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 basa principalmente en un modo cualitativo teniendo en cuenta el análisis de edificaciones de características parecidas al proyecto como base para la orientación del diseño arquitectónico que se pretende realizar con la investigación.

En esta investigación se han elegido los siguientes casos arquitectónicos representativos dentro de su ámbito, considerando las variables de investigación y el hecho arquitectónico.

#### Casos Internacionales

- PRISIÓN JUSTIZZENTRUM LEOBEN (Styria, Austria, 2011, Arq. Joseph Hohensinn). Característico por la calidad de espacios de estancia tanto para el personal como para los internos, sobresale el tratamiento de los espacios exteriores de recreación, áreas verdes, así como su diseño estructural en base a hormigón, madera y cristal. Cada bloque funcional

guarda relación entre sí a través de la formación de patios intermedios, lo que genera una composición volumétrica estética, ligera vistosa y muy diferente a una concepción de un centro penitenciario, es así, que el estudio de este caso guarda relación principalmente con la segunda variable Integración del Paisaje de la presente tesis; así como, la dimensión de límites blandos, de la variable Arquitectura de Límites Difusos.

### **Figura 6**

*Vista frontal de la Prisión Justizzentrum Leoben, Styria, Austria.*



*Nota.* Tomado de [archdaily.com](http://archdaily.com)

- CENTRO PENITENCIARIO DE JAÉN II (Jaén, España, 1991, Blanca Lleó). El objetivo del proyecto fue comprobar que se puede lograr la reinserción del delincuente a través de una nueva tipología penitenciaria, ya que el antiguo concepto panóptico respondía a tener una percepción de centros de internamiento como una forma de castigo. Se eligió este proyecto ya que guarda relación con una de las variables con la que se trabaja que es la Arquitectura de Límites Difusos en cuanto a la dimensión de límites blandos, ya que el arquitecto hizo uso de

vanos y cerrajerías horizontales en los espacios, lo cual permite percibir una perspectiva de horizonte y de paisaje del lugar.

### Figura 7

*Vista de uno de los laterales interiores, Centro Penitenciario de Jaén II, España*



*Nota.* Tomado de [archdaily.com](http://archdaily.com)

- CASA DE FIN DE SEMANA (Prefectura de Gunma, Japón, 1998, Ryue Nishizawa). En esta edificación se hace uso de la variable Arquitectura de Límites Difusos, manejando conceptos de continuidad espacial que permite la integración de la naturaleza a través de patios internos, esta concepción arquitectónica “habitar entre límites difusos” es uno de los criterios claves de Toyo Ito en su teoría del mismo nombre, principalmente en este proyecto el arquitecto plantea que la vivienda forme su propio contexto e inserte elementos naturales dentro, a través de conformación de patios que permitirá la relación interior-exterior, perdiendo el límite. Interiormente se maneja la disolución de paredes y se las reemplaza por transparencias, mientras que al exterior se puede observar la conformación de elementos de llenos y vacíos en la envolvente.

## Figura 8

*Vista interior, Casa de fin de semana, Japón*



*Nota.* Tomado de Bermúdez (2015).

○ PRISIÓN DE LLEDONERS (Lledoners, España, 2005, Fabré & Torras Arquitectes Associats, SCP). De este caso se toma conceptos de emplazamiento en el contexto, el de poder llevar el exterior dentro del proyecto y espacios libres; así también, el uso de cerramientos o tratamiento en fachada en formas lineales que aportan otro carácter arquitectónico al centro. Este proyecto se eligió puesto que guarda pertinencia con las dos variables de estudio, principalmente presentando mayores indicadores de la variable de Integración del Paisaje.

## Figura 9

*Vista frontal Prisión Lledoners, España.*



*Nota.* Tomado de archdaily.com

- HALDEN FENGSEL (Fengsel, Noruega, 2010, Arq. Erik Moller). Esta edificación es considerada como una de las cárceles de diseño moderno orientado a servicios correccionales, es decir, actúa como una estrategia de reclusión que permitirá el desarrollo personal de los internos en los espacios proyectados para rehabilitación, siendo estos mayormente al aire libre. El concepto arquitectónico que maneja radica en la composición de los volúmenes que están dispuestos de tal manera que simbolice los espacios hacia donde nos desplazamos en la vida diaria, vivienda, centro de educación, centro de trabajo y áreas de ocio, zonas que se verán encubiertas por la propuesta de vegetación que da en el lugar. De este caso se tomará en cuenta, la funcionalidad arquitectónica de un centro correccional, los espacios que se consideran necesarios y que a la vez guardan estrecha relación con las variables de estudio.



## Figura 10

Vista general Halden Fengsel, Fengsel, Noruega.



*Nota.* Tomado de [archdaily.com](http://archdaily.com)

○ PRISIÓN DE STORSTROM (Dinamarca, 2017, C.F. Moller). Esta edificación con capacidad de 250 internos, es considerada como una de las prisiones más humanitarias y resocializadoras. Diseñada en una misma escala al igual que su entorno natural, generando plazas y calles dentro del establecimiento, buscando mimetizarse con las aldeas y paisaje circundantes al terreno. El análisis de este caso nos proporcionará criterios de emplazamiento y relación con el entorno a través de visuales hacia la misma; así como, el empleo de elementos translúcidos y tratamiento de fachadas reflejando transparencia en sus espacios y también la disposición volumétrica en torno a áreas libres verdes. El estudio de este caso corresponde con ambas variables de la tesis.

**Figura 11**

Vista frontal Prisión De Storstrom, Dinamarca.



*Nota.* Tomado de [archdaily.com](http://archdaily.com)

### **3.3 MÉTODOS**

#### **3.3.1 Técnicas e instrumentos**

En la presente tesis, las técnicas e instrumentos se desarrollaron mediante esquemas como las siguientes:

- **Análisis de casos**

Se realizó un análisis de los casos arquitectónicos indicados en la presentación de casos/muestra. El estudio de análisis de casos se realizó considerando diferentes criterios tales como: Información General: nombre del Proyecto, lugar de ubicación, arquitecto responsable, año de construcción, áreas, niveles, y la respectiva relación con las dimensiones e indicadores de

las variables desarrolladas en la presente tesis.

Los datos del análisis se registraron en una ficha de análisis arquitectónico de elaboración propia. (Ver Anexo N°3)

**Tabla 2**

*Ficha descriptiva análisis de caso/muestra*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b>	Arquitecto:
<b>Ubicación:</b>	Área:
<b>Fecha:</b>	Niveles:
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	
✓	
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	
3. Uso de trama y textura en fachadas.	
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.	
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas.	
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro.	
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.	
8. Modulación de espacios.	
<b>VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE</b>	
9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados	
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.	
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	



12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.
13. Incorporación de vegetación del lugar
14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas.
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas.
17. Uso de ejes lineales del paisaje
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines

---

Elaboración propia. *La tabla se usa para el análisis de los casos y relacionarlos con los indicadores de investigación. Se debe marcar con una “✓” de acuerdo al análisis*

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

**Tabla 3**

*Ficha descriptiva análisis de caso n°01*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°01</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto: Prisión Justizzentrum Leoben</b>	Arquitecto: Joseph Hohensinn
<b>Ubicación: Styria, Austria</b>	Área: 27 346 metros cuadrados
<b>Fecha:2011</b>	Niveles:4
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	✓
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	✓
3. Uso de trama y textura en fachadas.	
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.	✓
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas.	✓
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro.	✓
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.	✓
8. Modulación de espacios.	
<b>VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE</b>	
9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados	✓
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.	
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	

12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.
13. Incorporación de vegetación del lugar
14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas. ✓
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas. ✓
17. Uso de ejes lineales del paisaje
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines ✓

---

Elaboración propia.

### **CASO N°1: Prisión Justizzentrum Leoben, Styria, Austria.**

Dentro de la concepción de este centro, se prestó mucha importancia a la organización espacial, buscando asegurar las mejores condiciones de habitabilidad para dos tipos de usuario: internos y trabajadores del centro, se destaca una composición volumétrica ortogonal orientada generando patios centrales interiores. También se busca reducir significativamente los muros perimétricos haciendo que gran parte de la edificación compongan el perímetro de seguridad, algo que distingue en gran manera este proyecto es la transparencia de su envolvente por medio del uso de elementos translúcidos como el muro cortina como se puede ver en la fachada imponente de 3 niveles con volúmenes jerárquicos de hasta 6 niveles donde se encuentran el área administrativa, el centro de justicia y la zona educativa, que conforman la fachada principal del centro con vista hacia la ciudad, permitiendo tener espacios más luminosos y ventilados; asimismo, el uso de celosías lineales de madera en la fachada para generar privacidad en los espacios. Este tratamiento de fachada es diferente a la zona de alojamiento de los internos, la cual presenta seriación de vanos verticales generando ritmo y movimiento.

Se puede apreciar el esmero en el tratamiento de sus zonas paisajísticas, como, por ejemplo, el diseño de jardineras de formas irregulares con un sardinel alrededor que sirva de banqueta y sus muy llamativos espacios intermedios de esparcimiento y de recreación (losas deportivas) como parte del proceso de rehabilitación, lo que permite que los internos puedan moverse libremente en el espacio interior.

Otro indicador que se emplea es la presencia de recorridos a través de especies vegetativas, lo que mayormente se puede ver en los patios y finalmente se plantea que las celdas aparenten ser habitaciones con visuales panorámicas hacia las áreas paisajísticas.

### **Figura 12**

*Vista de conformación de la composición volumétrica, formando patios.*



*Nota.* Tomado de [archdaily.com](http://archdaily.com).

**Figura 13**

*Vista panorámica desde el interior de las celdas.*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.

**Tabla 4**

*Ficha descriptiva análisis de caso n°02*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°02</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto: Centro Penitenciario Jaén II</b>	Arquitecto: Blanca Lleó y otros
<b>Ubicación: Jaén, España</b>	Área: 24 500 metros cuadrados
<b>Fecha:1991</b>	Niveles:3
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	✓
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	✓
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	
3. Uso de trama y textura en fachadas.	
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.	✓

5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas. ✓
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro.
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.
8. Modulación de espacios.

---

**VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE**

---

9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados ✓
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios ✓
12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.
13. Incorporación de vegetación del lugar ✓
14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas.
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas.
17. Uso de ejes lineales del paisaje
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines ✓

---

Elaboración propia.

**CASO N°2: Centro Penitenciario Jaén II, Jaén, España.**

Este proyecto es un centro penitenciario donde las actividades que se realizan dentro de este son similares al de un centro de rehabilitación, por lo que se opta ver por el diseño de sus espacios y a la vez la pertinencia con el proyecto, respecto a la manera en cómo se hace uso de la arquitectura de límites difusos en la edificación.

En donde se aplican el desarrollo de los siguientes indicadores: uso de transparencias para la captación de luz solar y obtención de visuales, esto se da principalmente en los vanos de

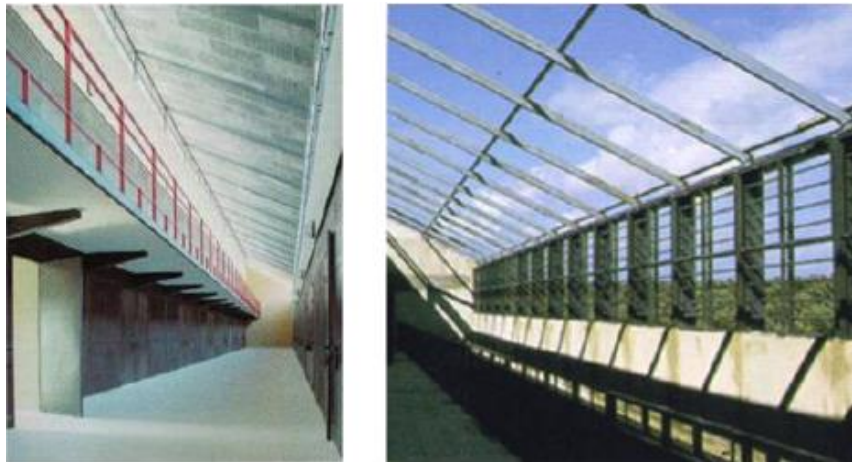
los diferentes ambientes a lo largo de la edificación como también en pisos superiores y espacios de circulación, siendo este indicador una de las características del tipo de Límites blandos.

Asimismo, se identifica otro de los indicadores pertenecientes a Límites blandos como: empleo de celosías lineales en las fachadas y el empleo de repetición de vanos dispuestos horizontalmente, generando ritmo y movimiento.

Finalmente también se identifica que se desarrolla otros indicadores de la variable Integración del Paisaje como la incorporación de vegetación del lugar, con presencia de olivares y a su vez la orientación de visuales que permite disfrutar del horizonte, esto como parte de las relaciones visuales.

#### **Figura 14**

*Uso de ventanales altos y en la parte superior de la estructura para iluminación y ventilación interior.*



*Nota.* Tomado de [archdaily.com](http://archdaily.com).

**Figura 15**

*Uso de transparencias en corredores y vanos horizontales*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.

**Tabla 5**

*Ficha descriptiva análisis de caso n°03*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°03</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b> Casa de fin de semana	Arquitecto: Ryue Nishizawa
<b>Ubicación:</b> Usuin-Gun, Prefectura de Gunma, Japón	Área: 130 metros cuadrados
<b>Fecha:</b> 1997-1994	Niveles:1
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	✓
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	✓



3. Uso de trama y textura en fachadas.
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas.
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro. ✓
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.
8. Modulación de espacios. ✓

---

**VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE**

---

9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre. ✓
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios
12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.
13. Incorporación de vegetación del lugar ✓
14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores ✓
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas. ✓
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas. ✓
17. Uso de ejes lineales del paisaje
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines ✓

---

Elaboración propia.

**CASO N°3: Casa de Fin de Semana, Prefectura de Gunma, Japón.**

En este proyecto, se puede apreciar el uso de la variable de arquitectura de límites difusos en una vivienda, el arquitecto japonés, propone que el espacio natural en el que se posiciona la edificación ingrese al interior y forme parte de la arquitectura, ésta, por su parte, recibirá ciertas modificaciones en la envolvente para lograr la conexión interior y exterior.

Con relación a la primera variable, donde se aplican el desarrollo de los siguientes indicadores: uso de elementos translúcidos en las fachadas tanto en interiores como exteriores captando luz natural y obtención de visuales, esto se da principalmente en las paredes que rodean los patios interiores, siendo este indicador una de las características del tipo de Límites blandos.

Asimismo, se identifica otro de los indicadores pertenecientes a Límites blandos como: creación de espacios intermedios de encuentro ya que se puede observar espacios libres como parte del recorrido interior originados por la disposición de los patios internos y la estructura de madera a raíz de una modulación de espacios.

Y por otro lado vemos el uso de ciertos indicadores de la variable Integración del paisaje, que son: el empleo de cubiertas sol y sombra en los patios protegiendo del sobrecalentamiento interior, también se aprecia la presencia de árboles de copa alta propia del lugar en el espacio exterior que rodea la vivienda; además, se tiene una composición ortogonal de espacios generando patios al interior hacia donde se han planteado la orientación de visuales directamente, este criterio funciona como herramienta de generar ambientes con mucha iluminación y ventilación natural, pero también se busca que desde el espacio interno pueda haber mayor relación y contacto con la naturaleza, desdibujando el límite entre ambos.

En este caso, se puede observar la relación muy estrecha que hay entre las dos variables de estudio de la tesis.

**Figura 16**

*Uso de cerramientos translúcidos en interiores y exteriores.*



*Nota.* Tomado de Bermúdez (2015)

**Figura 17**

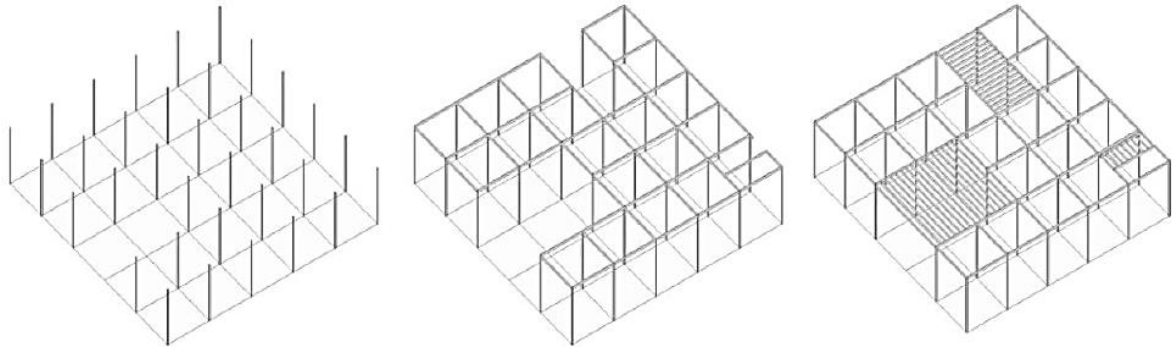
*Empleo de cubierta sol y sombra de madera en patios.*



*Nota.* Tomado de Bermúdez (2015)

**Figura 18**

*Diseño estructural y geométrico de la Casa de Fin de Semana.*



*Nota.* Tomado de Bermúdez (2015).

**Figura 19**

*Vista interior de la casa.*



*Nota.* Tomado de Bermúdez (2015).

**Tabla 6**

*Ficha descriptiva análisis de caso n°04*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°04</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto: Prisión de Lledoners</b>	Arquitecto: Fabré & Torras Arquitectes Associats, SCP
<b>Ubicación: Lledoners, Barcelona, España</b>	Área: 115 688 metros cuadrados
<b>Fecha:1997-1994</b>	Niveles:2
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	✓
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	✓
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	
3. Uso de trama y textura en fachadas.	✓
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.	
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas.	✓
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro.	✓
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.	
8. Modulación de espacios.	
<b>VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE</b>	
9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados	✓
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.	
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	✓
12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.	
13. Incorporación de vegetación del lugar	

14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas. ✓
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas. ✓
17. Uso de ejes lineales del paisaje ✓
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines ✓

---

Elaboración propia.

#### **CASO N°4: Prisión de Lledoners, Barcelona, España.**

Este proyecto, en primera instancia, busca adaptarse al contexto donde se encuentra ubicado, por medio del uso de desniveles y de una paleta de colores que se asemeja a los terrenos rurales de alrededor.

En donde se aplican los siguientes indicadores de la variable de Arquitectura de Límites Difusos: uso de elementos translúcidos en la fachada mediante ventanales cuadrados para iluminación y obtención de vistas, esto se da principalmente en las paredes con vista a exteriores y en las paredes de la zona de alojamiento que dan hacia los patios internos.

En este caso, se aplica el uso de tramas y texturas, ya que la finalidad del tratamiento de las fachadas es que éstas se mimeticen con su entorno a través del uso de colores cálidos como el ladrillo alternando diferentes tonos, también se genera ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas, mediante los aleros verticales a 45 grados dispuestos en cada vano en la fachada principal, siendo características del tipo de Límites blandos.

Como parte de la dimensión de espacios flotantes, los espacios intermedios están presentes mediante el diseño de pasadizos techados como nexo entre los dormitorios y el patio de recreación social dispuesto en cada pabellón.

Asimismo, presenta también indicadores correspondientes a la variable Integración del Paisaje, en relación a la orientación de la arquitectura respecto al eje solar para asegurar la iluminación natural en los ambientes y lograr ambientes confortables, de la misma manera, el indicador de orientación de fachadas para ventilación natural de espacios en concordancia a la dirección de vientos por medio de los vanos. También se distingue el indicador de composición de volúmenes generando patios internos, esto se puede ver en la distribución de las unidades habitacionales en donde se dispone de un espacio al área libre con jardines y una losa deportiva para fines recreativos, lo que conlleva que la orientación de visuales de los pabellones se da hacia este espacio. El indicador de recorridos a través de especies vegetativas y el uso de eje lineales del paisaje, se puede ver en cómo se proyectó la disposición de una calle principal central que sirve como eje ordenador del complejo, del cual parten las áreas y como se generan calles secundarias para el acceso a las unidades habitacionales y demás.



**Figura 20**

*Vista aérea de la Prisión Lledoners*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.

**Figura 21**

*Vista interior de la calle principal*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.



**Figura 22**

*Vista de patios interiores en unidades habitacionales.*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.

**Tabla 7**

*Ficha descriptiva análisis de caso n°05*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°05</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b> Prisión Halden Fenssel	Arquitecto: Erik Moller
<b>Ubicación:</b> Fenssel, Noruega	Área: 120 ha / 27 600 metros cuadrados de área techada
<b>Fecha:</b>	Niveles:2
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	✓

2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos. ✓
3. Uso de trama y textura en fachadas. ✓
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar. ✓
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas. ✓
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro. ✓
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios. ✓
8. Modulación de espacios.

---

**VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE**

---

9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados ✓
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios ✓
12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto. ✓
13. Incorporación de vegetación del lugar ✓
14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores ✓
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas. ✓
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas. ✓
17. Uso de ejes lineales del paisaje
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines ✓

---

Elaboración propia.

**CASO N°5: Halden Fengsel, Fengsel, Noruega**

El objetivo primordial de este centro se basa en el diseño de espacios que contribuyan a la rehabilitación del interno, en términos generales, el planteamiento arquitectónico que se la da es

similar a una aldea dispuesta en medio de un bosque, por la importante presencia de la naturaleza en el proyecto.

Se aplican los siguientes indicadores de la variable de Arquitectura de Límites Difusos: uso de elementos translúcidos en la fachada mediante ventanales verticales dispuestos en las fachadas de todo el centro, también se aplica la porosidad en muros ya que se propone una trama de llenos y vacíos en la mayoría de fachadas, el uso de celosías lineales se aprecia en parte de los vanos de los dormitorios como control solar, es importante resaltar también las texturas de ladrillo y acero expuestas en las fachadas y finalmente, como parte de los límites blandos, el ritmo y movimiento que se genera en la disposición de los vanos de los dormitorios.

Respecto a los espacios dinámicos y/o flotantes, se observa como dentro de ciertas zonas se genera espacios intermedios de descanso incorporando jardineras y espacios recreativos; así también, el uso de halls de ingreso con mayor altura mostrando jerarquía volumétrica.

Ahora, en relación con la variable: Integración del Paisaje, se describe principalmente la importancia de la orientación respecto al eje solar y de vientos para confort térmico, lumínico y ventilación adecuada al interior, con relación a la vegetación se dispone de colchones arbóreos alrededor de todo el proyecto, la presencia de árboles que allí se encuentran se caracterizan por ser de copa alta y arbustos poco frondosos que también se puede ver en los espacios libres interiores. El concepto arquitectónico que maneja radica en la composición de los volúmenes alrededor de un gran espacio central dispuestos de tal manera que simbolice los espacios hacia donde nos desplazamos en la vida diaria, vivienda, centro de educación, centro de trabajo y áreas de ocio, zonas que se verán encubiertas por la propuesta de vegetación que da en el lugar. De este caso se tomará en cuenta, la funcionalidad arquitectónica de un centro de rehabilitación, los espacios que se consideran necesarios y que a la vez son similares con las variables de estudio.

**Figura 23**

*Vista interior-Halden Fengsel*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.

**Figura 24**

*Zonas de encuentro e interacción. -Halden Fengsel*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.

**Tabla 8**

*Ficha descriptiva análisis de caso n°06*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°06</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto: Prisión de Storstrom</b>	Arquitecto: C.F. Møller
<b>Ubicación: Dinamarca</b>	Área: 32 000 metros cuadrados / 28 360 metros cuadrados de área techada
<b>Fecha:2017</b>	Niveles:2
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	✓
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	✓
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	✓
3. Uso de trama y textura en fachadas.	
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.	✓
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas.	✓
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro.	✓
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.	✓
8. Modulación de espacios.	
<b>VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE</b>	
9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados	✓
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.	
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	✓
12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.	✓
13. Incorporación de vegetación del lugar	

- 14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores
- 15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas. ✓
- 16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas. ✓
- 17. Uso de ejes lineales del paisaje
- 18. Orientación de visuales hacia patios y jardines ✓

---

Elaboración propia.

### **CASO N°6: Prisión de Storstrom, Dinamarca**

La aplicación de límites difusos en el proyecto se puede ver a través del empleo de muro cortina, la generación de ritmo y movimiento de vanos horizontales y verticales en la fachada. También se puede apreciar el criterio de uso de celosías lineales como cerramientos de control solar en el área educativa con mayor exposición solar colocadas a la mitad de los vanos verticales, todo esto como parte de límites blandos.

El proyecto también contempla espacios intermedios deportivos, zonas de cultivos y espacios de encuentro, las celdas se agrupan alrededor de un centro social conformada por una sala estar y una cocina, la actividad física también es importante por eso tanto en interiores como en exteriores se encuentran espacios de deporte, juegos y para ejercicio físico.

Con relación al indicador de orientación de fachadas para espacios iluminados y ventilados, el proyecto lo estableció como estrategia inicial de diseño, su fachada compuesta por vanos a 45° del muro en la zona de pabellones garantizan la luz del día en el interior de las celdas y ventilación lo que influye en el confort y bienestar del interno. y que a la vez guardan estrecha relación con las variables de estudio. Se puede observar también que la composición volumétrica es ortogonal escalonada alrededor de plazas y patios, generando así también visuales hacia estas

áreas. Se aplica también la presencia de recorridos a través de especies vegetativas en las plazas.  
La incorporación de zonas paisajísticas alrededor de la edificación.

**Figura 25**

*Vista general Prisión de Storstrom en torno a zona paisajística*



*Nota.* Tomado de archdaily.com

**Figura 26**

*Circulaciones a través de especies vegetativas. - Prisión de Storstrom*



*Nota.* Tomado de archdaily.com



**Figura 27**

*Zonas de encuentro e interacción interior en pabellones. - Prisión de Storstrom*



*Nota.* Tomado de archdaily.com

**Figura 28**

*Ritmo y movimiento en vanos de fachada. - Prisión de Storstrom*



*Nota.* Tomado de archdaily.com.



## 4.2 CONCLUSIONES PARA LINEAMIENTOS DE DISEÑO

**Tabla 9**

*Comparación de casos de las variables*

VARIABLES DEL PROYECTO				CASO N°1	CASO N°2	CASO N°3	CASO N°4	CASO N°5	CASO N°6		
VARIABLES	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADOR	PRISIÓN JUSTIZZEN TRUMLEOBEN	CENTRO PENITENCIARIO JAÉN II	CASA DE FIN DE SEMANA	PRISIÓN DE LLEDONES	HALDEN FENGSEL	PRISIÓN DE STORSTRÖM		
<b>VARIABLE 1</b> <b>ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	Continuidad espacial entre interior y exterior	Límites blandos	Uso de elementos translúcidos en las fachadas	X	X	X	X	X	X		
			Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos					X	X		
			Uso de trama y textura en fachadas.				X	X			
			Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar	X	X			X	X		
			Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas	X	X		X	X	X		
		Espacios dinámicos o flotantes		Creación de espacios intermedios							
				-De recreación	X		X	X	X	X	
				-De trabajo							
				-De interacción social y de encuentro							
				Uso de volúmenes de diferentes alturas	X				X	X	
Espacios homogéneos y transparentes		Modulación de espacios			X						
		Asoleamiento	Orientación de las fachadas para espacios iluminados	X	X		X	X	X		
			Empleo de cubiertas sol y sombra			X					
		Ventilación natural	Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	X	X		X	X	X		
			Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto					X	X		
<b>VARIABLE 2</b> <b>INTEGRACIÓN DEL PAISAJE</b>	Elementos Naturales del Paisaje	Vegetación	Incorporación de vegetación del lugar			X		X			
			Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores		X	X		X			
			Composición volumétrica ortogonal generando patios	X		X	X	X	X		
		Elementos Artificiales del Paisaje	Elementos Adicionales del Paisaje	Configuración espacial							
				Circulaciones	X		X	X	X	X	

Relaciones visuales	Uso de ejes lineales del paisaje				X			
	Orientación de las visuales hacia patios y jardines	X	X	X	X	X	X	X

### Elaboración propia

Con relación a los casos analizados con respecto a las variables de estudio Arquitectura de Límites Difusos e Integración del Paisaje para el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, se lograron las siguientes conclusiones:

- Se verifica en el caso N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6 el uso de transparencias a través de ventanales ya sea horizontales y verticales.
- Se verifica en el caso N° 5 y 6 presencia de llenos y vacíos, creando sensaciones por la sombra proyectada en los interiores.
- Se verifica en el caso N° 4 y 5 el uso de trama de colores en los pabellones.
- Se verifica en el caso N° 1, 2, 5 y 6 que el uso cerramientos lineales en sentido horizontal permite el cambio de visual que se tiene desde el interior del recinto; asimismo, sirve como controlador solar.
- Se verifica en el caso N° 1, 2, 4, 5 y 6, la presencia de ritmo y movimiento en la fachada por la disposición de vanos y aleros inclinados en las fachadas.
- Se verifica en el caso N° 1, 3, 4, 5 y 6 el uso de espacios intermedios mediante zonas de recreación, de trabajo, de encuentro e interacción para internos, ya sea en zonas interiores o al aire libre con diseños temáticos.
- Se verifica en el caso N° 1, 5 y 6 la variación de alturas en los volúmenes que jerarquiza la entrada.

- Se verifica en el caso N° 3, la organización de espacios a través de una modulación que funcione a la vez como un elemento constructivo para definir la forma y función del espacio.
- Se verifica en el caso N° 1, 2, 4, 5 y 6 el uso de iluminación y ventilación natural, para definir la orientación de la edificación y/o hacerlo parte de los elementos propios de diseño.
- Se verifica en el caso N° 3, el empleo de cubiertas de sol y sombra, mediante cerramientos de madera como cubierta de patios interiores.
- Se verifica en el caso N° 5 y 6, la creación de colchones verdes arbóreos como una forma de integrar la naturaleza al proyecto
- Se verifica en el caso N° 3 y 5, la incorporación de vegetación de copa alta en espacios exteriores del conjunto y de arbustos propios del lugar.
- Se verifica en el caso N° 1, 3, 4, 5 y 6, el uso de una composición volumétrica secuencial ortogonal, mediante la conformación de espacios interiores articulados por patios.
- Se verifica en el caso N° 1, 3, 4, 5 y 6, el uso de recorridos, a través de la disposición de especies vegetativas.
- Se verifica en el caso N° 3, el uso de ejes de paisaje como visual para lograr la integración con el entorno, buscando la relación interior-exterior.
- Se verifica en el caso N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, la orientación de visuales hacia patios y jardines teniendo un panorama más agradable observando la naturaleza.

Es así que, en concordancia con el estudio de casos y los resultados que de allí se derivan, se concluye los siguientes lineamientos para alcanzar un diseño arquitectónico pertinente con las variables de estudio:

- Uso de elementos translúcidos en fachadas, para lograr la transparencia del límite y permitir la conexión interior-exterior obteniendo visuales hacia áreas paisajísticas y mejor iluminación.
- Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos, lo que permite que se genere diferentes sensaciones al interior con el ingreso de luz.
- Uso de trama y textura en fachadas, como parte del diseño de envolvente, generando innovación al proyecto.
- Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar, para confort lumínico en espacios interiores generando percepciones diversas en el usuario.
- Generación de ritmo y movimiento por medio de vanos y voladizos en las fachadas.
- Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo, de encuentro e interacción social.
- Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar y hacer que los espacios sean más dinámicos.
- Modulación de espacios para definir función, disposición estructural y forma de patios interiores.
- Orientación de las fachadas para iluminación natural y ventilación cruzada, según el eje solar y dirección de vientos, para así poder generar espacios confortables y cálidos.
- Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre, para generar diferentes percepciones del espacio y confort para el usuario.
- Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto, generando continuidad espacial e integración de la naturaleza al proyecto.

- Presencia de árboles de copa alta característicos del lugar, en espacios exteriores, para generar sombra y que sirvan como barrera de vientos.
- Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas interiores de forma regular.
- Presencia de recorridos a través de especies vegetativas, haciéndolos más agradables y para generar un contacto más directo con el paisaje.
- Uso de ejes lineales del paisaje para relaciones visuales interior-exterior y que sirvan como elemento ordenador del proyecto.
- Orientación de visuales hacia patios y jardines, como una forma de relación del paisaje con el hombre.

## CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

Para el proyecto en mención se trabajará en base a la información existente en cuanto a Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación y el porcentaje de personas infractoras juveniles en la región La Libertad.

Como primer punto, teniendo en cuenta que al día de hoy, existe el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Ex Floresta que funciona a nivel regional, y del cual se sabe, que el aforo de albergue inicial instalado era para 75 adolescentes y/o jóvenes, pero con el transcurrir del tiempo, esta población, se ha ido incrementando, por ello para determinar la demanda del centro, se tomó los datos del Censo Nacional de Población en los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2016), donde nos indica que para ese año el CJDR La Libertad tiene el 9.3% de la población juvenil infractora en el país con un total de 182 internos, existiendo ya una sobrepoblación por exceso del aforo máximo que es de 80 menores infractores.

Luego para obtener la población juvenil infractora que aumentará en 30 años, se tomó como datos de referencia la población del centro en años anteriores (2009, 2012, 2015) y la población actual.

#### Tabla 10

*Población en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación por año*

AÑO	POBLACIÓN DEL CJDR
2009	194
2012	100
2015	174
2016	182

*Nota.* Elaboración propia en base a datos de informes estadísticos de centros juveniles-Gerencia de Centros juveniles-Poder Judicial.

- Incremento porcentual

$$100 \times \left( \frac{\text{CANTIDAD DE AÑOS} \sqrt[n^\circ \text{ internos (2016)}]{n^\circ \text{ internos (2009)}} - 1}{\sqrt[n^\circ \text{ internos (2016)}]{n^\circ \text{ internos (2009)}}} \right)$$

$$100 \times \left( \sqrt[7]{\frac{182}{194}} - 1 \right) = 0.9 \%$$

De esta manera se determinó que en un período de 7 años la población infractora aumentó en un 0.9%, lo que nos lleva a concluir que anualmente la población juvenil infractora crece en un 0.13%.

A continuación, se realiza la fórmula de crecimiento poblacional, donde se estima el crecimiento de la población de internos estables en un periodo de 30 años, por medio de la siguiente fórmula:

$$Pf = P_0(1 + r)^t$$

Donde:

$P_0$  = Poblacion base de **182** menores infractores (2016)

$r$  = Porcentaje Crecimiento poblacional de 0.9%

$t$  = Tiempo proyectado de 30 años

Reemplazando datos se obtiene que:

$$P_{2047} = 182 (1 + 0.9/100)^{30}$$

$$P_{2047} = 238 \text{ hab.}$$

Se obtiene que para el año 2047 se tendrá una población de aproximadamente **238 jóvenes infractores**

Por otro lado, a nivel nacional no existe normativa alguna que pueda indicar el terreno

mínimo para un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, por lo que se usará como sustento la norma internacional Sistema Normativo de Equipamiento-Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en cuanto a Centros Tutelares para Menores Infractores, donde nos proporciona la información respecto a la superficie de terreno que se debe utilizar de acuerdo al nivel de servicio y rango de población, teniendo en cuenta que el centro propuesto es de servicio a nivel regional y según datos de INEI al 2015 la población liberteña asciende a 1,859,640 habitantes, cumpliendo así con los estándares normativos de SEDESOL en el que nos dice que para un centro de nivel de servicio regional con rango de población mayor de 500,001 habitantes, se debe tener un terreno con una superficie mínima de 20 000 m<sup>2</sup>.



## 5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Se definió las zonas y el programa arquitectónico teniendo como referencia el análisis de casos y la “Norma Técnica para la elaboración de proyectos arquitectónicos y construcción de establecimientos penitenciarios” (INPE, 2009).

**Tabla 11**

*Resumen de programación de áreas por zonas*

<b>PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA</b>		
<b>CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN</b>		
<b>ZONAS</b>	<b>ÁREA TOTAL (M2)</b>	<b>PORCENT. (%)</b>
Administrativa	178.50	2%
Monitoreo y Control	304.25	4%
Zona judicial	160.20	2%
Dependencias de Seguridad y Tutoría	96.50	1%
Zona de Registro, Identificación y Clasificación de internos	231.20	3%
Pabellones de Alojamiento	1865.40	25%
Centro Médico	219.00	3%
Asistencia Psicológica, Social y Legal	378.50	5%
Zona Talleres Productivos	553.90	8%
Zona Educativa	410.50	6%
Zona de Visitas	369.00	5%
Servicios complementarios	2 236.20	31%
Servicios generales	275.00	4%
Zona de vigilancia	62.00	1%
<b>ÁREA ÚTIL</b>	<b>7 340.15</b>	<b>100%</b>
<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (40%)</b>	<b>2 936.06</b>	
<b>ÁREA TECHADA TOTAL</b>	<b>10 276.21</b>	

Tabla 12

Programación de áreas por zonas

PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA									
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANT.	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ADMINISTRACIÓN	DE ATENCIÓN	Recepción/Archivo	1	20.00	9.50	1	47	20.00	178.50
		Oficina Dirección + baño	1	18.00	9.50	1		18.00	
		Secretaría	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Of. Asistencia Social	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Of. Asesoría Jurídica	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Of. Administrativa	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Of. Recursos Humanos	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Sala de reuniones	1	30.00	1.50	20		30.00	
		Cafetín	1	30.00	1.50	20		30.00	
		S.H Hombres	1	3.00	1.00	-		3.00	
		S.H Mujeres	1	2.50	1.00	-		2.50	
		MONITOREO Y CONTROL	CONTROL GENERAL	Hall principal de espera	1	40.00		1.60	
Recepción y control	1			71.95	9.50	2	71.95		
Control y registro	1			15.00	9.50	2	15.00		
Cubiculos de revisión	3			4.95	1.00	-	14.85		
Depósito de decomisos	1			10.25	-	-	10.25		
Oficina Jefe de área + S.H.	1			18.00	9.50	1	18.00		
Control personal	1			15.00	9.50	1	15.00		
Of. Jefe de seguridad+ S.H.	1			18.00	9.50	1	18.00		
Armería	1			10.00	-	-	10.00		
MONITOREO	Zona CCTV		1	70.70	9.50	20	70.70		
	Of. jefe de comunicaciones		1	15.00	9.50	1	15.00		
	S.H Hombres		1	3.00	1.00	-	3.00		
	S.H Mujeres		1	2.50	1.00	-	2.50		
ZONA JUDICIAL	Recepción	1	15.00	9.50	1	47	15.00	160.20	
	Sala de espera	1	15.00	1.00	15		15.00		
	Archivo	1	15.00	1.50	-		15.00		
	Salas de juzgado	4	15.00	9.50	10		60.00		
	Sala de reuniones	1	30.00	1.50	20		30.00		
	Oficina asesoría jurídica	1	15.00	9.50	1		15.00		
	S.H Hombres	1	3.00	1.00	-		3.00		
	S.H Mujeres	1	2.50	1.00	-		2.50		
	Cuarto de limpieza	1	4.70	1.50	-		4.70		
		Dormitorios tutores	1	25.00	-	3	13	25.00	96.50

DEPENDENCIAS DE SEGURIDAD Y TUTORIA	SS.HH. Mixto	1	3.50	1.00	-		3.50	
	Dormitorios guardias de seguridad	1	28.00	-	10		28.00	
	Batería de baños (Inc. duchas y vestidores)	1	20.00	-	-		20.00	
	Sala estar	1	20.00	1.00	-		20.00	
ZONA DE REGISTRO, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE INTERNOS	Hall de ingreso	2	20.00	1.00	-	15	40.00	231.20
	Control	2	6.60	9.30	1		13.20	
	Archivo	1	7.30	1.50	-		7.30	
	Sala de espera	1	15.00	1.00	5		15.00	
	Cubiculos de revisión	3	4.50	1.00	-		13.50	
	Depósito de decomisos	1	10.00	-	-		10.00	
	S.H Hombres	1	3.00	1.00	-		3.00	
	S.H Mujeres	1	2.50	1.00	-		2.50	
	Of. Jefe de registro	1	15.00	9.50	2		15.00	
	Of. Registro y fichaje	1	24.00	9.50	2		24.00	
	Of. Jefe de área	1	12.00	9.50	1		12.00	
	Almacén uniformes	1	6.50	1.00	-		6.50	
	Inducción	1	12.60	1.00	2		12.60	
	Archivo	1	6.60	1.50	-		6.60	
Celda doble (incl. baño)	4	12.50	1.00	2	50.00			
PABELLONES DE ALOJAMIENTO	Hall de ingreso	4	35.00	1.00	-	206	140.00	1865.40
	Monitoreo/Control+S.H.	4	9.75	1.00	1		39.00	
	Lavandería	4	42.00	1.00	1		168.00	
	Dormitorio discapacitado + SS.HH.	4	14.60	1.00	4		58.40	
	Dormitorio doble + SS.HH.	100	14.60	1.00	200		1460.00	
CENTRO MÉDICO	Recepción	1	25.00	1.00	1	45	25.00	219.00
	Sala de espera	1	20.00	1.5	13		20.00	
	Tópico+traje +S.H.	1	18.00	6.00	3		18.00	
	Consultorio Medicina general	1	20.00	1.00	2		20.00	
	Consultorio dental	1	20.00	1.00	2		20.00	
	Central de enfermeras	1	8.00	1.00	2		8.00	
	Sala de emergencias + SS.HH.	1	30.00	1.00	4		30.00	
	Dormitorio de enfermeras+SS.HH.	1	20.00	1.00	2		20.00	
	Farmacia	1	20.00	1.00	2		20.00	
	Control personal	1	20.00	1.50	13		20.00	
	Batería S.H internos + discapacitado	1	18.00	1.00	-		18.00	
ASISTENCIA PSICOLÓGICA, SOCIAL Y LEGAL	Recepción y control	1	35.00	1.00	1	118	35.00	378.50
	Salas de terapia grupal	3	35.00	1.00	60		105.00	
	Salas de terapia individual	3	15.00	1.00	6		45.00	
	Área de asistencia social y psicologica	1	35.00	9.50	4		35.00	

		Área de servicio legal	1	45.00	9.50	5		45.00	
		Oficinas de educación y trabajo social	1	25.00	9.50	3		25.00	
		Sala de Usos Múltiples	1	65.00	1.63	40		65.00	
		Batería S.H. Internos + discapacitado	1	18.00	1.00	-		18.00	
		S.H Personal Hombres	1	3.00	1.00	-		3.00	
		S.H Personal Mujeres	1	2.50	1.00	-		2.50	
ZONA TALLERES PRODUCTIVOS	INGRESO	Recepción y control	1	50.00	1.00	1	124	50.00	553.90
		Batería S.H internos + discapacitado	1	20.00	1.00	-		20.00	
		Almacén	1	30.00	1.00	-		30.00	
		Sala de docentes	1	25.00	9.50	3		25.00	
		S.H Docentes Hombres	1	3.00	1.00	-		3.00	
		S.H Docentes Mujeres	1	2.50	1.00	-		2.50	
	TALLERES	Taller de cocina y repostería	1	100.00	5.00	20		100.00	
		Taller de manualidades y artesanía	1	60.00	3.00	20		60.00	
		Taller de música	1	60.00	3.00	20		60.00	
		Taller de textilera	1	60.00	3.00	20		60.00	
		Taller de electrónica	1	60.00	3.00	20		60.00	
		Taller de carpintería	1	60.00	3.00	20		60.00	
		Depósitos	4	5.85	1.00	-		23.40	
ZONA EDUCATIVA	INGRESO	Recepción y control	1	60.00	1.00	1	269	60.00	410.50
		Batería S.H internos + discapacitado	1	20.00	1.00	-		20.00	
		Sala de docentes	1	25.00	9.50	3		25.00	
		S.H Docentes Hombres	1	3.00	1.00	-		3.00	
		S.H Docentes Mujeres	1	2.50	1.00	-		2.50	
	AULAS	Aula 1	1	60.00	2.00	30		60.00	
		Aula 2	1	60.00	2.00	30		60.00	
		Aula 3	1	60.00	2.00	30		60.00	
		Aula 4	1	60.00	2.00	30		60.00	
		Aula 5	1	60.00	2.00	30		60.00	
		Biblioteca	1	150.00	1.50	100		150.00	
		Sala de cómputo	1	63.00	4.20	15		63.00	
ZONA DE VISITAS	AMBIENTES COMUNES	Hall principal y control visitantes	1	45.00	1.00	2	99	45.00	369.00
		Control internos 1 / sala	1	6.00	-	1		6.00	
		Control internos / locutorios	1	20.00	-	1		20.00	
		Sala de visitas 1	1	200.00	3.00	67		200.00	
		Locutorios	1	98.00	3.50	28		98.00	
SERVICIOS COMPLEMENTARI	CAPILLA	Nave	1	200.00	2.00	100	104	200.00	2236.20
		Atrio	1	45.00	1.00	-		45.00	
		Sacristía	1	6.00	1.00	1		6.00	
		Deposito	1	6.00	1.00	-		6.00	

SERVICIOS GENERALES		Oficina asistencia religiosa +S.H.	1	30.00	9.50	3	67	30.00	275.00
		S.H. Internos +discapacitado	1	20.00	1.00	-		20.00	
	BIBLIOTECA	Recepción y control	1	30.00	1.00	2	67	30.00	
		Estantería de libros	1	45.00	-	-		45.00	
		Área de lectura	1	106.00	2.65	40		106.00	
		Hemeroteca	1	15.00	1.50	10		15.00	
		Sala de computo	1	90.00	6.00	15		90.00	
		Batería S.H. Internos +discapacitado	1	20.00	1.00	-		20.00	
	GIMNASIO	Sala de entrenamiento	1	230.00	7.67	30	30	230.00	
		S.H. internos +duchas y vestuarios	1	40.00	-	-		40.00	
		Depósito de material deportivo	1	30.00	1.00	-		30.00	
		Cuarto de limpieza	1	3.00	1.00	-		3.00	
	SALON DE JUEGOS	Área lúdica	1	154.00	1.93	80	80	154.00	
	COMEDOR + COCINA	Comedor general	1	240.00	1.50	150	181	240.00	
		Cocina	1	60.00	3.00	20		60.00	
		Barra/entrega alimentos	1	25.00	1.00	-		25.00	
		Bodega utensilios y zona de lavado	1	8.20	1.00	-		8.20	
		Refrigeración	1	18.00	1.00	-		18.00	
		Despensa	1	30.00	1.00	-		30.00	
		Control almacen	1	8.00	9.50	1		8.00	
		Oficina jefe de sector	1	15.00	9.50	2		15.00	
		Cuarto Limpieza/Cto. Residuos	1	15.00	1.00	-		15.00	
		Comedor personal	1	25.00	3.00	8		25.00	
		S.H Hombres+ Duchas y Vestidores	1	18.50	1.00	-		18.50	
		S.H Mujeres+ Duchas y Vestidores	1	18.50	1.00	-		18.50	
		SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (SUM)	Auditorio	1	305.00	1.22		250	
	Almacen		1	30.00	-	-	30.00		
	Cocina		1	25.00	.	-	25.00		
	Batería S.H. Público Hombres + Discapacitado		1	20.00	-	-	20.00		
	Batería S.H. Público Mujeres + Discapacitado		1	20.00	-	-	20.00		
	ESPACIOS DE EXHIBICIÓN Y VENTA DE TRABAJOS		Vestibulo y sala de exposiciones	1	185.00	1.00	185	195	
	Stands de venta de productos	10	10.00	1.00	10	100.00			
	ÁREAS COMUNES	Hall y control de despacho	1	25.00	1.00	0	0	25.00	
Sala estar		1	20.00	1.00	0	20.00			
Batería S.H. Personal Hombres+duchas y vestuarios		1	20.00	1.00	-	20.00			
Batería S.H. Personal Mujeres+duchas y vestuarios		1	20.00	1.00	-	20.00			
Almacen general		1	40.00	1.00	-	40.00			

	ALMACENES Y DEPOSITOS	Almacen de jardineria	1	9.00	1.00	-		9.00			
		Cuarto de limpieza	1	9.00	1.00	-		9.00			
		Depósito de Residuos	1	12.00	1.00	-		12.00			
	CUARTOS TÉCNICOS	Grupo electrógeno	1	20.00	1.00	-		20.00			
		Subestación eléctrica y tableros	1	25.00	1.00	-		25.00			
		Cuarto eléctrico	1	20.00	1.00	-		20.00			
		Cuarto de bombas	1	20.00	1.00	-		20.00			
		Taller de mantenimiento	1	35.00	1.00	-		35.00			
	ZONA DE VIGILANCIA	Caseta de control	4	8.00	1.00	3		9		32.00	62.00
		Torreones de seguridad	6	5.00	1.00	6				30.00	
<b>ÁREA NETA TOTAL</b>									<b>7340.15</b>		
<b>CIRCULACIÓN Y MUROS (40%)</b>									<b>2936.06</b>		
<b>ÁREA TECHADA TOTAL REQUERIDA</b>									<b>10276.21</b>		

ÁREAS EXTERIORES	ÁREAS LIBRES	PARQUEO	Estacionamientos zona administrativa	27	15.00	1.00	-	-	405.00	2314.50
			Estacionamientos centro médico	7	15.00	1.00	-		109.50	
			Estacionamiento público	23	15.00	1.00	-		345.00	
			Estacionamientos zona de servicio	5	15.00	1.00	-		75.00	
			Estacionamientos discapacitados	4	20.00	1.00	-		80.00	
			Patio de maniobras	2	650.00	1.00	-		-	
	ESPACIOS INTERMEDIOS	Áreas de cultivos	1	961.93	1.00	-	-	961.93	961.93	
		Cancha multifuncionales	2	608.00	1.00	-	-	1216.00	1216.00	
		Patio de visita al aire libre con estructura sol y sombra	1	219.63	1.00	75	75	219.63	219.63	
	<b>ÁREA PAISAJÍSTICA</b>									<b>15000.00</b>
	<b>ÁREA NETA TOTAL</b>									<b>19712.06</b>

<b>ÁREA TECHADA TOTAL (INC. CIRCULACIÓN Y MUROS)</b>								<b>10276.21</b>
<b>ÁREA LIBRE TOTAL</b>								<b>19712.06</b>
<b>ÁREA TOTAL REQUERIDA</b>								<b>29988.27</b>
<b>NUMERO DE PISOS</b>				<b>2</b>	<b>TERRENO REQUERIDO</b>			<b>29988.27</b>

Nota. Elaboración propia

### 5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

Se empleó una matriz de ponderación donde consta de las características exógenas y endógenas de las propuestas de terreno, se realizará el cálculo poniéndole un valor a cada ítem para así compararlos y obtener el terreno más óptimo para un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.

La elección del terreno está determinada por las consideraciones establecidas según “Normas Técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos y construcción de establecimientos penitenciarios” (INPE, 2009).

**Tabla 13**

*Modelo Matriz de Ponderación del terreno*

CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO 35/100							
ITEM			UNIT	VALOR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ZONIFICACIÓN	USOS DE SUELO	Otros usos/Centro Rehabilitación Social	4	4			
		Usos compatibles	1				
	ACCESIBILIDAD AGUA, DESAGUE, ELECTRICIDAD, TELEFONIA	Baja accesibilidad	1	4			
		Alta accesibilidad	4				
VIALIDAD	ACCESIBILIDAD	Vehicular/peatonal	3	3			
	INFRAESTRUCTURA VIAL	2 vías	1	3			
		1 vía/ De preferencia regional	3				
IMPACTO URBANO	CERCANÍA ZONA URBANA	Alta cercanía	1	5			
		Media cercanía	3				
		Baja cercanía	5				
	CERCANÍA A ZONA DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA, AMBIENTAL, RESERV. NATURALES	Alta cercanía	1	3			
		Baja cercanía	3				
	CERCANÍA A TERMINALES TERRESTRES/AEROPUERTOS	Alta cercanía	1	4			
		Baja cercanía	4				
	CERCANÍA A ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS	Menor a 40 km	1	4			
		Hasta 40 km	4				
	CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS URBANOS (EDUCACIÓN, ETC)	Alta cercanía	1	5			
Baja cercanía		5					
TOTAL				35			
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO 65/100							
MORFOLOGÍA	N° DE FRENTES	3-4 frentes (alto)	10	10			
		2 frentes (medio)	5				

	ÁREA DEL TERRENO (Estudio de Casos)	1 frente (bajo)	1	15			
		> 2 Hect.	15				
		≥ 2 Hect.	10				
		< 2 Hect.	5				
CONDICIONES	TOPOGRAFÍA	Pendiente moderada (<15%)	5	5			
		Pendiente alta (>15%)	1				
	RESISTENCIA DEL SUELO	Suelo inestable	1	5			
		Suelo estable	5				
	VEGETACIÓN	Abundante	15	15			
		Escasa	5				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES Y ACÚSTICAS	Con contaminantes	1	5			
		Sin contaminantes	5				
MÍNIMA INVERSIÓN	PROPIETARIO	Terreno del estado	5	5			
		Terreno privado	2				
	OCUPACIÓN DEL TERRENO	0% ocupado (Bajo)	5	5			
		30%-70% ocupado (Medio)	3				
		Más del 70% ocupado (Alto)	1				
TOTAL				65			
TOTAL GENERAL							


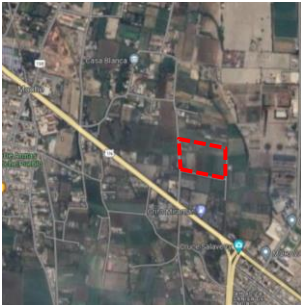

Se proponen 3 opciones de terrenos localizados en la provincia de Trujillo.

A continuación, se presenta el cuadro comparativo conteniendo la información básica de cada terreno, que ayudarán a definir la elección del terreno ideal.

### Tabla 14

*Cuadro comparativo de propuesta de terrenos*



	TERRENO N°1	TERRENO N°2	TERRENO N°3
<b>Vista actual</b>			
<b>Usos de suelo</b>	Zona de usos especiales (OU)	Zona Agro urbana	Zona Agro urbana
<b>Compatibilidad</b>		CAPITULO IX ZONAS PRE-URBANAS <b>Zona Agro Urbana AU</b> Zona o extensión inmediata al área urbana, en donde puede realizarse actividades pecuarias como granjas y/o agrícolas como huertas. Corresponde a las áreas de expansión urbana inmediata.	CAPITULO IX ZONAS PRE-URBANAS <b>Zona Agro Urbana AU</b> Zona o extensión inmediata al área urbana, en donde puede realizarse actividades pecuarias como granjas y/o agrícolas como huertas. Corresponde a las áreas de expansión urbana inmediata.
<b>Provincia</b>	Trujillo	Trujillo	Trujillo
<b>Distrito</b>	Trujillo	Moche	Moche
<b>Pendiente</b>	Plano	Plano	Semi plano
<b>Geometría</b>	Irregular	Irregular	Regular
<b>N° de frentes</b>	4	4	4
<b>Área</b>	21 200.00 m <sup>2</sup>	40,302.45 m <sup>2</sup>	22 100.29 m <sup>2</sup>

Elaboración propia.

La elección de estos terrenos constó de los aspectos considerados en la matriz de ponderación, principalmente porque cumplan el área que se obtuvo en la programación arquitectónica y las características fundamentales que permitirán el desarrollo del hecho arquitectónico. Para el terreno número 1 se consideró básicamente por su compatibilidad a

establecimientos de usos especiales y en cuanto a los siguientes 2 terrenos a pesar de ser uso agrícola, se hará el respectivo cálculo para notar qué terreno es más adecuado para el diseño del proyecto.

- **Ponderación de los 3 terrenos en la matriz**

**Tabla 15**

*Modelo Matriz de ponderación de terrenos*

CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO 35/100							
ITEM			UNIT	VALOR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ZONIFICACIÓN	USOS DE SUELO	Otros usos/Centro Rehabilitación Social	4	4	3	1	1
		Usos compatibles	1				
	ACCESIBILIDAD AGUA, DESAGUE, ELECTRICIDAD, TELEFONIA	Baja accesibilidad	1	4	3	4	3
		Alta accesibilidad	4				
VIALIDAD	ACCESIBILIDAD	Vehicular/peatonal	3	3	3	3	3
	INFRAESTRUCTURA VIAL	2 vías	1	3	1	3	3
		1 vía/ De preferencia regional	3				
IMPACTO URBANO	CERCANÍA ZONA URBANA	Alta cercanía	1	5	1	4	3
		Media cercanía	3				
		Baja cercanía	5				
	CERCANÍA A ZONA DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA, AMBIENTAL, RESERV. NATURALES	Alta cercanía	1	3	3	3	3
		Baja cercanía	3				
	CERCANÍA A TERMINALES TERRESTRES/AEROPUERTOS	Alta cercanía	1	4	4	2	4
		Baja cercanía	4				
	CERCANÍA A ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS	Menor a 40 km	1	4	3	4	4
		Hasta 40 km	4				
	CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS URBANOS (EDUCACIÓN, ETC)	Alta cercanía	1	5	1	5	3
Baja cercanía		5					
TOTAL				35	22	29	27
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO 65/100							
MORFOLOGÍA	N° DE FRENTES	3-4 frentes (alto)	10	10	10	10	10
		2 frentes (medio)	5				
		1 frente (bajo)	1				
	ÁREA DEL TERRENO (Estudio de Casos)	> 2 Hect.	15	15	15	15	15
		≥ 2 Hect.	10				
< 2 Hect.		5					
CONDICIONES	TOPOGRAFÍA	Pendiente moderada (<15%)	5	5	5	5	3
		Pendiente alta (>15%)	1				
	RESISTENCIA DEL SUELO	Suelo inestable	1	5	1	5	5

	VEGETACIÓN	Suelo estable	5	15	5	10	5
		Abundante	15				
		Escasa	5				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES Y ACÚSTICAS	Con contaminantes	1	5	5	5	5
		Sin contaminantes	5				
MÍNIMA INVERSIÓN	PROPIETARIO	Terreno del estado	5	5	2	2	5
		Terreno privado	2				
	OCUPACIÓN DEL TERRENO	0% ocupado (Bajo)	5	5	3	5	5
		30%-70% ocupado (Medio)	3				
		Más del 70% ocupado (Alto)	1				
TOTAL				65	46	57	53
TOTAL GENERAL					68	86	80

El resultado obtenido a raíz de la valoración en la matriz de ponderación, nos dice que el terreno N°3 quedó en segundo lugar, a pesar de cumplir con la mayoría de criterios requeridos, el terreno se emplaza cerca de una zona urbana por lo que carece de amplia vegetación a su alrededor, que es uno de los criterios importantes de la variable de Integración del paisaje, donde será necesario incorporar especies vegetativas propias del lugar circundante. Por lo tanto, se deduce, que el terreno 1 cumple con la mayoría de características exógenas y endógenas de la matriz de ponderación con un puntaje de 86 de 100, en especial porque es un terreno fácilmente accesible, con mayor área disponible de lo mínimo reglamentario según SEDESOL y se encuentra rodeado por abundante vegetación, zonas de cultivo, huertas, etc ya que cuenta con una zonificación agro urbana que es compatible con el proyecto, criterio por el cual se le dio más importancia ya que es favorable para el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.

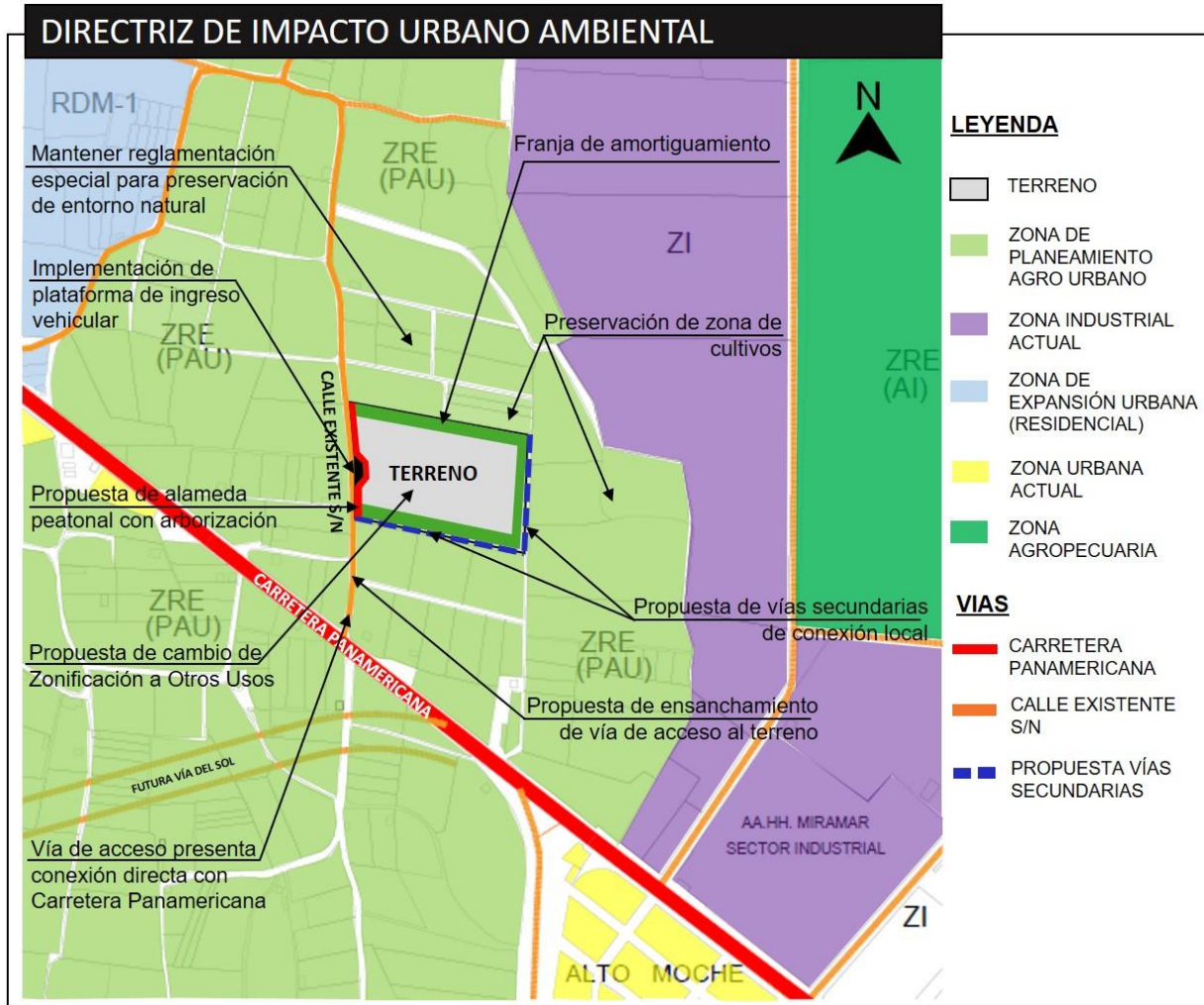
## 5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

### 5.4.1 Análisis del lugar

#### Directriz de Impacto Urbano Ambiental

#### Figura 29

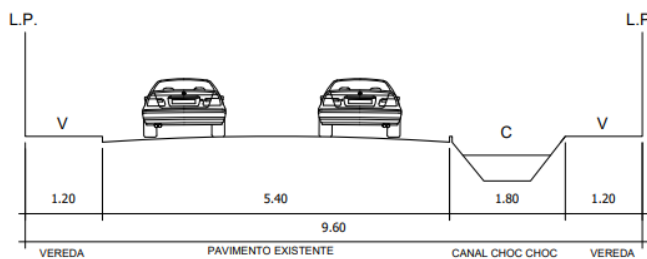
*Directriz de Impacto Urbano Ambiental*



Nota. Elaboración propia.

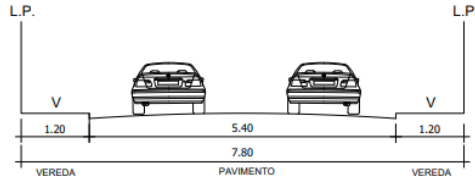
Se propone mantener el canal existente como parte de la sección como una forma de integrarse al entorno.

**CALLE EXISTENTE S/N SIN ASFALTAR**



**PROPUESTA DE CALLES SECUNDARIAS**



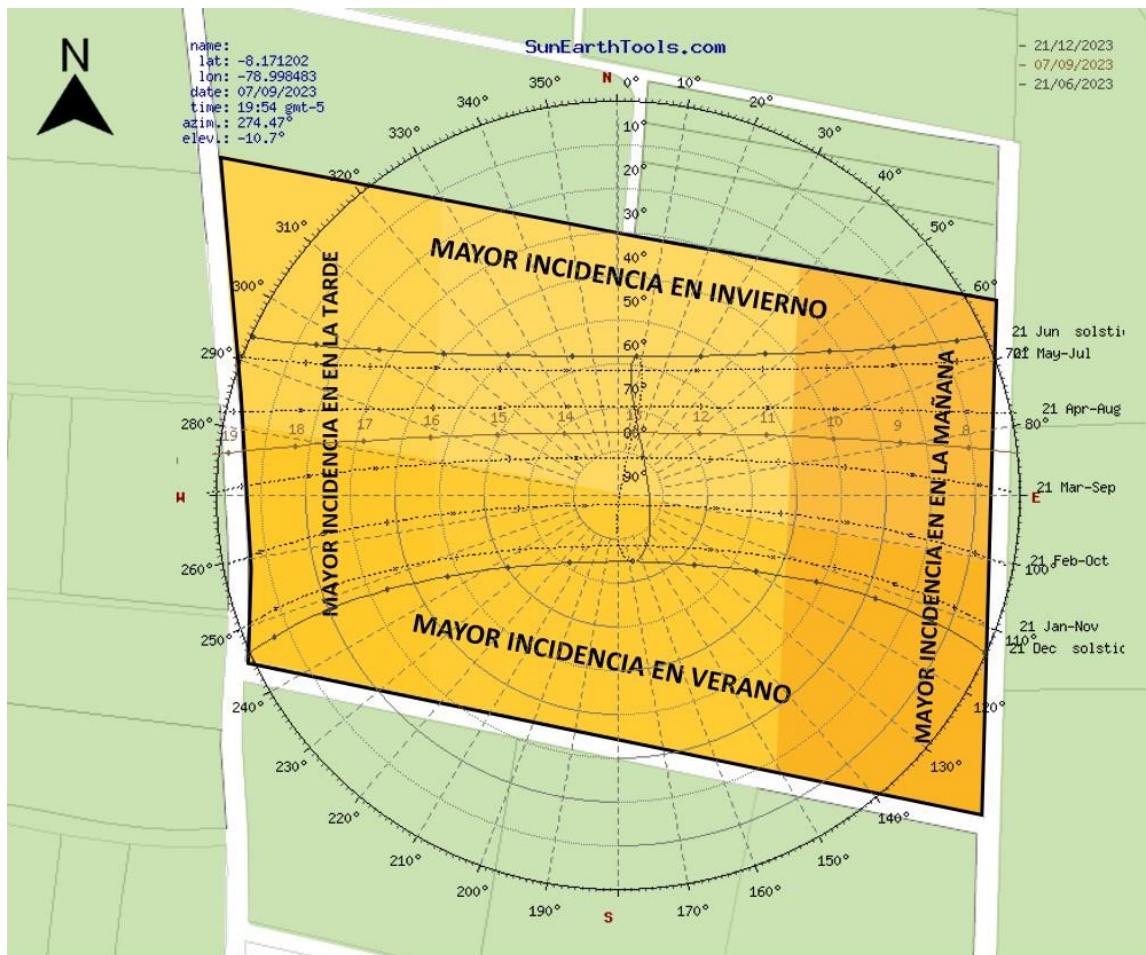


### Análisis de asoleamiento

De acuerdo al estudio de asoleamiento se concluye que la mejor orientación de la volumetría es que las fachadas con mayor longitud estén ubicadas hacia el norte y sur, ya que de esta manera no tendrán incidencia solar directa, pero si una adecuada iluminación solar en el día.

**Figura 30**

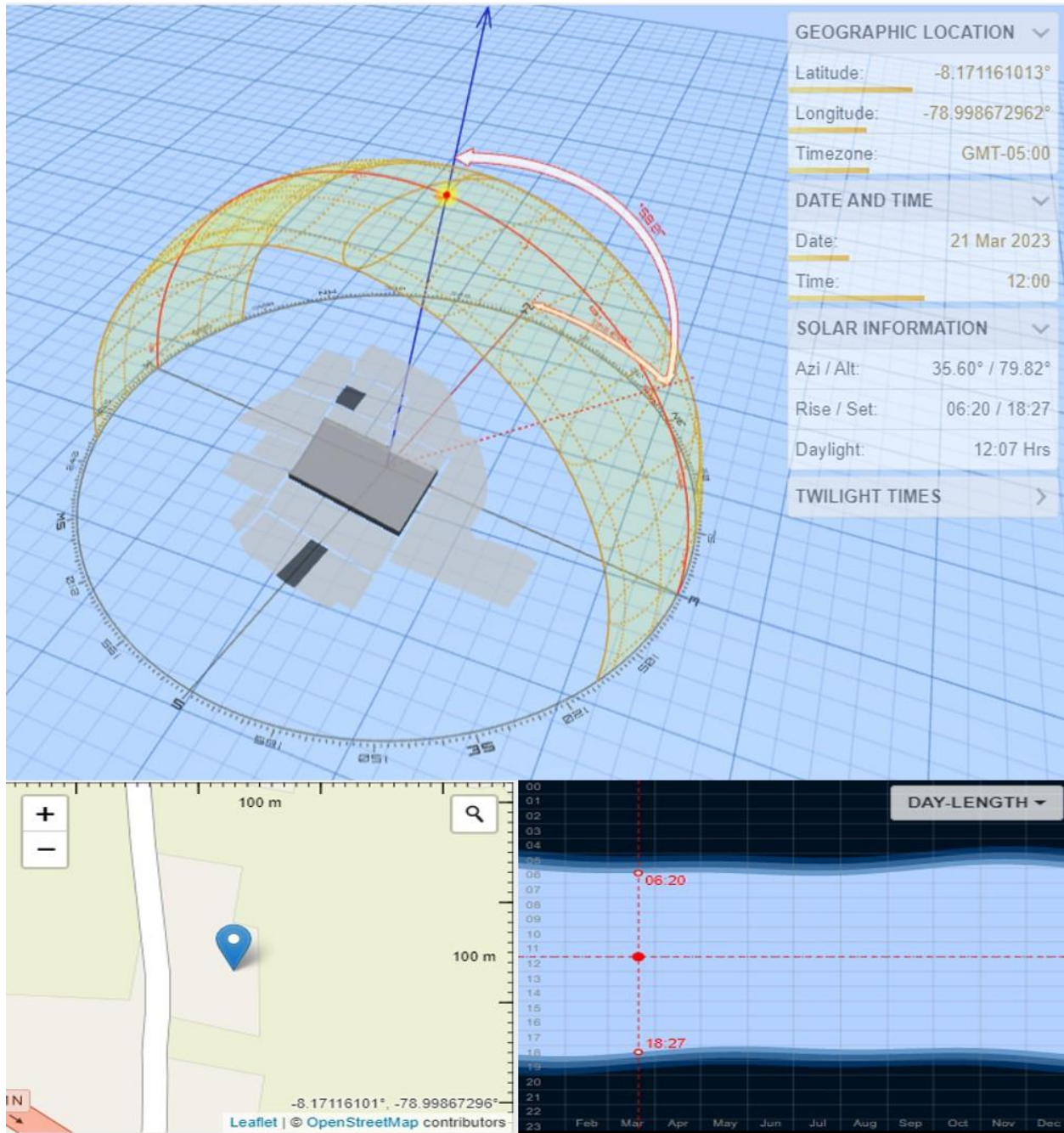
### Análisis de asoleamiento



Nota. Elaboración propia en base a [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com).

**Figura 31**

Ruta solar en 3D Sun-Path



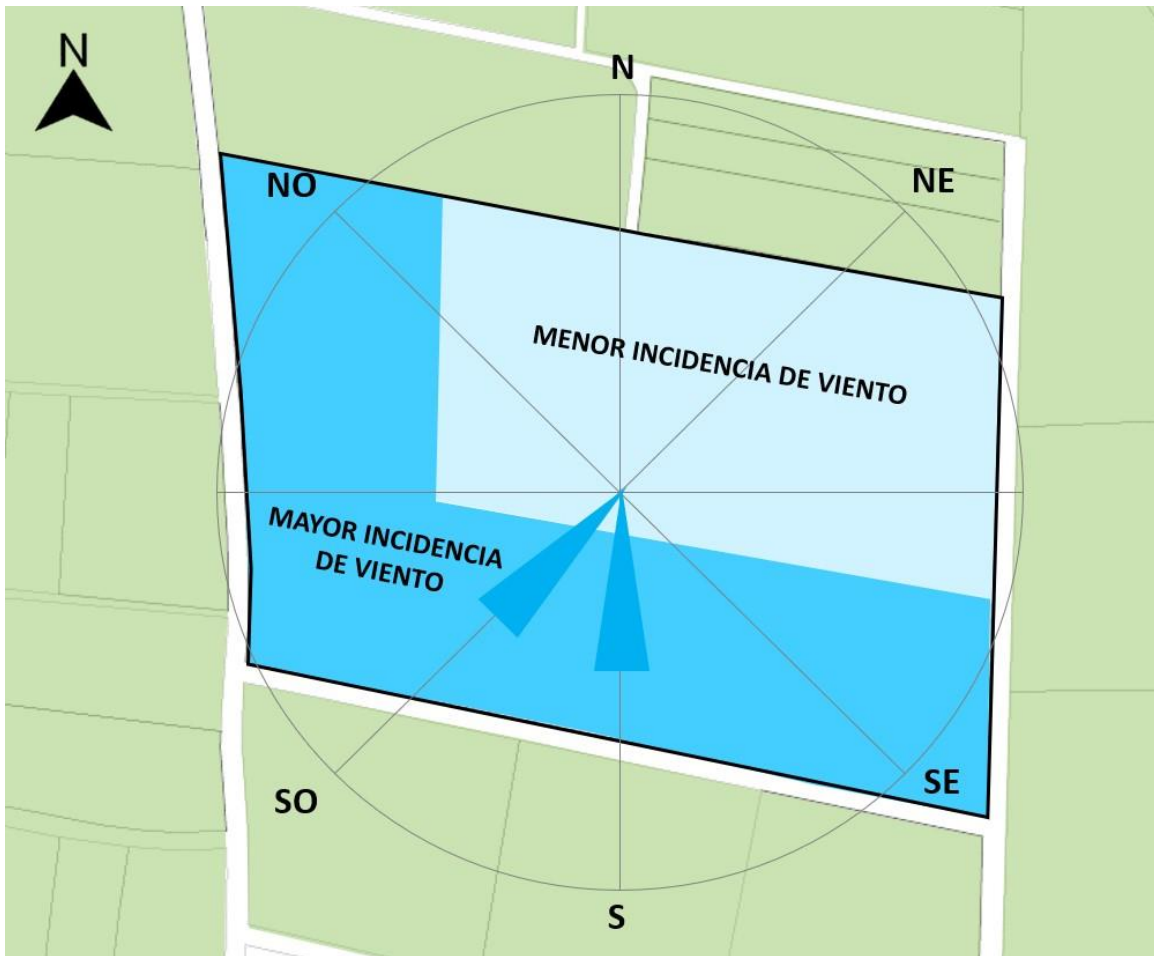
*Nota.* Gráfico obtenido en [www.andrewmarsh.com/software/](http://www.andrewmarsh.com/software/)

### Análisis de vientos

De acuerdo al análisis de vientos se puede ver que la dirección de estos es desde el sur y de Sur-oeste a Nor-este, es así, que se tiene que orientar las fachadas de los bloques con mayor longitud hacia el eje norte y sur para que pueda haber una adecuada ventilación cruzada.

**Figura 32**

*Análisis de vientos*



*Nota.* Elaboración propia.

### Análisis de Flujos y Jerarquías Viales Peatonales

Dentro de los criterios más importantes para definir el terreno idóneo fue que este se encuentre retirado de la zona urbana o zonas residenciales; además, se buscó intencionalmente



que el terreno esté dentro de una zona agrícola para el aprovechamiento de elementos paisajísticos, es por esto que no se cuenta con equipamientos cercanos o vías altamente transitadas. Este análisis permitirá determinar cuáles son las vías con mayor tránsito para definir accesos y jerarquía de zonas.

### Figura 33

#### Análisis de flujos vehiculares del terreno



*Nota.* Elaboración propia.



**Figura 34**

*Análisis de flujo peatonal del terreno*



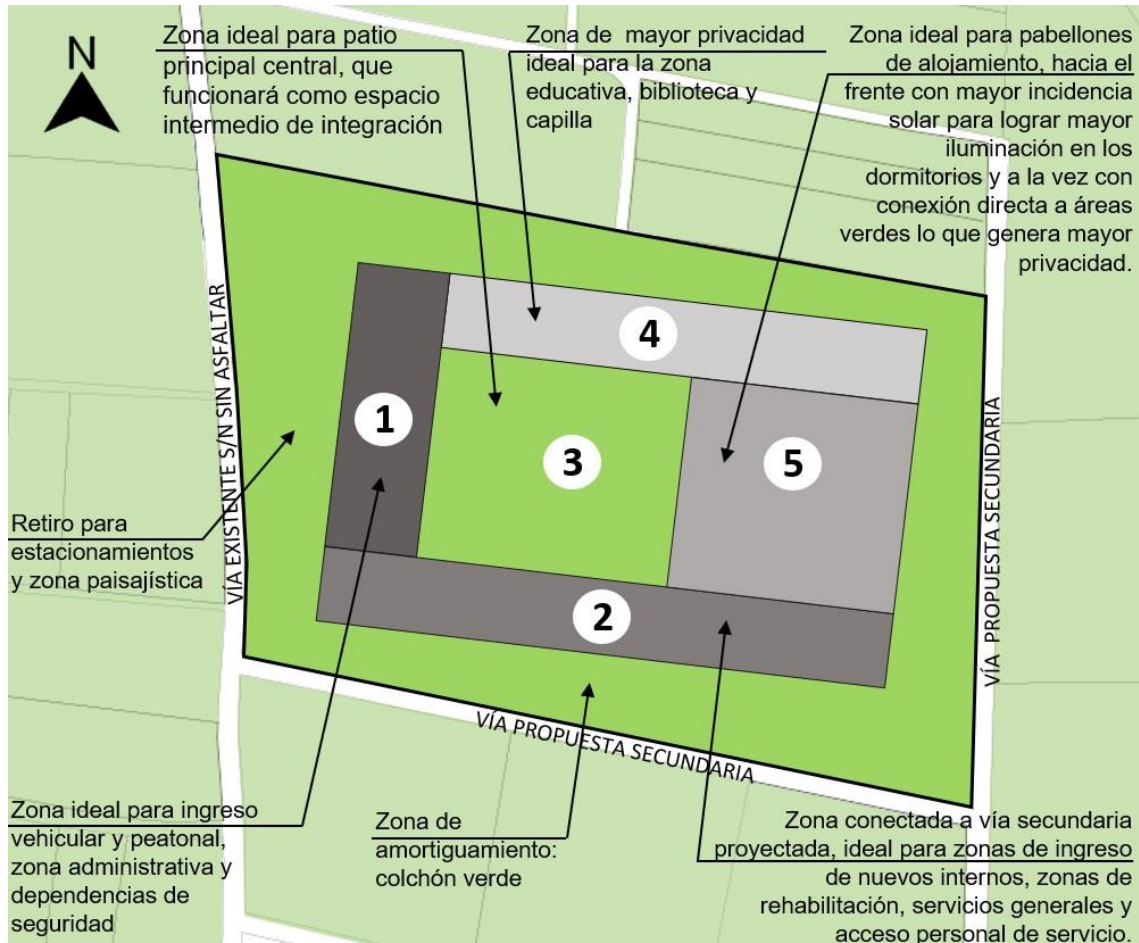
*Nota.* Elaboración propia.

### **Zonas jerárquicas**

En el proyecto se plantean cinco zonas principales que encierra los distintos programas de rehabilitación de los internos; así tenemos que la tanto la zona 1 y 2 serán los bloques con una mayor facilidad de acceso, mientras que las zonas 4 y 5 se consideran las de mayor privacidad, entre ellas se encuentran los pabellones de alojamiento.

**Figura 35**

*Análisis de zonas jerárquicas en el terreno*



*Nota. Elaboración propia.*

## 5.4.2 Premisas de diseño

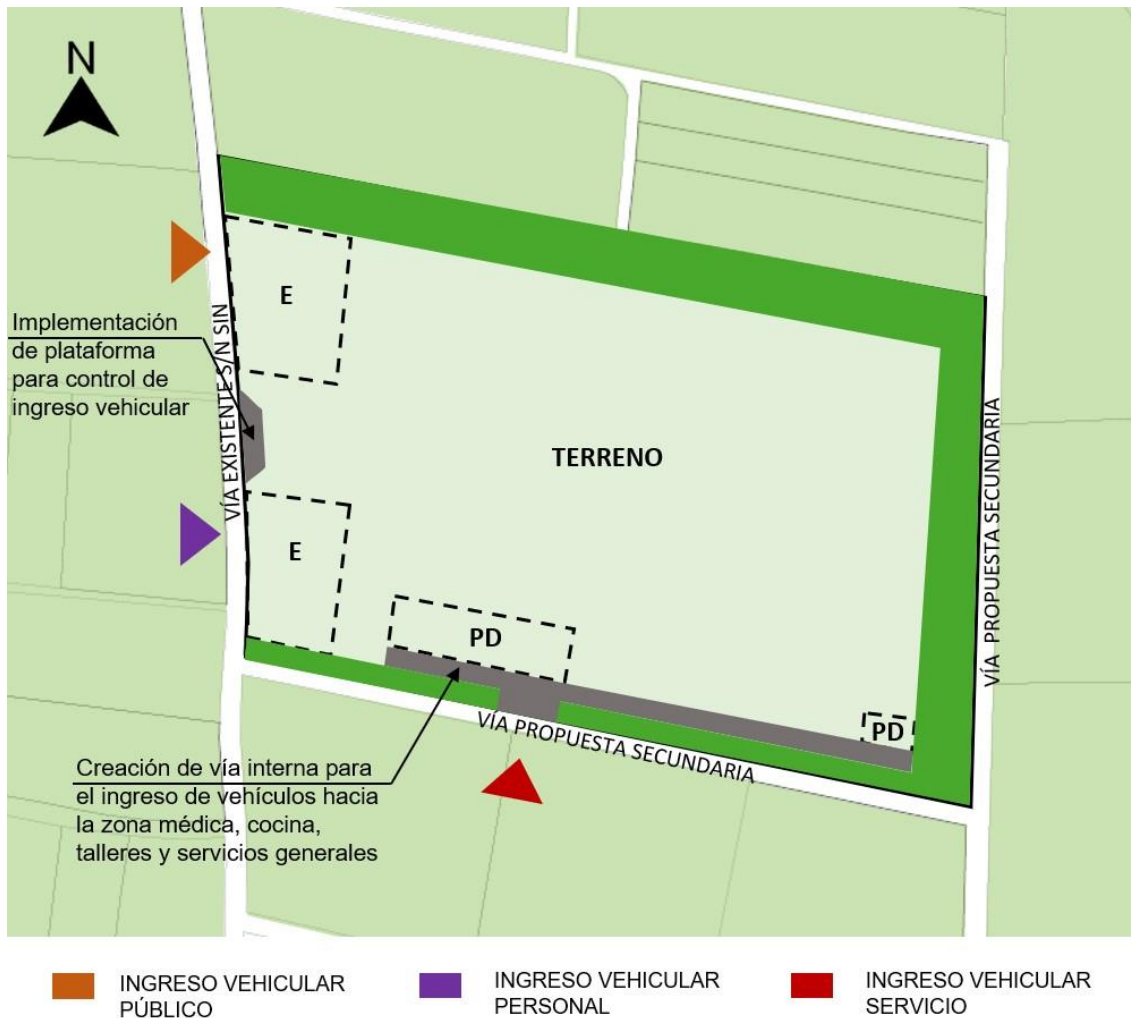
### Accesos diferenciales

De acuerdo al análisis antes realizado del terreno, se consideró que el punto de partida del diseño del proyecto serán los ingresos peatonales y vehiculares tanto del personal y del público (visitantes). Así se define que el acceso del público en general se da por la calle existente que es la vía de mayor tránsito y accesibilidad, por las condiciones del proyecto se establece el acceso por ese único frente para mayor control y vigilancia; asimismo, el acceso a las zonas donde se

requiera el ingreso de vehículos del exterior para determinados fines como ambulancia para el centro médico y camiones de carga para abastecimiento de la cocina general, se dará por una de las calles proyectadas y a la vez se ha propuesto implementar una vía vehicular interna para el transporte de insumos hacia la zona de talleres productivos y acceso hacia los servicios generales, cada zona estará provista de un patio de descarga para estos vehículos.

**Figura 36**

*Accesos vehiculares*



*Nota.* Elaboración propia.

### Análisis de tensiones internas

Respecto a las tensiones peatonales internas, se establece que la circulación principal de acceso a las diferentes zonas del proyecto se da por medio de un patio central.

**Figura 37**

*Accesos peatonales-Tensiones urbanas*



*Nota.* Elaboración propia.



### Macrozonificación 2D

Se determinaron los vínculos funcionales de las diferentes zonas que se implementarán en el proyecto para establecer la siguiente zonificación.

**Figura 38**

*Macrozonificación 2D del proyecto-Primer nivel.*



- |                                                   |                                                 |                                    |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1</b> MONITOREO Y CONTROL                      | <b>5</b> VISITAS                                | <b>9</b> SERVICIOS GENERALES       |
| <b>2</b> ADMINISTRATIVA                           | <b>6</b> CENTRO MÉDICO                          | <b>10</b> ZONA EDUCATIVA           |
| <b>3</b> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS                | <b>7</b> ASISTENCIA PSICOLÓGICA, SOCIAL Y LEGAL | <b>11</b> ALOJAMIENTO (PABELLONES) |
| <b>4</b> REGISTRO, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN | <b>8</b> ZONA LABORAL (TALLERES)                | <b>12</b> VIGILANCIA               |

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 39**

*Macrozonificación 2D del proyecto – Segundo nivel*



- 1** MONITOREO Y CONTROL
- 11** ALOJAMIENTO (PABELLONES)
- 13** ZONA JUDICIAL
- 14** DEPENDENCIAS DE SEGURIDAD Y TUTORÍA

*Nota.* Elaboración propia

### Macrozonificación 3D

**Figura 40**

*Macrozonificación 3D del proyecto*



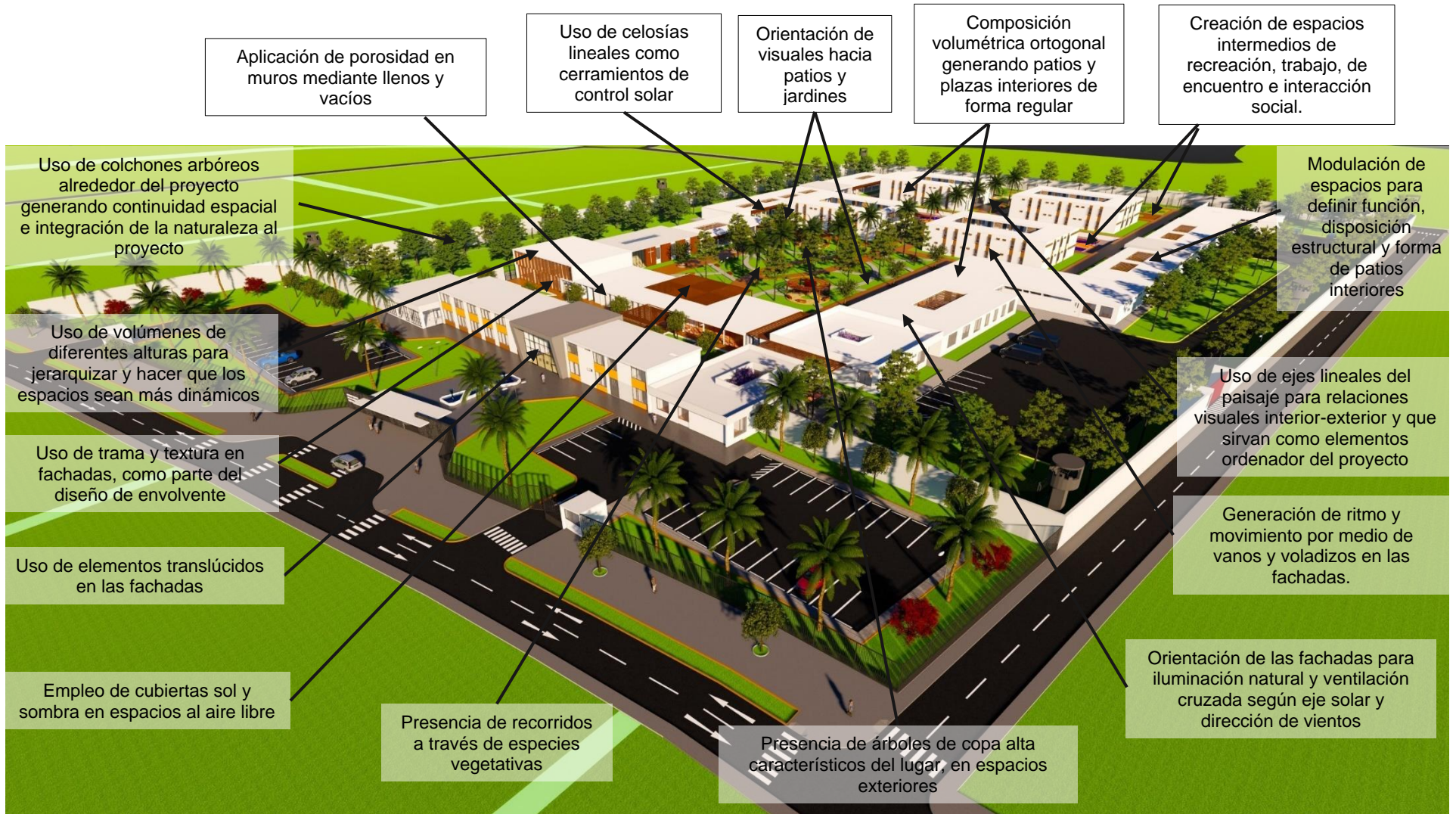
- |                                                   |                                                 |                                               |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>1</b> MONITOREO Y CONTROL                      | <b>6</b> CENTRO MÉDICO                          | <b>11</b> ALOJAMIENTO (PABELLONES)            |
| <b>2</b> ADMINISTRATIVA                           | <b>7</b> ASISTENCIA PSICOLÓGICA, SOCIAL Y LEGAL | <b>12</b> VIGILANCIA                          |
| <b>3</b> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS                | <b>8</b> ZONA LABORAL (TALLERES)                | <b>13</b> ZONA JUDICIAL                       |
| <b>4</b> REGISTRO, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN | <b>9</b> SERVICIOS GENERALES                    | <b>14</b> DEPENDENCIAS DE SEGURIDAD Y TUTORÍA |
| <b>5</b> VISITAS                                  | <b>10</b> ZONA EDUCATIVA                        | <b>E</b> ESTACIONAMIENTOS                     |

### Aplicación de lineamientos

**Figura 41**

*Aplicación de Lineamientos de Diseño*







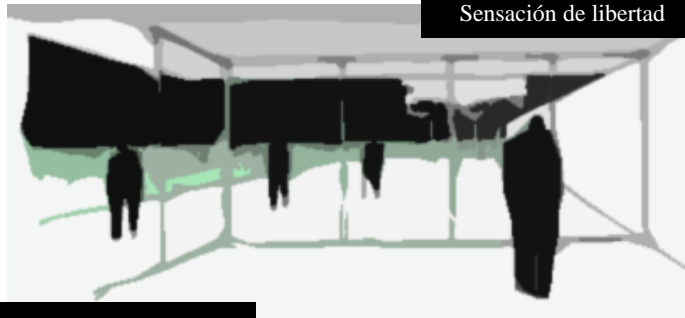
## Aplicación Lineamientos de Diseño-Variable 1 y 2

Para el desarrollo de las premisas se necesitan las bases que oriente el diseño del proyecto, por lo que se toma en cuenta las características de los indicadores respecto a las variables de investigación y sus aplicaciones.

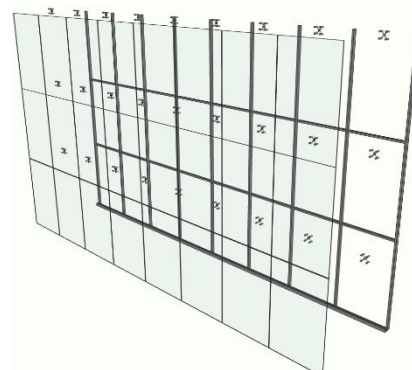
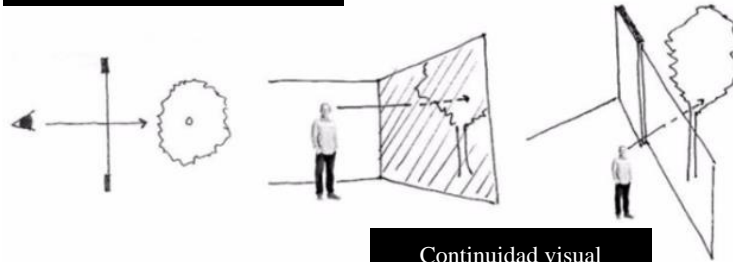
### VARIABLE 1: APLICACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS

#### Continuidad espacial entre interior y exterior

- Uso de elementos translúcidos en las fachadas, para lograr la transparencia del límite y permitir la conexión interior-exterior obteniendo visuales hacia áreas paisajísticas y mejor iluminación.

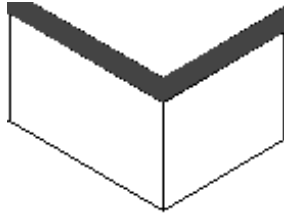


Integración con el entorno



- Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos, lo que permite que se genere diferentes sensaciones al interior con el ingreso de luz.

Muro delimitador del espacio



Disposición de llenos y vacíos



Se genera ambientes más iluminados y diversas percepciones del lugar en el usuario

- Uso de trama y textura en fachadas, como parte del diseño de envolvente, generando innovación al proyecto.



Textura de madera en paredes de la capilla

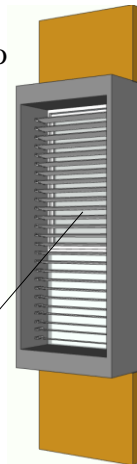


Trama en la fachada del SUM.

- Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar, para confort lumínico en espacios interiores generando percepciones diversas en el usuario



Celosías de madera en sentido horizontal y vertical



- Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en fachadas.



Voladizos de ventanas en pabellones de alojamiento

- Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social.



Uso del límite como espacios de encuentro

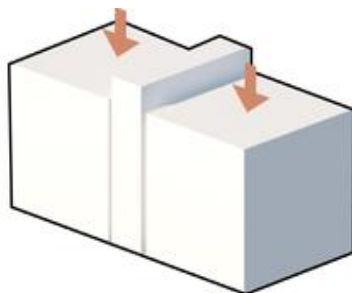


*Espacios intermedios de recreación*



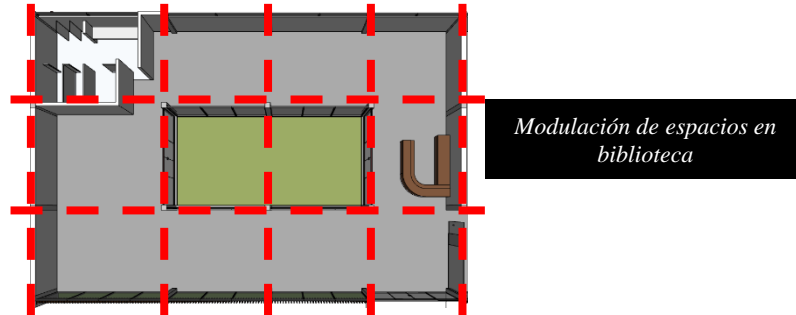
*Espacios intermedios de trabajo-zona de cultivos*

- Uso de volúmenes de diferentes alturas, para jerarquizar y hacer que los espacios sean más dinámicos.



Uso de dobles alturas en el hall principal de ingreso general y volúmenes diferenciados en ingreso hacia la zona educativa y talleres.

- Modulación de espacios para definir función, disposición estructural y forma de patios interiores.



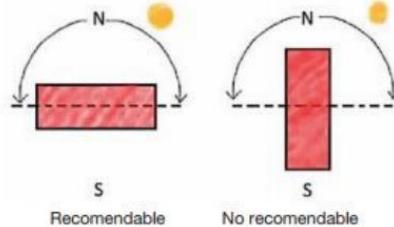
## VARIABLE N°2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE

### Elementos naturales

- Orientación de las fachadas para iluminación natural y ventilación cruzada en espacios, según el eje solar y dirección de vientos, ara así poder generar espacios confortables y cálidos.

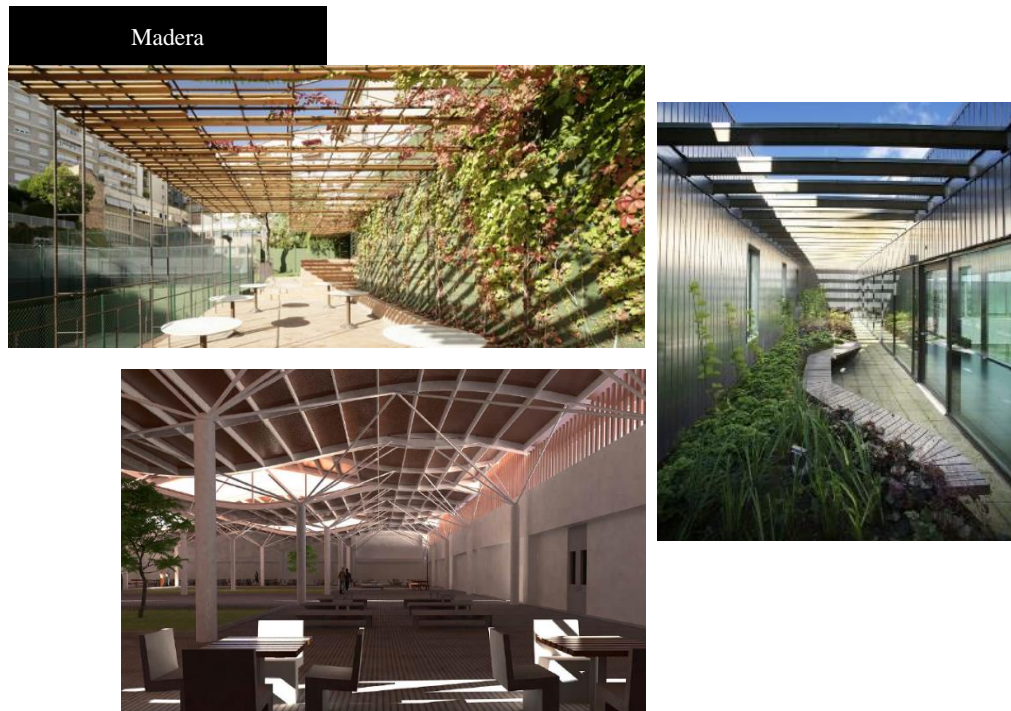
-Para pabellones de alojamiento: orientación de fachada más larga eje N-S, para mayor iluminación en los dormitorios por la mañana y evitar espacios oscuros.

-Para zonas educativa, talleres, biblioteca, gimnasio, zona de atención médica y psicológica, etc: orientación de fachada de menor longitud en el eje N-SL, pues son lo de mayor importancia para el bienestar del usuario





- Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre, para generar diferentes percepciones del espacio y confort para el usuario.



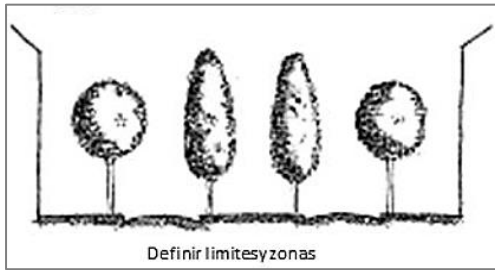
- Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto, generando continuidad espacial e integración de la naturaleza al proyecto.



**Uso de colchón arbóreo**

- Mejora la estética del centro, pues desvía la mirada de los muros perimétricos de hormigón
- Aísla del ruido
- Disminuye el efecto de encierro

- Presencia de árboles de copa alta característica del lugar, en espacios exteriores, para generar sombra y que sirvan como barrera de vientos.



**Presencia de arbustos de copa alta en espacios exteriores**

Los árboles como arquitectura del paisaje cumplen con distintas funciones, para este caso, actuará como un tipo de límite difuso que permita definir zonas y generar una armonía visual entre los volúmenes.

Además, se pretende integrar el uso de variedad de vegetación local, de características ornamentales y como protección del sol creando espacios de sombra que puedan servir de descanso, meditación e interacción entre internos.



<b>Ficus benjamina</b>	<b>Molle</b>	<b>Palmera Real</b>	<b>Eucalipto</b>
Función: Cortaviento, sombra	Función: Cortaviento Sombra	Función: Sombra y ornamental	Función: Sombra y ornamental



<b>Casuarina</b>	<b>Ponciana</b>	<b>Jacaranda</b>
Función: Sombra	Función: Sombra y ornamental	Función: Ornamental

### Elementos artificiales

- Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas interiores de forma regular.



- Presencia de recorridos a través de especies vegetativas, haciéndolos más agradables y para generar un contacto más directo con el paisaje.



Para generar sombra durante el recorrido y contacto con el paisaje

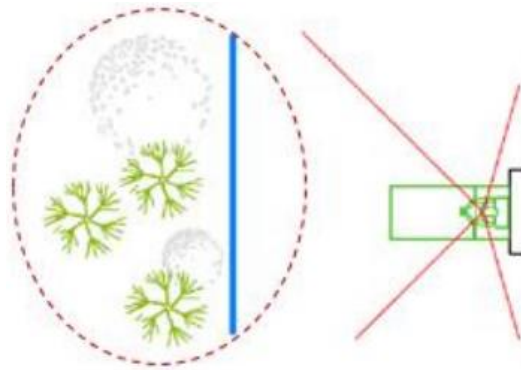




- Uso de ejes lineales del paisaje para relaciones visuales interior-externo y que sirvan como elemento ordenador del proyecto.



- Orientación de visuales hacia patios y jardines, como una forma de relación del paisaje con el hombre.





## 5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Vistas 3D exteriores e interiores del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, demostrando la aplicación de las variables en el proyecto arquitectónico.

**Figura 42**

*Vista vuelo de pájaro 01*



**Figura 43**

*Vista vuelo de pájaro 02*



**Figura 44**

*Vista vuelo de pájaro 03*



**Figura 45**

*Vista vuelo de pájaro 04*





**Figura 46**

*Vista frontal ingreso*



**Figura 47**

*Vista plataforma de ingreso*



**Figura 48**

*Vista SUM y patio de esparcimiento 01*



**Figura 49**

*Vista ingreso zona de visitas y patio de esparcimiento 01*





**Figura 50**

*Vista zona de esparcimiento 02*



**Figura 51**

*Vista eje paisajístico en zona de pabellones*



**Figura 52**

*Vista pabellones y canchas multifuncionales*



**Figura 53**

*Vista pabellones y zonas de cultivos*





**Figura 54**

*Vista del patio interior del pabellón de alojamiento*



**Figura 55**

*Vista interior del pasillo del pabellón de alojamiento*



**Figura 56**

*Vista interior dormitorio del pabellón de alojamiento*



**Figura 57**

*Vista pasillo zona educativa*





**Figura 58**

*Vista interior aula educativa 1*



**Figura 59**

*Vista interior aula educativa 2*



**Figura 60**

*Vista interior del SUM*



**Figura 61**

*Vista interior de la biblioteca*



**Relación de entrega:**

- A. Plano de localización y ubicación.
- B. Plano de planta general de todos los niveles
- 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 (una planta típica con corte isométrico). Además, plano de solución del sistema de alimentación hidráulico: planta del techo o sótano a nivel de detalle que especifique el sistema utilizado: distribución hidráulica por gravedad o por sistema hidroneumático, u otro.
- 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**

#### **I. GENERALIDADES**

Esta memoria concierne al proyecto denominado “CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN”, ubicado en Moche y dirigido a todos los menores infractores de la ley de la ciudad de Trujillo, con el objetivo de dotarles de una infraestructura adecuada y conforme a las necesidades del usuario; además, de dotarles de espacios de integración y criterios paisajísticos que permitan la rehabilitación del interno.

#### **II. DEL TERRENO**

##### **A. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El centro juvenil se localiza en:

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA: TRUJILLO

DISTRITO: MOCHE

SECTOR: CAMPIÑA ALTA DE MOCHE

##### **B. ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO**

Conforme al plano de zonificación elaborado por la Municipalidad Distrital de Moche (2013), se tiene que el terreno figura como Zona de Reglamentación Especial de planeamiento agrourbano (PAU), que resulta compatible con el uso del proyecto.

##### **C. ACCESIBILIDAD**

El principal acceso es a través de una única vía existente asfaltada.

El terreno está ubicado dentro de una zona agrícola por lo que se propondrá vías adyacentes proyectadas; asimismo, sus características paisajísticas le proporcionarán al proyecto un entorno natural permanente y agradable que contribuya a la rehabilitación del interno.

#### **D. LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS**

##### **Por el frente:**

Con Calle existente S/N, con 19.43 ml, 8.12 ml, 15.95 ml, 15.94 ml, 11.63 ml, 12.04 ml, 13.54 ml, 13.41 ml, 13.78 ml, 14.46 ml, 14.17 ml, 11.95 ml

##### **Por la derecha:**

Colinda con zonas agrícolas, con 133.52 ml, 31.83 ml, 27.37 ml, 55.71 ml, 8.17 ml

##### **Por la izquierda:**

Con futura proyección de calle S/N, con 244.42 ml

##### **Por el fondo:**

Con futura proyección de calle S/N, con 167.73 ml

#### **E. ÁREA**

El área encerrada dentro del perímetro descrito anteriormente es de:

Área: 40 302.45 m<sup>2</sup> (4.03 Ha)

Perímetro: 833.17 ml

### **III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **A. DESCRIPCIÓN GENERAL**

Se tiene por finalidad el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, el cual ha sido proyectado en base a la aplicación de la Arquitectura de límites difusos para lograr la relación espacial del interior y exterior del proyecto y así poder proporcionar iluminación a los espacios y visuales hacia áreas paisajísticas integradas en el proyecto. Este nuevo concepto de “centro de rehabilitación”, se ha diseñado para incidir en el proceso de rehabilitación de menores infractores de la ley, tomando en cuenta los criterios de las variables y sus ventajas para lograr una alternativa arquitectónica nueva que incorpore elementos del paisaje en su interior.

Asimismo, para mejorar la rehabilitación del interno, es relevante enfocar la investigación en la mejora de diseño de espacios acordes a las necesidades básicas de este y de rehabilitación.

El presente proyecto está conformado por:

Zona administrativa, Zona judicial, Zona de Monitoreo y control, Zona de dependencias de seguridad y tutoría, Zona de visitas, Zona de registro, identificación y clasificación (ingreso nuevos internos), Zona de atención médica, Zona de asistencia psicológica, social y legal, Zona de alojamiento (pabellones), Zona educativa, Zona talleres productivos, Zona de servicios complementarios, Zona de servicios generales, Zona de áreas libres , Zona de vigilancia, Zona de parqueo para estacionamientos de uso público (25 plazas) y del personal administrativo y médico(33 plazas) y patios de maniobras.

Los accesos son independientes y diferenciados, tanto para el público general (visitas) como para el personal.

## **B. ÁREAS**

El proyecto comprende las siguientes áreas:

**Tabla 16**

*Cuadro general de áreas*

<b>CUADRO GENERAL DE ÁREAS (m<sup>2</sup>)</b>	
<b>NIVEL DEL PISO</b>	<b>ÁREA TECHADA (m<sup>2</sup>)</b>
1° PISO	8 321.27
2° PISO	2 411.54
<b>Total área techada</b>	<b>10 732.81 m<sup>2</sup></b>
Área del terreno	40 302.45 m <sup>2</sup>
Área libre (79.07%)	31 867.53 m <sup>2</sup>

*Nota.* Elaboración propia en base a programación arquitectónica.

**Tabla 17**

*Resumen áreas por zonas y niveles*

<b>NIVEL</b>	<b>ZONA</b>	<b>ÁREA TECHADA (m<sup>2</sup>)</b>
PRIMER NIVEL	Zona administración	259.20
	Zona de monitoreo y control	256.89
	Zona de visitas	417.23
	Zona de registro, identificación y clasificación	278.32
	Zona atención médica	365.85
	Zona de asistencia psicológica, social y legal	602.48
	Zona de alojamiento (pabellones)	1 720.02
	Zona educativa	622.10
	Zona talleres productivos	836.01
	Zona servicio complementarios	2 415.40
	Zona servicios generales	378.50
Zona de vigilancia	169.27	
SEGUNDO NIVEL	Zona de monitoreo y control	147.61
	Zona de vigilancia	75.40
	Zona judicial	274.65
	Zona de dependencias de seguridad y tutoría	193.86
	Zona de alojamiento (pabellones)	1 720.02

*Nota.* Elaboración propia en base a programación arquitectónica.



## **C. DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES POR NIVELES**

### **PRIMER NIVEL**

- **Zona Administrativa**

Recepción, Archivo, Secretaría, Oficina Dirección General+S.H., Oficina de Recursos Humanos, Oficina Administrativa, Oficina de Asistencia Social, Oficina Asesoría Jurídica, Sala de Reuniones, Cafetín. S.H Hombres y S.H Mujeres

- **Zona Monitoreo Y Control**

Hall principal, Recepción e informes, Sala de espera, Control y registro, Cubículos de Revisión corporal (3), Depósito de decomisos, Oficina Jefe de Área+S.H., Control personal, Oficina Jefe de seguridad+S.H, Armería.

- **Zona de registro, identificación y clasificación**

Recepción internos nuevos, Control, Archivo, Sala espera, Cubículos de Revisión corporal (3), Depósito de decomisos, SS.HH. personal, Oficina Jefe de Registro, Inducción, Almacén uniformes, Oficina Registro y Fichaje, Oficina Jefe de área, Celda provisional (1)+ S.H.

- **Zona de Visitas**

Hall principal, Control visitantes, Locutorios, Control internos (2), Área visitas colectivas, Área visitas al aire libre.

- **Zona de atención médica**

Recepción, Hall de espera, Tópico y triaje + S.H., Consultorio de Nutrición+S.H., Consultorio Medicina General +S.H., Consultorio Dental+S.H., S.H. Reclusos, Sala de

emergencias+S.H, Central de enfermeras, Dormitorio de enfermeras+S.H, Farmacia, Control de Personal.

- **Zona de asistencia psicológica, social y legal**

Recepción y Control, Salas terapia grupal (3), Salas de terapia individual (3), Salón de Usos Múltiples, S.H. Reclusos, Oficina personal Educación y Trabajo Social, Oficina Servicio Legal, Oficina Asistencia Social y Psicológica, S.H. Personal.

- **Zona de servicios complementarios**

- Sala de ventas y exhibición de trabajos**

Esta zona se propone como parte de la integración de los internos con la población, a través de la venta y/o muestra de trabajos realizados en los talleres, Este ambiente conformado por 10 stands de ventas y zonas de exhibición.

- Salón Usos Múltiples (SUM)**

Esta zona es tanto para visitantes e internos, con la finalidad de desarrollar eventos de integración y/o capacitaciones. Cuenta con Almacén, Cocina y Servicios higiénicos.

- Cocina y Comedor General**

Área de mesas para internos, Área de mesas para personal, SS.HH, Barra de repartición de alimentos, Cocina, Despensa de cocina, Áreas de refrigeración, Comedor Personal, SS.HH. y duchas y vestuarios personal, Cuarto Limpieza, Cuarto Residuos, Oficina Jefe de Sector +S.H, Control Almacén. Esta zona cuenta con un patio de carga y descarga.

- Capilla**

Cuenta con Oficina de asistencia religiosa, SS.HH. internos, Sacristía, Depósito.

- Biblioteca**

Recepción y control, Zona de mesas, Área de lectura, Estantes, S.H. internos,  
Hemeroteca, Sala de Cómputo.

### **-Gimnasio**

Esta zona cuenta con Depósito de material deportivo, Cuarto de limpieza, S.H. internos,  
Duchas y vestuarios, Zona de Lockers, Área de entrenamiento.

### **-Salón de Juegos**

Esta zona complementaria, se ha provisto anexa al área de pabellones y gimnasio, tiene  
vista hacia las zonas de cultivo.

- **Zona educativa**

Recepción y Control, Sala de profesores, S.H. docentes, S.H. internos,  
Aulas (5).

- **Zona talleres productivos**

Recepción y Control, Sala de profesores, S.H. docentes, S.H. internos,  
Almacen, Taller de música + Depósito, Taller de manualidades y artesanías + Depósito,  
Taller de textilería + Depósito, Taller de electrónica + Depósito, Taller de carpintería, Taller de  
cocina y repostería, Despensa, Área de refrigeración.

- **Zona de servicios generales**

Recepción y Control, Sala estar, S.H., duchas y vestuarios personal, Cuarto de Limpieza,  
Almacen de Jardinería, Depósito de residuos, Almacen General, Cuarto Sub Estación Eléctrica y  
Tableros, Cuarto de Bombas, Cuarto Grupo Electrógeno, Cuarto Eléctrico, Taller de  
mantenimiento.

- **Zona de alojamiento (pabellones)**

Hall (4), Control + S.H.(4), Dormitorios dobles menores + SS.HH. (30), Dormitorios cuádruples menores + SS.HH. (18)+ Dormitorio Discapacitado + SS.HH. (4), Lavandería (8).

- **Zona de vigilancia**

Compuesto por las casetas de seguridad para control vehicular y peatonal (4), Torreones de vigilancia (6) dispuestos en todo el perímetro cada 100 ml.

- **Zona de áreas libres**

Compuesto zonas de cultivos, Canchas multifuncionales (2), Plaza de ingreso Principal, Plazas de esparcimiento internas, Patios de recreación en pabellones, Áreas de jardines.

- **Zona de parqueo**

Compuesto por estacionamiento público (25 plazas) y estacionamientos para el personal (33 plazas). Adicionalmente se ha propuesto (2) patios de maniobras, uno cerca al área de atención médica y comedor - cocina general y el otro para la zona de talleres y servicios generales de acuerdo a su disposición en el proyecto.

## SEGUNDO NIVEL

- **Zona Judicial**

Recepción, Archivo, Sala de Espera, Oficina Asesoría Jurídica., Salas juzgados (4), Sala de Reuniones, Cuarto limpieza, S.H Hombres y S.H Mujeres

- **Zona Monitoreo Y Control**

Zona CCTV, sala de crisis.

- **Zona Dependencias de Seguridad y Tutoría**

Sala Estar, Oficina Jefe de Comunicaciones, SS. HH, Dormitorios Tutores + SS.HH., Dormitorios Guardias de Seguridad + SS.HH.

- **Zona de alojamiento (pabellones)**

Hall (4), Control + S.H. (4), Dormitorios dobles menores + SS.HH. (52), Lavandería (8).

## **D. DESCRIPCIÓN DE ACABADOS**

- **Muros**

-Para zonas administrativas y complementarias

De ladrillo KK, tarrajeados y pintados con pintura American Colors satinado, color Blanco de tipo lavable sobre superficie lisa (2 manos), para mejor mantenimiento.

-Para pabellones de alojamiento:

De concreto armado, serán tarrajeados y pintados con pintura American Colors satinado, color Blanco, color gris clásico y color Mate Miel de tipo lavable sobre superficie lisa (2 manos), para mejor mantenimiento. Se pintará solo la franja de las ventanas y columnas internas.



- **Pisos**

-Piso porcelanato de alto tránsito de 0.60 x 0.60 m. serie liso color claro, en todas las zonas exceptuando la zona de alojamiento.

-Piso de cemento pulido de e=5 cm para revestimientos de pasillos y celdas

-Pisos porcelanato antideslizante 0.40 x 0.40 m, serie marmolizado, color claro, con junta de 2 mm, para uso de interiores (SS. HH)

-Piso adoquín de concreto recto colores gris y marrón traslapado de 10cm x 20 cm x 6 cm, será utilizado para pavimentos peatonales de alto tránsito en zonas exteriores

-Piso deck de madera pino 120x 20 cm, para la terraza de visitas al exterior y en zonas de descanso.

-Piso de piedra laja, en senderos próximos a la zona de cultivos



- **Contrazócalos**

En ambientes interiores y baños, serán de la misma tonalidad y tipo de porcelanato que del piso, esto será aplicado en todas las zonas excepto las de alojamiento.

- **Cielo raso**

-Cielorraso tarrajado y pintado con pintura tipo mate color claro.

- **Puertas y Ventanas**

-Las puertas de la zona de alojamiento, serán de fierro de altura 2.40 m.

-Todas las puertas de las demás zonas serán de madera de 2.40 de altura y 90° de apertura.

-Las puertas de las aulas educativas tendrán una apertura de 180°.

-Puertas de melamine de h=2.00 m, en las zonas de servicios higiénicos.

-También se hace uso de mamparas fijas y corredizas.

-Todas las ventanas serán de aluminio con medidas especificadas en los planos.

- **Vidrios**

-Uso de mamparas y muro cortina con estructura de aluminio y sistema spider y vidrio de 10 mm.

- **Aparatos sanitarios**

-Se usará inodoros One Piece, e inodoros con fluxómetro Rapid Jet Flux marca Trébol blanco, en baños privados y en batería de baños públicos.

-Se instalará urinarios marca Trébol blanco en servicios higiénicos para hombres.



## **5.6.2 Memoria Justificatoria**

### **I. GENERALIDADES**

Se verifica que el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación cumpla con los parámetros urbanísticos, el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), consideraciones del INPE y la norma del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de Desarrollo Social (SEDESOL).

### **II. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS**

#### **Zonificación y Usos de Suelo**

La elección del terreno se justifica en la compatibilidad del uso agrícola con la categoría otros usos, a la cual pertenece este proyecto. Es importante resaltar que por encontrarse dentro del sector La Campiña de Moche, se trata de un predio en proceso de urbanización.

#### **Altura máxima de edificación**

Según los parámetros urbanos correspondientes, en Moche, la altura de edificación máxima es de hasta 2 pisos, por lo que el centro tiene una altura que oscila entre los 7.05 y 6.55 ml y es de dos niveles, aunque la mayor parte del diseño se mantiene en un solo nivel, cumpliendo con lo estipulado en la norma.

**Figura 62**

*Altura de edificación del proyecto*



*Nota.* Elaboración propia.

### **Retiros**

Se tiene entendido que, para los predios con frentes hacia calles, el retiro deberá ser de 2.00 ml. El proyecto dispone de un retiro por sus cuatro lados con longitudes mayores a 2 metros, con la finalidad de rodear de vegetación al Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación y generar integración, tranquilidad y mayor privacidad de la vía pública y colindantes. De acuerdo a esto, el proyecto se ha retirado, por el frente con la calle principal 25.03 ml, por la derecha 13.78 ml, por la izquierda con la calle S/N 24.04 y finalmente por el fondo con la calle S/N 8.12 ml.

**Figura 63**

*Retiros en el proyecto*



*Nota.* Elaboración propia

### **Estacionamientos**

Debido a la falta de dotación de plazas de parqueo en la norma para estos centros, solo se considerarán estacionamientos para el uso del personal y estacionamientos para uso público. El proyecto cuenta con un estacionamiento diferenciado para cada uso, el acceso se realiza a través de la calle principal.

#### **-Estacionamientos para personal**

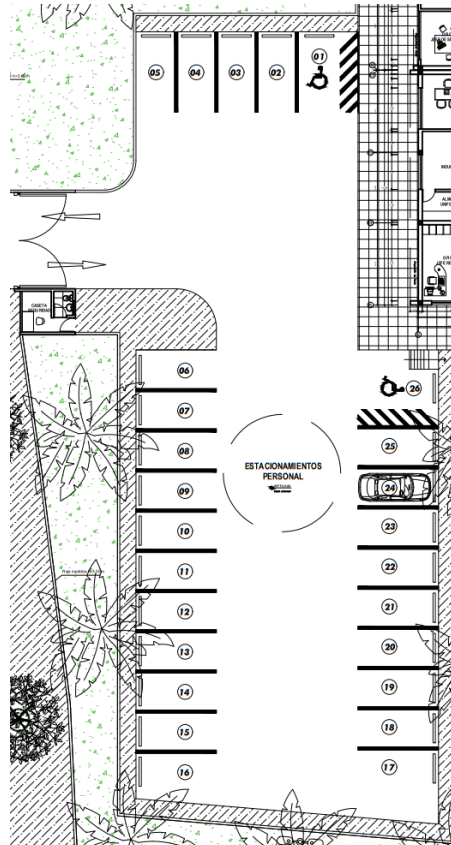
En base al Reglamento Provincial de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT, 2012), respecto al cálculo de plazas de uso del personal, se tiene que para oficinas se necesita 1 estacionamiento por cada 40 m<sup>2</sup> de área útil. Adicionalmente, la Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2006) señala que de 0 a 20 estacionamientos se considera 1 para discapacitados.

Cálculo Estacionamiento Personal:

Zona Administrativa/judicial/control y monitorio/dependencias de seguridad/zona de registro y clasificación:  $970.65 \text{ m}^2 / 40 = 24.26 = \mathbf{24 \text{ plazas} + 2 \text{ plazas para discapacitados}}$ .

### Figura 64

*Estacionamientos para personal*



*Nota.* Elaboración propia

#### - Estacionamiento personal médico

Según el RDUPT (2012), nos indica, para hospitales o similares, se considera 1 estacionamiento por cada 30 m<sup>2</sup> de área útil.

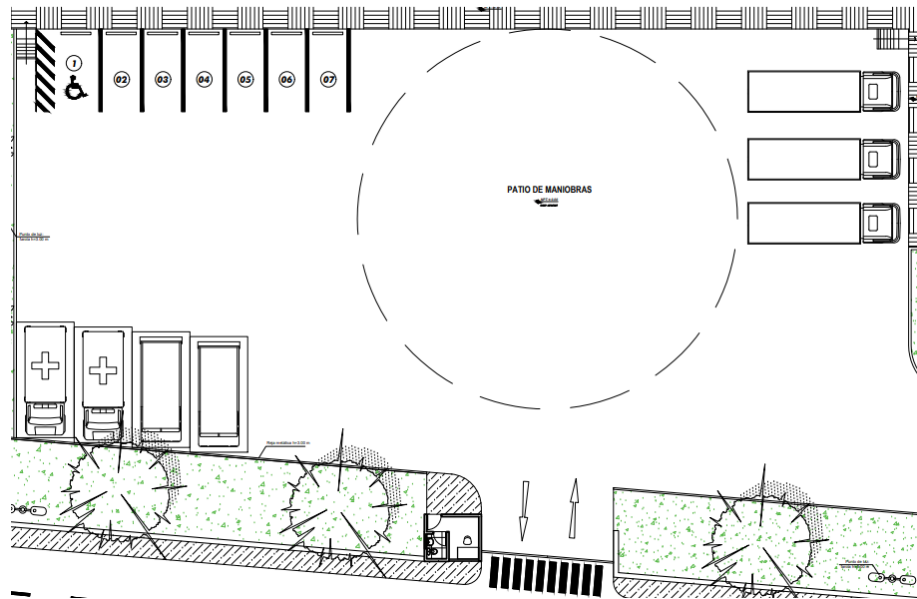
Adicionalmente, la Norma A.120 (RNE, 2006) indica que 0 a 20 estacionamientos se considera 1 para discapacitados.

Cálculo Estacionamiento Personal médico:

Zona de atención médica:  $219 \text{ m}^2 / 30 = 7.3 = 7 \text{ plazas} + 1 \text{ plazas para discapacitados}$ .

**Figura 65**

*Estacionamientos para personal médico*



*Nota.* Elaboración propia

### **-Estacionamientos para uso público**

Los estacionamientos de uso público serán destinados a las personas que asistirán a las visitas familiares de los jóvenes infractores. Según la Norma A.0.90 Servicios Comunes (RNE, 2006), corresponde 1 estacionamiento cada 10 personas. Adicionalmente, se tiene 1 plaza para discapacitados.

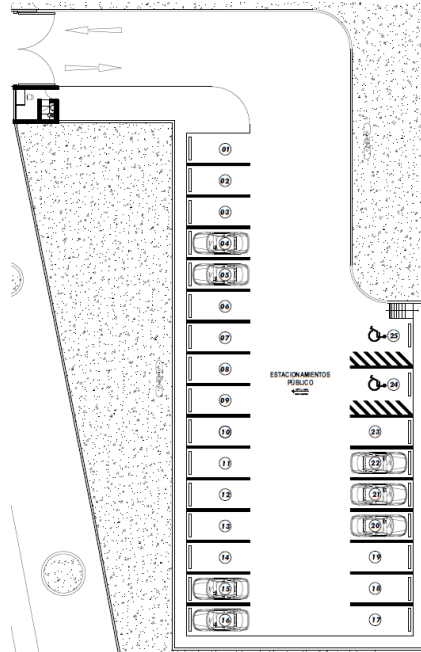
Cálculo Estacionamiento Público:

238 visitas (en relación al número total de menores infractores del centro) / 10 = **23.8 = 23 plazas + 2 plazas para discapacitados**.

Para el proyecto se están considerando 25 plazas de estacionamientos para uso público.

**Figura 66**

*Estacionamiento público*



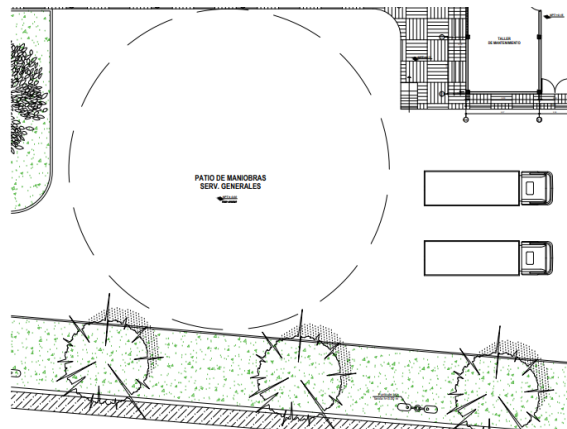
*Nota.* Elaboración propia

**-Estacionamiento de servicio-Patio de maniobras**

En el proyecto habrá dos espacios destinados a carga y descarga, uno común tanto para la zona servicios generales y la zona de los talleres y otro para la despensa en la cocina general.

**Figura 67**

*Estacionamiento de servicio - Patio de maniobras*



*Nota.* Elaboración propia

### III. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE

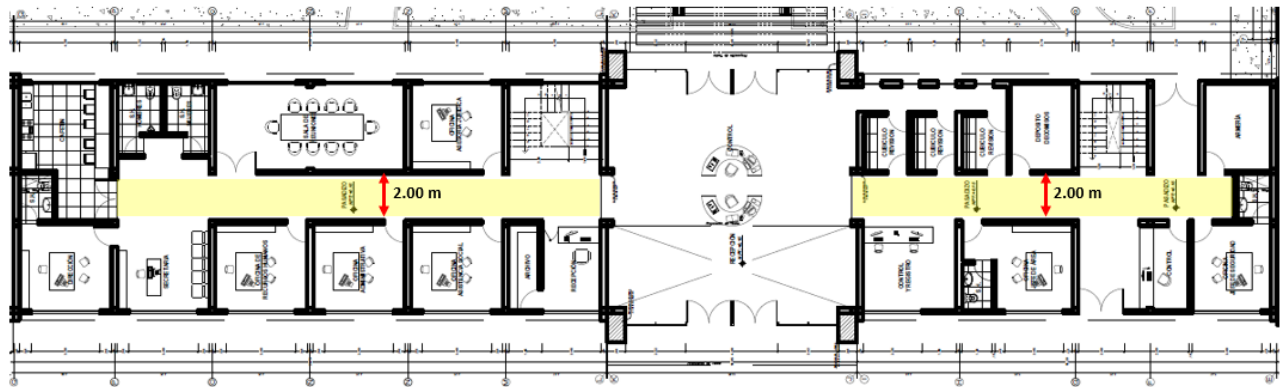
#### Pasadizos de circulación

Según el RNE (2006), A.130, art 22; para el diseño de pasadizos se debe considerar la cantidad de ocupantes, teniendo un ancho mínimo de 1.20 m.

Los pasadizos en el área administrativa, dependencias de seguridad, oficinas judiciales, zona de visitas, área de registro, identificación y clasificación y la zona de asistencia psicológica, social y legal, se optó por usar anchos de 1.20 m, 1.80 m y 2.00 m, cumpliendo así la norma, ya que al realizar los cálculos antes mencionados el resultado arrojado era inferior al ancho mínimo.

#### Figura 68

*Pasillos en zona administrativa y monitoreo y control*



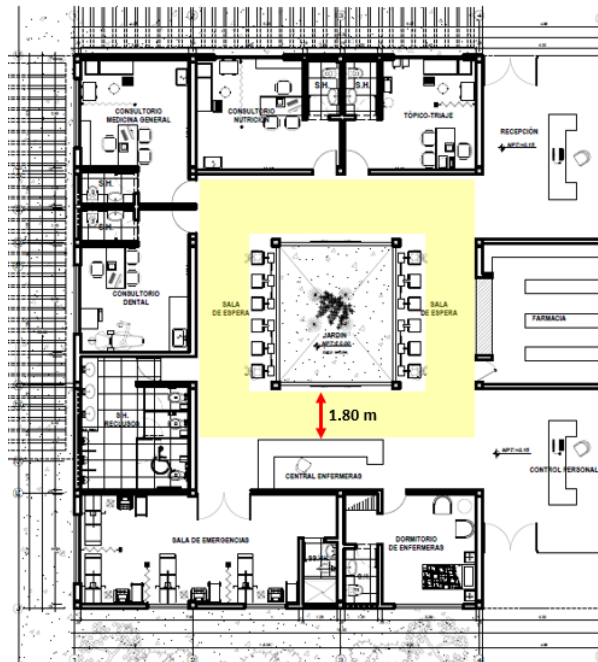
*Nota.* Elaboración propia

Los pasadizos del área médica tendrán un ancho de 1.80 m., de acuerdo a la norma A.050 Salud RNE (2006).



**Figura 69**

*Pasillos en zona de atención médica*



*Nota.* Elaboración propia

En la zona de dormitorios, se diseñó pasadizos externos, por lo tanto, tienen un ancho de 1.80 m.

### **Escaleras integradas**

De acuerdo a la norma A.010 del RNE (2006), se tuvo en cuenta la ubicación de las escaleras a una distancia menor de 45 ml medido desde el punto más lejano, el ancho mínimo de ésta es de 1.20 m.

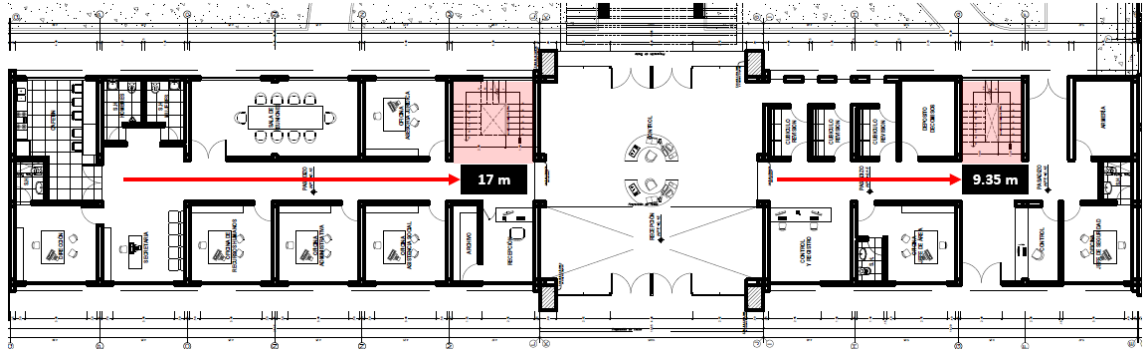
En todo el proyecto se distribuyeron en total 6 escaleras, las cuales están ubicadas en:

1 escalera en la zona administrativa y 1 escalera en la zona de dependencias de seguridad, ambas zonas tienen son de dos niveles.

1 escalera integrada en cada pabellón de alojamiento que es de dos niveles

**Figura 70**

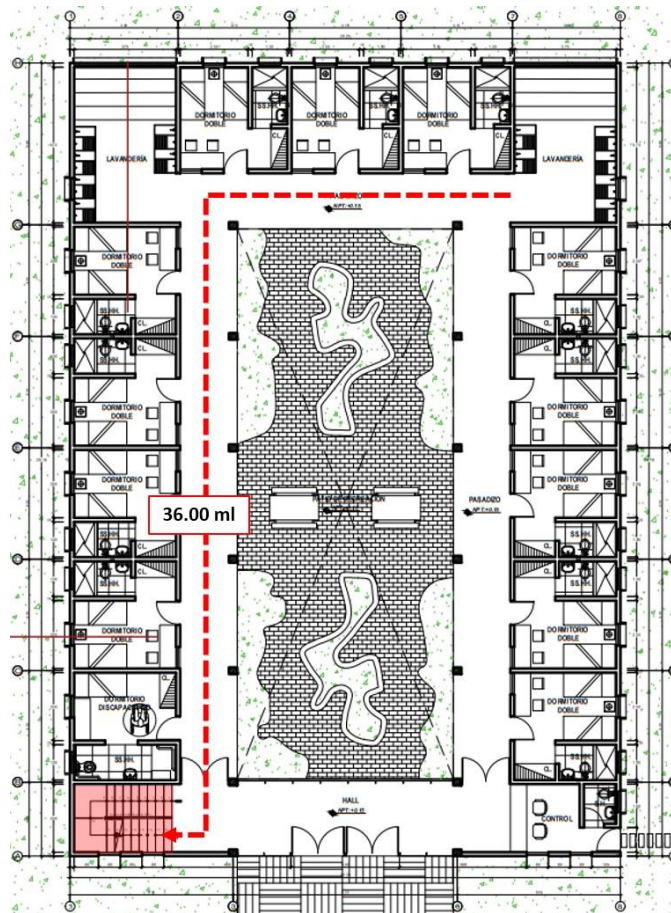
*Escaleras integradas en zona administrativa y control-monitoreo*



*Nota.* Elaboración propia

**Figura 71**

*Escaleras integradas en zona de alojamiento (pabellones)*



*Nota.* Elaboración propia

### Dotación de servicios

La cantidad de aparatos sanitados destinados a cada servicio higiénico se calcula en relación a:

- Para la zona administrativa, dependencias de seguridad (oficinas), zona judicial, zona de registro y clasificación

Según la norma A.090 del RNE (2006), indica que, las edificaciones para servicios comunales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados según el número de ocupantes.

### Figura 72

*Dotación de aparatos sanitarios para oficinas*

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

*Nota.* Tomado de Norma A.080 “Oficinas”, RNE (2006)

- Zona administrativa: 7 empleados= Hombres (1I, 1L, 1u) y Mujeres (1I, 1 L)
- Dependencias de seguridad:15 empleados= Hombres (1I, 1L, 1u) y Mujeres (1I, 1 L)
- Zona de registro, identificación y clasificación: 7 empleados= Hombres (1I, 1L, 1u) y Mujeres (1I, 1 L)

- Zona de atención médica
- Servicios higiénicos para internos

Según la norma IS.010 “Instalaciones sanitarias para edificaciones”, para 4 consultorios, de acuerdo a la tabla se plantea 2I, 2L, 2u para hombres.

Adicionalmente, se consideró incluir una 1I y 1L para discapacitados.

**Figura 73**

*Servicios higiénicos para público en servicios complementarios*

- **Unidad de Consulta Externa**  
a) Para uso público

N° de consultorios	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Hasta 4 consultorios	1	1	1	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2	2	2	2
Por c/10 consultorios Adicionales	1	1	1	1	1

*Nota.* Tomado de Norma IS.010 “Instalaciones sanitarias para edificaciones”, RNE (2006)

- Servicios higiénicos para personal

Se consideró incluir un baño personal de 1I y 1L por cada consultorio.

- Para la zona educativa, talleres y biblioteca

Según la norma A.040 del RNE (2006), se considera la cantidad de aparatos sanitarios en relación del número de internos que harán uso de las aulas educativas y talleres en horarios distintos.

**Figura 74**

*Dotación de aparatos sanitarios: otras formas de atención educativa*

APARATOS	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

(\*) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60m por posición.

*Nota.* Tomado de Norma A.040 “Educación”, RNE (2006)

-Zona educativa: 100 internos= Hombres (2I, 3L, 3u) y discapacitados (1I, 1 L)

-Talleres: 100 internos= Hombres (2I, 3L, 3u) y discapacitados (1I, 1 L)

-Biblioteca: 100 internos= Hombres (2I, 3L, 3u) y discapacitados (1I, 1 L)

Servicios higiénicos para personal:

En relación al número total de docentes para cada zona, según la norma A 0.80

“Oficinas” tenemos:

- Zona educativa: 5 docentes y 2 instructores

Hombres (1I, 1 L, 1u) y mujeres (1I, 1 L)

-Talleres: 7 docentes

Hombres (1I, 1 L, 1u) y mujeres (1I, 1 L)

### Figura 75

*Servicios higiénicos para personal*

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

Nota. Tomado de Norma A.080 “Oficinas”, RNE (2006)

- Para gimnasio

Según la norma A.040 del RNE, se establece que:

-Hombres: 4 Inodoros, 4 Lavabos, 3 urinarios y 6 duchas

### Figura 76

*Dotación de aparatos sanitarios: gimnasio*

LOCALES	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.
1. Complejos Deportivos				
- Vestuarios	2	2	6	2
- Árbitros y Jueces	1	1	2	-
- Primeros Auxilios	1	1	1	-
2. Gimnasio para Judo, Lucha y Pesas				
- Vestuarios	1	2	3	1
- Instructores y Jueces	1	1	1	-
- Sala Médica	1	1	1	-
3. Gimnasio para Gimnasia				
- VestuariosPor c/ 10 deportistas	1	2	3	1
- Instructor o Profesor	1	1	1	1
- Sala Médica	1	1	1	1
4. Gimnasio para Esgrima				
- Vestuarios	2	2	4	2
- Primeros Auxilios	1	1	1	-

Nota. Tomado de Norma A.040 “Educación”, RNE (2006)

- Para cocina y comedor general

De acuerdo a lo indicado en la norma IS.010 del RNE, establece la dotación de los servicios para la zona de la cocina (empleados).

Para el personal que trabaja en la cocina se emplea: Hombres (2I, 3L, 2u, 2 duchas + lockers) y Mujeres (2I, 3L, 2 duchas + lockers)

### Figura 77

*Servicios higiénicos cocina y comedor*

- Trabajadores:					
N° de Personas	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Beb.
1 - 15	1	2	1	1	1
16 - 24	2	4	2	1	1
25 - 49	3	5	3	2	1
Por cada 30adicionales	1	1	1	1	1

*Nota.* Tomado de Norma IS.010 “Instalaciones sanitarias para edificaciones”, RNE (2006)

- Zona de servicios generales

De acuerdo a lo indicado en la norma IS.010 del RNE, se tiene que en el proyecto hay un rango de 16 a 24 trabajadores.

Hombres (3I, 4L, 2u, 2 duchas + lockers) y mujeres (3I, 4L, 2 duchas + lockers)

### Figura 78

*Servicios higiénicos servicios generales*

N° de trabajadores	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.
1 - 15	1	2	1	1
16 - 24	2	4	2	1
25 - 49	3	5	3	1
Por cada 20adicionales	1	1	1	1

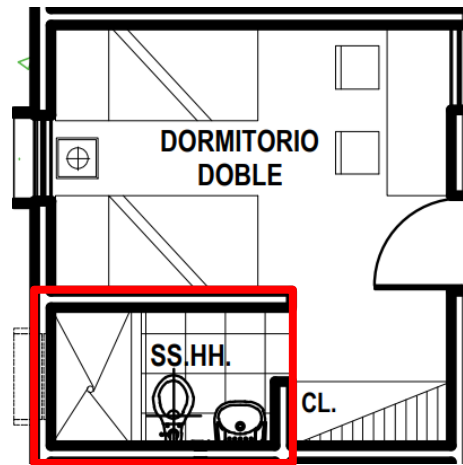
*Nota.* Tomado de Norma IS.010 “Instalaciones sanitarias para edificaciones”, RNE (2006)

- Pabellones de alojamiento

Según se menciona en la “Norma Técnica para la elaboración de proyectos arquitectónicos y construcción de establecimiento penitenciarios” (INPE, 2009), cada dormitorio contará con un lavatorio y urinario; adicionalmente, como parte de la propuesta se agregará una ducha en el baño de cada celda para generar más privacidad.

### Figura 79

*Servicios higiénicos en dormitorios*



*Nota.* Elaboración propia

## IV. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD ESPECÍFICA INPE

### Zonificación

De acuerdo a la “Norma Técnica para la elaboración de proyectos arquitectónicos y construcción de establecimiento penitenciarios” (INPE, 2009), es necesario diferenciar 4 zonas que se detallaran a continuación:

-ZONA A – ZONA EXTERNA: con relación directa al exterior, aquí se puede encontrar: Acceso, control y admisión, espera de visitas, exposición y ventas, dirección y administración, centro de monitoreo, dependencias de seguridad y estacionamientos.



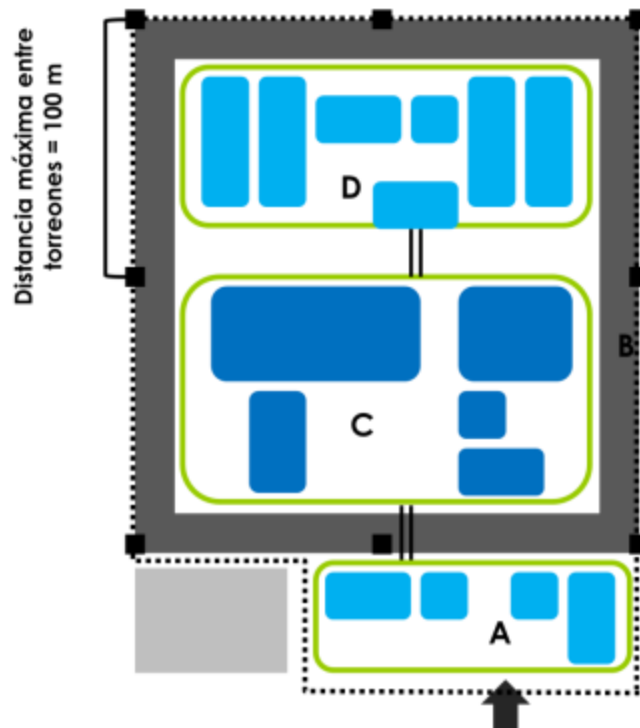
-ZONA B - ZONA DE SEGURIDAD: Comprende los anillos de seguridad y tierra de nadie que se ubica en todo el perímetro del terreno; aquí también se encuentra los torreones de vigilancia dispuestos cada 100 m.

-ZONA C – ZONA INTERMEDIA: Aquí están los espacios destinados al servicio y tratamiento del interno; asimismo, la zona de visitas, registro y clasificación de nuevos internos, zona de atención médica, zona educativa, zona laboral, deportiva, capilla, cocina y comedor y servicios generales.

-ZONA D – ZONA INTERNA: donde se ubican los pabellones de alojamiento de los internos.

**Figura 80**

*Zonificación para centros penitenciarios*



*Nota.* Tomado de *Zonificación para centros penitenciarios*, Bendezú (2014), Centro de Rehabilitación social en Carabayllo

### 5.6.3 Memoria de Estructuras

#### I. GENERALIDADES

La propuesta está desarrollada en relación al RNE (2006), usando dos tipos de sistemas estructurales basado en muros de ductilidad limitada y el sistema tradicional aporticado conformado por columnas y vigas, según usos funcionales arquitectónicos.

#### II. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El proyecto está desarrollado estructuralmente usando **muros de concreto armado**, acompañado de losas armadas.

Este sistema se aplicará únicamente a los cuatro pabellones de alojamiento ya que por la naturaleza del proyecto se considera necesario emplear un material de mayor resistencia y capacidad de conservación.

El proyecto se estructura con muros de  $e=0.15$  m de ancho (concreto  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> y acero  $f_y= 4200$  kg/cm<sup>2</sup>) y en la parte de los pasadizos se utilizará columnas de refuerzo de 25 x 30 cm (concreto  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> y acero  $f_y= 4200$  kg/cm<sup>2</sup>) y vigas de 30 x 40 cm (concreto  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> y acero  $f_y= 4200$  kg/cm<sup>2</sup>).

La cimentación está prevista por una platea de cimentación de  $e= 10$  cm (concreto  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> y acero  $f_y= 4200$  kg/cm<sup>2</sup>) con vigas de borde de 20 x 40 cm (concreto  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> y acero  $f_y= 4200$  kg/cm<sup>2</sup>). La platea de cimentación tendrá una malla electrosoldada de  $\phi \frac{1}{2}'' @ 20$  cm en ambos sentidos.

Los techos serán de losa maciza de  $e=15$  cm.

También se usará el **sistema estructural aporticado** para las demás zonas del proyecto, este sistema es en base a columnas cuadradas de 25 x 25 cm (concreto  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> y acero

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ ) con luces promedio de 5 y 6 ml y vigas de 25 x 40 cm (concreto  $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y acero  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ ) y la unidad de albañilería será el Ladrillo King Kong de 18 huecos con  $e = 15 \text{ cm}$ .

La cimentación se da por medio de cimiento corrido (Concreto ciclópeo 1:10+30% PG), sobrecimiento (concreto ciclópeo 1:8+25% PM) y zapatas (concreto  $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  y acero  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ ) con profundidad de 1.20 ml.

Los techos serán aligerados de  $e = 20 \text{ cm}$ , con ladrillos de techo 30x30x15 cm, viguetas y acero temperatura.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

El planteamiento de la estructura del proyecto arquitectónico se basa en los criterios de la Norma E.0.30: Diseño Sismo-Resistente (RNE, 2006).

- Zonificación Sísmica: Zona 3 (Mapa de Zonificación Sísmica)
- Factor U: 1.3
- Factor de Zona: 0.4
- Categoría de Edificación: B Edificaciones Importantes
- Forma en planta y elevación: Forma regular
- Sistema estructural: Sistema ductilidad limitada y aporticado

### IV. NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS

En base a criterios establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones:

Norma Técnica de Edificación E-020 - "Cargas".

Norma Técnica de Edificación E-030 - "Diseño Sismo Resistente".

Norma Técnica de Edificación E-050 - "Suelos y Cimentaciones".

Norma Técnica de Edificación E-060 - "Concreto Armado".

## 5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

### I. GENERALIDADES

Involucra el diseño de red de agua, agua contra incendios (ACI); así como, las instalaciones de desagüe de un “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación”. La propuesta de redes se basa en las planimetrías.

### II. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO SANITARIO

- **Sistema de Agua Potable**

La conexión domiciliaria para proporcionar agua al centro será mediante una tubería de alimentación de 3/4”, la misma que alimentará a la cisterna. ubicada cerca a los servicios generales, desde ahí se distribuirá el agua a cada espacio del centro, por medio de bombas hidroneumáticas ubicadas en el cuarto de bombas.

- **Sistema de Desagüe**

La evacuación del desagüe será por gravedad y se recolectará en montantes de  $\phi$  4 y 2”, los cuales descargan en cajas de registro y buzones colectores en el primer piso hasta conectarse a la red pública. Se utilizará pendiente del 1%.

### III. CÁLCULO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

- **Cálculo de la dotación diaria mínima de agua**

- **AGUA FRÍA**

Se tiene un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación con los siguientes ambientes y su cálculo correspondiente.

1. **ADMINISTRACIÓN, CONTROL GENERAL Y OFICINAS DE**

## **SEGURIDAD**

Área de oficinas: 513.70 m<sup>2</sup>.

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para oficinas, le corresponde: 6 L/d x m<sup>2</sup>. Es

decir:

513.70 m<sup>2</sup> x 6 L= 3 082.2 lts./día

### **2. ÁREA JUDICIAL**

Área de oficinas: 260.07 m<sup>2</sup>.

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para oficinas, le corresponde: 6 L/d x m<sup>2</sup>. Es

decir:

260.07 m<sup>2</sup> x 6 L= 1 560.42 lts./día

### **3. ZONA DE REGISTRO, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN**

Área de oficinas: 271.02 m<sup>2</sup>.

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para oficinas, le corresponde: 6 L/d x m<sup>2</sup>. Es

decir:

271.02 m<sup>2</sup> x 6 L= 1 626.12 lts./día

### **4. ZONA DE VISITAS**

Aforo: 144 personas

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión, estadios, velódromos, autódromos, auditorios y similares, le corresponde: 3 L/d x asiento. Es decir:

144 m<sup>2</sup> x 3 L= 432 lts./día

### **5. SALÓN USOS MÚLTIPLES (SUM)**

Aforo: 180 personas

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión, estadios, velódromos, autódromos, auditorios y similares, le corresponde: 3 L/d x asiento. Es decir:

$$180 \text{ m}^2 \times 3 \text{ L} = 540 \text{ lts./día}$$

## **6. CAPILLA**

Aforo: 100 personas

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión, estadios, velódromos, autódromos, auditorios y similares, le corresponde: 3 L/d x asiento. Es decir:

$$100 \text{ m}^2 \times 3 \text{ L} = 300 \text{ lts./día}$$

## **7. ZONA ATENCIÓN MÉDICA**

Nº de consultorios: 4

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para locales de salud, le corresponde: 500 L/d x consultorio. Es decir:

$$4 \text{ consultorios} \times 500 \text{ L} = 2\,880 \text{ lts./día}$$

## **8. ZONA DE ASISTENCIA PSICOLÓGICA, SOCIAL Y LEGAL**

Área de oficinas y salas de terapia: 602.48 m<sup>2</sup>.

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para oficinas, le corresponde: 6 L/d x m<sup>2</sup>. Es decir:

$$602.48 \text{ m}^2 \times 6 \text{ L} = 3\,614.88 \text{ lts./día}$$

## **9. COMEDOR GENERAL**

Área: 579.22 m<sup>2</sup>.

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para restaurantes, le corresponde: Más de 100

$m^2 = 40 \text{ L/d} \times m^2$ . Es decir:

$$579.22 \text{ m}^2 \times 40 \text{ L} = 23\,168.8 \text{ lts./día}$$

## **10. GIMNASIO**

Área: 326.72 m<sup>2</sup>

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión, es compatible con discoteca, casino y sala de baile y similares, le corresponde: 10 L/d x m<sup>2</sup>. Es decir:

$$326.72 \text{ m}^2 \times 10 \text{ L} = 3\,267.2 \text{ lts./día}$$

## **11. BIBLIOTECA**

Área: 330.77 m<sup>2</sup>.

Según norma IS.0.10, le corresponde: 6 L/d x m<sup>2</sup>. Es decir:

$$513.70 \text{ m}^2 \times 6 \text{ L} = 1\,984.62 \text{ lts./día}$$

## **12. TALLERES Y AULAS**

Capacidad alumnos y personal docente: personas: 238 internos y 10 docentes

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para locales educacionales y residencias estudiantiles, le corresponde: 50 L/d x persona. Es decir:

$$248 \times 50 \text{ L} = 12\,400 \text{ lts./día}$$

## **13. ZONA DEPENDENCIAS DE SEGURIDAD (residencial del personal)**

Área de dormitorios: 90.16 m<sup>2</sup>

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para establecimientos de hospedajes, le corresponde: 25 L/d x m<sup>2</sup>. Es decir:

$$90.16 \text{ m}^2 \times 25 \text{ L} = 2\,254 \text{ lts./día}$$



#### **14. ALOJAMIENTO**

Área de dormitorios: 1 741.52 m<sup>2</sup>

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para establecimientos de hospedajes, le corresponde: 25 L/d x m<sup>2</sup>. Es decir:

$$1\ 741.52\ m^2 \times 25\ L = 43\ 538\ lts./día$$

#### **15. LAVANDERÍA**

Capacidad de internos del proyecto= 238

Kg de ropa por persona= 5 kg

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para lavanderías, le corresponde: 40 L/d x kg de ropa. Es decir:

$$238 \times 5 \times 40\ L = 47\ 600\ lts./día$$

#### **16. SERVICIOS GENERALES**

Área: 378.50 m<sup>2</sup>

Según norma IS.0.10, dotaciones para depósito de materiales, le corresponde: 0.5 L/d x m<sup>2</sup>. Es decir:

$$378.5 \times 0.5\ L = 189.25\ lts./día$$

○ **DOTACIÓN TOTAL DEL PROYECTO= 148 951.19 lts./día**

○ **TOTAL (m<sup>3</sup>) =148.95 m<sup>3</sup>** (*la capacidad de la cisterna será el 100% de la dotación por no llevar tanque elevado*)

○ **AGUA CONTRA INCENDIOS (ACI)=40 m<sup>3</sup>** (reserva mínima según Norma INPE)

○ **VOLUMEN TOTAL DE LA CISTERNA N°1: 148.95 +40= 188.95 m<sup>3</sup>**

- **Diseño de cisterna N°1**

A partir del volumen de la cisterna, se calcula sus dimensiones:

Altura= 1.80 m + 0.30 m de cámara de aire

Ancho (a)= 7.25 m

Largo 2(a)= 14.50 m

- **SISTEMA DE AGUA PARA RIEGO**

La dotación para jardines, será abastecida con agua comprada de camiones cisterna.

Tendrá tanque de almacenamiento (cisterna) aparte.

- 1. ÁREAS VERDES**

Área jardines: 15 364.31 m<sup>2</sup>

Según norma IS.0.10, dotaciones de agua para áreas verdes, le corresponde: 2 L/d x m<sup>2</sup>.

Es decir:

15 364.31 m<sup>2</sup> x 2 L= 30 728.62 lts./día

- **DOTACIÓN TOTAL DE AGUA PARA RIEGO= 30 728.62 lts./día**

- **Volumen de la cisterna N°2 (m<sup>3</sup>) =30.73 m<sup>3</sup> (será igual al 100% de la dotación**

*por no llevar tanque elevado)*

- **Diseño de cisterna N°2**

A partir del volumen de la cisterna, se calcula sus dimensiones:

Altura= 1.8m + 0.30 m de cámara de aire

Ancho (a)= 3.90 m

Largo 2(a)= 4.40 m

## 5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

### I. GENERALIDADES

Comprende el diseño de instalaciones eléctricas de un “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación”. El diseño se realizó en función de las planimetrías y las normas establecidas en Código Nacional de Electricidad y Reglamento Nacional de Edificaciones.

### II. ALCANCE DEL PROYECTO

Comprende los siguientes trabajos:

- Circuito de acometida
- Circuito alimentador
- Ubicación de buzones eléctricos
- Localización de los tableros de distribución
- Diseño de circuitos de alumbrado y tomacorrientes
- Diseño de circuitos de fuerza para equipos: bombas hidroneumáticas

### III. PLANTEAMIENTO DEL DISEÑO ELÉCTRICO

- **Suministro de energía**

La provisión de energía se dará por medio de una acometida de la red pública el cual llegará a una sub estación eléctrica, para luego pasar al medidor y este al tablero general (TG), del cual se repartirá la energía, a través de buzones eléctricos, a cada tablero de distribución (TD) dentro del proyecto.

- **Tableros de distribución**

Cada zona, dentro del proyecto, dispondrá de un tablero de distribución, de donde salen los circuitos de alumbrado y tomacorrientes. Los tableros irán empotrados en la pared y estarán equipados de interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales.

- **Alumbrado**

El alumbrado para cada ambiente se ejecutará por medio de tuberías empotradas y se realizará conforme el diseño planteado en los planos. Se controlarán estos circuitos a través de interruptores, ubicados en cada espacio a donde se ilumina.

- **Tomacorrientes**

Se dispondrá de tomacorrientes dobles en cada ambiente.

#### IV. CÁLCULO DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA

**Tabla 18**

*Cálculo Demanda Máxima de Potencia*

CARGAS FIJAS					
AMBIENTE	ÁREA (M2)	CU (W/M2)	P.I (W)	F.D (%)	DM (W)
<b>1. ALOJAMIENTO</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	3 440.04	13	44 720.52	50 40	20 000 9 888.21
<b>2. ADMINISTRACIÓN</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	259.20	25	6 501.75	100	6 501.75
<b>3.ZONA CONTROL Y MONITOREO</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	221.56	25	5 539	100	5 539
<b>4.OFICINAS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	182.94	25	4 595.25	100	4 595.25
<b>5.ZONA DEPENDENCIAS DE SEGURIDAD</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	193.86	13	2 520.18	100	2 520.18
<b>6.ÁREA JUDICIAL</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	274.65	25	6 866.25	100	6 866.25
<b>7.ZONA DE REGISTRO, IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	278.32	25	6 958	100	6 958
<b>8.SALA DE EXHIBICIÓN Y VENTAS</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	219.03	20	4 380.6	100	4 380.6
<b>9.ZONA DE VISITAS</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	417.22	10	4 172.2	100	4 172.2
<b>10. COMEDOR GENERAL Y COCINA</b>					
Alumbrado y tomacorrientes	579.22	18	10 425.96	100	10 425.96

11. SUM					
Alumbrado y tomacorrientes	434.34	10	4 343.4	100	4 343.4
12. ZONA ATENCIÓN MÉDICA					
Alumbrado y tomacorrientes	365.85	20	7 317	40	2 926.8
13. ZONA ASISTENCIA PSICOLÓGICA, SOCIAL Y LEGAL					
Alumbrado y tomacorrientes	602.48	20	12 049.6	40	4 819.84
14. ZONA EDUCATIVA (AULAS)					
Alumbrado y tomacorrientes	622.10	25	15 552.5	50	15 552.5
15. ZONA TALLERES PRODUCTIVOS					
Alumbrado y tomacorrientes	836	25	20 900	50	10 450
16. GIMNASIO					
Alumbrado y tomacorrientes	335.36	18	6 036.48	100	6 036.48
17. BIBLIOTECA					
Alumbrado y tomacorrientes	338.98	25	8 474.5	100	8 474.5
18. CAPILLA					
Alumbrado y tomacorrientes	354.47	8	2 835.76	100	2 835.76
19. SALON DE JUEGOS					
Alumbrado y tomacorrientes	154	18	2 772	100	2 772
20. SERVICIOS GENERALES					
Alumbrado y tomacorrientes	378.50	2.5	946.25	100	946.25
<b>TOTAL WATTS</b>					<b>141 004.93</b>
<b>CARGAS ADICIONALES</b>					
<b>ARTEFACTOS ELÉCTRICOS</b>	<b>CANTIDA D</b>	<b>CU (W/M2)</b>	<b>P.I (W)</b>	<b>F.D (%)</b>	<b>DM (W)</b>
TANQUE HIDRONEUMÁTICO (1 500 W c/u)	2		3 000	100	3 000
CALENTADOR (1 200 W c/u)	1		1 200	100	1 200
SILLON ODONTOLÓGICO (1 700 W c/u)	1		1 700	100	1 700
COCINA ELÉCTRICA (4 500 W c/u)	11		49 500	100	49 500
CAMPANA EXTRACTORA (300 W c/u)	11		3 300	100	3 300
REFRIGERADORAS (350 W c/u)	6		2 100	100	2 100
COMPUTADORAS (1 200 W c/u)	74		88 800	100	88 800
PROYECTORES (300 W c/u)	5		6 000	100	6 000
LUCES DE EMERGENCIA (550 W c/u)	71		39 050	100	39 050
<b>TOTAL WATTS</b>					<b>194 650</b>
<b>TOTAL DEMANDA MÁXIMA (W)</b>					<b>335 654.93</b>
<b>TOTAL DEMANDA MÁXIMA (KW)</b>					<b>335.65</b>

Nota. Elaboración propia.

## CONCLUSIONES

Se logró determinar que la aplicación de la Arquitectura de límites difusos influye de manera significativa en la integración del paisaje en el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Trujillo, de acuerdo a la investigación obtenida de los antecedentes y análisis de casos se demuestra que se puede lograr un diseño arquitectónico funcional haciendo uso de los criterios de diseño del límite difuso: límites blandos, espacios dinámicos o flotantes y espacios homogéneos, lo que genere la desmaterialización de los muros y la transparencia de los espacios lo que permite tener una amplia relación interior y exterior logrando una continuidad espacial dentro del proyecto, donde los límites se atenúan y son mucho menos perceptibles, para ello es necesario la creación de espacios aptos y funcionales en contacto con la naturaleza generando ambientes acogedores y confortables.

La integración de elementos paisajísticos es la otra variable en estudio, ya que diversos autores sostienen que esto resulta sumamente beneficioso en la rehabilitación social, ya que influye directamente tanto visualmente como psicológicamente en el usuario, logrando de esta manera influir en su comportamiento, estado de ánimo y en la percepción que tiene del lugar. Lo que busca el proyecto es que el usuario no tenga más la idea de que este tipo de centros son solo para corregir o castigar, sino que más bien busca rehabilitar. Los elementos que se tomaron en cuenta para integrar el paisaje al proyecto son: elementos naturales como asoleamiento y ventilación natural, vegetación, elementos artificiales direccionado a la configuración espacial de los ambientes, elementos adicionales, como el diseño de circulaciones a través de especies vegetativas y relaciones visuales.

## RECOMENDACIONES

El autor recomienda la aplicación de la Arquitectura de límites difusos e integración del paisaje en los centros juveniles de rehabilitación social para menores infractores del país, ya que estos influyen positivamente en la rehabilitación y readaptación del menor a la sociedad.

Realizar más estudios acerca de la Arquitectura de límites difusos enfocado al aspecto arquitectónico de centros juveniles de rehabilitación social, para poder diseñar espacios con mayor facilidad.

Actualización del Censo Nacional de Población en los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación (2016), para la obtención de datos más recientes de la situación actual del CJDR Trujillo

## REFERENCIAS

- Aedo, R. y González, E. (2009). *Arquitectura carcelaria: Aproximación a criterios de diseño*.
- Aguilar, A. (2019). *Aplicación de la Arquitectura Orgánica para generar Integración Paisajística en el diseño de un centro de interpretación, Cajamarca, Otuzco* [Tesis de licenciatura]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/22541>
- Altmann Smythe, J. (1970). *Arquitectura penitenciaria*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Aragonés, J. y Américo, M. (1998). *Psicología Ambiental*. Madrid.
- Bendezú, V (2014). *Centro de Rehabilitación Social en Carabayllo: La Percepción de los límites en arquitectura como herramienta para la rehabilitación social* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/317247>
- Bermúdez, A. (2015). *Toyo Ito, arquitectura de límites difusos* [Trabajo de fin de grado, Universidad da Coruña]. <http://hdl.handle.net/2183/15972>
- Cardozo, R. (29 de octubre de 2015). Hacinamiento golpea a reformatorio ex Floresta. *La República*. <https://larepublica.pe/sociedad/892032-hacinamiento-golpea-a-reformatorio-ex-floresta>
- Casas, H. (2013). *Diluir los límites: centro educativo en el distrito de Ate Vitarte* [Tesis de Pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/605>
- Chaunay, S. (2016). *Diseño arquitectónico del centro de atención integral de adolescentes varones-Loja* [Tesis de licenciatura, Universidad Internacional del Ecuador]. <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1089>



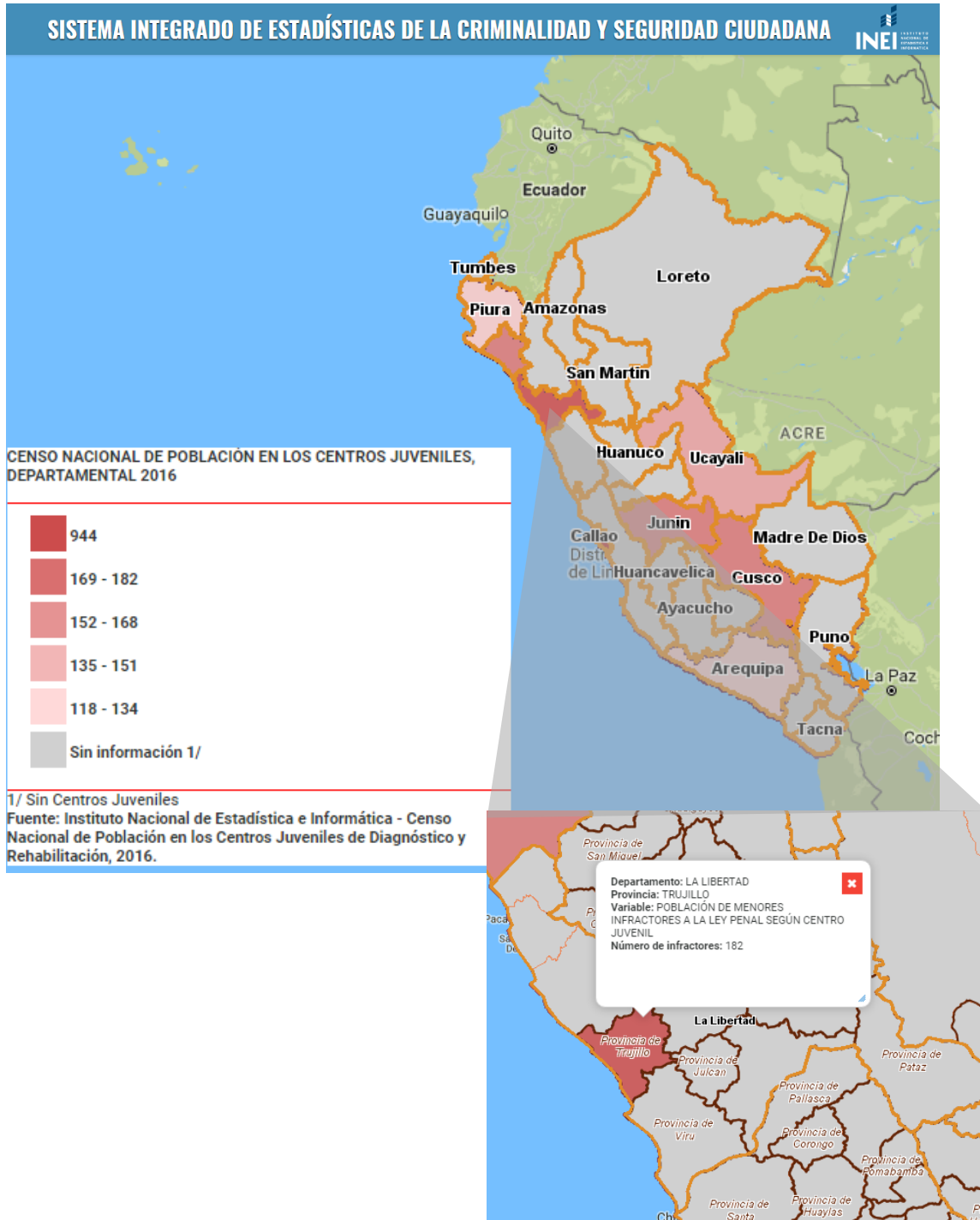
- Chavez, E. (2020). *Aplicación de elementos paisajísticos en el diseño de un centro recreacional en el sector Brisas de Salaverry* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte].  
<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100791>
- Chong, S. (2015). *Principios de la psicología ambiental para el diseño de una organización espacial terapéutica en la propuesta arquitectónica de una clínica especializada en atención de salud mental pediátrica* [Tesis de licenciatura]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/6505>
- Domínguez, F. (2020). *Arquitectura de límites difusos: nueva arquitectura-paisaje japonesa* [Trabajo de fin de grado, Universidad da Coruña]. <http://hdl.handle.net/2183/26287>
- Ferraro, C. (2006). *Centro Penitenciario para Varones Infractores de la Ley* [Tesis de Pregrado, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100791>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). *Primer Censo Nacional de los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación*.  
[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/censos/cejuv2016/Informe\\_Final\\_Juveniles.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/censos/cejuv2016/Informe_Final_Juveniles.pdf)
- Ito, T. (2006). *Arquitectura de Límites difusos*, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.
- Laurie, M. (1983). *Introducción a la Arquitectura del Paisaje*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.
- López, J. (2013). *La Arquitectura como Recurso para la Resocialización en las Cárceles Colombianas*. [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Javeriana].  
<http://hdl.handle.net/10554/18356>

- Mérida Rodríguez, M. y Lobón Martín, R. (2011). *La Integración Paisajística y sus Fundamentos. Metodología de Aplicación para Construcciones Dispersas en el Espacio Rural*. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N°56-2011, págs. 263-294.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima, Perú, El Peruano.
- Oficina de la Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2013). *Justicia Juvenil en el Perú*. Lima, Perú
- Ochoa, J. (1999). *La Vegetación como Instrumento para el Control Microclimático* [Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya]. <http://hdl.handle.net/2117/93436>
- Rodríguez (2013). *Criminalidad y Violencia Juvenil en el Perú*.
- Secretaría Nacional de la Juventud (2013). *Criminalidad y Violencia Juvenil en el Perú*. Lima.
- Secretaría de Desarrollo Social SEDEOL (1999). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo VI Administración Pública y Servicio Urbanos*. México.
- Small G. (1997). *Los beneficios penitenciarios en el Perú*.
- Ysla, M. (2017). *Diseño de un centro penitenciario de mediana seguridad orientado a la rehabilitación de los presos mediante el uso de espacios intermedios* [Tesis de licenciatura]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/13945>

**ANEXOS**

**ANEXO n.º 1.**

**Censo Nacional de Población en los Centros Juveniles, Departamental 2016**



ANEXO n.º 2.

**Censo Nacional de Población en los Centros Juveniles, Departamental 2016**

PROVINCIA : (año: 2016)			
<b>Número de Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación:</b>			1
Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación: CJDR LA LIBERTAD			
<b>POBLACION JUVENIL INFRACTORA A LA LEY PENAL</b>	<b>Total</b>	<b>Con sanción</b>	<b>Sin sanción</b>
Menores infractores	182	134	48
<b>INFRACCIÓN COMETIDA</b>			
Robo agravado	75	57	18
Tenencia ilegal de armas	28	20	8
Extorsion	28	22	6
Violacion sexual	17	12	5
Robo	10	6	4
Trafico ilicito de drogas	7	5	2
Homicidio simple	6	5	1
Homicidio calificado - asesinato	4	3	1
Lesiones graves	2	1	1
Marcaje o reglaje	1	0	1
Usurpacion	1	1	0
Hurto simple	1	1	0
Tentativa de robo	1	0	1
Tentativa de violacion sexual	1	1	0
<b>SEXO</b>			
Hombre	182	134	48
<b>EDAD</b>			
14	5	2	3
15	15	9	6
16	42	27	15
17	58	36	22
18 a más	62	60	2
<b>NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO</b>			
Sin nivel	2	1	1
Primaria incompleta	32	22	10
Primaria completa	36	24	12
Secundaria incompleta	93	72	21
Secundaria completa	18	14	4
Superior no universitaria incompleta	1	1	0
<b>ESTADO CIVIL</b>			
Soltero(a)	166	120	46
Separado(a)	1	1	0
Conviviente	15	13	2
<b>VECES QUE INGRESÓ A UN CENTRO JUVENIL</b>			
Una vez	170	127	43
Dos veces	12	7	5

**ANEXO n.º 3.**

**Ficha descriptiva análisis de caso n°**

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°</b>	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b>	Arquitecto:
<b>Ubicación:</b>	Área:
<b>Fecha:</b>	Niveles:
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE</b>	
<b>VARIABLE 1: ARQUITECTURA DE LÍMITES DIFUSOS</b>	
<b>INDICADORES</b>	
✓	
1. Uso de elementos translúcidos en las fachadas	
2. Aplicación de porosidad en muros mediante llenos y vacíos.	
3. Uso de trama y textura en fachadas.	
4. Uso de celosías lineales como cerramientos de control solar.	
5. Generación de ritmo y movimiento de vanos y voladizos en las fachadas.	
6. Creación de espacios intermedios de recreación, trabajo e interacción social y de encuentro.	
7. Uso de volúmenes de diferentes alturas para jerarquizar espacios.	
8. Modulación de espacios.	
<b>VARIABLE 2: INTEGRACIÓN DEL PAISAJE</b>	
9. Orientación de las fachadas para espacios iluminados	
10. Empleo de cubiertas sol y sombra en espacios al aire libre.	
11. Orientación de las fachadas para ventilación cruzada en espacios	
12. Uso de colchones arbóreos alrededor del proyecto.	
13. Incorporación de vegetación del lugar	

14. Presencia de árboles de copa alta en espacios exteriores
15. Composición volumétrica ortogonal generando patios y plazas.
16. Presencia de recorridos a través de especies vegetativas.
17. Uso de ejes lineales del paisaje
18. Orientación de visuales hacia patios y jardines

---

Elaboración propia. *La tabla se usa para el análisis de los casos y relacionarlos con los indicadores de investigación. Se debe marcar con una “✓” de acuerdo al análisis*