

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

---

**Centro juvenil de diagnóstico, rehabilitación y reinserción social,  
Chimbote, 2022**

---

**Línea de Investigación:**

Diseño Arquitectónico

**Autores:**

Barrantes Dávila, Yoika Jenny  
Collazos Villena, Mayra Alejandra

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Angulo Cisneros, Marco Alberto  
**Secretario:** Canchucaya Bonarriba, Ana Patricia  
**Vocal:** Kobashigawa Zaha, Ysabel Sachie

**Asesor:**

Zelada Bazán, Cesar Miguel

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4762-8113>

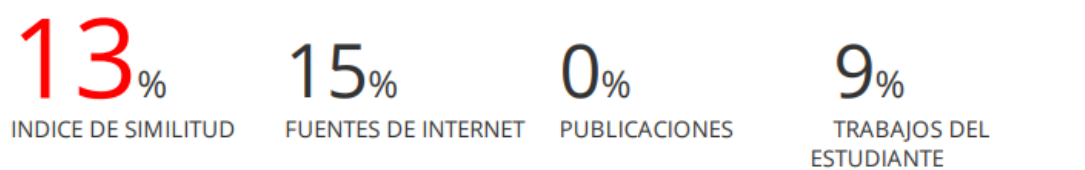
**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

**Fecha de sustentación: 2023/10/04**

# Centro Juvenil de Diagnóstico, Rehabilitación y Reinserción Social, Chimbote, en el 2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>www.irensur.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>vsip.info</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>dokumen.site</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

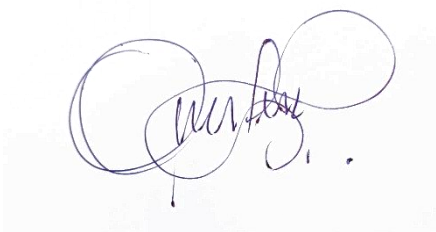
Excluir coincidencias < 2%

## Declaración de Originalidad

Yo, Cesar Miguel Zelada Bazán, docente del Programa de Estudio de Arquitectura o de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "Centro de Diagnostico Rehabilitación y Reinserción Social, Chimbote, 2022", autores Yoika Jenny Barrantes Davila y Mayra Alejandra Collazos Villena , dejamos constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%, así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software turnitin, 9 de mayo del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: 10 de Setiembre de 2023



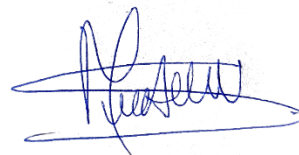
Ms. Arq. Zelada Bazán Cesar Miguel

DNI: 17887519

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4762-8113>



Barrantes Dávila, Yoika Jenny  
DNI: 74208002



Collazos Villena, Mayra Alejandra  
DNI: 76083699

## **DEDICATORIA**

“...A mi familia que siempre estuvo ayudándome, a mis amigos y especialmente a mi mamá por su apoyo incondicional todos estos años, por demostrarme que todo es posible con empeño y dedicación”.

Yoika Jenny Barrantes Dávila

“...A mis padres por formarme con hábitos, valores y por brindarme todo el apoyo y sustento para seguir adelante en todos mis proyectos. A mi abuelita que desde el cielo me ilumina para cumplir mis sueños. A mis hermanas, quienes son mi motivación para nunca rendirme y ser un ejemplo para ellas.”

Mayra Alejandra Collazos Villena

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por estar siempre presente, guiarnos y darnos la fortaleza para seguir adelante. A nuestro asesor por sus enseñanzas necesarias para la realización de este proyecto. A nuestra familia, mejores amigas, pareja, amigos y todas las personas que de una u otra forma nos apoyaron en el desarrollo de este trabajo.

## RESUMEN

El presente proyecto tiene como propósito diseñar un establecimiento penitenciario adecuado para jóvenes en conflicto con la ley penal en la ciudad de Chimbote, debido al aumento de la demanda y con ello la sobrepoblación en los establecimientos de rehabilitación juvenil existentes, que no cuentan con los ambientes adecuados para tratar a los jóvenes que tienen algún problema con la ley y no reciben un correcto tratamiento para su rehabilitación.

Realizamos un análisis de la oferta y demanda en donde identificamos las necesidades del usuario según datos estadísticos y censos nacionales sobre delincuencia juvenil en el Perú, donde determinamos nuestro perfil del usuario, en este caso va dirigido a jóvenes varones, analizamos el problema del hacinamiento en los establecimientos de rehabilitación juvenil para establecer la ubicación del proyecto.

Basándonos en los resultados, se diseñó un modelo de establecimiento penitenciario el cual brindará una mejora de la arquitectura carcelaria en el Perú; además de brindar a los jóvenes un correcto proceso de rehabilitación, formación social y reinserción, optimizando la calidad de vida propia, así como la de los demás ciudadanos.

Palabras claves: Centro juvenil, diagnóstico, rehabilitación, reinserción social, establecimiento penitenciario, arquitectura penitenciaria y diseño de espacios.

## **ABSTRACT**

The purpose of this project is to design an adequate penitentiary establishment for young people in conflict with the criminal law in the city of Chimbote, due to the increase in demand and with it the overcrowding in the existing juvenile rehabilitation establishments, which do not have the necessary environments. . adequate to treat young people who have a problem with the law and do not receive correct treatment for their rehabilitation.

We carry out an analysis of supply and demand where we identify the user's needs according to statistical data and national censuses on juvenile delinquency in Peru, where we determine our user profile, in this case it is aimed at young men, we analyze the problem of overcrowding in juvenile rehabilitation facilities to establish the location of the project.

Based on the results, a prison establishment model was designed which will provide an improvement in prison architecture in Peru; in addition to providing young people with a correct process of rehabilitation, social training and reintegration, optimizing their own quality of life, as well as that of other citizens.

Keywords: Youth center, diagnosis, rehabilitation, social reinsertion, penitentiary establishment, penitentiary architecture and design of spaces.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### RESUMEN

### ABSTRACT

<b>1. GENERALIDADES</b>	<b>01</b>
1.1. Título	01
1.2. Tipología Funcional	01
1.3. Autores	01
1.4. Asesor	01
1.5. Localidad	01
1.6. Entidades o Personas Involucradas	04
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>05</b>
2.1. Bases Teóricas	05
2.2. Marco Conceptual	12
2.3. Marco Referencial	18
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>24</b>
3.1. Recolección de Información	24
3.2. Procesamiento de Información	25
3.3. Esquema Metodológico – Cronograma	26
<b>4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA</b>	<b>28</b>
4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	28
4.1.1. Realidad Problemática	28
4.1.2. Planteamiento de los Objetivos de Estudio	44
4.2. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	45
4.2.1. Usuarios	45
4.2.2. Determinación de Ambientes	45
4.2.3. Análisis de Interrelaciones Funcionales	51
4.2.4. Parámetros Arquitectónicos	62
4.2.5. Parámetros Tecnológicos	70
4.2.6. Parámetros de Seguridad	71



4.2.7. Conceptualización	75
4.2.8. Programación Arquitectónica	76
4.3. LOCALIZACIÓN	79
4.3.1. Localización del proyecto	79
4.3.2. Características físicas	81
4.3.3. Características urbanas	91
<b>5. MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	<b>94</b>
5.1. ARQUITECTURA	94
5.1.1. Generalidades	
5.1.2. Del terreno	
5.1.3. Alcances del proyecto	
5.2. ESTRUCTURAS	105
5.2.1. Generalidades:	
5.2.2. Metodología y normativa de diseño aplicado al proyecto	
5.2.3. Estructuración:	
5.2.4. Características de los materiales	
5.2.5. Resistencia del concreto	
5.2.6. Cargas de gravedad	
5.2.7. Análisis sísmico	
5.2.8. Diseño en concreto armado	
5.3. SANITARIAS	110
5.3.1. Generalidades	
5.3.2. Objetivos	
5.3.3. Alcance	
5.3.4. Marco normativo	
5.3.5. Características generales	
5.3.6. Descripción del sistema propuesto	
5.3.7. Equipo de bombeo	
5.3.8. Requerimiento de las instalaciones	

5.4. ELÉCTRICAS	113
5.4.1. Generalidades	
5.4.2. Descripción arquitectónica	
5.4.3. Ubicación	
5.4.4. Códigos y reglamentos	
5.4.5. Alcances del proyecto	
5.4.6. Máxima demanda	
5.4.7. Símbolos	
5.4.8. Descripción del proyecto	
5.4.9. Instalación de conductores	
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>128</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>129</b>
<b>8. ANEXOS</b>	<b>130</b>
6.1. Fichas antropométricas	131
6.2. Análisis de casos	137

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Cronograma de actividades para Investigación de Tesis</i>	27
Tabla 2. <i>Tabla de datos de capacidad, población y sobrepoblación de los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación a nivel nacional</i>	31
Tabla 3. <i>Tabla de análisis de datos del CJDR José Quiñones Gonzáles - Chiclayo</i>	33
Tabla 4. <i>Tabla de análisis de datos del CJDR Miguel Grau - Piura</i>	35
Tabla 5. <i>Tabla de análisis de datos del CJDR - Trujillo</i>	37
Tabla 6. <i>Tabla de población de adolescentes infractores a la ley penal según departamento</i>	39
Tabla 7. <i>Tabla de población de adolescentes infractores del departamento de Áncash del año 2015 al 2019</i>	40
Tabla 8. <i>Tabla resumen de tasas de crecimiento de adolescentes infractores del año 2015 al 2020</i>	42
Tabla 9. <i>Tabla resumen de zonas, subzonas, ambientes y actividades por zona</i>	49
Tabla 10. <i>Tabla general de relaciones funcionales</i>	56
Tabla 11. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona administrativa</i>	57
Tabla 12. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona de admisión de reclusos</i>	58
Tabla 13. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona de internamiento</i>	58
Tabla 14. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona de terapia</i>	59
Tabla 15. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona de talleres</i>	60
Tabla 16. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona educativa</i>	60
Tabla 17. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona de visitas</i>	61

Tabla 18. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona complementaria</i>	61
Tabla 19. <i>Tabla de relaciones funcionales en zona de servicios generales</i>	62
Tabla 20. <i>Cuadro resumen del Programa Arquitectónico</i>	79

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Mapa político del Perú señalando la ubicación del departamento de Áncash</i>	02
Figura 2. <i>Mapa político del departamento de Áncash señalando la Provincia del Santa</i>	02
Figura 3. <i>Mapa político de la Provincia del Santa señalando el distrito de Chimbote</i>	03
Figura 4. <i>Ubicación del terreno del proyecto dentro del mapa de estructura urbana del distrito de Chimbote</i>	03
Figura 5. <i>Línea de tiempo de los antecedentes históricos de la Arquitectura Penitenciaria</i>	18
Figura 6. <i>Organigrama de la distribución de áreas empleada en la tesis “Centro Juvenil Educativo De Reintegración A La Sociedad”</i>	20
Figura 7. <i>Mapa de empleo de volúmenes y distribución en la tesis “Centro Juvenil Educativo De Reintegración A La Sociedad”</i>	21
Figura 8. <i>Esquema de Investigación Programática</i>	25
Figura 9. <i>Esquema Metodológico de la Investigación</i>	26
Figura 10. <i>Mapa de ubicación del terreno del proyecto de investigación</i>	28
Figura 11. <i>Esquema del Árbol de Problemas</i>	30
Figura 12. <i>Mapa de Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación a nivel nacional</i>	31
Figura 13. <i>Gráfico de barras del resumen de tasas de crecimiento de adolescentes infractores del año 2015 al 2020</i>	42
Figura 14. <i>Organigrama general</i>	51
Figura 15. <i>Organigrama de zona administrativa</i>	52

Figura 16. <i>Organigrama de zona de admisión de reclusos</i>	53
Figura 17. <i>Organigrama de zona de seguridad y vigilancia</i>	54
Figura 18. <i>Organigrama de zona de internamiento</i>	55
Figura 19. <i>Diagrama general de relaciones funcionales</i>	56
Figura 20. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona administrativa</i>	57
Figura 21. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona de admisión de reclusos</i>	57
Figura 22. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona internamiento</i>	58
Figura 23. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona de terapia</i>	59
Figura 24. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona de talleres</i>	59
Figura 25. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona educativa</i>	60
Figura 26. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona de visitas</i>	60
Figura 27. <i>Diagrama de relaciones funcionales zona complementaria</i>	61
Figura 28. <i>Diagrama de relaciones funcionales en zona de servicios generales</i>	62
Figura 29. <i>Ejemplo del uso de celosillas en espacios interiores y exteriores</i>	71
Figura 30. <i>Tipo de vestíbulo y funciones</i>	72
Figura 31. <i>Tipo 1 y tipo 2 de sistemas de cierre de puertas</i>	73
Figura 32. <i>Tipo 3 y tipo 4 de sistemas de cierre de puertas</i>	74
Figura 33. <i>Localización del proyecto</i>	79
Figura 34. <i>Ubicación del proyecto</i>	80
Figura 35. <i>Mapa del terreno del proyecto</i>	81
Figura 36. <i>Relieve del terreno del proyecto</i>	81
Figura 37. <i>Gráfico de temperatura todo el año en la zona</i>	82

Figura 38. <i>Temperaturas registradas durante el día</i>	82
Figura 39. <i>Gráfico de temperaturas promedio por hora</i>	83
Figura 40. <i>Gráfico de promedio de la velocidad media del viento por hora</i>	83
Figura 41. <i>Velocidad y dirección del viento registrado por la mañana</i>	84
Figura 42. <i>Mapas del viento, predicción de viento y tiempo</i>	85
Figura 43. <i>Gráfico de porcentaje de horas de la dirección media del viento de los cuatro puntos cardinales</i>	85
Figura 44. <i>Gráfico de porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad</i>	86
Figura 45. <i>Gráfico de probabilidad diaria de precipitación</i>	87
Figura 46. <i>Plano topográfico de la zona del proyecto</i>	87
Figura 47. <i>Fotografías del terreno en los puntos cardinales</i>	88
Figura 48. <i>Mapa de análisis de peligros de Chimbote</i>	90
Figura 49. <i>Promedio de la velocidad media del viento por hora</i>	90
Figura 50. <i>Zonificación del terreno</i>	91
Figura 51. <i>Decreto supremo y Reglamento Nacional de Edificaciones para Habilitaciones Urbanas</i>	92
Figura 52. <i>Mapa de clasificación de vías</i>	93
Figura 53. <i>Imágenes de viabilidad</i>	93
Figura 54. <i>Mapa de servicio de agua potable</i>	94
Figura 55. <i>Mapa de electrificación</i>	94





## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Título

Centro Juvenil de Diagnóstico, Rehabilitación y Reinserción Social, Chimbote, en el 2022.

### 1.2. Tipología Funcional

El proyecto está orientado a la Arquitectura Penitenciaria que se centra en el diseño y la construcción de edificios destinados a la retención de personas para cumplir con su obligación para con la sociedad. Esto se refleja en la implementación de un Centro De Rehabilitación y Reinserción, puesto que hay una necesidad de crear un modelo funcional que brinde una nueva oportunidad a los jóvenes mejorando su calidad de vida y reincorporarlos a la sociedad.

### 1.3. Autores

- Bach. Arq. Yoika Jenny Barrantes Dávila
- Bach. Arq. Mayra Alejandra Collazos Villena

### 1.4. Asesor

- Ms. Cesar Miguel Zelada Bazán

### 1.5. Localidad

El proyecto está ubicado en el departamento de Ancash, provincia del Santa y distrito de Chimbote.

**Figura 1**

*Mapa político del Perú señalando la ubicación del departamento de Áncash*

**Figura 2**

*Mapa político del departamento de Áncash señalando la Provincia del Santa*

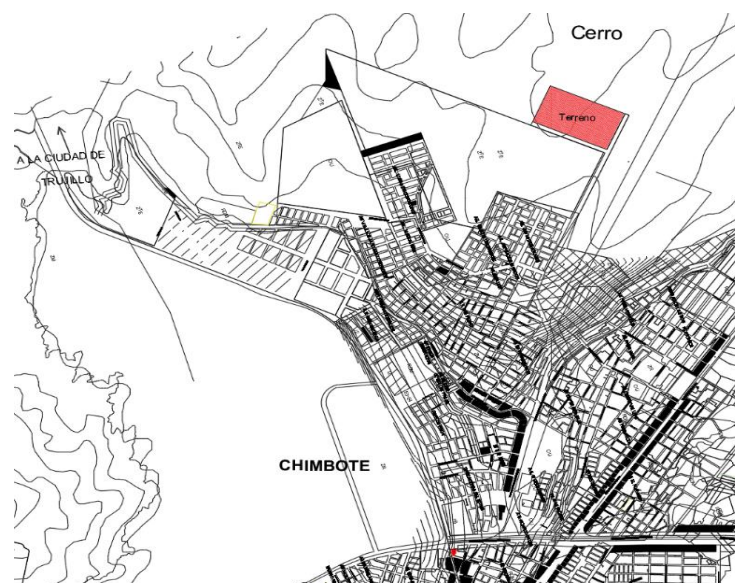


**Figura 3**

*Mapa político de la Provincia del Santa señalando el distrito de Chimbote*

**Figura 4**

*Ubicación del terreno del proyecto dentro del mapa de estructura urbana del distrito de Chimbote*



## 1.6. Entidades o Personas Involucradas

### a. Inversionista:

- MININTER - Ministerio del Interior

Ejercen la función de gobierno interior y del orden interno y público, para proteger el libre ejercicio de los derechos y las libertades fundamentales de las personas.

### b. Promotor:

- MININTER - Ministerio del Interior

### c. Personas o Entidades Involucradas:

- Ministerio de Justicia: Fomentamos una cultura ciudadana de respeto a la legalidad y la consolidación del Estado de Derecho, así como el respeto y la protección de los derechos humanos por parte de la sociedad civil y el Estado.
- Instituto Nacional Penitenciario (INPE): Institución pública rectora y administradora del Sistema Penitenciario Nacional, que cuenta con personal calificado, con valores, mística y vocación de servicio que busca la reinserción positiva a la sociedad de las personas privadas de su libertad, liberados y sentenciados a penas limitativas.
- Poder Judicial del Perú: Encargado de ejercer y administrar justicia en el país de acuerdo con la Constitución y las leyes
- Gobierno Regional de Ancash
- Municipalidad Distrital de Chimbote

### d. Personas beneficiadas:

- Población del Santa
- Adolescentes en conflicto con la ley penal

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases Teóricas

Nuestro tema de investigación tiene como fin poder llegar al diseño de un establecimiento que cumpla con todas las funciones, espacios en los cuales los jóvenes infractores puedan recibir una correcta rehabilitación.

#### 2.1.1. Fundamentos teóricos sobre la arquitectura penitenciaria:

- Bonilla (2018) opina que la arquitectura penitenciaria debería ser un reflejo del tipo de condena imputada. Debido a esto, conviene que se edifiquen no como prisiones con pabellones de funciones independientes, sino como centros especializados con regímenes variados para los reclusos. El autor clasifica la organización espacial de un centro penitenciario en tres tipos: lineal, radial y circular.
- Carballo (2004) se refiere a la arquitectura penitenciaria como el proceso entre disciplinas que se manifiesta a través de una respuesta material como resultado de usar conceptos penitenciarios del Derecho Penal, Penitenciario, Procesal, entre otros. Es considerado como la agrupación de normas dispuestas a regir la cotidianidad de la persona una vez que retorna a su estado de libertad, con el fin de crear el espacio físico apropiado para capacitarla en diversas actividades, obteniendo un individuo útil y preparado para su readaptación y reintegración a la sociedad. Igualmente, medita sobre la funcionalidad de obras como los establecimientos para jóvenes reclusos, siendo que para la organización de espacios tanto internos como externos debe considerarse que son seres humanos con necesidades básicas por satisfacer, así como la necesidad de aprendizaje y desarrollo de actividades imprescindibles para la reinserción.
- García (1997) señala que, en las últimas décadas, la arquitectura penitenciaria ha bosquejado diseños innovadores, orientados a desarrollar

espacios físicos que favorecen al tratamiento moderno penitenciario más humanizado. Además, sugiere que las disposiciones radiales y lineales en las edificaciones penitenciarias son características perfectas de organización para integrar espacios, tomándolos como referentes de seguridad carcelaria.

- Johnston (1973) señala que: “la arquitectura penitenciaria es la aplicación de nociones arquitectónicas de forma, espacio y función a la construcción de prisiones”.

#### 2.1.2. Evolución de la arquitectura carcelaria:

- Altmann (1970) comenta que la ciencia carcelaria en sus inicios poseía nociones finitas y restringidas, por lo que hasta cierta época se seguía adaptando a las teorías antiguas, de acuerdo a situaciones que se les establecían a las penas. Con la evolución paulatina de las ideas penitenciarias se optimizaron a la par los conceptos arquitectónicos. Dependía siempre “si la sanción respondía a una noción de castigo, de reforma, de penitencia, de readaptación, etc.”.

Ciertamente era necesario proyectar y construir de distinta manera las prisiones y/o centros penitenciarios. Sin embargo, existe un desfase entre el ritmo de evolución de la arquitectura carcelaria y el de la ciencia penitenciaria, siendo la primera de éstas la que tiene un tardío avance, dado que los conceptos teóricos sobre el tratamiento de cualquier trasgresor son más amplios y continuos (Altmann, 1970).

La arquitectura carcelaria anticipadamente se interpone a las diferentes dificultades que se presentan, esencialmente en los prejuicios que predomina en la psicología social. De una u otra forma, este tipo de arquitectura es sobrepasada todo el tiempo por los avances de la ciencia penitenciaria. En este ámbito existe una disputa constante entre los nuevos y antiguos pensamientos, saliendo victoriosas siempre las ideas más recientes, aunque, nuevamente, con desoladora tardanza.

A pesar de que ser un progreso a pasos cortos, la arquitectura penitenciaria ha dejado casi por completo de lado su arcaica precisión, sus complicados ideales de gigantismo, la tendencia de este tipo de estudio por darle una alta jerarquía a la seguridad, entre otros.

Se han establecido técnicas y se ha humanizado esta arquitectura en la medida de lo posible. En este sentido, los conceptos arquitectónicos más modernos y desarrollados reemplazan “la vieja costumbre de construirse establecimientos grandes y cerrados” (Altmann, 1970). Además, el mismo autor refiere que “en las cárceles modernas va desapareciendo la celda enrejada por el frente y plenamente visible desde afuera”, lo que simula una especie de jaula para los convictos, siendo ésta un obstáculo para la rehabilitación tanto individual como social del recluso.

La progresiva evolución se debe a la definición actual que se tiene sobre la función que cumple un establecimiento penal. Al presente se proyectan y construyen centros carcelarios tomando en cuenta las necesidades de los reclusos en vez de forzarlos a adaptarse a éstos mismos de acuerdo a decisiones externas de terceros.

Se ha suprimido un único tipo de centro penitenciario, es por ello que los establecimientos carcelarios se adaptan a cada grupo de reclusos que habrán de alojarse en éstas, única manera de conseguir que se apliquen buenos sistemas de tratamiento individualizado.

- Zabaleta (2018) declara que la pena carcelaria es una noción de la cultura moderna, ya que antiguamente la pena privativa de libertad tenía como fin evitar la fuga o intento de fuga de aquella persona sospechosa de algún delito hasta que pase por el juicio correspondiente. Asimismo, las penas aplicadas eran castigos físicos (en algunos casos extremos hasta ejecutar al imputado), multas de carácter económico, la humillación pública, el exilio o deportación del lugar de residencia.

Las primeras cárceles construidas en Francia, Inglaterra y otros países europeos eran espacios reducidos y, dado que tenía el objetivo de frenar el

aumento de los delitos, tenían condiciones inhumanas como falta de pulcritud y la agrupación de disímiles tipos de delincuentes, vagabundos y mendigos. Es así que se erige en Bélgica la llamada “Maison de Force” en el año 1773, donde por primera vez estableció la segmentación por género, edad, tipo de trasgresión y condena; conjuntamente se instauró un sistema de trabajo diurno asalariado y reclusión individual nocturna.

El autor alega que “debe destacarse que, al extenderse una nueva forma de sanción penal, como lo era la privación de la libertad...se adaptaron ideas aplicables a hospitales y otros centros de salud”. Inicialmente se construían hospitales bajo un esquema radial, el cual se instituyó en las prisiones a inicios del siglo XIX y se convirtió en prototipo para subsiguientes establecimientos penitenciarios. No obstante, la evolución continua del régimen correccional y la obligación de economizar costos, los arrastró a la exploración de distintos modelos e introducción de éstos, como el predominante Paralelo del siglo XX.

### 2.1.3. La importancia del diseño en la arquitectura penitenciaria:

- García (2018) comenta que el diseño es muy importante en la arquitectura penitenciaria, debido a que influye directamente en el ambiente y funcionamiento de una prisión. Señala, además, que “impacta de diferentes formas en cada uno de los grupos vinculados al establecimiento, ya sean los internos, el personal o los visitantes”. Es por ello que considera que debe haber un balance entre aspectos discordantes tales como la necesidad de construir un ambiente seguro, sin riesgos, y a la vez construir áreas adecuadas para el proceso rehabilitación y reinserción social, a pesar de que parte de la sociedad y líderes no se sientan del todo seguros o estén de acuerdo con este tipo de sistema.

Manifiesta que están comprobados ciertos tipos de respuesta conductual de los individuos dependiendo del ambiente en el que se encuentren. Es decir, si el aspecto arquitectónico de la zona donde la persona se encuentra reclusa proporciona condiciones agradables, el comportamiento será normal; más, si



el diseño arquitectónico denota barreras por el miedo a una posible violencia, el comportamiento será violento.

El autor señala que la longevidad es uno de los principales problemas que enfrentan los establecimientos penitenciarios; ya que, al durar más tiempo del proyectado en el diseño inicial se reduce la posibilidad de flexibilizarlos y mejorar la funcionalidad de los espacios construidos para futuras necesidades. Además, comenta que “un buen diseño no solo debe cumplir con los estándares mínimos, debe proporcionar un ambiente en el cual la vida, aun en la incultración, reúna condiciones de dignidad”.

- Jewkes (2016) sustenta que “si la estética es la capacidad de la materialidad del arte de agradar, su ausencia deliberada constituye una tecnología del desencanto; es decir, que el diseño sin estética constituye una situación antiestética, donde los sentidos están embotados o deprimidos”. Por esa razón podremos observar que muchos de los centros penitenciarios, sobre todo los de máxima seguridad, tienen un exterior de colores y paredes monótonos, largos corredores con celdas y fachadas invariables, iluminación artificial de baja intensidad. Todo ello en conjunto conlleva a lo que la autora denomina como “fenómenos carcelarios negativos”; dicho con otras palabras, un inapropiado diseño penitenciarios conduce a malos comportamientos, conductas agresivas, suicidios, homicidios, entre otros.

#### 2.1.4. La arquitectura Penitenciaria en la actualidad:

- Ruiz (2020) sostiene que actualmente “la cárcel se proyecta como si fuera un edificio público, un parque, un museo o una biblioteca, y no como un lugar siniestro, triste, apagado y vetusto”. Lo que el autor manifiesta tiene como sustento el hecho de que no existe razón o circunstancia justificable para limitar la salubridad o el ejercicio de los demás derechos de los reclusos, ya que ellos de por sí se encuentran cumpliendo la pena privativa imputada al restringirse su libertad, movilidad y circulación dentro de la sociedad.

Podemos ubicar en Austria la prisión de Leoben o Justice Center Leoben, construido en el año 2004, el cual es un ejemplo clave de la nueva tendencia de estructura penitenciaria. Esta edificación tuvo como idea original no parecer una prisión, consiguiendo de ese modo que el presidiario se sienta de cierta manera aún en libertad, aportando positivamente a su proceso de reinserción social. Posee un diseño cimentado en inferencias del sistema carcelario de Austria, manifestando que la condición propicia de reformatión o reinserción del infractor es el permanente contacto social, en lugar de recluirlo completamente. Además, consideran que la resocialización de un recluso no se logra mediante sanciones o escarmientos, por lo que la estructura penitenciaria no debe ser motivo de remembranza de los actos negativos cometidos. Esta institución mantiene en su pared el rótulo: “Todos los seres humanos nacen libres e iguales, con dignidad y derechos”. El efecto obtenido de este estilo de diseño o arquitectura penitenciaria ha sido la disminución casi inverosímil de actos vandálicos y pugnas, a diferencia con otras cárceles del mismo país, donde se goza de tranquilidad y sosiego entre internos y funcionarios penitenciarios.

- Zabaleta (2018) comenta que la realidad de nuestra sociedad en cuanto a lo delictivo ha ido modificando la situación de los establecimientos penitenciarios debido a que la función que tenían en sus inicios no es la misma que se busca recientemente. Manifiesta que este fue el motivo por el que se desarrolló un espacio ejemplar, que olvida el concepto de posada para presidiarios, sino que “incorpora espacios para el desarrollo de otro tipo de actividades que contribuyan con el objetivo principal de estas instituciones: la reinserción de los internos a la sociedad”.

Las instituciones penitenciarias ya existentes están sometidas bajo observación para conseguir realizar las mejoras competentes en cuanto a infraestructura que aseguren la tranquilidad y reinserción de los reclusos. No obstante, se toman además cuatro pilares básicos para abordarlo: formación, trabajo, empleabilidad, deporte y contención. El autor refiere también que existen tres problemáticas que afectan a este proceso dentro de la arquitectura penitenciaria: hacinamiento en penales, infraestructura obsoleta

y la conciencia social débil sobre las garantías de vida al que tiene derecho toda persona.

Todo ello nos deja como conclusión que el objetivo principal de las nuevas políticas penitenciarias va más allá de edificar nuevas cárceles, sino también lograr la reinserción social de los condenados, reducir y mantener a nivel mínimo la sobrepoblación, y optimizar la infraestructura penitenciaria.

Todas estas teorías aportan a nuestro proyecto tener en cuenta al momento de diseñar que el objetivo principal de las nuevas políticas penitenciarias va más allá de edificar nuevas cárceles, sino también lograr que el diseño del proyecto gire en torno a la mejora del interno; como expresa el autor (Carballo, 2004): "En cuanto a la organización de sus espacios interiores y exteriores, deberá permitir que se reconozca en el interno a un ser humano, cuyas necesidades deben ser satisfechas y a su vez facilitar el desarrollo de las actividades...". Esos pensamientos se lograron gracias a la evolución que tuvo la arquitectura a lo largo de los años y los estudios realizados por los diferentes autores sobre el tema donde rescatamos conceptos importantes como menciona (Altmann, 1970).

"Los conceptos arquitectónicos más modernos y desarrollados reemplazan la vieja costumbre de construirse establecimientos grandes y cerrados que en las cárceles modernas va desapareciendo la celda enrejada por el frente y plenamente visible desde afuera". Ya no se dispone de un ambiente enclaustrado y sin comodidades para los infractores, al contrario, se desarrollan espacios más humanos con materiales adecuados que garanticen las condiciones de vida óptima teniendo en cuenta que estarán por un periodo de tiempo para rehabilitarse y en conjunto con otros internos estos ambientes les proporcionen el desarrollo de una serie de actividades para su correcto tratamiento penitenciario ; solo de esta manera se podrá obtener una conducta favorable luego del tiempo estimado de los internos como señala (García, 2018).

"Están comprobados ciertos tipos de respuesta conductual de los individuos dependiendo del ambiente en el que se encuentren". Con estos puntos en cuenta podremos diseñar un establecimiento que aporte a la ciudad para reducir y mantener bajo el nivel de sobrepoblación, así como optimizar las edificaciones.

## 2.2. Marco Conceptual

### Centro juvenil o centro de rehabilitación juvenil

- Altmann (1970) define a los centros juveniles como un tipo de establecimiento asociado con el sector salud, creado para adolescentes y adultos jóvenes con rango de edades menores a los 24 años. Estos centros tienen como objetivo tratar mediante programas educativos y psicológicos a los jóvenes internos que están en proceso de rehabilitación por problemas contra la sociedad.

- La UNODC (2013) manifiesta que los centros juveniles tienen como cometido brindar una atención completa a los internos que se encuentran bajo el cumplimiento de la medida socioeducativa, de acuerdo a los lineamientos impuestos por el sistema de cada país respecto al proceso de reinserción y rehabilitación social del joven infractor. El autor indica que este proceso está “orientado a la toma de conciencia del error, voluntad de cambio, redefinición de valores, preparación para el trabajo, compromiso con un proyecto de vida definido y autogobierno.”

- La Organización Mundial de la Salud (2020) refiere que un centro de rehabilitación juvenil adopta un conjunto de medidas tanto sociales como educativas y profesionales, que tienen como finalidad reinsertar al adulto joven con un nivel mayor de capacidad e independencia frente a la sociedad. Además, procura motivar el desarrollo de las capacidades funcionales y psicológicas para que la persona alcance su autonomía.

### Establecimiento penitenciario

- Altmann (1970) refiere que un establecimiento penitenciario es aquella estructura que alberga personas condenadas por algún acto perjudicial cometido en contra de la sociedad. Es allí donde los presidiarios acceden a

programas y tratamientos durante el tiempo asignado de condena en pos de una adecuada rehabilitación social.

- Mapelli y Alderete (2015) brindan otro concepto, indicando que “es una entidad arquitectónica, administrativa y funcional con organización propia”. Éste usualmente se encuentra conformado por distintas unidades construidas que se utilizan para cumplir la disposición de la sentencia y/o leyes dictadas luego de la privación de la libertad.

### Reeducación y reinserción social

- Ayuso (2003) señala que la idea de la reeducación social dentro del sistema penitenciario está orientado a desarrollar adecuadamente la formación del infractor para que le sea más fácil su reinserción dentro de la sociedad. Lo común es entrenarlos de acuerdo a las habilidades que poseen en función a algún oficio, por ejemplo, de tal manera que tengan un sustento laboral al culminar su sentencia. Es por ello que el autor considera vital la enseñanza y el establecimiento de programas educativos con talleres formativos y ocupacionales.

- Alós, Martín, Miguélez y Gibert (2009) catalogan como reinserción a un proceso de carácter social en donde el individuo, luego de un proceso de formación, es capaz de relacionarse en sociedad sin obstáculos e inconvenientes de tipo conflictivo.

- La UNODC (2013) señala que para lograr la reinserción social adecuada de un infractor adolescente o adulto joven es necesario conseguir que el periodo de tiempo internado sea lo más corto posible. Asimismo, menciona que las penas privativas de libertad con una duración de 3 años a más conlleva a un conjunto de restricciones que hacen más dificultoso el proceso de reinserción, sobre todo si desarrolló con éxito todos los programas educativos asignados.

- Pérez (2019) manifiesta que cuando hablamos sobre la reeducación y reinserción suele ignorarse el funcionamiento y los efectos positivos de éstos en el tratamiento penitenciario. Sin embargo, la labor de los profesionales que

tienen estas funciones a cargo es muy intensa y amplia e implica esfuerzo, ya que existen muchos obstáculos que vencer a la hora de implementar exitosamente los programas de tratamiento en un entorno como el penitenciario.

### Reincidencia penal

- Bustamante (2021) comenta sobre la reincidencia penal y la califica como la reiterada evaluación de una misma conducta punible cometida por el mismo individuo.

- Herrera y Ríos (2013) indican que la reincidencia se conforma cuando un antiguo infractor y/o presidiario que ya cumplió con la pena impuesta total o parcialmente vuelve a cometer un delito condenable de la misma clase que la anterior u otra nueva. Es decir, el exconvicto vuelve a recaer en el acto delictivo.

- Rodríguez (2013) define a la reincidencia como “la reiteración de un acto o delito por parte del adolescente infractor por el cual ha sido condenado; considerado como un efecto negativo a causa del internamiento y privatización de la libertad prolongado dentro de los centros juveniles”.

### Adolescente infractor

- La Gerencia de Centros Juveniles de Lima (2003) comenta que se considera adolescente infractor a toda aquella persona que aún se encuentra desarrollándose, poseedor de derechos y amparo, quien por distintas motivaciones ha cometido una trasgresión y que necesita un programa integral que le permita terminar de desarrollarse en aspectos como habilidades, inteligencia emocional, valores y hábitos correctos.

- Chunga (2007) indica que en el Código del Niño y Adolescente se considera como adolescente todo aquel que tiene 12 años hasta los 18 años de edad; y se tiene en cuenta como adolescente infractor a quien, siendo menor de edad,

ha sido autor o partícipe de algún delito o falta tipificado en el código penal. No obstante, explica que en el Perú “para efectos de la sanción o medida socio educativa... considera al adolescente infractor a partir de los 14 años de edad. En otros países latinoamericanos la edad fluctúa entre 12, 13 y 14 años”.

### Arquitectura penitenciaria

- Altmann (1970) conceptualiza a la arquitectura penitenciaria como arte y ciencia que se encarga de proyectar y construir establecimientos carcelarios. La principal característica de este tipo de arquitectura es que posee adaptabilidad a nuevos conceptos y principios progresistas. El autor señala que “para proyectar y construir este tipo de establecimientos es importante saber conjugar la información y estudio de la arquitectura con las normas del adecuado tratamiento institucional de los reclusos”.

- Ruiz (2018) manifiesta que la arquitectura penitencia propone espacios útiles los más cercanos a una ciudad en la que se puedan realizar las labores sociales y de trabajo con la menor sensación de encierro posible.

### Sistemas penitenciarios

- Carranza (1992) declara que los sistemas penitenciarios son aquellos que mantienen un trato directo con personas y que, por lo tanto, debe contar con la cantidad necesaria de funcionarios, seleccionados mediante un proceso de reclutamiento y perfilamiento adecuado, en relación a la importante función que tendrán a cargo. Todo sistema penitenciario requiere de espacio físico y personal capacitado para funcionar apropiadamente.

- De Tocqueville y De Beaumont (2005) manifiestan sobre el objetivo del sistema penitenciario respecto a los infractores que “al esforzarse por reformarlo o al menos preservarlo de una corrupción mayor, se actúa ciertamente para beneficiarlo, pero sobre todo se trabaja en favor de la sociedad, a cuyo seno deberá regresar después de que expire su condena”.

### Tratamiento penitenciario

- El Ministerio de Justicia del Perú (2011) expone que el tratamiento penitenciario “es progresivo y comprende el desarrollo de programas de resocialización en forma individualizada y grupal”. Este tipo de tratamiento involucra integralmente la educación, salud y trabajo.
- El Diccionario Prehispánico del Español Jurídico (s.f.) lo define como un “conjunto de actividades desarrolladas en la prisión para la consecución de la finalidad resocializadora de la pena privativa de libertad”. Esta tiene como intención potenciar y facilitar el futuro contacto de los infractores con la sociedad.
- Juanche (2012) expresa que el régimen penitenciario debe aprovechar todos los recursos educativos, espirituales, curativos, entre otros, y todo tipo de asistencia que pueda disponer. Además, considera fundamental que el tratamiento penitenciario tenga la educación y capacitación de la población penitenciaria como eje principal para la rehabilitación y reinserción.

### Asistencia social penitenciaria

- Coyle (2009) se refiere a la asistencia penitenciaria como aquella que se presta a los condenados en establecimientos carcelarios, a los que gozan de libertad condicional y libertad definitiva, que puede ser de carácter social o individual. Todo recluso tiene el derecho a recibir: asistencia jurídica, asistencia médica, entre otros tipos destinados al interno para su correcto tratamiento penitenciario.
- Mondragón y Trigueros (2004) expresan que “la asistencia social penitenciaria tiene como fin primordial la ayuda, tanto moral como material, de los internos liberados y familiares en vista a su reeducación y reinserción social”. Sin embargo, esto no se puede llevar a cabo sin el consentimiento de los beneficiarios involucrados.



### Trabajos penitenciarios

- La Defensoría del Pueblo (s.f.) establece que “el trabajo es un derecho y un deber del recluso que contribuye a su reinserción, y ha de desarrollarse bajo una serie de condiciones y respeto de la dignidad humana”. La legislación actual incorpora, promueve e incorpora acuerdos con organismos y empresas para implementar programas que permitan el desarrollo integral de los presidiarios. Dentro de las actividades formativas están las actividades individuales o grupales, actividades laborales productivas y otras actividades con o sin uso de máquinas domésticas o artesanales.

- Díaz (2015) realizó una investigación sobre el trabajo penitenciario en la que concluyó que éste debe ser visto como un derecho y deber de los internos, además de ser considerado fundamental para la formación y creación de hábitos en torno a la vida profesional. Todo ello con la finalidad de una igualdad de condiciones para el recluso que busque crecimiento profesional al recuperar su libertad.

### Educación penitenciaria

- Nuñez (1999) enuncia que “la educación es un derecho que hace a la condición del ser humano, ya que a partir de ella se construye el lazo de pertenencia a la sociedad, a la palabra, a la tradición, al lenguaje, en definitiva, a la transmisión y recreación de la cultura, esencial para la condición humana”. Ello nos permite concluir que todo aquel vetado de este derecho está sujeto a perder la oportunidad de ser parte de la sociedad, participar en ella y convertirse en un ciudadano capaz de cumplir las normas y leyes.

- El Ministerio de Justicia del Perú (2011) expone que el Ministerio de Educación y organizaciones civiles de cada país cubre especialmente los grados primarios y secundarios de infractores recluidos. Así mismo, las universidades poseen programas de formación alineados a sus planes académicos, de esta manera se convierte en estímulo al sistema penitenciario para el progreso de los internos.

## 2.3. Marco Referencial

### a. Antecedentes Históricos:

#### Figura 5

#### *Línea de tiempo de los antecedentes históricos de la Arquitectura Penitenciaria*



### b. Antecedentes Internacionales:

- Como primer antecedente internacional tenemos el proyecto de Prisión de Lledoners -España, viene a ser una cárcel levantada sobre campos de cultivo en el corazón de Cataluña, España. El diseño de este proyecto se vio en torno a albergar reclusos que no haya cometido delitos mayores, es decir su tipología delictiva media-baja; ya que las prisiones de España se encuentran con hacinamiento y en su mayoría por reclusos de alta peligrosidad.

Este centro que es emblema del modelo penitenciario catalán; Dispone de zonas amplias que lo hacen ver como una ciudad formada por los módulos, se rescata su organización por medio del elemento principal que viene a ser la gran calle que tiene como eje principal ordenador separa a las unidades habitacionales de las áreas de rehabilitación y administración, de esta manera crean un flujo de circulación ordenada y un mayor control entre usuarios; el

edificio se acopla al terreno de manera natural, el usos de materiales y juegos de nivel en su diseño hace que se vea como parte del terreno. Debido a su gran área y disposición de zonas, el proyecto cuenta con comodidades no comunes a diferencia de algunos centros penitenciarios, entre algunas de las comodidades podemos encontrar como piscinas, canchas deportivas, entre otras áreas destinadas al tratamiento de los internos.

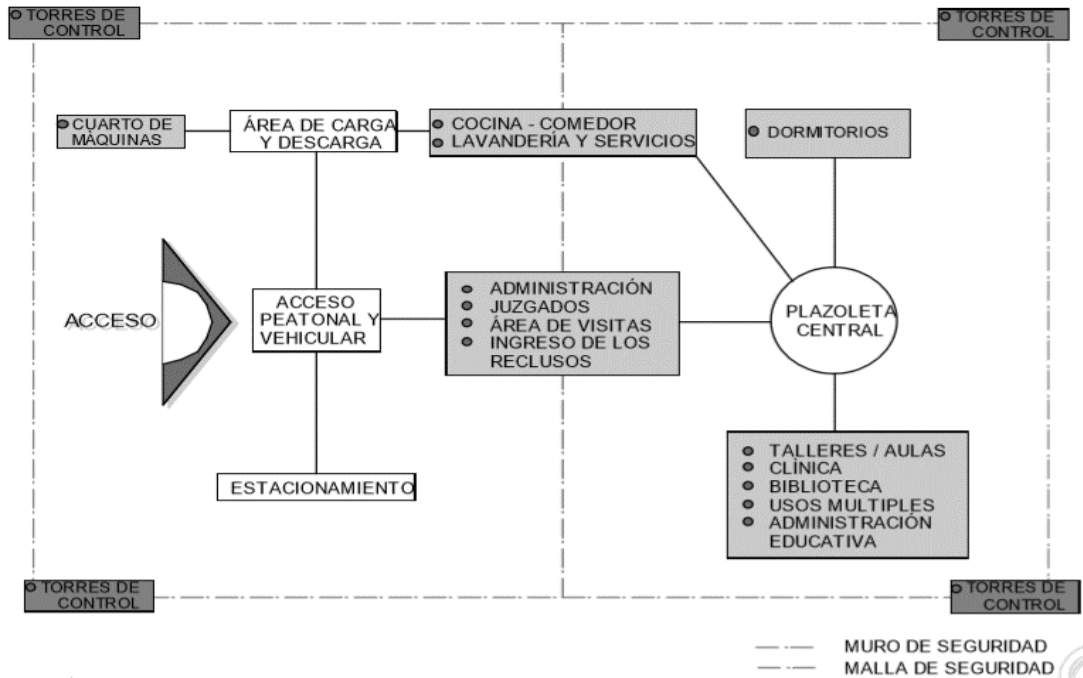
- La siguiente referencia internacional corresponde a Quan (2006) en su tesis titulada “Centro Juvenil Educativo De Reintegración A La Sociedad” de la universidad de Rafael Landívar-Guatemala; donde rescatamos la simpleza de diseño con volúmenes y formas lineales en su bloque de internamiento. La problemática gira entorno a la sobrepoblación de los centros penitenciarios de la ciudad, y dentro de estos, el sistema de seguridad para internos como funcionarios del centro juvenil es inadecuada, debido al peligro de fugas y motines.

Es por ello que, de acuerdo a la autora, la tesis se centralizó en una estructura radial, con formas geométricas básicas, puesto que la sencillez y claridad permiten manejar adecuadamente las circulaciones, creando una vista arquitectónica atractiva y cómoda para los menores en rehabilitación. Todo lo anteriormente mencionado, junto con las necesidades diagnosticadas, resulta en la propuesta de espacios variados y seguros.

Cabe mencionar que se utilizaron espacios volumétricos y esencialmente prácticos, al mismo tiempo se integraron distintos colores y materiales. Los cambios de altura, planos disímiles, elementos esféricos y rectangulares fueron algunos de los recursos usados en la volumetría, creando puntos visuales de seguridad inmejorables.

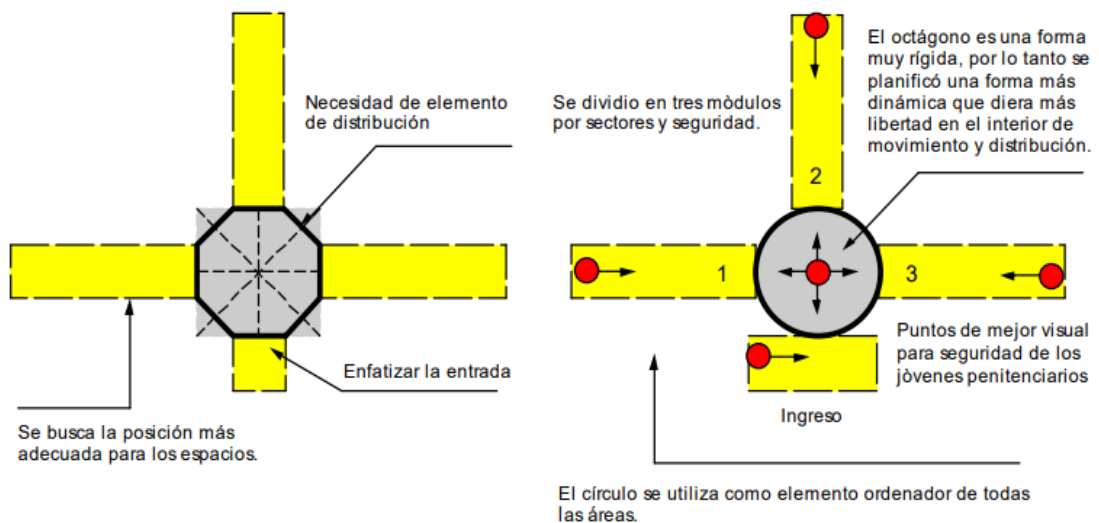
**Figura 6**

*Organigrama de la distribución de áreas empleada en la tesis “Centro Juvenil Educativo De Reintegración A La Sociedad”*



**Figura 7**

*Mapa de empleo de volúmenes y distribución en la tesis “Centro Juvenil Educativo De Reintegración A La Sociedad”*



### c. Antecedentes Nacionales:

- El primer antecedente nacional corresponde a Seminario (2014) con su tesis titulada "Centro Juvenil De Diagnóstico Y Rehabilitación Para Menores Infractores De La Ley En Ancón" de la Universidad de San Martín de Porres en donde toma como problemática la escasez de establecimientos penitenciarios con que cuenta el Perú, los cuales, según su análisis no cumplen con el correcto diseño apto para albergar a jóvenes, hace énfasis en el centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación de Lima, más conocido como Maranguita, el cual cuenta con graves problemas de infraestructura y hacinamiento, entre otros factores que imposibilitan la habitabilidad de los internos; el objetivo que plantea la autora es el de humanizar las condiciones de vida dentro del establecimiento mediante el diseño de ambientes que mitiguen los trastornos de encierro y cree un ambiente en sociedad.

La autora quiere lograr un ambiente social entre los internos, para ello el diseño de su proyecto se dispone de forma radial, en donde consigue colocar los pabellones de internamiento entorno a los talleres y áreas de socialización de los internos "Una forma geométrica sin ángulos agudos o esquinas que faciliten el escondimiento de los internos cambiando la torre de vigilancia central con vista directa a los dormitorios y transformándola en pequeñas torres más cercanas a los internos y con vistas a las áreas sociales y grupales de estos." (Seminario, 2014).

Como aporte arquitectónico, este proyecto muestra el cambio en el modelo de arquitectura penitenciaria, ya que el diseño de los ambientes bien iluminados y ventilados va de mano con el previo estudio de casos y responde al tratamiento y necesidades de los internos; el uso de materiales transparentes, nuevas tecnologías, acabados en sus unidades de vivienda y los colores hacen en conjunto una nueva arquitectura carcelaria, la cual mejora las condiciones de vida del usuario y sirve como herramienta para su correcta rehabilitación social.

- La siguiente referencia corresponde a Ramírez (2014), con su tesis titulada "Centro De Rehabilitación Social En Carabaylo: La Percepción De Los Límites

En Arquitectura Como Herramienta Para La Rehabilitación Social” en la Ciudad de Lima, la problemática del proyecto gira en torno de como la arquitectura puede funcionar como herramienta para la rehabilitación social, pretenden establecer un establecimiento que cumpla con los estándares y ambientes adecuados para la rehabilitación del interno como menciona la autora: “El problema arquitectónico del proyecto es la percepción de los límites; y como el evitar la sensación de encierro facilita la rehabilitación social de los internos. Por eso, uno de los objetivos principales es diseñar espacios con límites difusos que brinden visuales atractivas a estos espacios y así, como dije antes, evitar la sensación de encierro. Este criterio será implementado en los espacios comunes como patios y comedores y en espacios individuales como las celdas mismas.” Ramírez (2014).

El proyecto de ordena de forma central, los pabellones rodean todo el patio central y talleres con áreas de recreación en donde también se rescata el tratamiento paisajístico del proyecto que hace del entorno de los internos más cómodo creando ambientes amplios, iluminados y ventilados naturalmente, de esta manera según la autora,” al suprimir o hacer más amigables visualmente los límites del edificio (espacio general) y de la celda (espacio específico), se está ayudando psicológicamente al interno a sentir que está cada vez más cerca de ser liberado y por lo tanto más cerca su reinserción a la sociedad.” Ramírez (2014).

#### d. Antecedentes Regional o Local:

- Un primer antecedente local que corresponde a Zavaleta (2016) con su tesis titulada “Diseño Del Centro De Rehabilitación Para Menores Infractores, Basado En La Relación De La Organización Espacial Y La Psicología Ambiental”, de la Universidad Privada Del Norte, donde nos expresa que puede haber una relación directa entre la psicología ambiental y la organización espacial a nivel funcional y formal; buscando así poder tener un impacto positivo en los menores infractores de la ley penal.

Por ello, planteó conceptualizar su propuesta en el título: “Máxima libertad interior” donde busca generar espacios idóneos para seguir afianzando el crecimiento del menor infractor y que este no se sienta enclaustrado para que su reinserción en la sociedad no sea dificultosa cuando se cumpla el tiempo estimado necesario del pago de su condena.

Como percepción espacial, la autora, busca organizar el proyecto partiendo de un nodo central que serviría como anexo entre los demás ambientes.

Como tipología se encuentra una combinación de la organización radial y lineal, partiendo de un espacio central que sería destinado a espacio de recreación para el adolescente infractor y la visita, a partir de este espacio parten los ejes lineales en donde se estaría distribuyendo las celdas, el área educativa y el control médico para terapias.

Como aporte arquitectónico el proyecto presenta una organización espacial interesante, puesto que parte de un nodo central (área recreativa) para generar circulaciones exteriores rodeado de áreas verdes, dejando de lado los pasillos oscuros y con sensación de encierro al que está acostumbrado el menor infractor, generando así tal vez una mejor respuesta conductual.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Recolección de Información

##### a. Técnica

###### Observación directa:

Tamayo (2007) define esta técnica como “aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”: Es decir, mediante este proceso es posible percibir las características de la realidad en estudio, frente a un objetivo de estudio y a un fin establecido. Es por ello que nuestra herramienta de recolección será basada en la observación de los proyectos existentes, sus características y funciones. asimismo, identificar las necesidades del usuario a servir, para poder plasmar en el diseño arquitectónico.

##### b. Instrumento

###### Ficha de observación:

Arias (2020) manifiesta que la ficha de observación “se utiliza cuando el investigador quiere medir, analizar o evaluar un objetivo en específico; es decir, obtener información de dicho objeto”. Este instrumento nos es útil en diferentes situaciones a investigar, tanto objetivas como subjetivas, tomando en cuenta una población, indicadores y criterios elegidos anticipadamente.

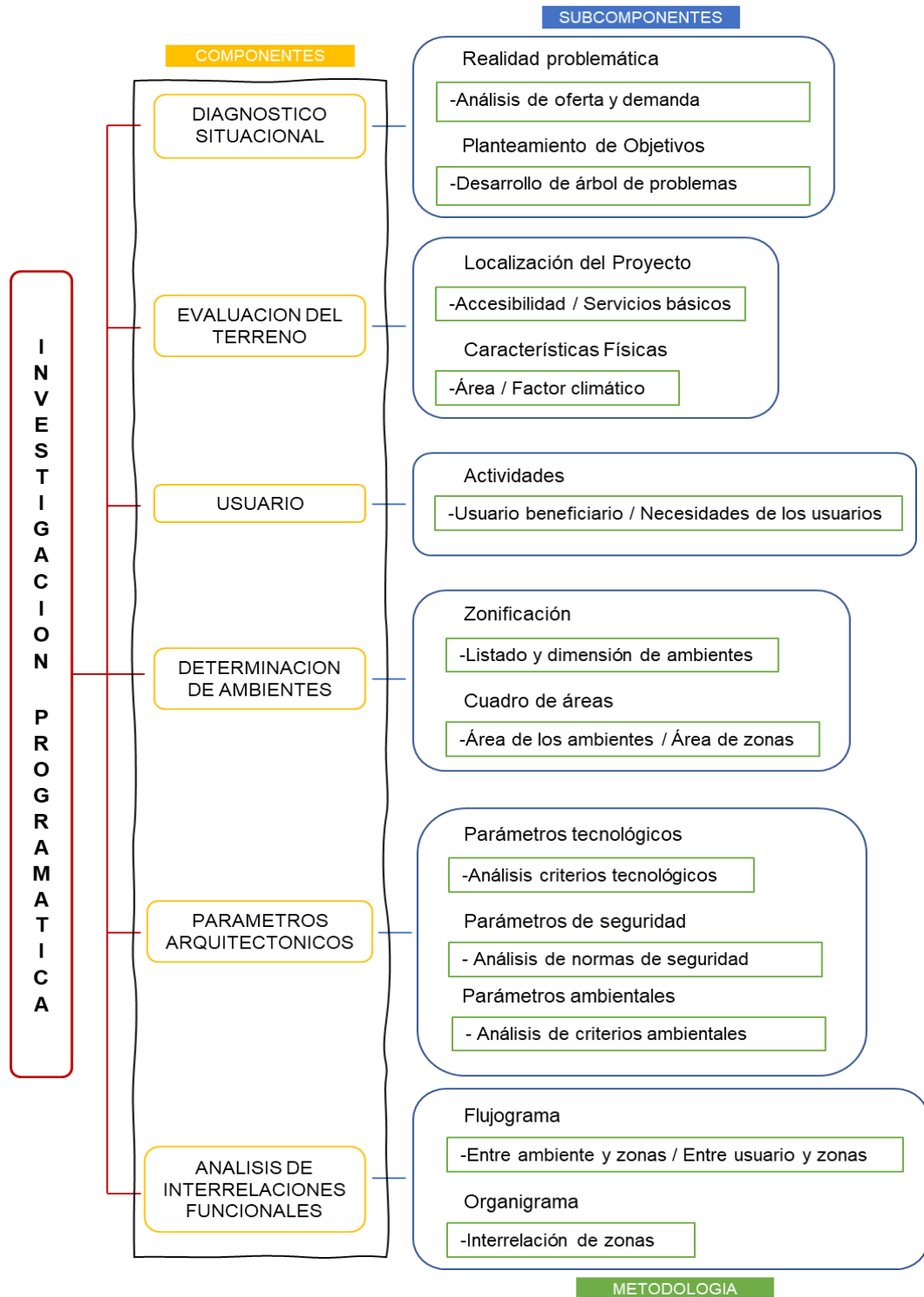
Es por ello que el presente proyecto tiene como población objetivo la Provincia del Santa, específicamente los jóvenes en conflictos con el código penal, para lo cual se aplicará la observación directa correspondiente al terreno, a los parámetros urbanos, a la ubicación, las características de éste último y las condiciones; esperando obtener como resultado los planos de construcción para un centro juvenil de diagnóstico, rehabilitación y reinserción social totalmente funcional en la ciudad de Chimbote.



### 3.2. Procesamiento de Información

Figura 8

Esquema de Investigación Programática

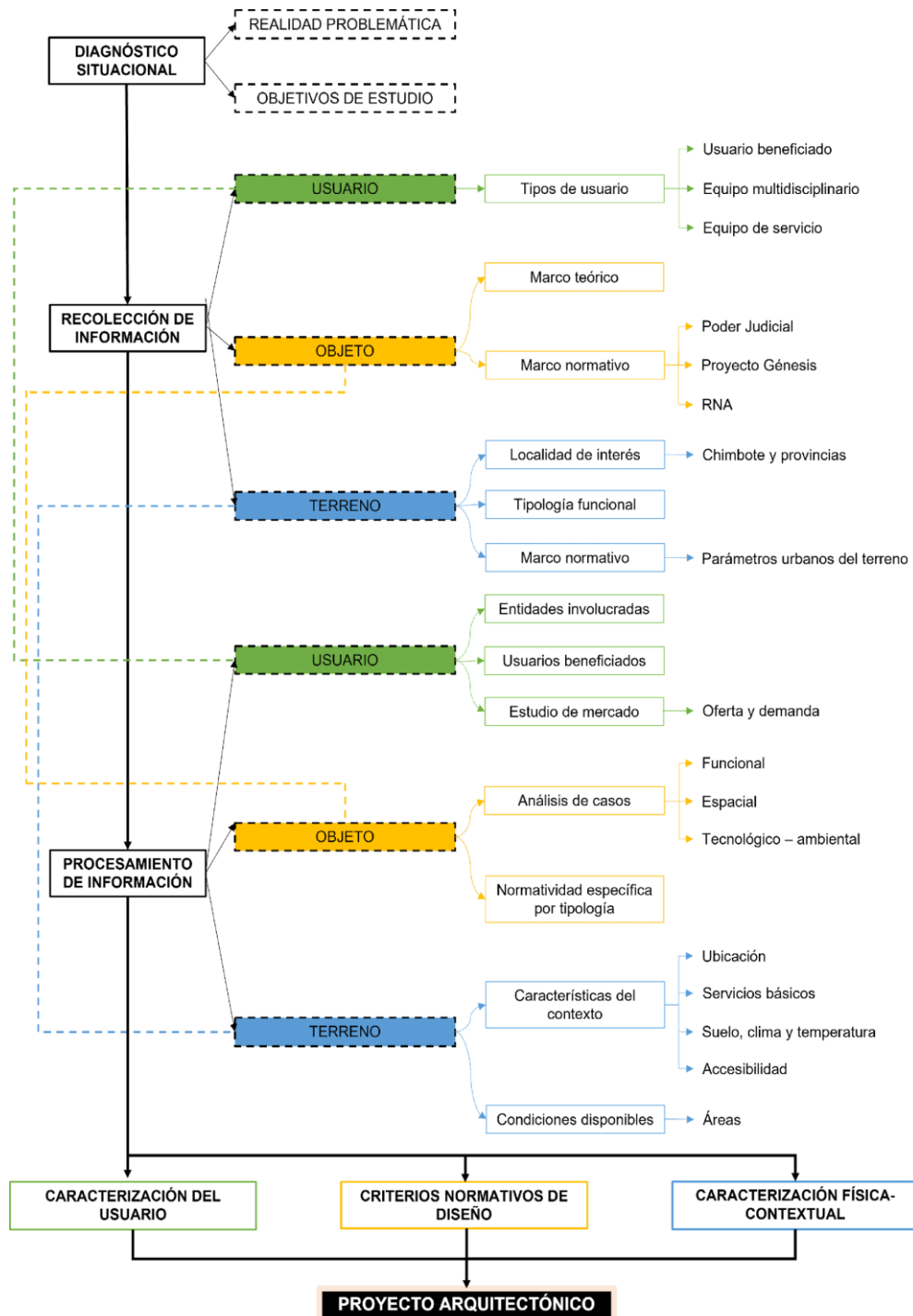


### 3.3. Esquema Metodológico – Cronograma

#### Esquema Metodológico

Figura 9

Esquema Metodológico de la Investigación



a. Cronograma

**Tabla 1**

*Cronograma de actividades para Investigación de Tesis*

ACTIVIDADES		CRONOGRAMA											
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PLAN DE TESIS	Elaboración de Marco Teórico												
	Definición de la Metodología												
	Investigación Programática												
INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	Investigación del Tipo de Proyecto												
	Objetivos												
	Recolección de Información												
	Determinar necesidades												
	Realizar Programa Arquitectónico												
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	Elaboración de la Conceptualización												
	Elaboración del Anteproyecto												
	Elaboración del Proyecto												
	Elaboración de la Memoria Descriptiva del Proyecto												
TESIS	Elaboración de la Presentación												
	Sustentación de Tesis												

## 4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

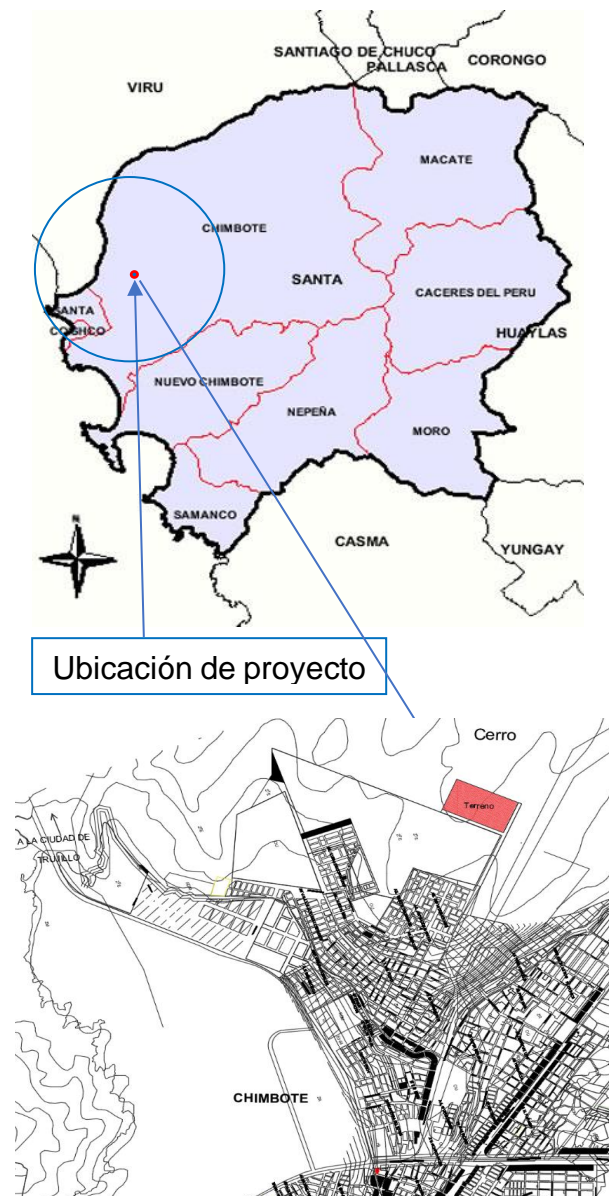
### 4.1. Diagnóstico situacional

#### 4.1.1. Realidad Problemática

##### a. Área de estudio

### Figura 10

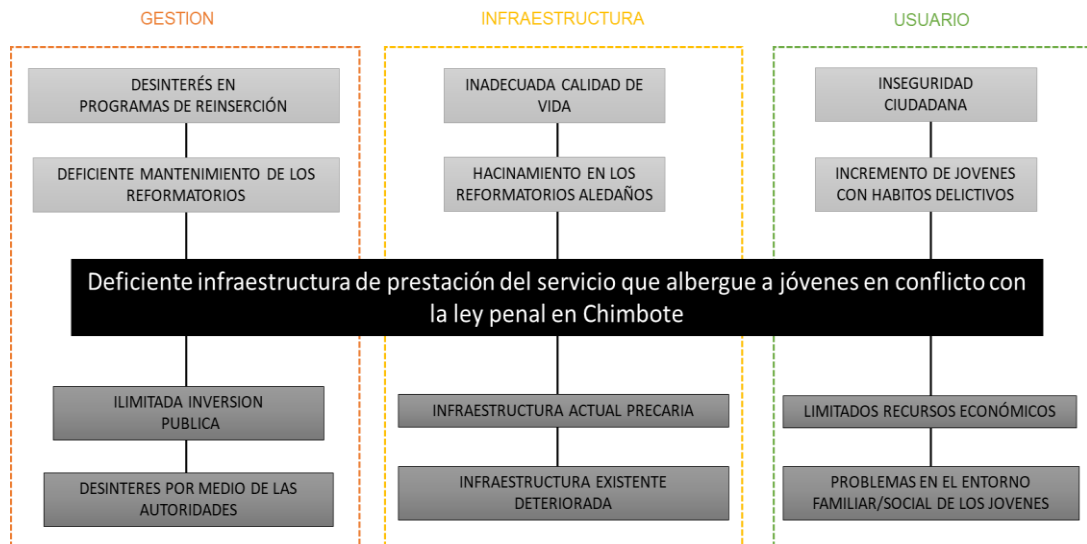
*Mapa de ubicación del terreno del proyecto de investigación*



- Localizado en el departamento de Áncash, Chimbote es una ciudad peruana, capital del distrito de Chimbote y de la provincia del Santa, es uno de los nueve que conforman la provincia del Santa, ubicada en el departamento de Áncash en el Norte del Perú.
- Se encuentra ubicada al Norte de Lima y se asienta a orillas del océano Pacífico en la bahía de El Ferrol, en la desembocadura del río Lacramarca. Perteneciente a la Macrorregión Norte del Perú.
- La ciudad de Chimbote, de acuerdo al INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), es la ciudad n°9 más poblada del país peruano y, según resultados públicos del empadronamiento, residen actualmente un aproximado de 425,367 personas. En cuando al departamento de Áncash, es considerada la ciudad con mayor población; dentro de sus actividades económicas más conocidas se encuentra la portuaria, así como la industria pesquera y siderúrgica del país. Mediados del siglo XX fue la época de apogeo en su puerto para la producción pesquera del mundo.

b. Área de influencia

- Actualmente el terreno se ubica al límite de la ciudad de Chimbote, no está ocupado y la zona en la que se plantea el proyecto tiene usos variados, siendo la mayoría de terrenos del estado pertenecientes a la provincia del Santa y de zonificación "Otros Usos".
- El radio de influencia del proyecto abarcará a nivel distrital cuyos límites son por el Norte con los distritos de Santa y Coishco y con los distritos de Chao y Guadalupito de la provincia de Virú (La Libertad); por el Este con los distritos de Macate y Cáceres del Perú y por el sur con el distrito de Nuevo Chimbote; asimismo partiendo del problema de hacinamiento y déficit de infraestructura regional se plantea abarcar un radio a Nivel regional abarcando límites por el Norte con la región La libertad, por el este con Huánuco y al sur con Lima, de esta manera el proyecto pueda albergar usuarios de los centros de rehabilitación que se encuentran en hacinamiento.

c. Árbol de problemas**Figura 11***Esquema del Árbol de Problemas*d. Oferta

- En el Perú hay 9 Centros de Rehabilitaciones ubicados en diferentes departamentos, estos fueron implementados por el Poder Judicial, sin embargo, estos no abastecerían a la población, ya que la delincuencia juvenil ha ido incrementando y con esto la necesidad de un lugar donde poder rehabilitarlos.

- Podemos apreciar que el departamento de Ancash no cuenta con este equipamiento, por lo tanto, los jóvenes que cometen actos delictivos son llevados a centros de diferentes departamentos que estén más cerca. Esto genera que en los demás Centros de Rehabilitación Juvenil no tengas suficiente capacidad para los jóvenes que necesiten el servicio además de los que se incluyen de otros departamentos. El 99% de los Centros de Rehabilitación Juvenil tienen hacinamiento.


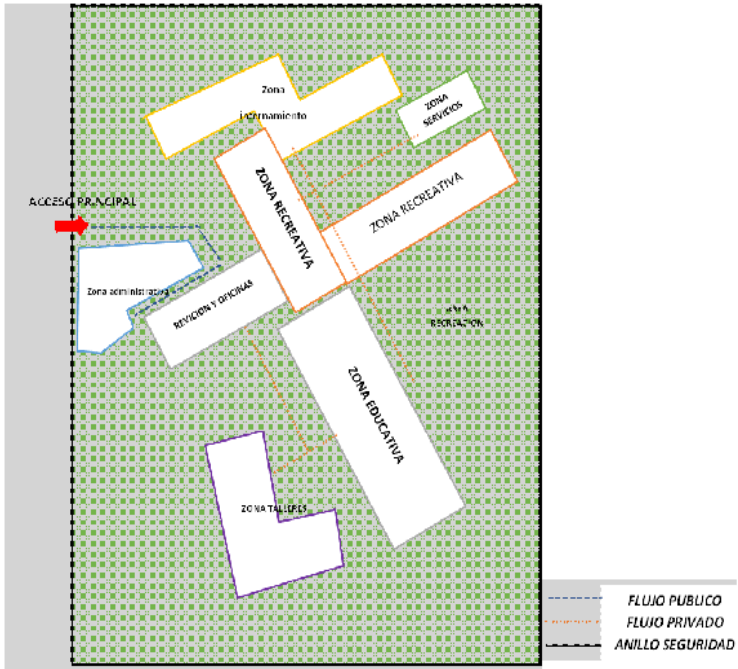


- Para analizar la oferta se tomará como referencia a los Centros Juveniles de Rehabilitación que están más cercanos a Chimbote puesto que ahí será donde emplacemos el proyecto. Por ello se hizo un análisis de los puntos las relevantes como: el radio de influencia que abarcan, el estado de la infraestructura y el diseño arquitectónico que han empleado. Entre estos CJDR están: CJDR José Quiñones Gonzales, CJDR Miguel Grau y CJDR Trujillo.
- El diseño del establecimiento no cuenta con una organización adecuada para garantizar seguridad tanto para los internos y trabajadores, como también para la sociedad; los ambientes dispersos y espacios reducidos dentro del establecimiento no son adecuados para las condiciones de vida que requieren los internos para su correcta rehabilitación.



**Tabla 3**

*Tabla de análisis de datos del CJDR José Quiñones Gonzáles - Chiclayo*

<b>CJDR JOSE QUIÑONES GONZALES - CHICLAYO</b>	
<b>CENTRO JUVENIL</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	El centro se encuentra ubicado en el departamento de Lambayeque, provincia de Chiclayo y distrito de Pimentel.
<b>RADIO DE INFLUENCIA</b>	Abarca un radio de influencia a nivel departamental todas las provincias de Lambayeque y alrededores.
<b>AÑOS DE ANTIGÜEDAD</b>	Inaugurado en 1997 - 25 años de antigüedad
<b>ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA</b>	Infraestructura deteriorada y cuenta con poca seguridad exterior, al igual que tiene ambientes con daño en su infraestructura puesto que es una construcción antigua y no se le ha dado el mantenimiento adecuado.
<b>DISEÑO</b>	

- El problema principal gira entorno a la infraestructura deteriorada principalmente el cerco perimétrico y su emplazamiento dentro de una zona no compatible, esto demuestra el diseño improvisado y sin planificación que trae consigo los problemas dentro del establecimiento para los jóvenes que no pueden llevar una correcta rehabilitación por el mal estado de los ambientes y la sobrepoblación.

**Tabla 4**


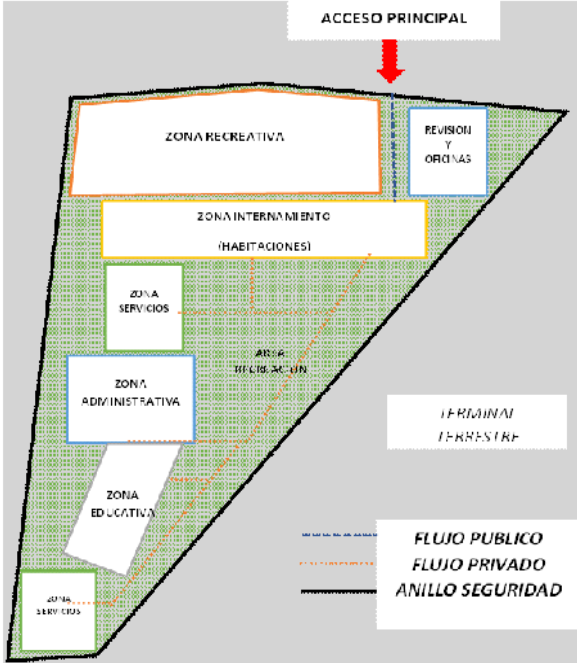
*Tabla de análisis de datos del CJDR Miguel Grau - Piura*

<b>CJDR MIGUEL GRAU - PIURA</b>	
<b>CENTRO JUVENIL</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	El centro se encuentra ubicado en el departamento de Piura, provincia de Piura y distrito de Veintiséis de Octubre.
<b>RADIO DE INFLUENCIA</b>	Abarca toda la provincia y departamento de Piura al igual que el departamento de Tumbes, puesto que este no cuenta con un CJDR.
<b>AÑOS DE ANTIGÜEDAD</b>	Inaugurado en 1999 - 23 años de antigüedad
<b>ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA</b>	Infraestructura en malas condiciones con instalaciones deterioradas y poniendo en riesgo la integridad del adolescente infractor y personal multidisciplinario. Cerco perimetrico se encuentra en condiciones precarias.
<b>DISEÑO</b>	

- Este establecimiento cuenta con una mejor organización de ambientes y las zonas para que los internos puedan desarrollar su proceso de rehabilitación, pero en este caso su principal problema es el hacinamiento ya que debido a su ubicación la región Trujillo alberga mayor cantidad de jóvenes infractores lo que hace que supere el número de internos establecido por el lugar y esto genera los constantes conflictos dentro del establecimiento y la falta de armonía en los internos.

**Tabla 5**

*Tabla de análisis de datos del CJDR - Trujillo*

<b>CJDR TRUJILLO</b>	
<b>CENTRO JUVENIL</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	El centro se encuentra ubicado en el departamento de La Libertad, provincia de Trujillo y distrito de Trujillo en el Barrio de Chicago.
<b>RADIO DE INFLUENCIA</b>	Alberga adolescentes provenientes de las diferentes provincias del departamento de La Libertad, así como de departamentos vecinos donde aún no se cuenta con centros de atención a menores en conflicto con la Ley penal.
<b>AÑOS DE ANTIGÜEDAD</b>	Creado en 1997 - 25 años de antigüedad
<b>ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA</b>	Infraestructura deficiente y el centro de rehabilitación juvenil cuenta con problemas de hacinamiento puesto que alberga a jóvenes infractores de los departamentos aledaños.
<b>DISEÑO</b>	

- Los problemas trascendentales de los centros de diagnóstico y rehabilitación juvenil en el Perú son:

- Deficiente infraestructura: actualmente los centros que se encuentran distribuidos en los departamentos del Perú, se encuentran en un mal estado, puesto que tienen varios años de haber sido construidos a parte de un mal mantenimiento, esto hace que se encuentren en mal estado.
- Sobrepoblación (hacinamiento): por el aumento de delincuencia juvenil a nivel nacional, se requiere el uso de estos centros para poder rehabilitar a los adolescentes que ejecutan actos punibles, pero a falta de equipamientos en cada departamento del Perú que pueda abastecer su zona, estos jóvenes son trasladados a centros adyacentes a su lugar de origen, lo que genera el hacinamiento en los centros.
- Carencia de personal

- Frente a los constantes problemas de hacinamiento, en los centros juveniles se vio la necesidad de plantear un nuevo enfoque en el diseño de centros de rehabilitación juvenil acompañado de estrategias que ayuden al interno a llevar la rehabilitación como un proceso de aprendizaje y obtención de habilidades que a su salida del centro los conviertan en menos propensos a reincidir, siendo útiles para la sociedad.

- Dos ejes centrales fundamentan el sistema de reinserción social del adolescente en conflicto con la ley penal, que se sustentan con las teorías; respeto a la dignidad humana, preocupación por su desarrollo integral y creación de condiciones de vida favorables, centrándose en: ambientes de trabajo y educación adecuados.

#### e. Demanda

- El análisis de la demanda se realizó a nivel departamental, se calcula que la dimensión de nuestro proyecto abarcaría todo el departamento de Ancash. Los datos con los cuales se trabajó fueron datos obtenidos de los boletines

Instituto Nacional de Estadística e Informática – Ministerio de Justicia. Censo Nacional de Población en los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación, de los años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.

- El objetivo de analizar estos datos es poder tener una referencia de la población de adolescentes en conflicto con la ley que vendría a ser nuestra demanda a abarcar y el comportamiento de esta misma a lo largo de los años, para así proyectar al año 2030 la demanda máxima de nuestro CJDR que planteamos realizar.

**Tabla 6**

*Tabla de población de adolescentes infractores a la ley penal según departamento*

POBLACION ADOLESCENTES INFRACTORES SEGÚN DEPARTAMENTO					
DEPARTAMENTO	2015	2016	2017	2018	2019
	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES
Amazonas	23	11	75	84	77
Áncash	103	120	165	205	75
Apurímac	44	28	50	60	103
Arequipa	73	58	40	51	36
Ayacucho	61	48	190	104	85
Cajamarca	53	43	121	161	82
Callao	118	57	244	203	302
Cusco	105	112	665	349	342
Huancavelica	25	12	16	26	4
Huánuco	83	48	183	91	146
Ica	215	148	241	98	147
Junín	140	85	278	123	216
La Libertad	301	263	523	290	398
Lambayeque	100	66	139	150	334
Lima	1163	94	848	757	1076
Loreto	105	12	98	130	106
Madre de Dios	31	27	51	16	35
Moquegua	12	10	17	18	9
Pasco	20	22	4	50	30
Piura	156	99	124	64	118
Puno	57	39	71	33	33
San Martín	63	42	174	126	134
Tacna	10	19	48	37	17
Tumbes	120	13	101	80	117
Ucayali	120	68	96	68	77
<b>TOTAL</b>	<b>3301</b>	<b>1489</b>	<b>4562</b>	<b>3386</b>	<b>4099</b>

**Tabla 7**

*Tabla de población de adolescentes infractores del departamento de Áncash del año 2015 al 2019*

ADOLESCENTES INFRACTORES DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH				
2015	2016	2017	2018	2019
JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES	JOVENES INFRACTORES
103	120	165	205	75

- De acuerdo a lo trabajado con la fuente de datos de boletines estadísticos de adolescentes infractores de la ley penal periodos 2015-2019 (INEI), se procesaron los datos pertenecientes al departamento de Áncash obtenidos de los años 2016, 2017, 2018, 2019 los cuales de se detallan en los gráficos para obtener un promedio de tasa de crecimiento que resultó de 0.15309, con la cual se realizó la proyección actual de población del año 2022 en el cual se obtienen 115 adolescentes, posteriormente a 10 años a futuro, obteniendo una demanda 312 adolescentes infractores a cubrir para el año 2029.

- Proyección de la demanda: De acuerdo a los datos tabulados de los adolescentes infractores del departamento de Ancash se procesaron los datos de los años 2015 al 2020, los cuales se usarán para la proyección a 10 años a futuro del cual calcularemos una tasa de crecimiento promedio.
- Datos:
  - Adolescentes infractores en el año 2015: 103
  - Adolescentes infractores en el año 2016: 120
  - Adolescentes infractores en el año 2017: 165
  - Adolescentes infractores en el año 2018: 205
  - Adolescentes infractores en el año 2019: 75



- Fórmula para hallar tasa de crecimiento poblacional:

$$r = 1 - \sqrt[t]{\frac{Pt}{Po}}$$

Leyenda:

r : Tasa de crecimiento

Po : Población inicial

Pt : Incremento de población a un año determinado

t : Tiempo en años transcurrido de Po a Pt

- Tasa de crecimiento del año 2015 al 2016:

DATOS	
t	1
Po	103
Pt	120

RESOLUCION	
r=	$1 - (154/103)$
r=	<b>0.16505</b>

- Tasa de crecimiento del año 2016 al 2017:

DATOS	
t	2
Po	103
Pt	165

RESOLUCION	
r=	$1 - (165/103)$
r=	<b>0.26568</b>

- Tasa de crecimiento del año 2017 al 2018:

DATOS	
t	3
Po	103
Pt	205

RESOLUCION	
r=	$1 - (205/103)$
r=	<b>0.25788</b>

- Tasa de crecimiento del año 2018 al 2019:

DATOS	
t	4
Po	103
Pt	75

RESOLUCION	
r=	$1 - (75/103)$
r=	<b>0.07625</b>

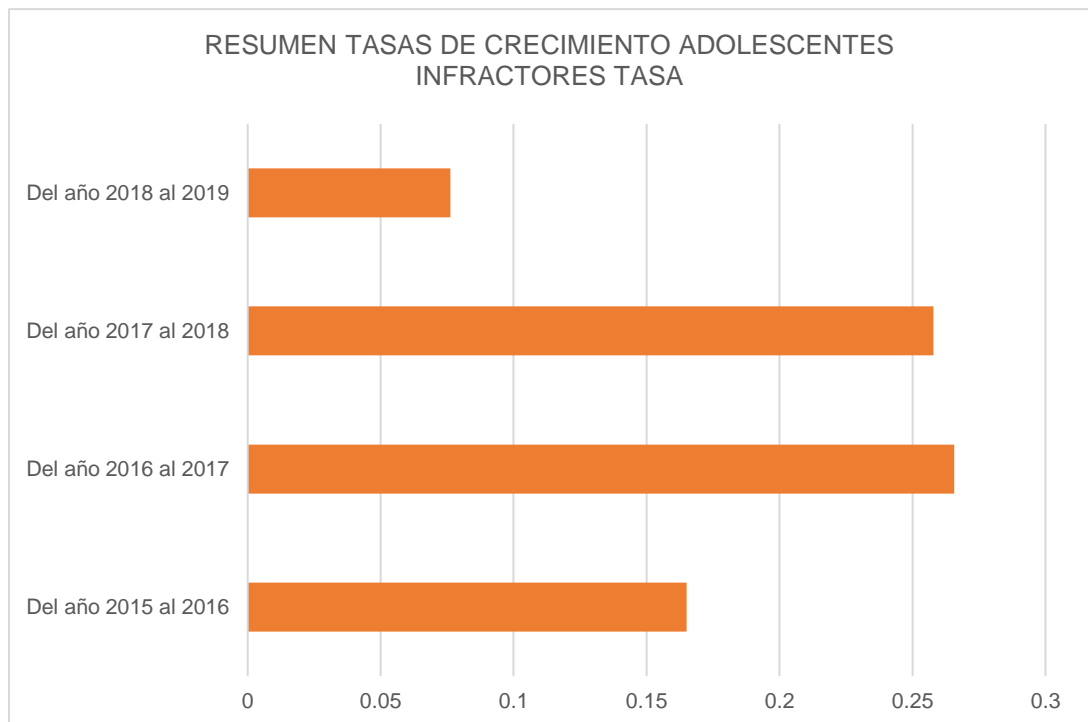
**Tabla 8**

*Tabla resumen de tasas de crecimiento de adolescentes infractores del año 2015 al 2020*

RESUMEN TASAS DE CRECIMIENTO ADOLESCENTES INFRACTORES	
PERIODO	TASA
Del año 2015 al 2016	<b>0.16505</b>
Del año 2016 al 2017	<b>0.26568</b>
Del año 2017 al 2018	<b>0.25788</b>
Del año 2018 al 2019	<b>0.07625</b>

**Figura 13**

*Gráfico de barras del resumen de tasas de crecimiento de adolescentes infractores del año 2015 al 2020*



➤ Tasa promedio crecimiento del año 2015 al 2020:

$r = (0.16505 + 0.26568 + 0.25788 + 0.07625)$
$r = 0.61236 / 4$
$r = \mathbf{0.15309}$

- Cálculo de proyección de población del año 2019 al 2022:

$$P_t = P_o (1 + r)^t$$

Leyenda:

r : Tasa de crecimiento

P<sub>o</sub> : Población inicial

P<sub>t</sub> : Incremento de población a un año determinado

t : Tiempo en años transcurrido de P<sub>o</sub> a P<sub>t</sub>

- Proyección de población del año 2019 al 2022:

DATOS	
t=	3
P(2019)=	175
r=	0.15309

$$\text{Población 2022} = 175(1 + 0.15309)^3 = 115 \text{ adolescentes}$$

- Proyección de población del año 2019 al 2029:

DATOS	
t=	10
P(2019)=	175
r=	0.15309

$$\text{Población 2029} = 175(1 + 0.15309)^{10} = 312 \text{ adolescentes}$$

- Se obtuvo que para el 2029, 10 años de proyección desde la última información registrada (año 2019), se obtendría que el Centro Juvenil de Rehabilitación y Reinscripción debe albergar 312 adolescentes en conflicto con la ley penal.

#### 4.1.2. Planteamiento de los Objetivos de Estudio

##### Objetivo general:

Diseñar un establecimiento arquitectónico de un Centro Juvenil de Diagnóstico, Rehabilitación y Reinserción social en la ciudad de Chimbote.

##### Objetivos específicos:

- Determinar el diseño arquitectónico que armonice con su entorno en cuanto al emplazamiento, conseguir la percepción como un edificio de carácter social en armonía con el lugar y de esta manera minimizamos la estigmatización de las cárceles en la sociedad.
- Diseñar ambientes de esparcimiento utilizando diversas escalas (niveles de piso, dobles alturas, etc.) que transmitan a los internos sensación de libertad y libre esparcimiento así lograr la conexión con ellos mismos y generen relaciones con sus compañeros, logrando la correcta rehabilitación y reinserción a la sociedad de estos mismos.
- Crear espacios arquitectónicos interiores flexibles que logren minimizar la sensación de encierro en los internos, utilizando materiales adecuados y colores vivos que brinden comodidad.
- Establecer mediante el uso de criterios de diseño y uso de sistema penitenciario un establecimiento seguro para los trabajadores e internos; que desarrolle un nuevo modelo y sirva para la correcta rehabilitación, readaptación y reinserción de los jóvenes a la sociedad, con menos probabilidades de reincidencia en ellos.

## 4.2. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

### 4.2.1. Usuarios

#### - Personal administrativo (zona de administración)

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretarios</li> <li>• Administradores</li> <li>• Contadores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los recursos humanos, financieros y materiales que se le asignen para la operación del Centro.</li> <li>• Elaboración de plan de actividades para el desarrollo de los programas</li> <li>• Coordinación y Supervisión de los archivos y avance de los jóvenes internos</li> </ul> |
|--|---|

#### - Personal de admisión (zona de admisión de jóvenes)

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de admisión</li> <li>-Médicos</li> <li>-Psicólogos</li> <li>-Auxiliares de servicio</li> <li>-Personal de seguridad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar seguridad al primer contacto con los ingresantes al CJDR</li> <li>• Organizar el correcto registro de los jóvenes para su derivación</li> <li>• Preparar correctamente al adolescente para su ingreso al área de internamiento</li> </ul> |
|--|---|

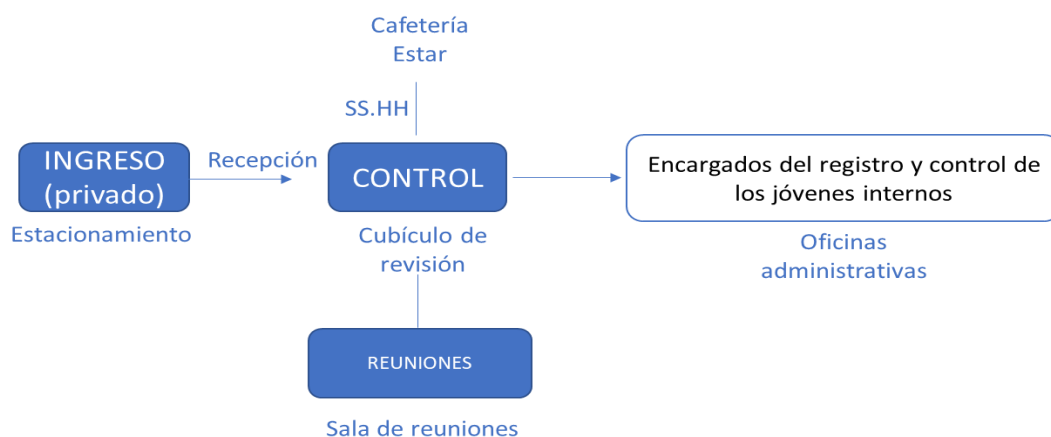
#### - Personal técnico (zona educativa, zona de talleres)

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal técnico</li> <li>-Psicólogos</li> <li>-Personal educativo</li> <li>-Auxiliares de servicio</li> <li>-Personal de seguridad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar en el adolescente seguridad y confianza en el sistema</li> <li>• Desarrollo de estrategias de intervención para la rehabilitación de los jóvenes</li> <li>• Brindar servicio y ambientes adecuados para el desarrollo de los programas de rehabilitación</li> <li>• Capacitar técnicamente a los adolescentes y generar oportunidades de encontrar y sostener estrategias de generación de ingresos, basadas en actividades socialmente aceptadas.</li> <li>• Promover experiencias productivas con los adolescentes para la autogeneración de capital de trabajo que posibilite una reinserción social en condiciones favorables.</li> <li>• Plantear el plan de tratamiento individual de los internos</li> <li>• Brindar atención especializada y buen trato con el interno</li> <li>• Llevar a cabo los planes de tratamiento psicosocial establecido en los programas de rehabilitación.</li> </ul> |
|---|---|

### 4.2.2. Determinación de Ambientes

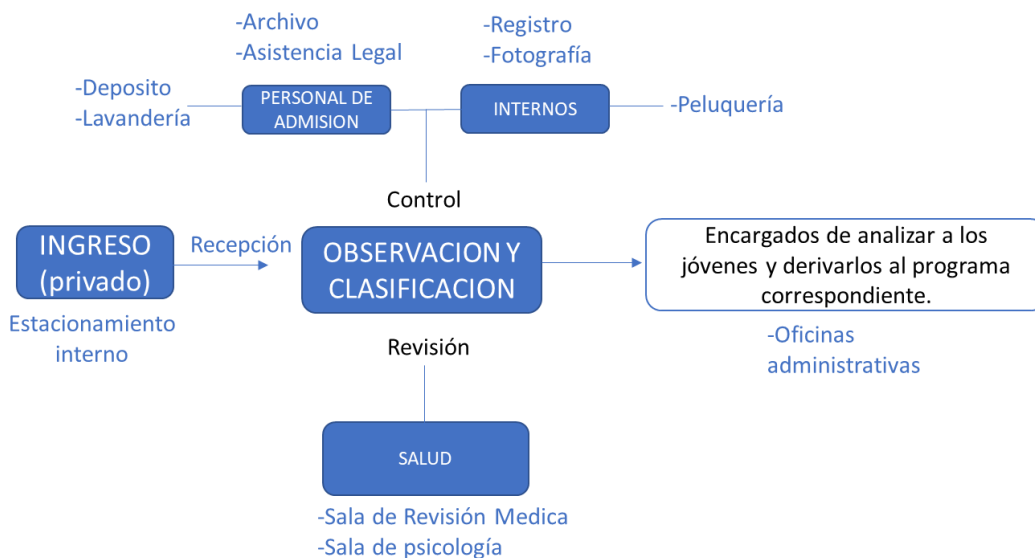
#### - Área administrativa

Se encarga de la coordinación y dirección general del CJDR



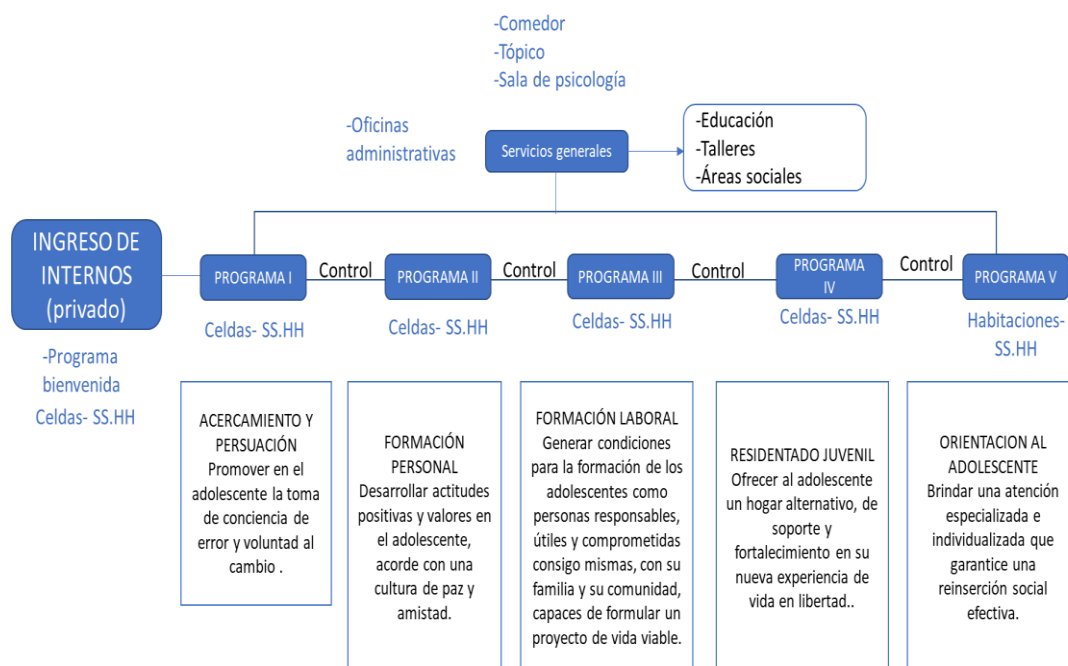
- Área de admisión de reclusos

Se encarga de darle seguimiento y evaluar a los jóvenes que ingresen al CJDR



- Área de internamiento

Se encarga del desarrollo de programas de los jóvenes que ingresen al CJDR

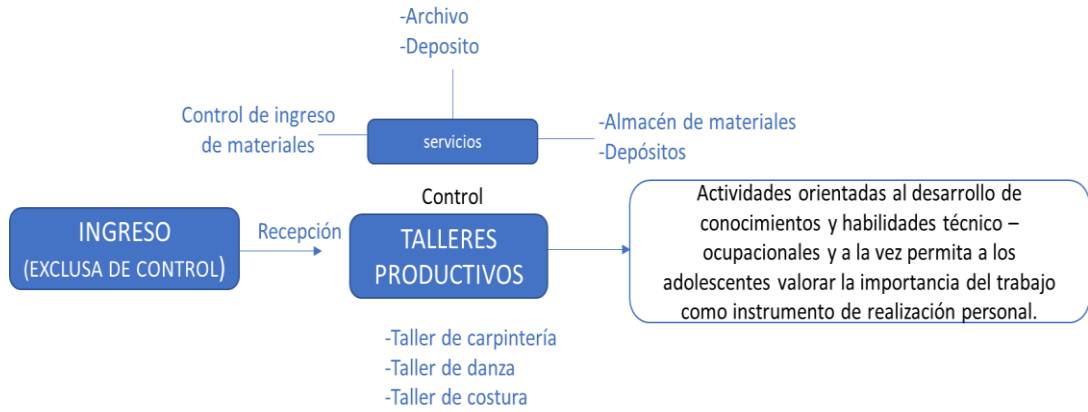


- Área de terapia

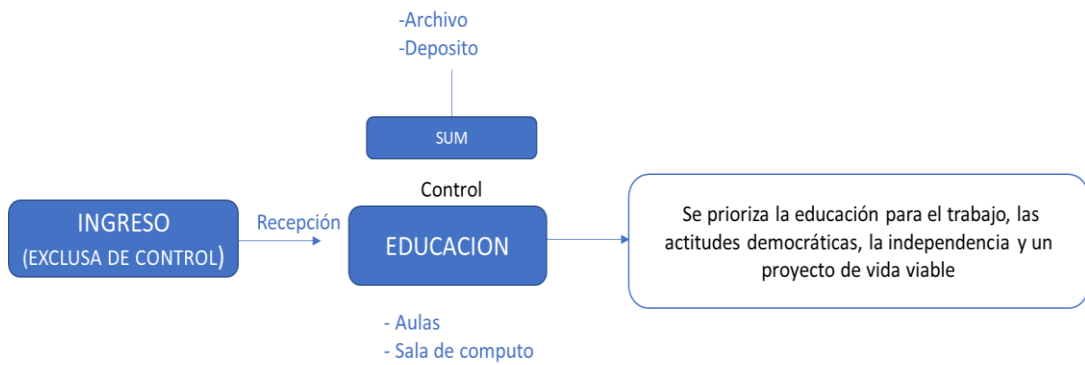
Se encarga de la rehabilitación y orientación psicológica de los jóvenes del CJDR



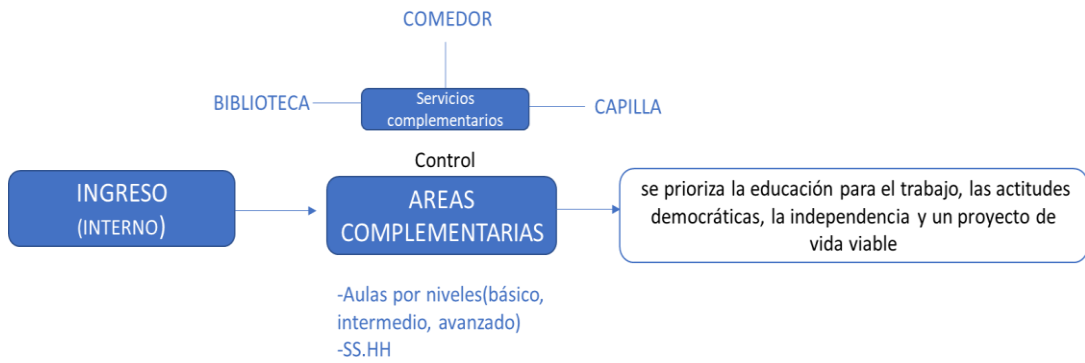
- Área de talleres



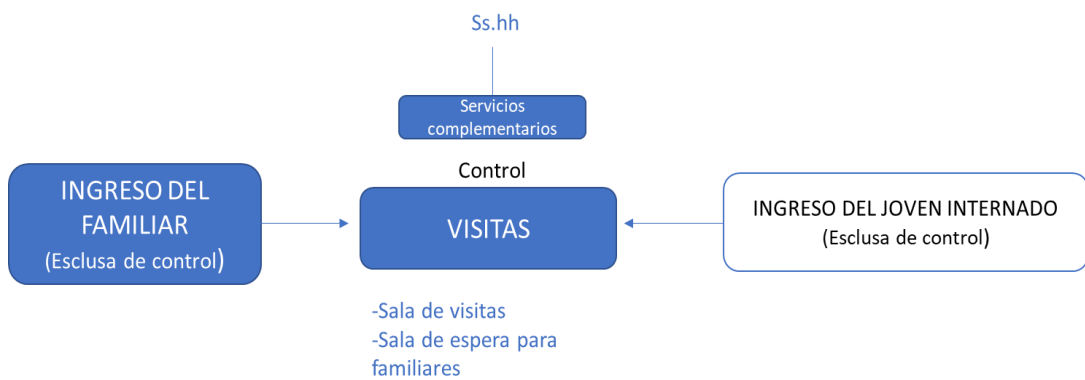
- Área educativa



- Área complementaria

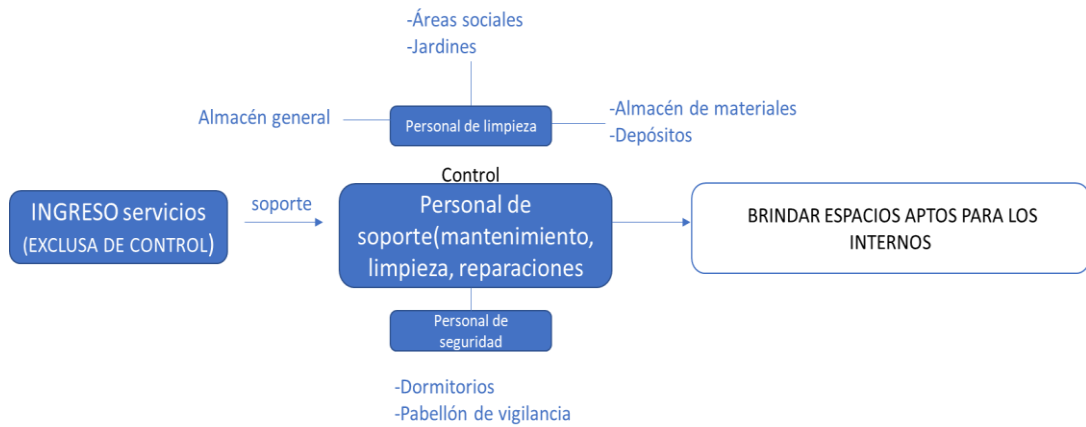


- Área de visitas





- Área de servicios generales



**Tabla 9**

*Tabla resumen de zonas, subzonas, ambientes y actividades por zona*

ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	ACTIVIDAD
ADMINISTRATIVA	Administración	Vestibulo de entrada	Ingreso y supervisión
		Recepcion	
		Seguridad	
		Cubiculo de Revision	Trabajos de oficina
		SS.HH	
		Sala de Espera interna	
		Sala de Reuniones	
ADMISION DE RECLUSOS	Observacion y clasificacion	Oficinas	Trabajo de oficina
		Archivos	Almacenar documentos
		SS.HH	Aseo
		Salas de Terapia	Tratamiento psicologico de internos
		Celdas	Albergar internos
	Control medico	Tópico	Atención medica de internos
		Consultorio dental	Administracion de medicamentos
		Enfermería	
		Farmacia	
		Lavandería	Mantenimiento y limpieza
INTERNAMIENTO	Programas	Deposito de herramientas	Mantenimiento y limpieza
		Internamiento + s.H	Albergar internos
		Celdas	Albergar internos
		Habitacion + SS.HH	Aseo
		Duchas, SS.HH	
		Monitoreo	Ingreso y supervisión
		Control	
		Oficinas administrativas	trabajo de oficina
		Sala de reuniones	Reuniones
		Lavandería	Mantenimiento y limpieza
		Cto. Limpieza	
		Deposito residuos	
		Patio	Recreación
Jardín			
Comedor			
Cocina	Alimentación		

ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	ACTIVIDAD
TERAPIA	Salud	Área de consultas	Atención médica
		Triaje	
		esclusa de control	Ingreso y supervisión
	Control de asistencia social	SS.HH	Aseo
		Oficinas	Trabajo de oficina
		Archivo	Mantenimiento y limpieza
		Deposito	
Comedor personal		Alimentación	
Salas de terapia	Tratamiento psicológico de internos		
TALLERES	Ingreso	Esclusa	Ingreso y supervisión
	Talleres Productivos	Talleres de manualidades	Aprendizaje de producción con herramientas manejables (repostería, cerámica)
		Talleres Técnicos	Aprendizaje de producción técnicas de confección (electricidad, sastrería, zapatería)
	Servicios	SS.HH	Aseo
		Almacén de materiales	Mantenimiento y limpieza
		Control de ingreso materiales	Transporte de materiales
EDUCATIVA	Educación	Aulas	Aprendizaje, rehabilitación
		Sala de cómputo	
		Salón	Reuniones y lectura
		Biblioteca	
VISITAS	Visitas familiares	Esclusa	Ingreso y supervisión
		Cuarto revisión	
		Accesos a Zona de visita	Atención de familiares y internos
		Sala de espera internos	
		SS.HH.	Aseo
		Of. Jefe	trabajo de oficina
		Deposito	Mantenimiento y limpieza
		Salas de visita	Tratamiento, rehabilitación internos
COMPLEMENTARIA	Comedor	Esclusa	Ingreso y supervisión
		Comedor general	Alimentación
		Cuarto de limpieza	manenimiento, limpieza
		S.H	Aseo
		Cocina	Preparado de alimentos
		Control de almacén	Conservar y administración de alimentos
		Dispensa cocina	
	Deportiva	Cancha de básquet	Recreación
		Cancha de fútbol	
	Capilla	Altar	Asistencia espiritual
		S.H	Aseo
Almacén		Mantenimiento y limpieza	
SERVICIOS GENERALES	Servicios	Almacén general	Mantenimiento y limpieza
		Maestranza	
		Depósito de limpieza	
		Depósito de implementos deportivos	
		Área de control de acceso	
		Cuarto de máquinas	
		Recolección de residuos (Acopio)	
ESTACIONAMIENTOS	Estacionamiento	Personal administrativo	Transporte
		Visita	

Para poder hacer una determinación de ambientes y áreas, analizamos 3 casos análogos que nos ayudará a hacer una comparación entre estas y obtener un promedio tentativo de lo que necesitaría un Centro Juvenil de Diagnóstico, Rehabilitación y Reinserción para su correcto funcionamiento.

### 4.2.3. Análisis de interrelaciones funcionales

a. Organigramas generales de funcionamiento:

Figura 14

Organigrama general

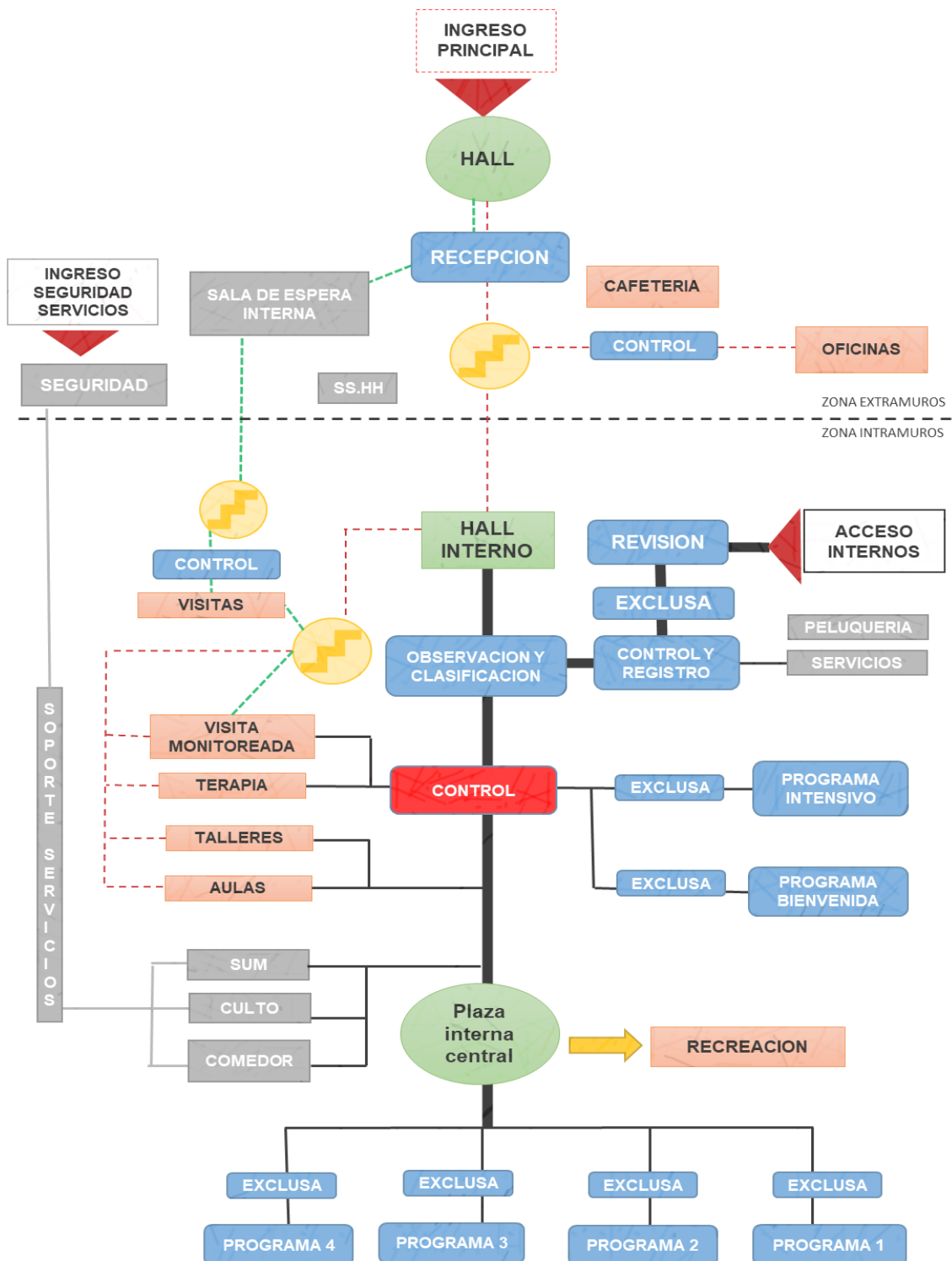


Figura 15

Organigrama de zona administrativa

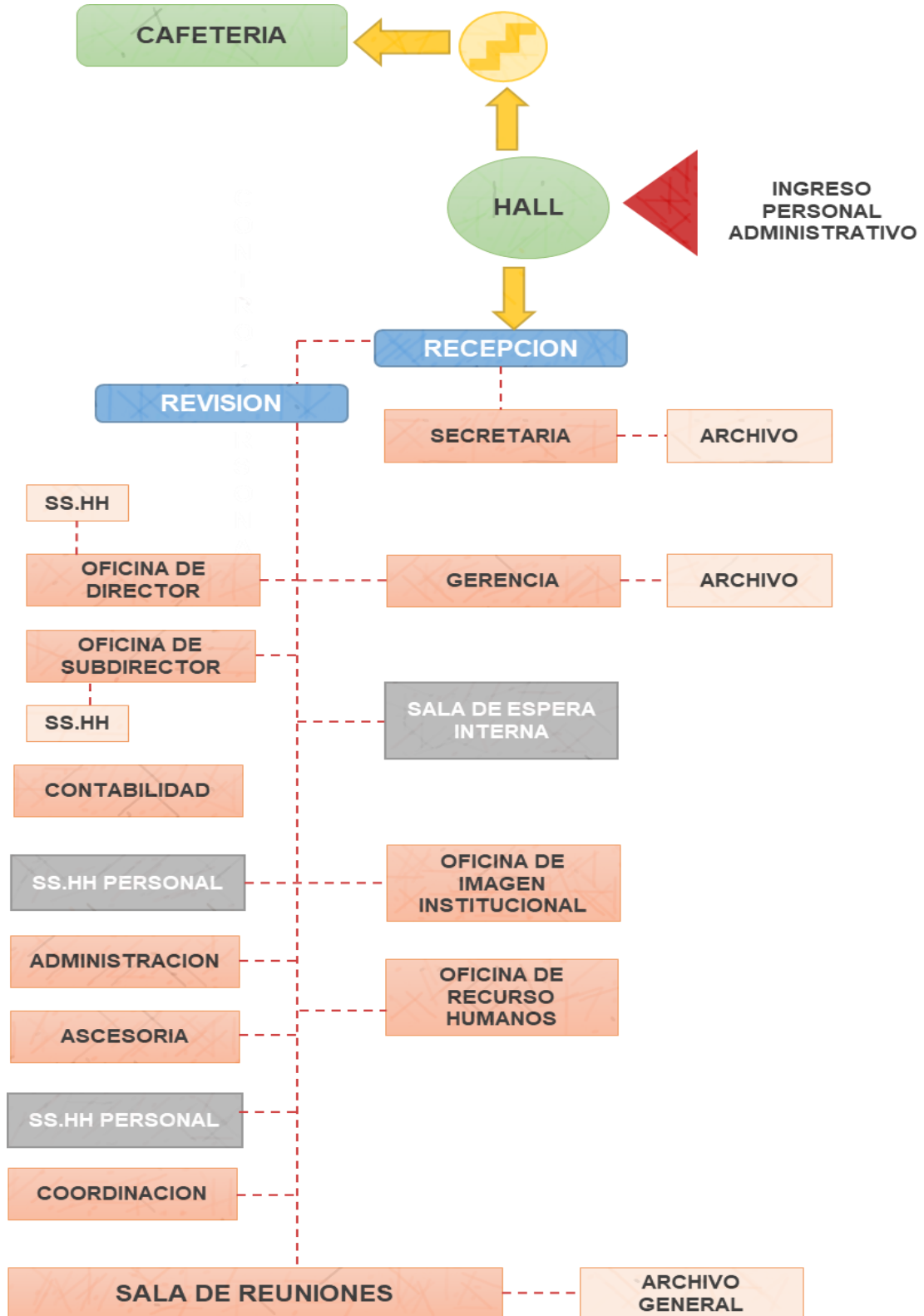
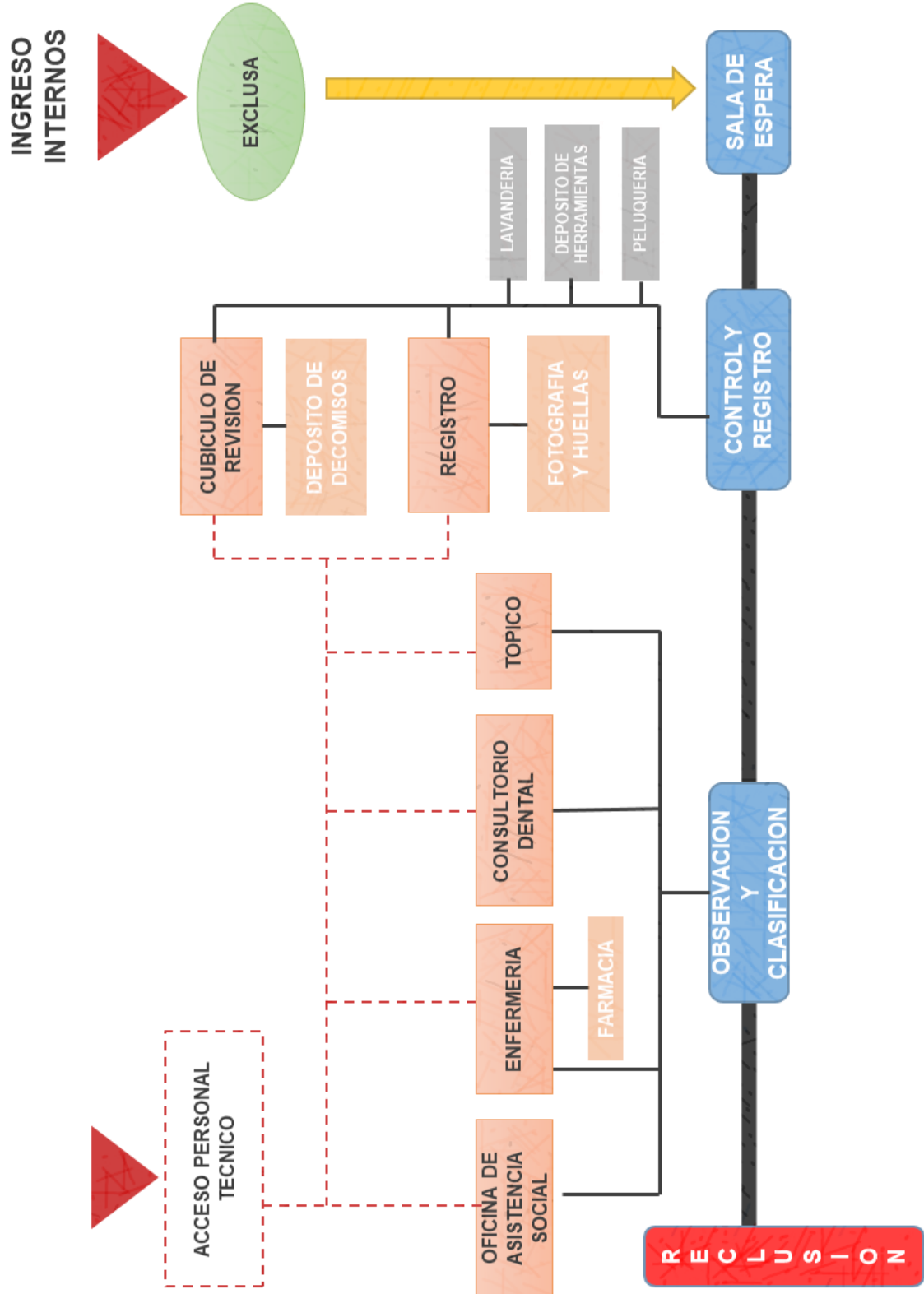


Figura 16

Organigrama de zona de admisión de reclusos



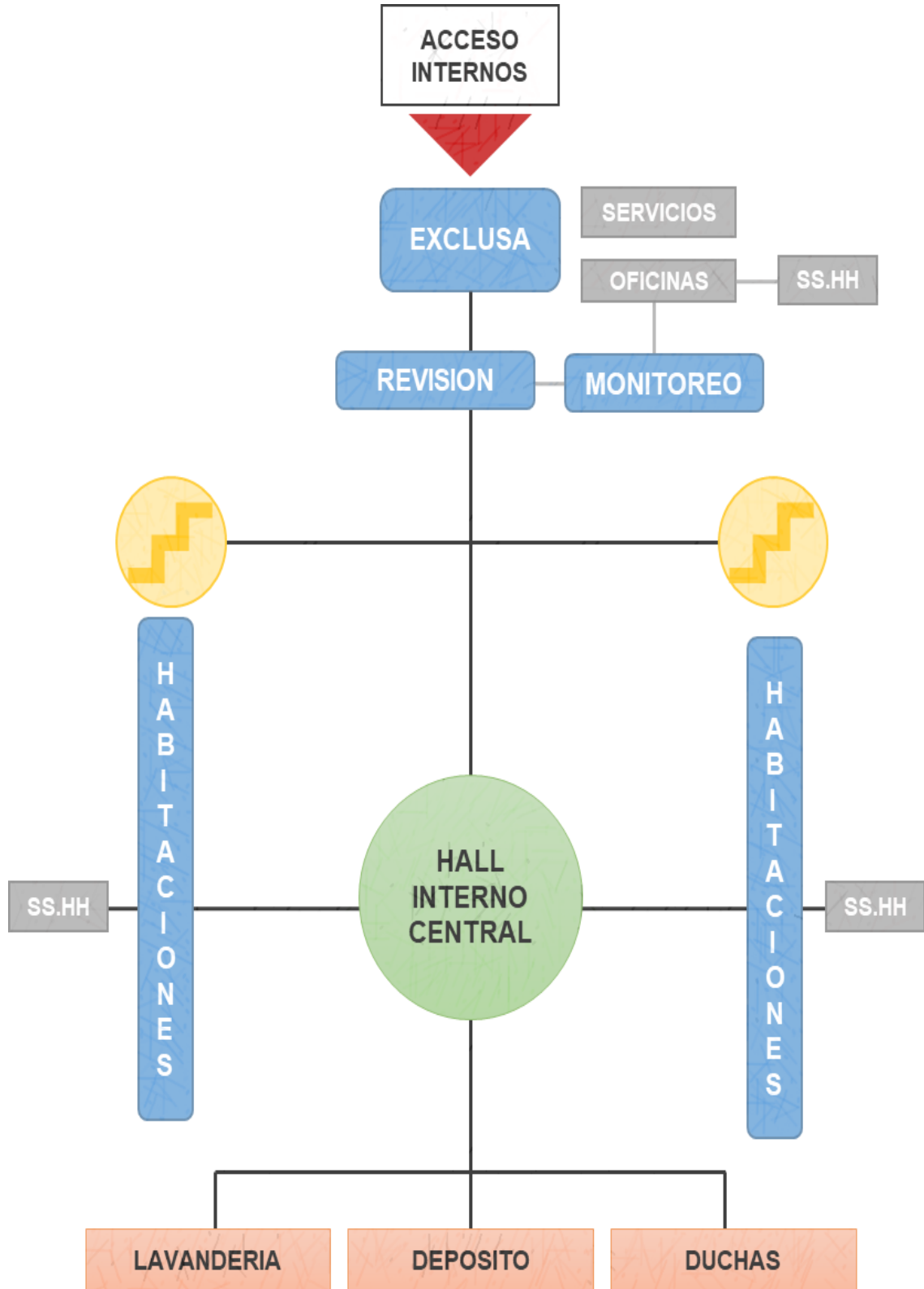
**Figura 17**

*Organigrama de zona de seguridad y vigilancia*



**Figura 18**

*Organigrama de zona de internamiento*



b. Diagrama general de relaciones funcionales:

**Figura 19**

*Diagrama general de relaciones funcionales*

Z. ADMINISTRATIVA	Administración	
Z. ADMISION DE RECLUSOS	Observacion y clasificacion	1
	Control medico	2 2
Z. INTERNAMIENTO	Programas	2 1 3
		2 2 2
Z. TERAPIA	Salud	1 2 2 3
	Control de asistencia social	2 1 3 3 3
Z. TALLERES	Ingreso	3 2 3 3 2 3
	Talleres Productivos	1 2 3 3 1 3 3 3
	Servicios	2 2 3 1 3 1 2 3 3 3
Z. EDUCATIVA	Educacion	3 3 3 3 3 3 3 3
Z. VISITAS	Visitas familiares	3 2 3 3 3
Z. COMPLEMENTARIA	Comedor	3 2 3 3
	Deportiva	2 3 3
	Capilla	2 3
Z. SERVICIOS GENERALES	Servicios	3 2

**Tabla 10**

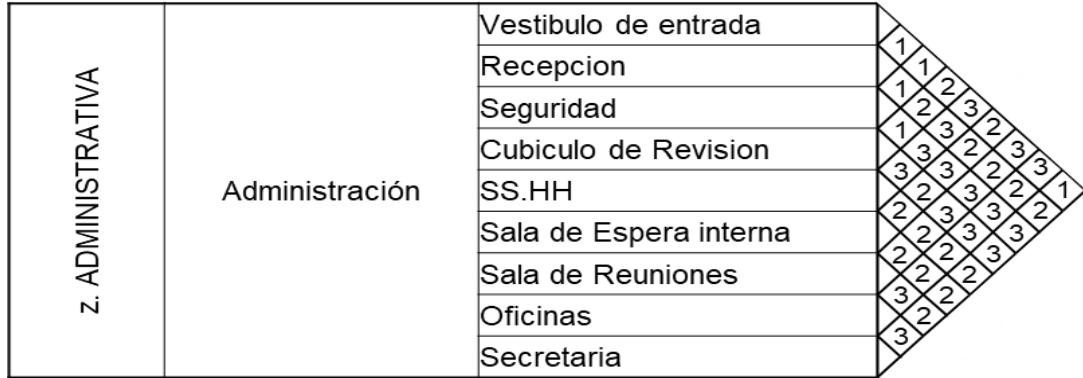
*Tabla general de relaciones funcionales*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3



**Figura 20**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona administrativa*



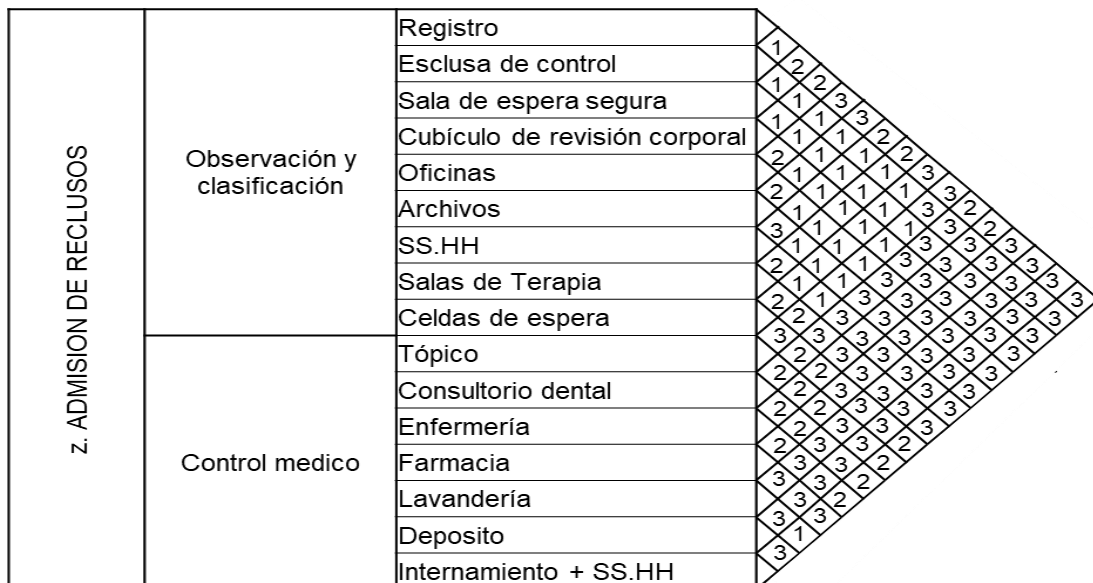
**Tabla 11**

*Tabla de relaciones funcionales en zona administrativa*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 21**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona de admisión de reclusos*



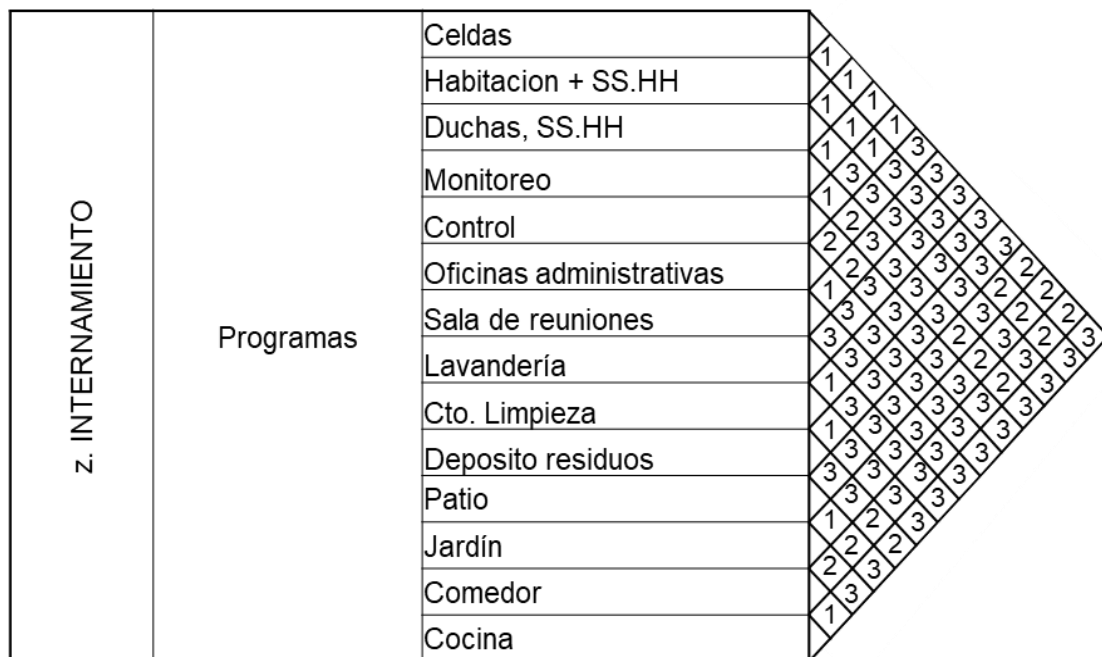
**Tabla 12**

*Tabla de relaciones funcionales en zona de admisión de reclusos*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 22**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona de internamiento*



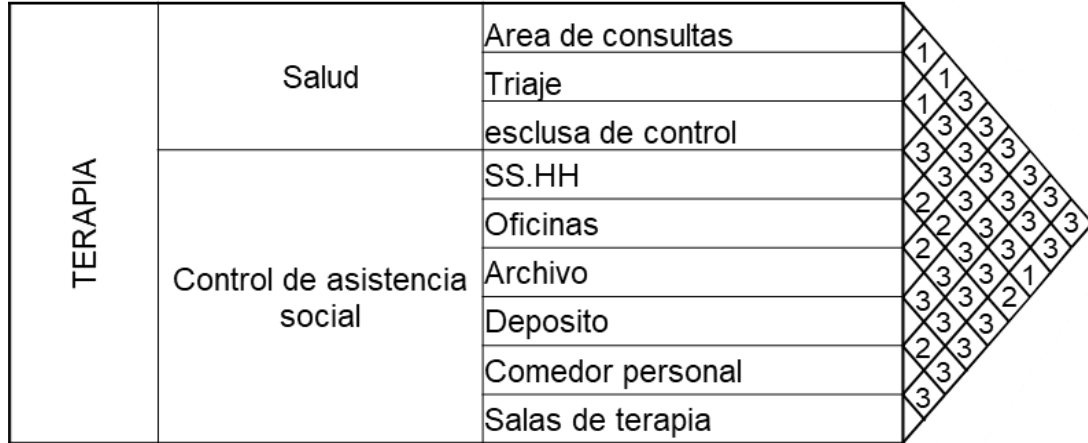
**Tabla 13**

*Tabla de relaciones funcionales en zona de internamiento*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 23**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona de terapia*



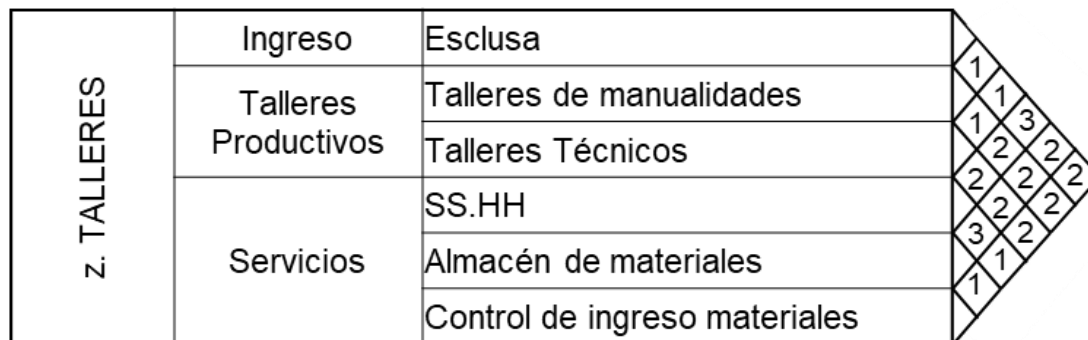
**Tabla 14**

*Tabla de relaciones funcionales en zona de terapia*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 24**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona de talleres*



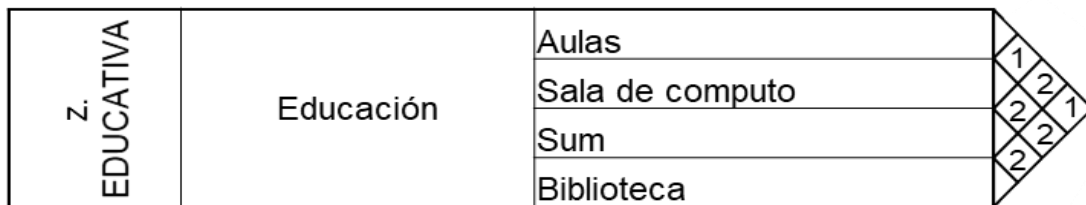
**Tabla 15**

*Tabla de relaciones funcionales en zona de talleres*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 25**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona educativa*



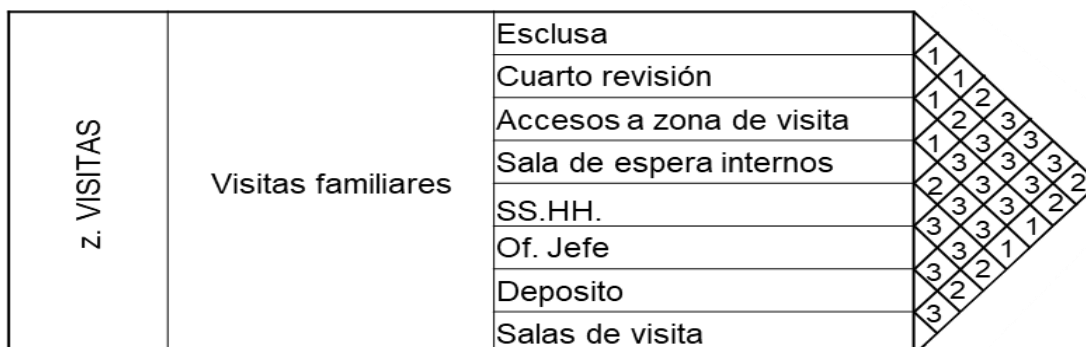
**Tabla 16**

*Tabla de relaciones funcionales en zona educativa*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 26**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona de visitas*



**Tabla 17**

*Tabla de relaciones funcionales en zona de visitas*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 27**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona complementaria*

z. COMPLEMENTARIA	Comedor	Esclusa	1
		Comedor general	3 3
		Cuarto de limpieza	3 2 3 3
		SS.HH	1 2 1 3 3
		Cocina	1 2 3 2 3 3
		Control de almacén	1 3 3 3 3 3 3
		Despensa cocina	1 1 3 3 3 3 3 3
	Deportiva	Cancha de básquet	1 3 3 3 3 3 3 3
		Cancha de futbol	1 3 3 3 3 3 3 3
	Capilla	Altar	1 3 3 3
		SS.HH	1 1 3
		Almacén	1 1

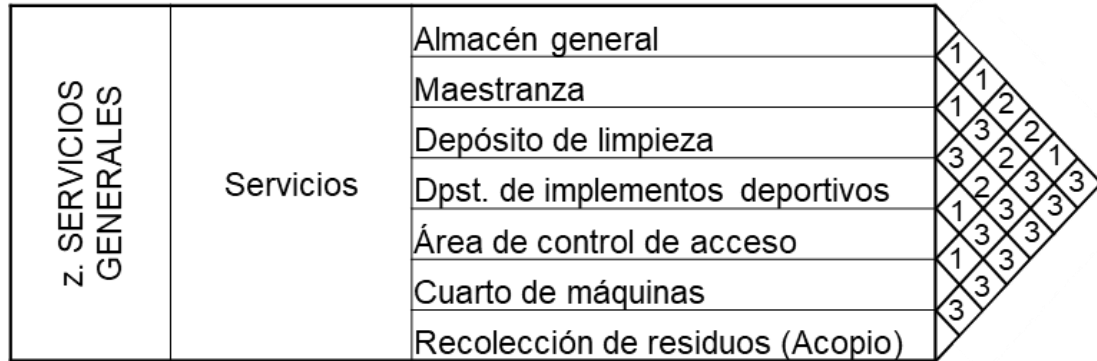
**Tabla 18**

*Tabla de relaciones funcionales en zona complementaria*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**Figura 28**

*Diagrama de relaciones funcionales en zona de servicios generales*



**Tabla 19**

*Tabla de relaciones funcionales en zona de servicios generales*

RELACION	
Directa	1
Indirecta	2
Nula	3

**4.2.4. Parámetros arquitectónicos**

Actualmente, en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), no se logra ubicar una Norma concreta para establecimientos penitenciarios, sin embargo, se pueden tomar algunos parámetros del RNE para zonas específicas del proyecto como: zona administrativa (oficinas), zona educativa y de talleres (educación) y zona terapia (salud).

- a) Norma A. 080 - Oficinas

Capítulo II - Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 5.- Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa o simultáneamente con ventilación natural o artificial. En caso de optar por

ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 6 - El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m<sup>2</sup>.

Artículo 7.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

### Capítulo III - Características de los componentes

Artículo 9.- Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120 "Accesibilidad para personas con discapacidad"

Artículo 10.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- La altura mínima será de 2.10 m.
- Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:
  - Ingreso principal 1.00 m.
  - Dependencias interiores 0.90 m
  - Servicios higiénicos 0.80 m.

### Capítulo IV - Dotación de servicios

Artículo 15.- Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

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		

Artículo 18.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesible a personas con discapacidad.

En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de género, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible.

#### b) Norma A. 040 - Educación

### Capítulo II - Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

#### Artículo 8.- Confort en los ambientes

El diseño arquitectónico de las edificaciones de uso educativo debe ser integral y orientarse a lograr las siguientes condiciones de confort:

8.1 El Confort acústico para los ambientes requeridos se sujeta a lo establecido en la Norma Técnica A.010 “Condiciones Generales de Diseño” del RNE.

8.2 Confort térmico, el cual se garantiza teniendo en cuenta el clima del lugar, los materiales constructivos, la ventilación de los ambientes y los tipos de actividades a realizar en ellos. La ventilación natural de los ambientes debe permitir el adecuado y constante nivel de renovación del aire según lo previsto en la normativa vigente. La ventilación debe ser permanente y cruzada, reduciendo o eliminando la necesidad de sistemas de climatización.

#### Artículo 9.- Altura mínima de ambientes

9.1 La altura libre mínima de los ambientes no debe ser menor a 2.50 m, medido desde el nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o similar). 9.2 La altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el fondo de viga y dintel no debe ser menor a 2.10 m.

#### Artículo 13.- Cálculo del número de ocupantes

13.1 Para fines de diseño de ambientes, se debe considerar los índices de ocupación señalados en la normativa específica del MINEDU, según el tipo de



servicio educativo.

13.2 El número de ocupantes de la edificación para efectos del diseño de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, entre otros, se calcula de la siguiente manera:

Principales Ambientes	Coefficiente de ocupantes
Auditorios	Según el número de asientos
Salas de Usos Múltiples	1.0 m <sup>2</sup> por persona
Aulas	1.5 m <sup>2</sup> por persona
Talleres y Laboratorios	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Bibliotecas	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Oficinas	9.5 m <sup>2</sup> por persona

### Capítulo III - Características de los componentes

#### Artículo 16.- Puertas

16.1 Las puertas de las aulas y de otros ambientes de aprendizaje y enseñanza en las edificaciones de uso educativo, deben:

- Tener un ancho mínimo de vano de 1.00 m.
- Abrirse en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°.
- Contar con un elemento que permita visualizar el interior del ambiente.
- Los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.

### Capítulo IV - Dotación de servicios

#### Artículo 20.- Servicios higiénicos

20.7 Para las edificaciones para la Educación Superior, la dotación de aparatos sanitarios se establece según el cuadro siguiente:

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

## c) Norma A. 050 - Salud

Capítulo II - Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 6.- El número de ocupantes para efecto de cálculos de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, se determina según lo siguiente:

Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6.0 mt <sup>2</sup> por persona
Sector de habitaciones (superficie total)	8.0 mt <sup>2</sup> por persona
Oficinas administrativas	10.0 mt <sup>2</sup> por persona
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20.0 mt <sup>2</sup> por persona
Salas de espera	0.8 mt <sup>2</sup> por persona
Servicios auxiliares	8.0 mt <sup>2</sup> por persona
Depósitos y almacenes	30.0 mt <sup>2</sup> por persona

Otra norma que se encuentra en el RNE y se debe tomar en cuenta es la A.120 que se refiere a la Accesibilidad Universal en edificaciones.

Capítulo II - Condiciones generales de accesibilidad y funcionalidadSub-Capítulo I: Ambientes, Ingresos Y Circulaciones

Artículo 4.- Ingresos Los ingresos deben cumplir con los siguientes aspectos:

- a) El ingreso a la edificación debe ser accesible desde la acera y el límite de propiedad por donde se accede; en caso de existir diferencia de niveles, además de la escalera de acceso debe incluir rampas o medios mecánicos que permitan el acceso a la edificación.
- b) El ancho libre mínimo de los vanos de las puertas principales de las edificaciones donde se presten servicios de atención al público será de 1.20 m. y de 0.90 m. para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho libre mínimo de 0.90 m. Para todos los casos, los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.
- c) De utilizarse puertas con sistema giratorio o similar, debe preverse otra puerta que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas, personas con accesorios para desplazamiento, y/o con coches de niños.
- d) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas

debe ser de 1.20 m.

Artículo 5.- Las circulaciones en edificaciones deben cumplir con lo siguiente:

- a) Los pisos deben estar fijos, uniformes y tener una superficie con material antideslizante.
- b) Los pasadizos de longitudes mayores a 25.00 m. y de ancho menor a 1.50 m. deben contar con espacios de 1.50 m. x 1.50 m. para el giro de una silla de ruedas, cada 25.00 m. de longitud.
- c) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio deben ser de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible debe colocarse a un máximo de 1.20 m. de altura, medida desde la superficie del piso acabado hasta el eje de la cerradura.
- d) Los pisos y/o niveles, de las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada, deben ser accesibles.

Artículo 6.- Características de diseño en rampas y escaleras Las rampas deben cumplir con lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m., incluyendo pasamanos y/o barandas, medido entre las caras internas de los paramentos que la limitan, o la sección de la rampa en ausencia de paramentos. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m. deben contar con parapetos o barandas en los lados libres, y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y/o barandas deben ocupar como máximo el 15 % del ancho de la rampa.
- b) La rampa, según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima, de acuerdo al siguiente cuadro:

DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.25 m.	12 %
De 0.26 m hasta 0.75 m.	10 %
De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8 %
De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6 %
De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4 %
De 2.01 m. a más	2 %

c) Las rampas pueden ser reemplazadas por medios mecánicos, siempre que los controles o sistema de operación se ubiquen al alcance del usuario en silla de ruedas, de acuerdo a las características señaladas en el artículo 9 de la presente norma.

d) En el caso de rampas con tramos paralelos, el descanso debe abarcar ambos tramos más el espacio de separación entre los dos tramos o muro intermedio, y con una profundidad no menor a 1.50 m.

### Sub-Capítulo III: Servicios Higiénicos

#### Artículo 13.- Dotación y acceso

En edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos, por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario de la dotación, en cada nivel o piso de la edificación, deben ser accesibles para las personas con discapacidad y/o personas con movilidad reducida, pudiendo ser de uso mixto, los mismos que deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

a) Las dimensiones interiores y la distribución de los aparatos sanitarios deben contemplar un área con diámetro de 1.50 m. que permita el giro de una silla de ruedas en 360°.

b) La puerta de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 0.90 m. y puede abrir hacia el exterior, hacia el interior o ser corrediza, siempre que quede libre un diámetro de giro de 1.50 m.

#### Artículo 14.- Lavatorios

a) Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero y soportar una carga vertical de 100 kg.

b) La distancia entre el lavatorio accesible y el lavatorio contiguo debe ser de 0.90 m. entre ejes.

c) Debe existir un espacio libre de 0.75 m. x 1.20 m. al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.

d) Se debe instalar con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la

superficie superior del tablero a 0.85 m. medido desde el suelo. El espacio inferior queda libre de obstáculos, con excepción del desagüe y debe tener una altura de 0.75 m. desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se debe instalar lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación y el tubo de bajada será empotrado. No debe existir ninguna superficie abrasiva ni aristas ni losas debajo del lavatorio.

#### Artículo 15.- Inodoros

- a) El cubículo para inodoro debe tener dimensiones mínimas de 1.50 m. x 2m.
- b) Cuando el cubículo incluya un lavatorio, además del inodoro, se debe considerar que la distribución de los aparatos sanitarios debe respetar el espacio de giro de 1.50 m. de diámetro y no incluir el radio de giro de puerta.
- c) Se debe contemplar al menos un espacio de transferencia lateral y paralelo al inodoro, de 0.80 m. de ancho por 1.20 m. de largo, como mínimo, que permita la aproximación lateral de un usuario en silla de ruedas.
- d) Los inodoros se deben instalar con la tapa del asiento a una altura entre 0.45 m. y 0.50 m., medido desde el nivel de piso terminado. Las barras de apoyo tubulares, se colocan en los muros colindantes al inodoro y a una altura de 0.25 m. por encima del nivel de la tapa del asiento del inodoro, medidos hasta el eje de la barra.

#### Sub-Capítulo IV Estacionamientos

#### Artículo 21.- Dotación de estacionamientos accesibles

Los estacionamientos de uso público deben reservar espacios de estacionamiento exclusivo dentro del predio para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad y/o personas de movilidad reducida, considerando la dotación total, conforme al siguiente cuadro:

DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 1 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.

#### 4.2.5. Parámetros tecnológicos

##### Aspecto constructivo y materialidad

Los parámetros tecnológicos planteados para el diseño del proyecto parten de los volúmenes principales en donde tendremos en cuenta el tipo de sistema constructivo principal que vendría a ser **concreto armado**, según el tipo de bloque a construir se emplearán sistemas de acuerdo a la categoría.

Asimismo, planteamos el uso de la tecnología de celosías para el tratamiento interior y exterior de los volúmenes que conformaran el establecimiento; este sistema nos ayudará a lograr el cambio de percepción que necesitan los internos para su correcta rehabilitación.

##### **Figura 29**

*Ejemplo del uso de celosillas en espacios interiores y exteriores*



El uso de este sistema se ha diversificado a lo largo de los años mediante investigaciones y tecnología con la que se aplican estos elementos ;dentro del proyecto se plantea utilizarlo para la elaboración de muros interiores y exteriores para separar espacios, los beneficios de este material son

indispensables para la rehabilitación de internos ya que proveen iluminación y ventilación natural, proporcionando confort térmico, otorga juego de luces y sombras que transforman ambientes y logran el cambio de percepción de los espacios.

#### 4.2.6. Parámetros de seguridad

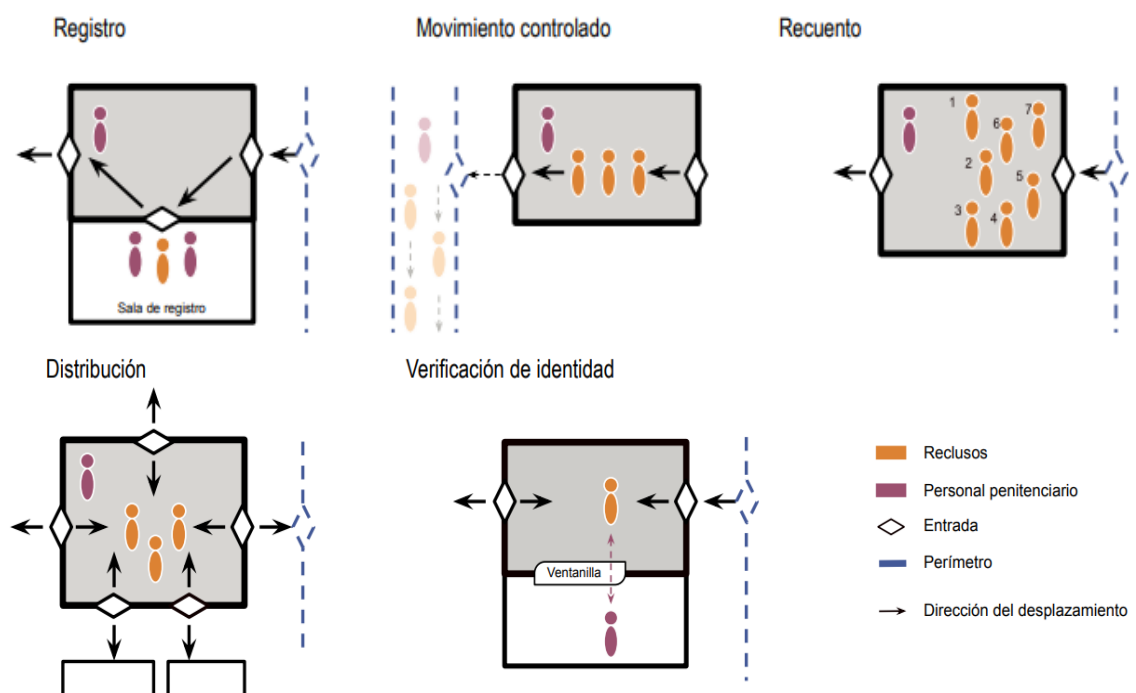
La Seguridad del proyecto también abarca la infraestructura material, en donde comprende elementos como las cerraduras, las verjas, las puertas, muros, ventanas, vallas, zonas de área libre para reclusos, torres de vigilancia, puntos de control y acceso, etc. Para ello es fundamental adecuar la construcción del establecimiento teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias para el control interno y externo del proyecto y también para los usuarios.

##### a. Vestíbulos y cierres de puertas:

Se plantea el uso de vestíbulos, exclusas de control junto con mecanismos de cierres de puertas para el monitoreo y control de acceso a los diferentes espacios o áreas del establecimiento.

**Figura 30**

*Tipo de vestíbulo y funciones*



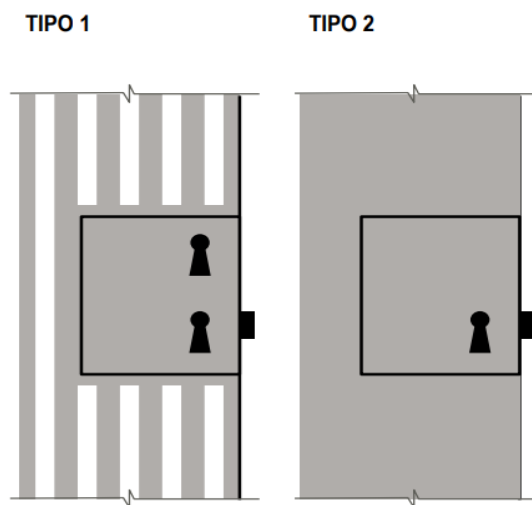
En cuanto a los sistemas de cierre de puertas irán acorde con el nivel de seguridad requerido por ambiente, se usarán sistemas manuales o eléctricos, una combinación de ambos a fin de obtener el grado de seguridad necesario del establecimiento. Las cerraduras manuales se usarán de acuerdo al tipo de puerta y nivel de seguridad que requieran.

-Tipo1: Máximo nivel de seguridad (doble cerradura) se instalan en puntos de entrada de módulos de alojamiento, verjas perimetrales internas, talleres y zonas de alta seguridad o vulnerabilidad.

-Tipo 2: Parecidas a las de tipo1, pero no cuentan con doble cerradura, se usan en rejas o puerta que dividen los ambientes del tipo1, así como en las zonas generales que rodeen el establecimiento.

### Figura 31

*Tipo 1 y tipo 2 de sistemas de cierre de puertas*



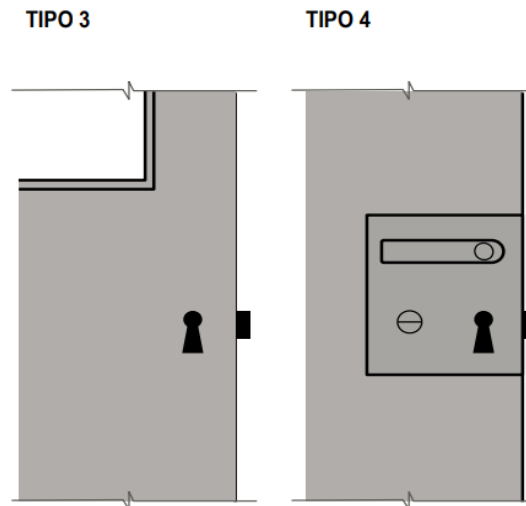
-Tipo3: Las cerraduras de tipo 3 se utilizan en las puertas de las oficinas, los almacenes con materiales de riesgo bajo, cuartos de aseo de personal y aulas.

-Tipo 4: Se diseñan específicamente para las celdas, puede contar con mecanismo de rotación circular o también de un botón con el que el personal no corra el riesgo de quedarse encerrado.



**Figura 32**

*Tipo 3 y tipo 4 de sistemas de cierre de puertas*



b. Sistema de alarma o alerta:

Los establecimientos penitenciarios disponen de sistemas de alarma o alerta que avisan al personal cuando se produce un incidente de acuerdo a estos tenemos:

-Sistema seguridad contra incendios: Instalación de pulsadores de alarma e instalación de sistema de rociadores, colocación de extintores y señales de evacuación situados en puntos estratégicos del establecimiento penitenciario.

c. Sistema de cámaras de vigilancia:

Útil para vigilar y monitorear a los reclusos y el personal en sus diferentes áreas, para garantizar un control de los ambientes, pasillos y espacios de interacción, se instalan en puntos estratégicos del establecimiento y la base central de monitoreo en el volumen o torre de control de seguridad y vigilancia.

#### 4.2.7. Conceptualización

El diseño de la propuesta del proyecto se basa en tres conceptos:

- Seguridad
- Crecimiento
- Armonía

En cuanto al emplazamiento según la orientación de los vientos y el sol, se buscó aprovechar estos para tener una mejor iluminación natural y ventilación de los ambientes.



Se siguió la topografía del terreno para ubicar los volúmenes orientados al norte, esto principalmente por las áreas recreativas que tienen un papel importante para la rehabilitación de los internos.



4.2.8. Programación Arquitectónica

PROGRAMA ARQUITECTONICO - CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL														
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	SUBAMBIENTE	ÁREA POR UNIDADES	N°DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPACIDAD MÁX.	FICHA	NORMA	CASO	ÍNDICE M2/PERS.		
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	Recepción e informes		4.00	1	4.00		1			C-2			
		Sala de Espera		20.00	1	20.00		10		RNE A.080 - Art. 6	C-2			
		Cubículo de Revisión		15.00	1	15.00		3			C-2			
		Escuela		4.00	1	4.00		2			C-2			
		SS.HH. Público Mujeres		8.00	1	8.00		3		ZAD-AS.H-01				
		SS.HH. Público Hombres		8.00	1	8.00		3		ZAD-AS.H-02				
		SS.HH. Público discapacitados		4.00	1	4.00		1		ZAD-AS.H-0				
		Secretaría		9.90	1	9.90		1		ZAD-AS-03				
		Oficina recursos humanos		10.00	1	10.00		3		ZAD-AO-04				
		Oficina Administración		10.00	1	10.00		3		ZAD-AO-04				
	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	Area de oficina		10.00	1	10.00		3	ZAD-AOSH-05				
			Archivo		2.00	1	2.00		1					
			SS.HH.		2.40	1	2.40		1					
			Area de oficina		10.00	1	10.00		3					
			Archivo		2.00	1	2.00		1					
			SS.HH.		2.40	1	2.40		1					
			Oficina de contabilidad		10.00	1	10.00		1		ZAD-AO-04			
			Oficina de logística		20.00	1	20.00		3		ZAD-AO-04			
			Sala de Reuniones		32.00	1	32.00		10		ZAD-ASR-06			
			Sala de espera interna		20.00	1	20.00		10			C-2		
ADMISION DE RECLUSOS	ADMISION DE RECLUSOS	SS.HH. Administrativos Mujeres		8.00	1	8.00		3	ZAD-AS.H-01					
		SS.HH. Administrativos Hombres		8.00	1	8.00		3	ZAD-AS.H-02					
		Comedor de personal + Kitchennette		20.00	1	20.00		2				C-2		
		Archivo General		16.00	1	16.00		2						
		Deposito de materiales de oficina		4.00	1	4.00		2						
						SUBTOTAL		259.7						
						CIRCULACION Y MUROS (35%)		90.895						
						<b>AREA TOTAL</b>		<b>360.595</b>						
		ADMISION DE RECLUSOS	ADMISION DE RECLUSOS	Esclusa de control		4.00	1	4.00		2			C-2	
				Hall de ingreso		15.00	1	15.00		3			C-2	
Cubiculo de revision corporal				10.00	1	10.00		1				C-2		
Deposito de decorfiso				8.00	1	8.00		2				C-2		
Fotografia y huellas				4.00	1	4.00		2				C-2		
Archivo				20.00	1	20.00		6						
Sala de espera segura				10.00	1	10.00		3		ZAD-AO-04				
Oficina de asistencia social				10.00	1	10.00		3		ZAD-AO-04				
Oficina de asistencia psicologica				10.00	1	10.00		3		ZAD-AO-04				
Oficina de asistencia legal				10.00	1	10.00		3		ZAD-AO-04				
CONTROL MEDICO	CONTROL MEDICO	Peluquería		15.00	1	15.00		1	ZAD-AS-03					
		Secretaría		9.90	1	9.90		3				6		
		Tópico		18.00	1	18.00		3		RNE A.050 - Art. 6		6		
		Consultorio dental		18.00	1	18.00		3		RNE A.050 - Art. 6		6		
		Consultorio médico		18.00	1	18.00		3		RNE A.050 - Art. 6		6		
		Interramiento		24.00	1	24.00		3		RNE A.050 - Art. 6		8		
		Carne		2.40	1	2.40		1		ZAD-AOSH-05				
		SS.HH.		60.00	1	60.00		2		RNE A.050 - Art. 6		30		
		Almacen de medicamentos (farmacia)		8.00	1	8.00		3		ZAD-AS.H-01				
		SS.HH. de Personal Mujeres		8.00	1	8.00		3		ZAD-AS.H-02				
SS.HH. de Personal Hombres		8.00	1	8.00		3								
Depósito		60.00	1	60.00		2		RNE A.050 - Art. 6			30			
				SUBTOTAL		332.30								
				CIRCULACION Y MUROS (35%)		116.31								
				<b>AREA TOTAL</b>		<b>448.61</b>								

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL													
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	SUBAMBIENTE	ÁREA POR UNIDADES	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPACIDAD MÁX.	FECHA	NORMA	CASO	ÍNDICE M2/PERS.	
PROGRAMA I	CONTROL	Esclusa		4.00	1	4.00		2			C-2		
		Monitoreo		6.00	1	6.00		2			C-2		
		Oficina Jefe de pabellón		10.00	1	10.00		1					
		Dormitorio de Jefe de pabellón	Dormitorio	12.00	1	12.00		1					
	DORMITORIO	Habitación doble	SS.HH		2.00	1	2.00		1				
			Área camas		12.00	30	360.00						
			Closet		1.00	30	30.00						
			SS.HH		2.00	30	60.00		1				
	SERVICIOS	Duchas + Vestidores			60.00	1	60.00					C-3	
		Lavandería			30.00	1	30.00		1			C-1	
		Cto. Limpieza			6.00	1	6.00		1				
		Deposito residuos			6.00	1	6.00		1				
AREA COMÚN	SUM			100.00	1	100.00		100		RNE A040 - Art. 13		1	
	Patio			200.00	1		200.00						
	Jardín			150.00	1		150.00						
PROGRAMA II	CONTROL	Esclusa		4.00	1	4.00		2			C-2		
		Monitoreo		6.00	1	6.00		2			C-2		
		Oficina Jefe de pabellón		10.00	1	10.00		1					
		Dormitorio de Jefe de pabellón	Dormitorio	12.00	1	12.00		1					
	DORMITORIO	Habitación doble	SS.HH		2.00	1	2.00		1				
			Área camas		12.00	30	360.00						
			Closet		1.00	30	30.00						
			SS.HH		2.00	30	60.00		1				
	SERVICIOS	Duchas + Vestidores			60.00	1	60.00					C-3	
		Lavandería			30.00	1	30.00		1			C-1	
		Cto. Limpieza			6.00	1	6.00		1				
		Deposito residuos			6.00	1	6.00		1				
AREA COMÚN	SUM			100.00	1	100.00		100		RNE A040 - Art. 13		1	
	Patio			200.00	1		200.00						
	Jardín			150.00	1		150.00						
PROGRAMA III	CONTROL	Esclusa		4.00	1	4.00		2			C-2		
		Monitoreo		6.00	1	6.00		2			C-2		
		Oficina Jefe de pabellón		10.00	1	10.00		1		ZAD-A0SH05			
		Dormitorio de Jefe de pabellón	Dormitorio	12.00	1	12.00		1					
	DORMITORIO	Habitación doble	SS.HH		2.00	1	2.00		1		RNE A.030 - Anexo 2		
			Área camas		12.00	30	360.00						
			Closet		1.00	30	30.00						
			SS.HH		2.00	30	60.00		1	ZAD-A0SH05			
	SERVICIOS	Duchas + Vestidores			60.00	1	60.00					C-3	
		Lavandería			30.00	1	30.00		1			C-1	
		Cto. Limpieza			6.00	1	6.00		1				
		Deposito residuos			6.00	1	6.00		1				
AREA COMÚN	SUM			100.00	1	100.00		100		RNE A040 - Art. 13		1	
	Patio			200.00	1		200.00						
	Jardín			150.00	1		150.00						
PROGRAMA IV	CONTROL	Esclusa		4.00	1	4.00		2			C-2		
		Monitoreo		6.00	1	6.00		2			C-2		
		Oficina Jefe de pabellón		10.00	1	10.00		1		ZAD-A0SH05			
		Dormitorio de Jefe de pabellón	Dormitorio	12.00	1	12.00		1					
	DORMITORIO	Habitación doble	SS.HH		2.00	1	2.00		1		RNE A.030 - Anexo 2		
			Área camas		12.00	30	360.00						
			Closet		1.00	30	30.00						
			SS.HH		2.00	30	60.00		1	ZAD-A0SH05			
	SERVICIOS	Duchas + Vestidores			60.00	1	60.00					C-3	
		Lavandería			30.00	1	30.00		1			C-1	
		Cto. Limpieza			6.00	1	6.00		1				
		Deposito residuos			6.00	1	6.00		1				
AREA COMÚN	SUM			100.00	1	100.00		100		RNE A040 - Art. 13		1	
	Patio			200.00	1		200.00						
	Jardín			150.00	1		150.00						
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN INTENSIVA	CONTROL	Esclusa		4.00	1	4.00		2			C-2		
		Monitoreo		6.00	1	6.00		2			C-2		
		Oficina Jefe de pabellón		10.00	1	10.00		1		ZAD-A0SH05			
		Dormitorio de Jefe de pabellón	Dormitorio	12.00	1	12.00		1					
	DORMITORIO	Habitación doble	SS.HH		2.00	1	2.00		1		RNE A.030 - Anexo 2		
			Área camas		12.00	30	360.00						
			Closet		1.00	30	30.00						
			SS.HH		2.00	30	60.00		1	ZAD-A0SH05			
	SERVICIOS	Duchas + Vestidores			60.00	1	60.00					C-3	
		Lavandería			30.00	1	30.00		1			C-1	
		Cto. Limpieza			6.00	1	6.00		1				
		Deposito residuos			6.00	1	6.00		1				
AREA COMÚN	SUM			100.00	1	100.00		100		RNE A040 - Art. 13		1	
	Patio			200.00	1		200.00						
	Jardín			150.00	1		150.00						
PROGRAMA ADOLESCENTE EXTERNADO	CONTROL	Esclusa		4.00	1	4.00		2			C-2		
		Monitoreo		6.00	1	6.00		2			C-2		
		Oficina Jefe de pabellón		10.00	1	10.00		1		ZAD-A0SH05			
		Dormitorio de Jefe de pabellón	Dormitorio	12.00	1	12.00		1					
	DORMITORIO	Habitación doble	SS.HH		2.00	1	2.00		1		RNE A.030 - Anexo 2		
			Área camas		12.00	20	240.00						
			Closet		1.00	20	20.00						
			SS.HH		2.00	20	40.00		1	ZAD-A0SH05			
	SERVICIOS	Duchas + Vestidores			60.00	1	60.00					C-3	
		Lavandería			30.00	1	30.00		1			C-1	
		Cto. Limpieza			6.00	1	6.00		1				
		Deposito residuos			6.00	1	6.00		1				
AREA COMÚN	SUM			100.00	1	100.00		100		RNE A040 - Art. 13		1	
	Patio			200.00	1		200.00						
	Jardín			150.00	1		150.00						
				SUBTOTAL		3966							
				CIRCULACION Y MUROS (35%)		1389.10							
				AREA TOTAL		5354.10	2100.00						

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL														
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	SUBAMBIENTE	ÁREA POR UNIDADES	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPACIDAD MÁX.	FICHA	NORMA	CASO	ÍNDICE M2/PERS.		
SEGURIDAD Y VIGILANCIA	SEGURIDAD	Esclusa vehicular												
		Esclusa		4.00	1	4.00			2			C-2		
		Control y monitoreo		6.00	1	6.00				2			C-2	
		Oficina de jefe de seguridad	Área oficina	12	1	12								
			S.S.HH.	2.40	1	2.40				1	ZAD-ADSH-05			
		Armería		20.00	1	20.00				4				
		Casilleros		10.00	1	10.00				4				
		Duchas + Vestidores		30.00	1	30.00								
		Central de monitoreo y vigilancia		30.00	1	30.00				8				C-2
		Estar		20.00	1	20.00						RNE AD90 - Art. 11		
		SUBTOTAL				136.4								
CIRCULACION Y MUROS (35%)				47.74										
ÁREA TOTAL				184.14										
TERAPIA	ASISTENCIA SOCIAL	Control y monitoreo		6.00	1	6.00			2			C-2		
		Esclusa		4.00	1	4.00				2			C-2	
		Hall público	Secretaría / Registro	4.00	1	4.00								C-2
			S.S.HH. Público Mujeres	8.00	1	8.00				3				
			S.S.HH. Público Hombres	8.00	1	8.00				3				
			S.S.HH. Público discapacitados	4.00	1	4.00				1				
			Sala de espera	9.90	11	108.90								C-2
		Oficina de psicología		10.00	1	10.00						RNE AD80 - Art. 18		
		Oficina de asistencia social		10.00	1	10.00						RNE AD80 - Art. 18		
		Oficina de educación y trabajo		10.00	1	10.00						RNE AD80 - Art. 18		
		Área de terapia individual		20.00	2	40.00				2		RNE A050 - Art. 6		
		Área de terapia grupal		100.00	1	100.00				6		RNE A050 - Art. 6		
		Área de terapia familiar		80.00	1	80.00				4		RNE A050 - Art. 6		
		Escuela para padres		40.00	1	40.00				4		RNE A050 - Art. 6		
		Sala de reuniones		32.00	1	32.00					ZAD-ASR-06			
		Área de descanso		80.00	1	80.00								C-1
		Comedor de personal	Área de mesas	22.00	1	22.00								
			Kitchenette	10.00	1	10.00								C-1
		S.S.HH. de personal		20.00	1	20.00								C-1
		Archivo		4.00	1	4.00								C-1
		Deposito		3.00	1	3.00								C-1
SUBTOTAL				603.9										
CIRCULACION Y MUROS (35%)				211.365										
ÁREA TOTAL				815.265										
TALLERES	INGRESO	Esclusa		4.00	1	4.00			2			C-2		
		S.S.HH. De personal		3.00	1	3.00				1	ZI-ASHP-07			
	TALLERES	Taller de manualidades + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de música + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de carpintería en madera + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de danza		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de electricidad + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de cerámica + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de zapatería + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		Taller de sastrería + depósito		100.00	1	100.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
	SERVICIOS	Control de ingreso materiales		4.00	1	4.00								
		Almacén de materiales		200.00	1	200.00								
		Almacén de trabajos		100.00	1	100.00				2			C-1	
		S.S.HH.		8.00	1	8.00					ZAD-AS.H02			C-1
	SUBTOTAL				1119									
	CIRCULACION Y MUROS (35%)				391.65									
	ÁREA TOTAL				1510.65									
EDUCATIVA	INGRESO	Esclusa		4.00	1	4.00			2			C-2		
		S.S.HH. De personal		3.00	1	3.00				1	ZI-ASHP-07			
	EDUCACIÓN	Aulas		52.50	4	210.00			35		RNE AD40 - Art. 13		1.5	
		Sala de computo		60.00	2	120.00			20		RNE AD40 - Art. 13		3	
		SLM		200.00	1	200.00			200		RNE AD40 - Art. 13		1	
		Biblioteca		200.00	1	200.00			100		RNE AD40 - Art. 13		2	
		S.S.HH.		8.00	1	8.00					ZAD-AS.H02			C-1
	SUBTOTAL				745									
CIRCULACION Y MUROS (35%)				260.75										
ÁREA TOTAL				1005.75										
VISITAS	INGRESO VISITA	Hall de ingreso		13.00	1	13.00						C-1		
		Registro de familiares		4.00	1	4.00							C-1	
		Esclusa de control		4.00	1	4.00				2			C-2	
		Sala de espera		100.00	1	100.00							C-1	
		S.S.HH. Mujeres		8.00	1	8.00					ZAD-AS.H01			
		S.S.HH. Hombres		8.00	1	8.00					ZAD-AS.H02			
		S.S.HH. Público discapacitados		4.00	1	4.00				1	ZAD-AS.H0			
	SALA DE VISITA	Salas de vistas		60.00	4	240.00							C-1	
		Esclusa de control internos		4.00	1	4.00				2			C-2	
	INGRESO INTERNO	Cuarto revisión internos		4.00	1	4.00							C-1	
		S.S.HH. Hombres		8.00	1	8.00					ZAD-AS.H02			
		Cto. Limpieza		4.00	1	4.00								C-1
	SERVICIOS	Deposito		15.00	1	15.00							C-1	
		SUBTOTAL				416.00								
	CIRCULACION Y MUROS (35%)				146.60									
ÁREA TOTAL				561.6										

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL														
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	SUBAMBIENTE	ÁREA POR UNIDADES	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPACIDAD MÁX.	FICHA	NORMA	CASO	ÍNDICE M2/PERS.		
COMPLEMENTARIO		Esclusa		4	1	4.00		2			C-2			
		Comedor general		150.00	1	150.00						C-1		
		Comedor Policias		30.00	1	30.00						C-1		
		SS.HH Internos		8.00	1	8.00								
		SS.HH Personal		2.00	1	2.00								
		Cocina	Vajillas		5.00	1	5.00							
			Lavado de vajillas		15.00	1	15.00							
			Depósito de carros		20.00	1	20.00							
			Preparación		30.00	1	30.00							
			Cocina		30.00	1	30.00							
		COMEDOR	SS.HH + vestidores		30.00	1	30.00						C-1	
			Control de almacén		15.00	1	15.00						C-1	
			Almacén		6.00	1	6.00						C-1	
			Despensa cocina		50.00	1	50.00						C-1	
					10.00	1	10.00						C-1	
DEPORTIVA		Carres		3.00	1	3.00								
		Pescados		3.00	1	3.00								
		Aves		3.00	1	3.00								
		Verduras		3.00	1	3.00								
		Fruitas		3.00	1	3.00								
		Lacteos		3.00	1	3.00								
		Oficina de jefe de cocina		20.00	1	20.00				ZAD-AO-04				
		Cuarto de limpieza		4.00	1	4.00								
		Cancha de básquet		420.00	1		420.00							
		Cancha de Fútbol		600.00	1		600.00							
RELIGIOSA		Altar interior		20.00	1	20.00					C-1			
		Altar exterior		20.00	1	20.00					C-1			
		Area de asientos		300.00	1	300.00					C-1			
				SUBTOTAL		787.00	1020							
				CIRCULACIONY MUROS (35%)		275.45								
				<b>AREA TOTAL</b>		<b>1062.45</b>	<b>1020</b>							
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		Caseta de control		2.00	1	2.00					C-1			
		Cisterna		6.00	1	6.00					C-1			
		Sub estación		10.00	1	10.00					C-1			
		Grupo electrogeno		35.00	1	35.00								
		Depósito		15.00	1	15.00						C-1		
		Cuarto de residuos sólidos		10.00	1	10.00						C-1		
		Maestranza		100.00	1	100.00								
		Patio de merienda		200.00	1	200.00						C-1		
		Area de carga y descarga de alimentos		60.00	1	60.00						C-1		
						SUBTOTAL		438						
				CIRCULACIONY MUROS (35%)		153.3								
				<b>AREA TOTAL</b>		<b>591.3</b>								
ESTACIONAMIENTO		Público		15.00	50		750.00				C-2			
		Oficiales		15.00	10		150.00				C-2			
		Administrativo		15.00	20		300.00				C-2			
				SUBTOTAL			1200.00							
				CIRCULACION (35%)			420.00							
				<b>AREA TOTAL</b>			<b>1620</b>							

**Tabla 20***Cuadro resumen del Programa Arquitectónico*

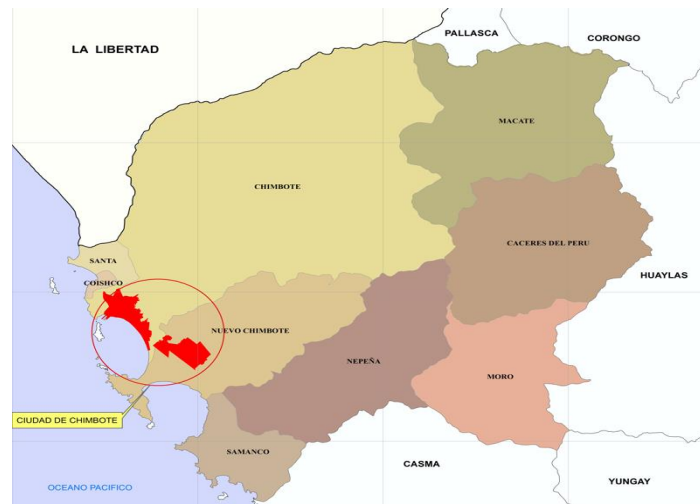
CUADRO RESUMEN DEL PROGRAMA		
ZONA	AREA TECHADA	AREA SIN TECHAR
AMINISTRACIÓN	350.595	-
ADMISIÓN DE RECLUSOS	448.605	-
INTERNAMIENTO	5354.1	2100
SEGURIDAD Y VIGILANCIA	184.14	-
TERAPIA	815.265	-
TALLERES	1510.65	-
EDUCATIVA	1005.75	-
VISITAS	561.6	-
COMPLEMENTARIO	1062.45	1020
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	591.3	-
ESTACIONAMIENTO	-	1620
SUBTOTAL	11884.455	4740
<b>TOTAL</b>	<b>16624.455</b>	

**4.3. LOCALIZACIÓN****4.3.1. Localización del proyecto**

## a. Límites

El Proyecto se encuentra limitando:

- Por el Norte: distrito de Coishco y Santa.
- Por el Sur: distrito de nuevo Chimbote.
- Por el Este: distrito de Macate y Cáceres del Perú
- Por el Oeste: Océano Pacífico.

**Figura 33***Localización del proyecto*

b. Ubicación

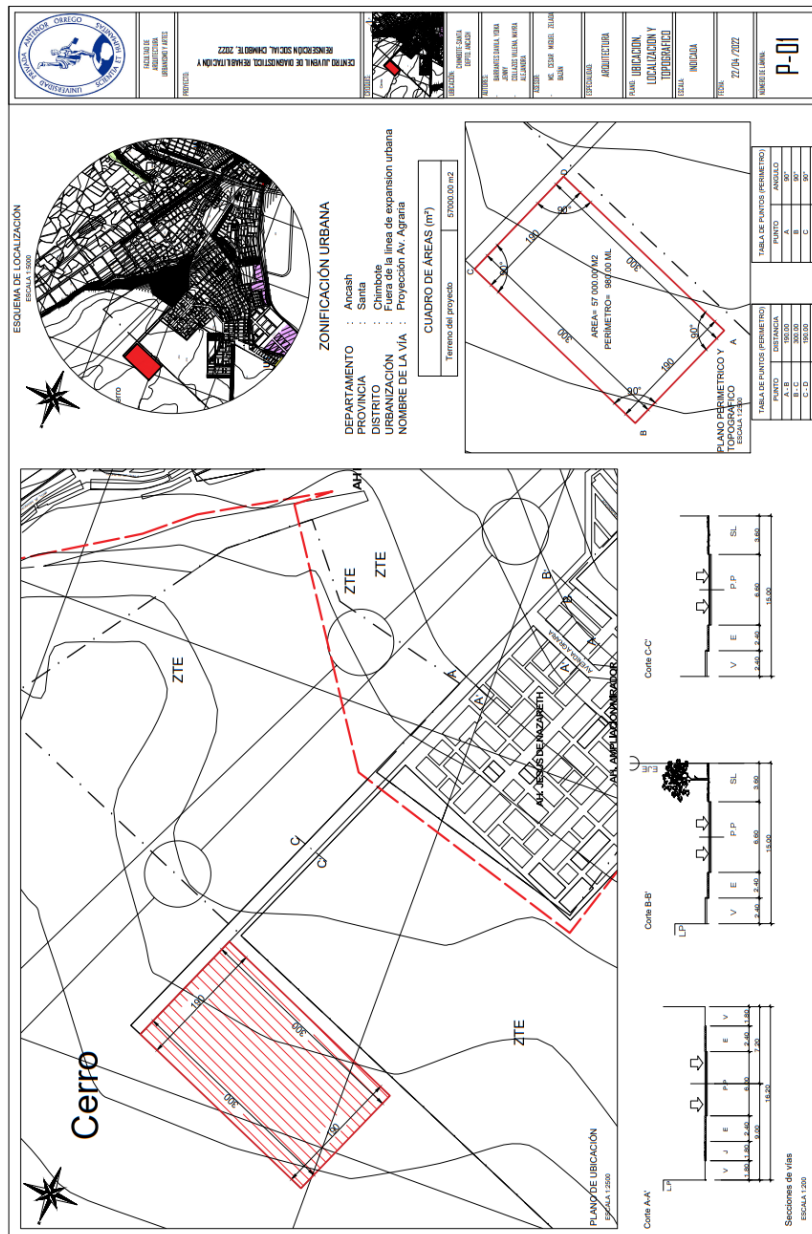
El Proyecto está ubicado en:

- Departamento: Ancash
- Provincia: Santa
- Distrito: Chimbote.

c. Área y perímetro del terreno

Figura 34

Ubicación del proyecto





### 4.3.2. Características físicas

#### a. Límites del terreno

En el contexto inmediato del terreno sus límites son: Al sur con la Provincia del Santa al Norte con Santa, al este con Coishco y al Oeste con Tangay.

#### Figura 35

*Mapa del terreno del proyecto*

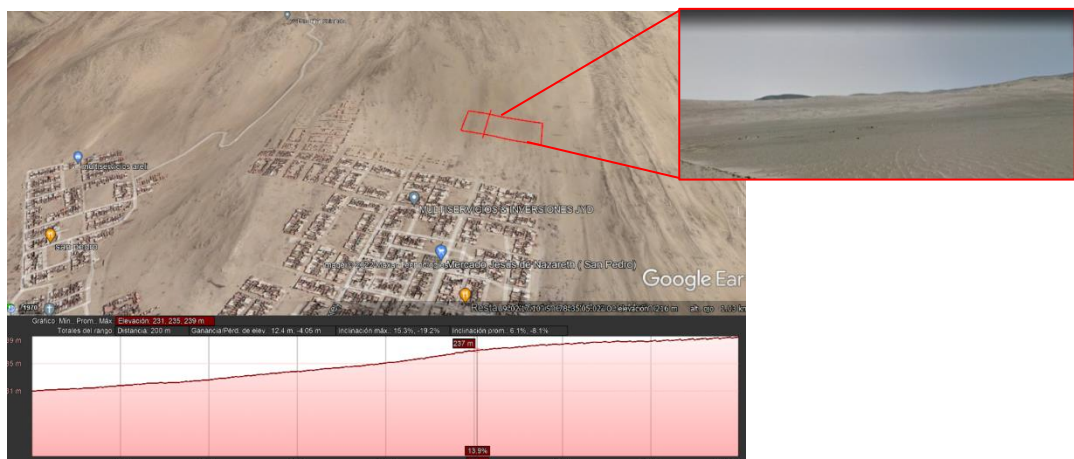


#### b. Características físicas

En el relieve del terreno en cuanto a su posición, se encuentra en una zona árida que está rodeada de cerros y escasa vegetación, la pendiente del terreno varía por tramos desde 2m hasta 6m.

#### Figura 36

*Relieve del terreno del proyecto*

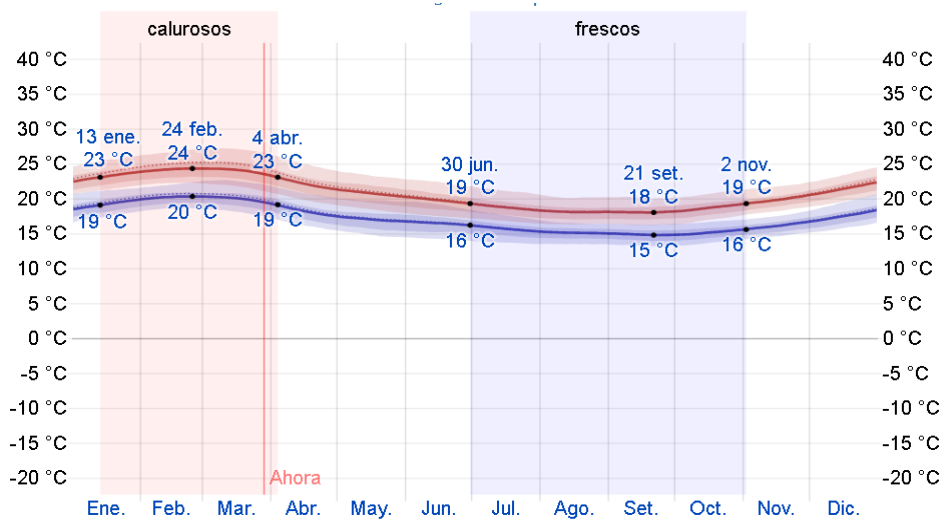


c. Temperatura

El clima de la zona, en cuanto a la temperatura, generalmente varía de 15 °C a 24 °C y pocas veces disminuye por debajo de 13 °C o escala a más de 27 °C.

Figura 37

Gráfico de temperatura todo el año en la zona



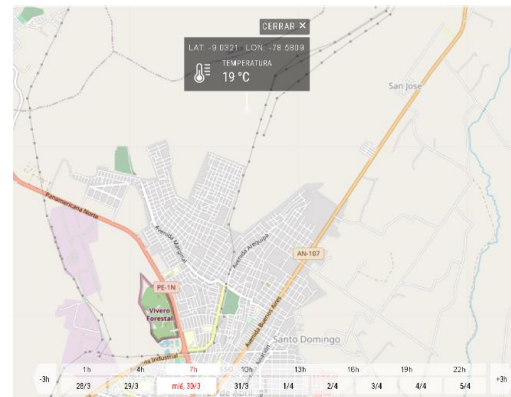
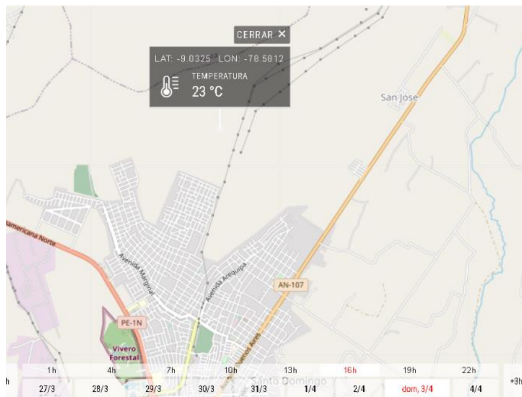
La temperatura por horarios de mañana, tarde y noche varía en esta época de 23°C la más alta registrada por la tarde, a 19 °C registrado por la noche y mañanas.

Figura 38

Temperaturas registradas durante el día

Temperatura registrada por la tarde

Temperatura registrada por la mañana



## d. Sensación térmica

La sensación térmica todo el año:

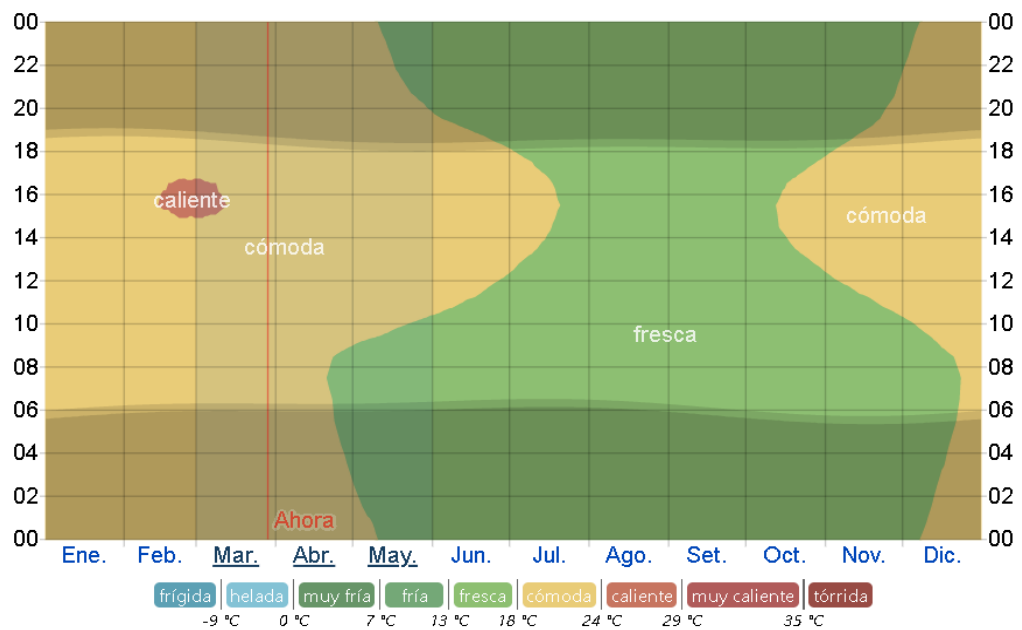
-Por la mañana: Entre los 18 °C hasta los 21 °C

-Por la tarde: Entre los 20 °C y 22 °C

-Por las noches: Entre los 19 °C y 21°C

**Figura 39**

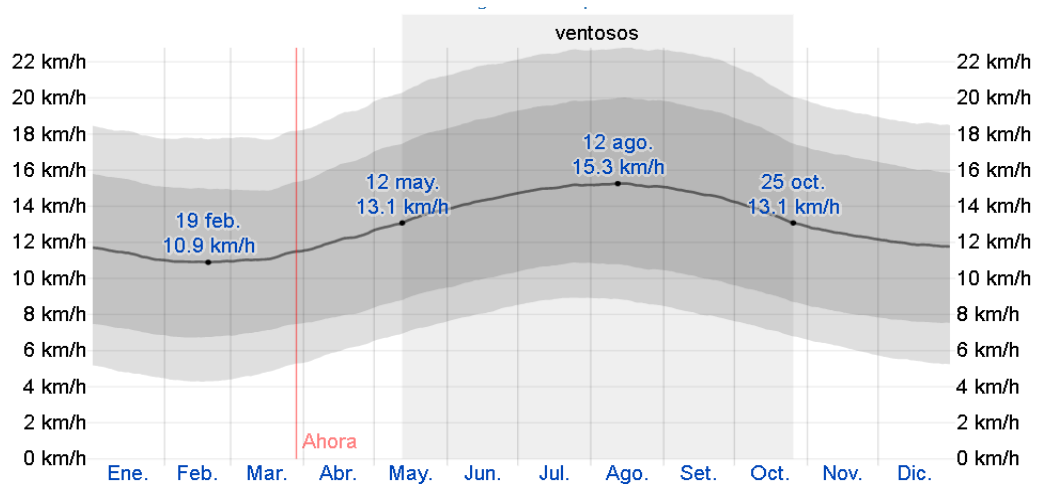
*Gráfico de temperaturas promedio por hora*



## e. Velocidad y dirección del viento:

**Figura 40**

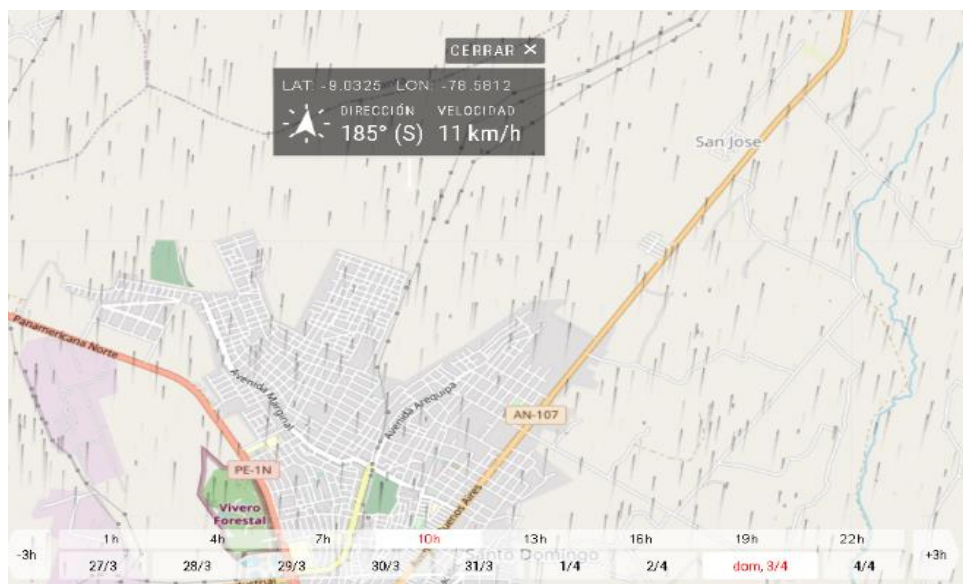
*Gráfico de promedio de la velocidad media del viento por hora*



Aquí se puede observar el vector promedio del viento por hora (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el nivel del suelo. La topografía local y otros factores influyen directamente en el viento a cierta distancia, mientras que la velocidad y dirección del viento se alteran considerablemente a diferencia de los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora varía levemente durante los cambios de estaciones del año.

### Figura 41

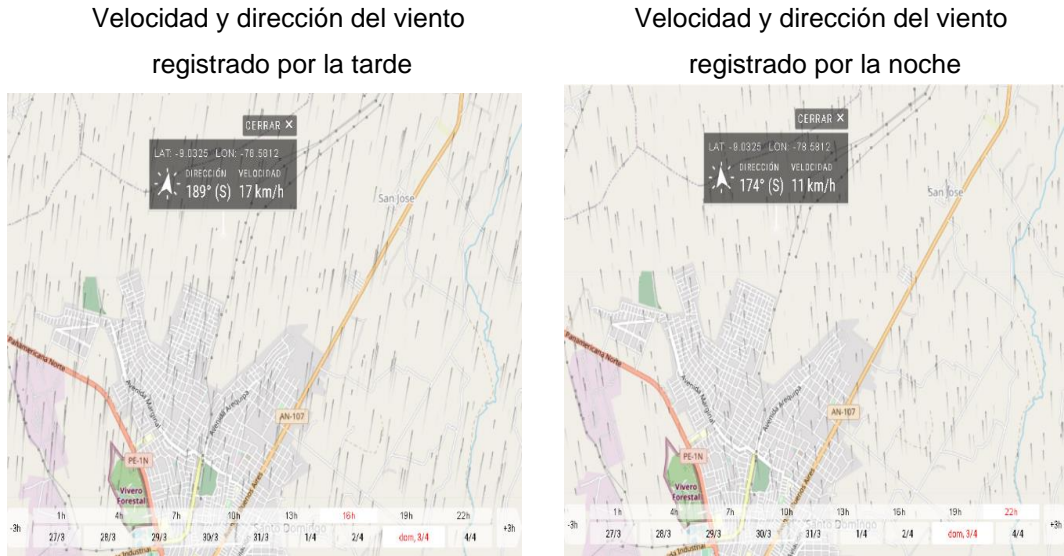
*Velocidad y dirección del viento registrado por la mañana*



La parte más ventosa del año dura 5.4 meses, del 12 de mayo al 25 de octubre, con velocidades promedio del viento de más de 13.1 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 15.2 kilómetros por hora. En las horas registradas la dirección del viento es de sureste a noroeste.

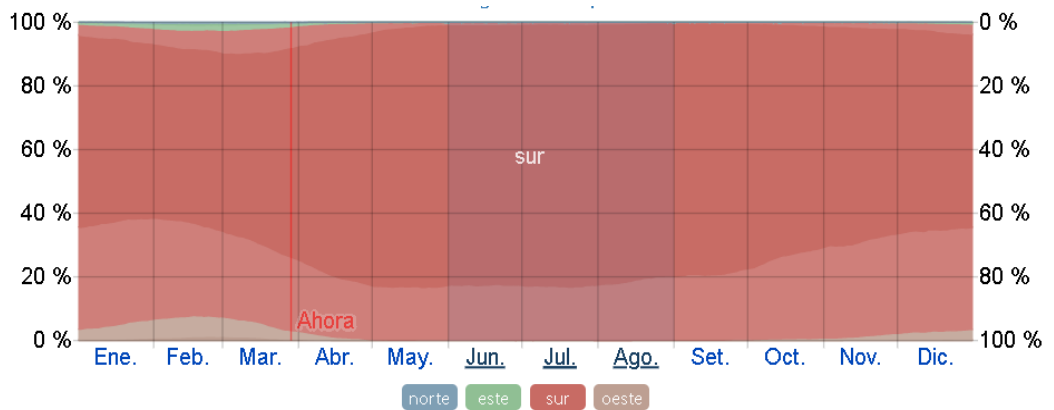
**Figura 42**

*Mapas del viento, predicción de viento y tiempo*



**Figura 43**

*Gráfico de porcentaje de horas de la dirección media del viento de los cuatro puntos cardinales*



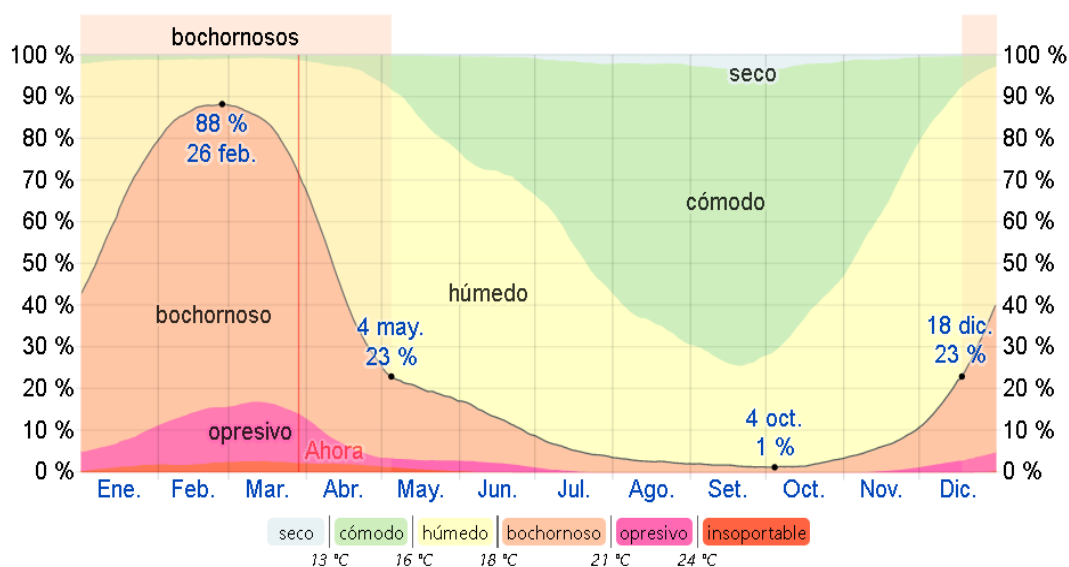
## f. Humedad:

El nivel de comodidad de la humedad se encuentra basado en el punto de rocío, debido a que éste establece si el sudor de la piel se sublimará, enfriando de esta forma el organismo. Cuantos obtenemos baja puntuación de rocío, la sensación es seca y cuando esta puntuación aumenta, la sensación es más húmeda. El punto de rocío posee la tendencia a variar espaciosamente, difiriendo con la temperatura que varía cuantiosamente entre el día y la noche. Es por esto que, así la temperatura disminuya durante horas nocturnas, cuando existe humedad la noche indistintamente será húmeda.

Respecto a la zona donde se encuentra ubico el terreno determinado, se percibe una variación extrema de la humedad. La duración del periodo con más humedad es de 4.6 meses, del 18 de diciembre al 4 de mayo, con bochornos de humedad insoportables durante una cuarta parte del día. En el mes de marzo se presentan 25 días bochornosos o peor, siendo el mes más pesado. El mes con menos días bochornosos es setiembre, con 0.4 días bochornosos o peor.

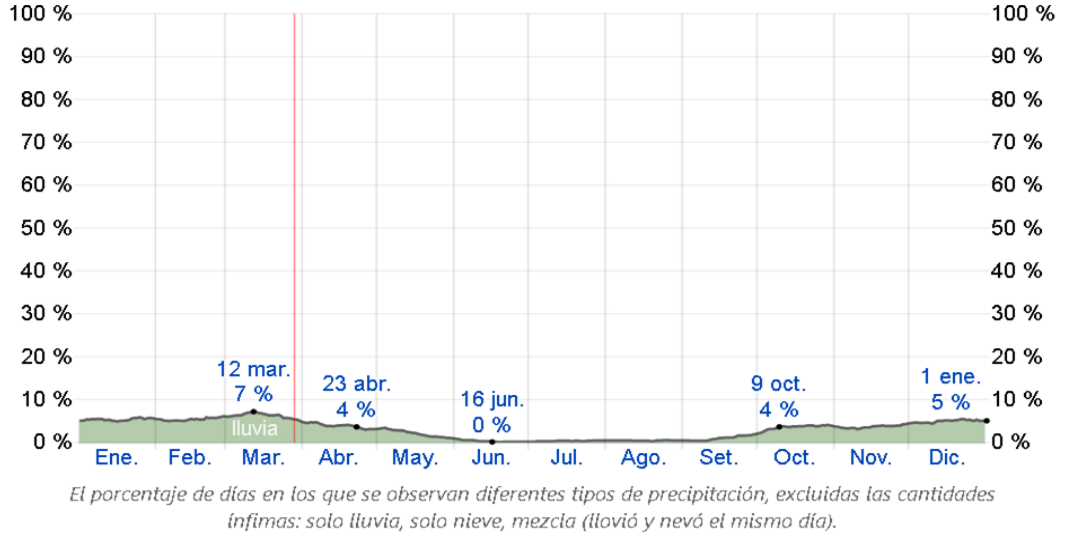
**Figura 44**

*Gráfico de porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad*



**Figura 45**

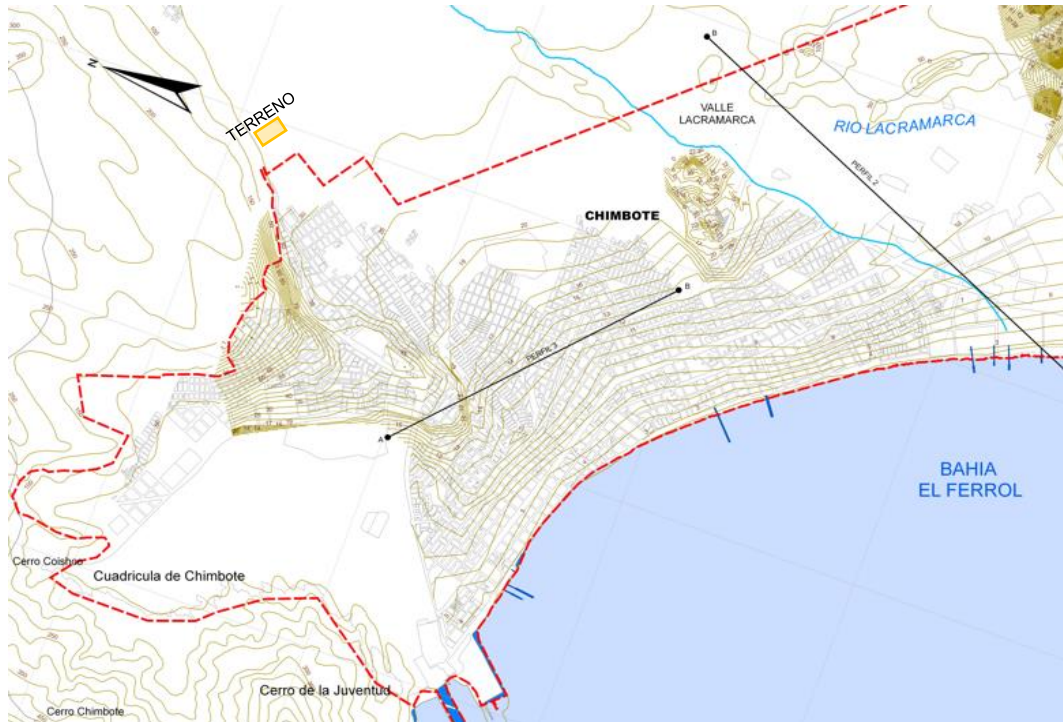
*Gráfico de probabilidad diaria de precipitación*



g. Topografía

**Figura 46**

*Plano topográfico de la zona del proyecto*



## h. Visuales

**Figura 47**

*Fotografías del terreno en los puntos cardinales*

Norte



Sur





## Este



## Oeste

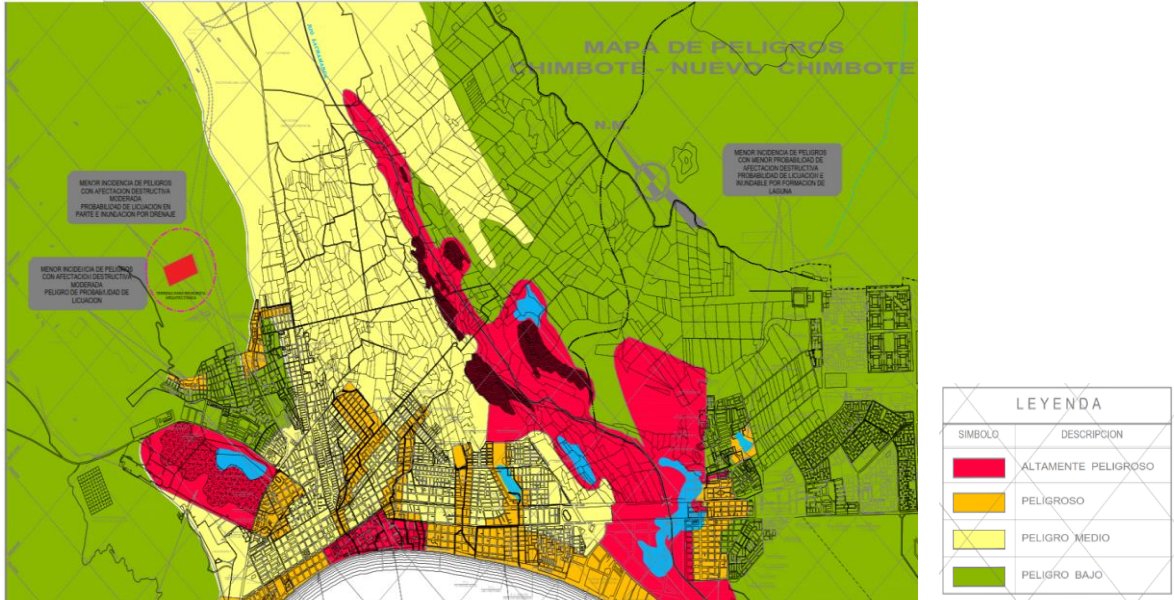


### i. Análisis de peligros

Según el mapa de peligros de Chimbote; el terreno se encuentra ubicado en una zona de PELIGRO BAJO; debido a su lejanía de las zonas cercanas al mar o en zona húmedas que peligran de inundaciones.

**Figura 48**

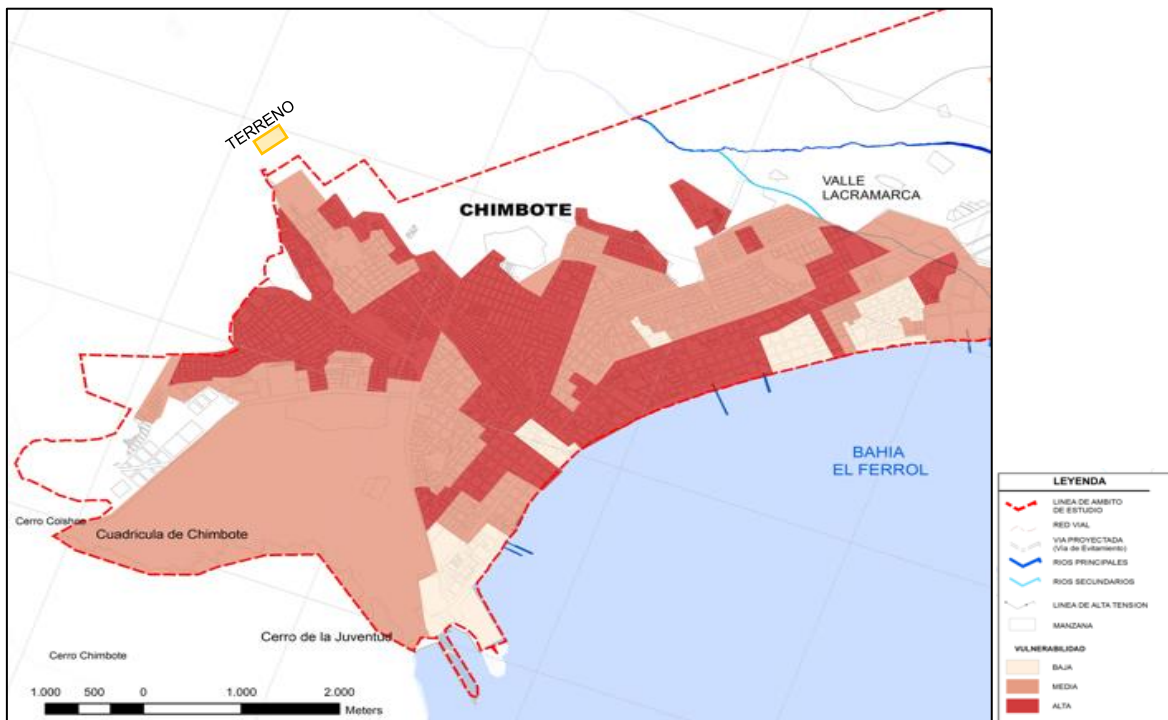
*Mapa de análisis de peligros de Chimbote*



j. Análisis de vulnerabilidad

**Figura 49**

*Promedio de la velocidad media del viento por hora*



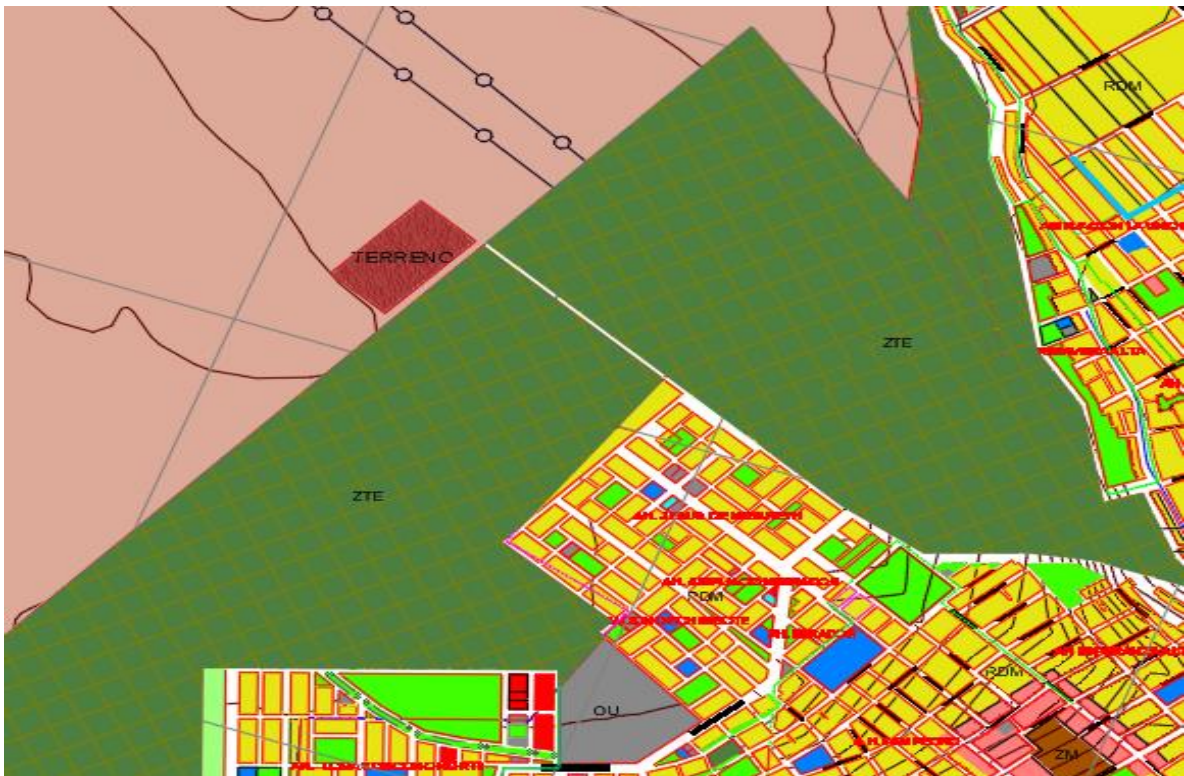
### 4.3.3. Características urbanas

#### a. Zonificación

El terreno elegido se encuentra a una distancia aproximada de 200m del límite de expansión urbana y al límite de zona de tratamiento especial, puesto que es un equipamiento que necesita estar alejado del área de expansión urbana para seguridad de la población y de los jóvenes en conflicto con la ley penal.

#### Figura 50

*Zonificación del terreno*



Para poder implementar el equipamiento en el distrito de Chimbote se debe realizar un Proceso de habilitación urbana para usos especiales como lote único - Para la habilitación del terreno elegido nos basamos en la norma del Plan de Desarrollo Metropolitano (PDM) aprobado y expuesto en el Decreto Supremo 022-2016- vivienda, donde se señala en el Capítulo III sobre el PDM, artículo 30 que se pueden incluir nuevas áreas urbanas, ya

que el equipamiento planteado requiere ubicarse alejada de la zona de expansión urbana, por ello el área a reservar del proyecto se ubicó fuera del límite de expansión urbana.

### Figura 51

#### *Decreto supremo y Reglamento Nacional de Edificaciones para Habilitaciones Urbanas*

<b>NORMA TH.040</b>	
<b>HABILITACIONES PARA USOS ESPECIALES</b>	
<b>CAPITULO I GENERALIDADES</b>	
<p><b>Artículo 30.- De las modificaciones</b></p> <p><b>30.1</b> Para la aprobación de las modificaciones al PDM, es de aplicación lo previsto en el artículo 28 del presente Reglamento, en lo que corresponda.</p> <p><b>30.2</b> Las modificaciones al PDM son para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los trazos de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras.</li> <li>2. Las áreas de reserva para equipamiento educativo, de salud o, de recreación de nivel metropolitano, a fin de suprimirlas, reducirlas o reubicarlas.</li> <li>3. Reorientar las áreas urbanizables.</li> <li>4. Incluir nuevas áreas urbanas.</li> </ol>	<p><b>Artículo 1.-</b> Constituyen Habilitaciones para Usos Especiales aquellos procesos de habilitación urbana que están destinados a la edificación de locales educativos, religiosos, de salud institucionales, deportivos, recreacionales y campos feriales.</p> <p><b>Artículo 2.-</b> Las Habilitaciones para Usos Especiales, de acuerdo a su finalidad, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en sectores de Expansión Urbana o que constituyan islas rústicas, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.</p>

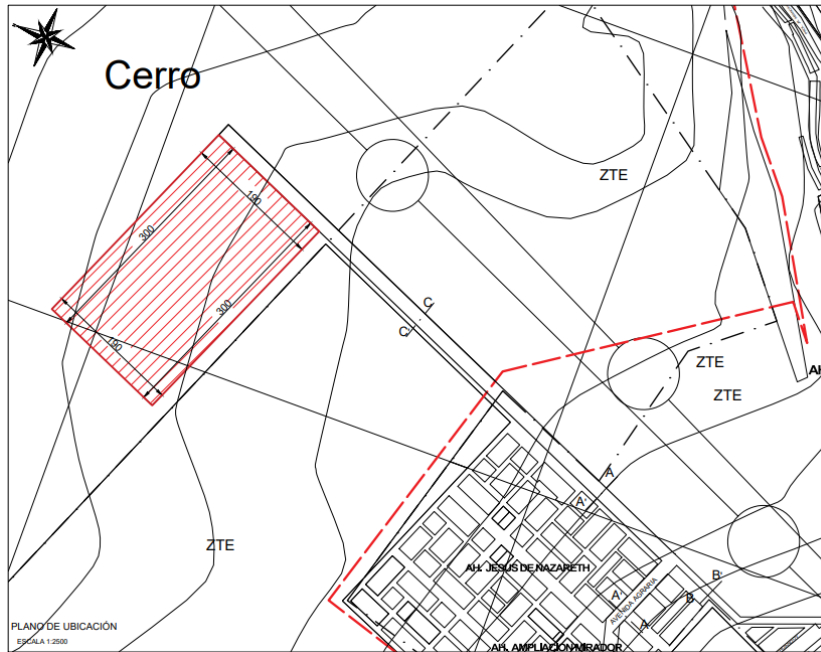
La habilitación que se llevará a cabo será para usos especiales ya que estableceremos una edificación de carácter institucional puesto que es compatible con este uso (establecimiento penitenciario juvenil).

#### b. Clasificación de vías

Se realizó una propuesta vial de la vía principal de acceso al Centro de Rehabilitación que se generará proyectando la vía colectora del sector 4 que se presentó en el PDU de la Municipalidad de Chimbote.

**Figura 52**

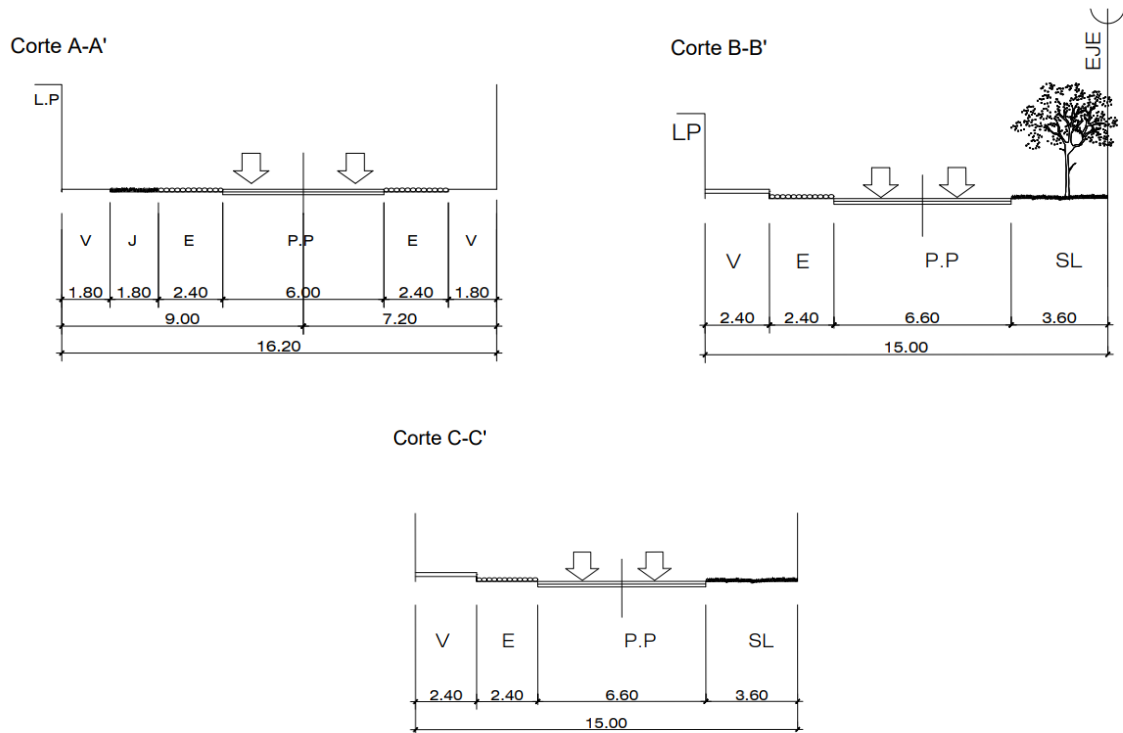
*Mapa de clasificación de vías*



c. Viabilidad

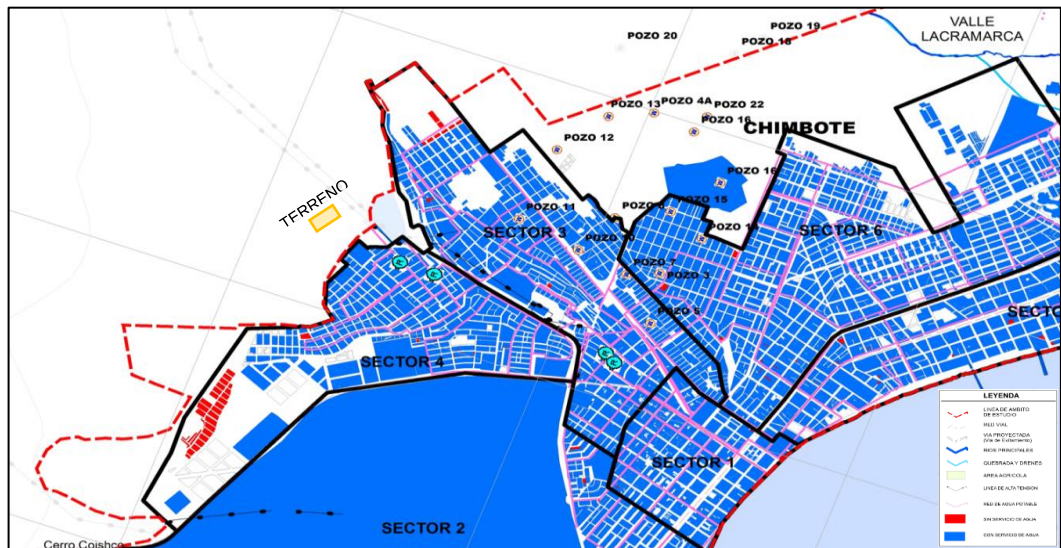
**Figura 53**

*Imágenes de viabilidad*

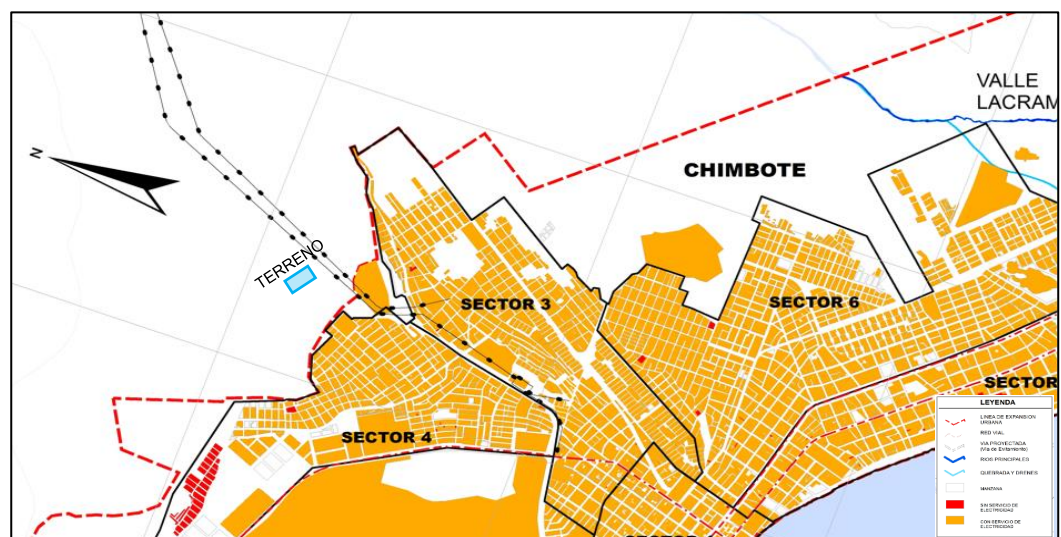


## d. Servicios Básicos

- Agua potable: el equipamiento se va abastecer de agua mediante la conexión a la red de agua pública.

**Figura 54***Mapa de servicio de agua potable*

- Electrificación: el equipamiento se va abastecer de luz mediante conexión a la red pública.

**Figura 55***Mapa de electrificación*

## 5. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

#### 5.1.1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva corresponde y sustenta la propuesta arquitectónica del proyecto de tesis denominado **Centro Juvenil de Diagnóstico, Rehabilitación y Reinserción Social**, ubicado en el distrito de Chimbote, provincia de Santa, departamento de Ancash.

#### 5.1.2. DEL TERRENO

El terreno cuenta con un área de **57 000.00 m<sup>2</sup>**.

Linderos y medidas perimétricas

- Por el frente: con 190 ml, con calle S/N
- Por la derecha: con 300 ml, con propiedad privada
- Por la izquierda: con 300 ml, con propiedad privada
- Por el fondo: con 190 ml, con propiedad privada

#### 5.1.3. ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto está emplazado en un área de 57 ha, este cuenta con 16 bloques de 1 y 2 niveles,



Distribuidos en el terreno de manera que se pueda organizar y llevar a cabo la función de establecimiento penitenciario. Cuenta con un solo ingreso principal para mayor control, pero dentro de este tiene diferentes accesos a las zonas requeridas

Distribución

- **SEGURIDAD**

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, armería, oficina de jefe de seguridad, central de monitoreo y vigilancia, área de descanso, comedor de personal – kitchenette, dormitorio de personal, duchas y vestidores.

Área techada 1º piso: 275.51 m<sup>2</sup>

**Total : 275.51 m<sup>2</sup>**



- **ADMISION DE RECLUSOS**

Cuenta con los siguientes ambientes: hall de ingreso, esclusa de control, control, cubículo de revisión, sala de espera segura, deposito general, fotografía y huellas, toma de peso, oficina de asistente social y servicios higiénicos.

Área techada 1º piso: 164.00 m<sup>2</sup>



**Total : 164.00 m<sup>2</sup>**



**- VISITAS**

Cuenta con los siguientes ambientes: hall de ingreso, esclusa de control, control, sala de espera interna, ss.hh., sala de visita monitoreada y sala de visita grupal.

Área techada 1º piso: 553.50 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 553.50 m<sup>2</sup>

**Total : 1107.00 m<sup>2</sup>**



### - TERAPIA

Cuenta con los siguientes ambientes: hall de ingreso, esclusa de control, control, sala de espera de familiares, servicios higiénicos, terapia grupal, escuela para padres, sala de espera de internos, terapia individual, sala de reuniones, oficina de educación para el trabajo, oficina de asistencia social, oficina de psicología, área de descanso y comedor de personal – kitchenette.

Área techada 1º piso: 396.00 m<sup>2</sup>

**Total : 396.00 m<sup>2</sup>**



### - ADMINISTRACION Y LEGAL

Cuenta con los siguientes ambientes: hall de ingreso área legal, hall de ingreso área administrativa, esclusa de control, control, sala de espera, sala de audiencia, oficina de abogado, oficina fiscal, oficina juez, servicios higiénicos, oficina administración, oficina de director, oficina subdirector, oficina contabilidad, oficina de tesorería, oficina de recursos humanos, sala de reuniones, soporte técnico y comedor de personal – kitchenette.

Área techada 1º piso: 297.25 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 297.25 m<sup>2</sup>

**Total : 594.50 m<sup>2</sup>**



#### - TALLERES

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, oficina de encargado, servicios higiénicos, taller de sastrería, taller de zapatería, taller de pintura, taller de danza, taller de carpintería de madera, taller de música, taller de cerámica, taller de electricidad y almacén.

Área techada 1º piso: 690.20 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 690.20 m<sup>2</sup>

**Total : 1380.40 m<sup>2</sup>**



### - EDUCACIÓN

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, oficina de encargado, servicios higiénicos, aulas y sala de cómputo.

Área techada 1º piso: 474.35 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 474.35 m<sup>2</sup>

**Total : 948.70 m<sup>2</sup>**



### - SALUD

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, recepción, servicios higiénicos, consultorio médico, consultorio dental, tópico, internamiento y almacén de medicamentos.

Área techada 1º piso: 200.45 m<sup>2</sup>

**Total : 200.45 m<sup>2</sup>**



- **PROGRAMA I, II, III, IV**

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, servicios higiénicos, salón de usos múltiples, habitaciones, duchas, vestidor, oficina de jefe de pabellón, dormitorio de jefe de pabellón, patio central y lavandería.

Área techada 1º piso: 463.40 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 496.40 m<sup>2</sup>

**Total : 959.80 m<sup>2</sup>**





### - PROGRAMA INTENSIVO

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, servicios higiénicos, salón de usos múltiples, habitaciones, duchas, vestidor, oficina de jefe de pabellón, dormitorio de jefe de pabellón, patio central y lavandería.

Área techada 1º piso: 430.80 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 383.45 m<sup>2</sup>

**Total : 814.25 m<sup>2</sup>**



### - PROGRAMA EXTERNO

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, servicios higiénicos, salón de usos múltiples, habitaciones con baños, oficina de jefe de pabellón, patio central y lavandería.

Área techada 1º piso: 383.80 m<sup>2</sup>

Área techada 2º piso: 435.50 m<sup>2</sup>

**Total : 819.30 m<sup>2</sup>**



### - BIBLIOTECA

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, servicios higiénicos, hall de acceso, almacén de libros, zona de estudio, área de lectura y zona de internet.

Área techada 1º piso: 420.00 m<sup>2</sup>

**Total : 420.00 m<sup>2</sup>**





### - CAPILLA

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, confesionario y área de

Área techada 1º piso: 156.70 m<sup>2</sup>

**Total : 156.70 m<sup>2</sup>**



### - COMEDOR

Cuenta con los siguientes ambientes: esclusa de control, control, cocina (despensa, vestidores, almacén de alimentos, preparado de



alimentos, lavado de servicios, panadería, preparación de platos, oficina de jefe de cocina y frigorífico), comedor de internos (área de mesas, bandeja de servido, depósito de bandejas y barra de servido) y comedor de servicio.

Área techada 1º piso: 1362.20 m<sup>2</sup>

**Total : 1362.20 m<sup>2</sup>**



## 5.2. ESTRUCTURAS

### 5.2.1. GENERALIDADES:

El Proyecto integral de Estructuras desarrollado consiste en bloques de edificación de entre 1 y 2 niveles, de los cuales corresponden al centro juvenil de diagnóstico, rehabilitación y reinserción social, Chimbote 2022.

La edificación se ubica en Chimbote, Santa – Ancash.

### 5.2.2. METODOLOGÍA Y NORMATIVA DE DISEÑO APLICADO AL PROYECTO

Basados en la relación DESEMPEÑO, ECONOMÍA, CONDICIONES NATURALES; se decide optar por un diseño basado en ALBAÑILERÍA

CONFINADA con sistemas de PÓRTICO y PLACAS DE CONCRETO para temas de mejoramiento de estabilidad por sismo en la dirección más “esbelta” de resistencia.

La parte de análisis de la estructura se realiza por medio de software para diseño de edificaciones ETABS V21.10 usando la metodología de elementos finitos, atendiendo las características de rigidez y elásticas de cada material (concreto armado y albañilería), por lo que no se utilizó el método de la columna ancha equivalente más que para comprobación.

El análisis y diseño de la cimentación se realiza mediante el software SAFE 12.2.0, así como de hojas de cálculo y verificación en Excel.

#### **NORMATIVA APLICADA**

- NORMA DE CARGAS E-020 (RNE-PERÚ)
  - NORMA DE DISEÑO SISMORESISTENTE E-030 (RNE-PERÚ)
  - NORMA DE SUELOS Y CIMENTACIONES E-050 (RNE-PERÚ)
  - NORMA DE DISEÑO DE CONCRETO ARMADO E-060 (RNE-PERÚ)
  - NORMA DE DISEÑO DE ALBAÑILERÍA E-070 (RNE-PERÚ)
- CRITERIOS ADICIONALES
- NORMAS DEL COMITÉ ACI-318-08 (EE.UU.)
  - COMENTARIOS A LA NORMA E-070 POR ING. ANGEL SAN BARTOLOME (PEÚ).

#### **5.2.3. ESTRUCTURACIÓN:**

La adecuada competencia sísmica de este edificio se obtiene mediante el empleo de un sistema Aporticado y algunas placas o muros de corte para poder cumplir con los requisitos de las normas vigentes.

De acuerdo a la arquitectura, el edificio se presenta de una manera regular, por lo tanto, como se organizan en planta y en altura provee características importantes para un adecuado comportamiento frente a las cargas verticales y fuerzas sísmicas, de acuerdo con lo siguiente:

- Resistencia adecuada.
- Existe continuidad de los elementos verticales y horizontales.
- Posee deformación limitada por las placas.

Se han incluido líneas de resistencia y redistribución de esfuerzos entre el sistema de albañilería confinada y los pórticos.

Se han considerado las condiciones locales mediante los estudios previos.

#### A. Las columnas

Tienen secciones variadas, predominando las columnas cuadradas que comienzan en 25 x 25 cm. y se van incrementado conforme requiera el diseño, para mantener una adecuada rigidez lateral.

#### B. Las vigas

Del perímetro tienen 45 cm. de peralte salvo algunas que tienen peraltes distintos por Arquitectura.

#### C. Las losas

Son de tipo aligerado en un sentido, o dos sentidos y losas macizas.

Las losas aligeradas en dos sentidos están ubicadas en los volados de los pabellones que tiene una luz de 2.50 mt. Para las losas aligeradas es posible reemplazar el fierro de temperatura por fibras de polypropileno (Fibermesh). Estas fibras permiten reducir la contracción plástica y el agrietamiento.

### 5.2.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

#### ALBAÑILERÍA:

- Ladrillo industrial clase IV sólidos (30% de huecos), tipo King Kong de arcilla de dimensiones  $h=9\text{cm}$ ,  $L=23\text{cm}$ ,  $A=13\text{cm}$ .
- $f'b$  (resistencia de la unidad de ladrillo) = 145 kg/cm<sup>2</sup> y 215 kg/cm<sup>2</sup> dependiendo de lo que mande el análisis.
- $f'm$  (resistencia del muro de albañilería a compresión) = 65 kg/cm<sup>2</sup> y 85 kg/cm<sup>2</sup>.

- $v'm$  (resistencia del muro al corte) = 8.1 kg/cm<sup>2</sup> y 9.2 kg/cm<sup>2</sup>
- $E_m$  (módulo de elasticidad) =  $500f'm$  = 32500 kg/cm<sup>2</sup> en general
- $v$  (módulo de poisson) = 0.25
- $G_m$  (módulo de corte) =  $0.4E_m$  = 13000 kg/cm<sup>2</sup>
- Mortero tipo P2 = cemento: arena 1:4

#### CONCRETO ARMADO:

- $f'c$  (resistencia nominal a compresión) = 210 kg/cm<sup>2</sup>
  - $E_c$  (módulo de elasticidad) =  $15000(210^{0.5})$  = 217370.6512 kg/cm<sup>2</sup>
  - $v$  (módulo de poisson) = 1.5
- #### CONCRETO CICLOPEO:
- $f'c$  (resistencia nominal a compresión) = 100 kg/cm<sup>2</sup>
  - % piedra grande (máx Ø=25cm) = 30%

#### ACERO DE REFUERZO:

- Tipo = Acero corrugado grado 60
- $f'y$  (resistencia nominal a fluencia) = 4200 kg/cm<sup>2</sup>

### 5.2.5. RESISTENCIA DEL CONCRETO

Para no aumentar excesivamente la sección de las columnas en los primeros niveles, así como para aumentar la rigidez de los elementos se ha considerado usar  $f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$  para las columnas que suben a la torre hasta el 2do. piso  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .

También se ha considerado que deberá usarse un concreto de  $280 \text{ Kg/cm}^2$  para todas las estructuras en contacto con agua (muros, placas y pisos armados).

### 5.2.6. CARGAS DE GRAVEDAD

Además de las cargas muertas y de acuerdo a la Norma de Cargas (E - 020) se consideró las siguientes cargas vivas:

-Comedores y escaleras	=	400 Kg/m <sup>2</sup>
-Habitaciones	=	200 Kg/m <sup>2</sup>
-Cargas Especiales	=	300 Kg/m <sup>2</sup>

### 5.2.7. ANÁLISIS SÍSMICO

De acuerdo a la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente (E - 030) se han considerado los siguientes parámetros:

- **Factor de Zona**

Se trata de un edificio ubicado en Chimbote; entonces:  $Z = 0.4$

- **Factor de Uso**

Es una Centro de Rehabilitación, considerada como una edificación esencial (Categoría A), por lo que su función no deberá interrumpirse inmediatamente después que ocurre un sismo; por tanto:  $U = 1.5$

- **Factor de Amplificación del suelo:**

El suelo es la grava suelta con limos típica de Chimbote, la cual corresponde a un perfil de suelo tipo S1 y, por lo tanto:  $S = 1.0$

- **Factor de Reducción de Fuerza Sísmica:**

La resistencia sísmica de edificios está dada fundamentalmente por paños de concreto armado y, por tanto:  $R = 8$

### 5.2.8. DISEÑO EN CONCRETO ARMADO

El diseño en Concreto Armado se hizo por el Método de la Resistencia, cumpliendo los criterios de la Norma Peruana de Concreto Armado.

### **5.3. SANITARIAS**

#### **5.3.1. GENERALIDADES**

##### **A. SOLUCIÓN DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA**

El proyecto se desarrollará de acuerdo con los términos de referencia en un terreno actualmente libre mediante la propuesta de arquitectura destinada a un centro de rehabilitación juvenil.

##### **B. PLANTEAMIENTO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS**

Las instalaciones sanitarias serán planteadas en base al proyecto de arquitectura, coordinado con todos los especialistas que intervienen en el diseño integral de la edificación.

Las instalaciones sanitarias serán desarrolladas en instalaciones interiores e instalaciones exteriores.

#### **5.3.2. OBJETIVOS**

Desarrollar el diseño de las instalaciones sanitarias para el proyecto antes mencionado, a fin que brinde un abastecimiento de agua con calidad, presión y cantidad suficiente para el correcto funcionamiento de los servicios, así como la adecuada recolección y evacuación de los desagües hacia la red pública.

#### **5.3.3. ALCANCE**

Esta memoria describe el diseño, dimensionamiento y trazado de los circuitos de la red y las recomendaciones necesarias para un correcto y eficiente funcionamiento. La solución particular de agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal que se proyecta, forma parte de la solución sanitaria que se contempla para los servicios sanitarios del proyecto “centro juvenil de diagnóstico,

rehabilitación y reinserción social, Chimbote 2022”. La presente memoria corresponde al diseño redes de agua potable y desagüe particular para cada uno de sus componentes, de acuerdo a las recomendaciones de diseño de la norma peruana vigente.

#### **5.3.4. MARCO NORMATIVO**

Este proyecto de arquitectura se desarrolla bajo la normativa del reglamento nacional de edificaciones y las normas técnicas sobre los tipos de tuberías.

#### **5.3.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES**

##### **A. DE LAS OBRAS A EJECUTARSE**

- Se construirán redes de agua fría
- Se construirán redes de desagüe y ventilación
- Se construirán redes de desagüe pluvial
- Se construirán un sistema de agua contra incendios

#### **5.3.6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO**

##### **A. Sistema de abastecimiento de agua potable**

- Las edificaciones serán abastecidas con la red pública existente, que tendrá que ser verificada en obra según la factibilidad de servicios sanitarios. En el caso de no haber la red necesaria para este caso tendrá que instalarse una que satisfaga las condiciones exigidas. La acometida a la cisterna está calculada con un diámetro de 1 1/2” de PVC SAP C-10.
- El proyecto cuenta con un área de cisternas y acuarto de bombas debidamente equipadas para abastecer todos los edificios.
- Las cisternas están ubicadas de tal manera con el cuarto de máquinas la cual tiene un rebose conectado a la red de recolección de desagüe, además contará con su control eléctrico.

- El sistema de bombeo cuenta con un equipo doble de bombeo y una de respaldo (2 en simultanea y una en stand by) cual elevara el agua a los tanques elevados que se proyecta con una capacidad de 2.5 m<sup>3</sup>, el cual alimentara por gravedad a los diferentes aparatos sanitarios ubicados en los distintos edificios (de acuerdo a los planos de detalle).
- Las redes estarán conformadas por tuberías de PVC -Clase 10, de diferentes diámetros, según se indica en los planos.
- Las redes interiores correspondiente a los servicios estarán conformadas por tuberías de PVC-Clase 10, de diámetros de  $\phi 2''$ , 1", 3/4", 1/2" según se indica en los planos. (verificar los diámetros de tuberías).

#### **B. Sistema de Desagüe y Ventilación**

- La descarga de los desagües generados por los edificios será evacuada a los colectores públicos de la ciudad, por una tubería de PVC-CP o clase pesada de diferentes diámetros según se indica en los planos.
- La tubería de ventilación será ubicada de tal manera que pase por elementos estructurales y serán de tubería PVC-CL o de clase liviana de diferentes diámetros según se indica en los planos.

#### **C. Sistema de Desagüe Pluvial**

- La descarga de los desagües pluviales será evacuada a las canaletas pluviales públicas de la ciudad, en caso de no haberlas serán evacuadas hacia áreas verde o al exterior de la edificación.

#### **5.3.7. EQUIPO DE BOMBEO**

El equipo de bombeo a instalarse serán bombas, las cuales operan en alternancia y serán del tipo centrifugo, con la suficiente potencia para elevar el caudal de la máxima demanda simultánea.



### **5.3.8. REQUERIMIENTO DE LAS INSTALACIONES**

Todos los trabajos realizados deben ser de primera calidad, debiendo ser terminado a satisfacción del inspector, quien tiene la autoridad de interpretar el significado de los planos y especificaciones.

## **5.4. ELÉCTRICAS**

### **5.4.1. GENERALIDADES**

La presente memoria descriptiva corresponde a la elaboración del expediente técnico del Proyecto CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL, referida a las Instalaciones Eléctricas, ubicado en el distrito de CHIMBOTE

Para tal fin se desarrolla el presente Proyecto eléctrico en baja tensión, sistema 380/220V.

### **5.4.2. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA**

La descripción arquitectónica mencionada es con fines complementarios al desarrollo de las instalaciones eléctricas del proyecto. La infraestructura se encuentra distribuida de la siguiente forma

- SEGURIDAD
- VISITA
- ADMISIÓN DE RECLUSOS
- TERAPIA
- ADMINISTRACIÓN Y LEGAL
- SERVICIO GENERALES
- SALUD
- AULAS
- TALLERES
- PROGRAMAS

- BIBLIOTECA
- CAPILLA
- COMEDOR

Esta área construida será obtenida según diseño arquitectónico para el cálculo de la potencia instalada y la máxima demanda del proyecto.

#### 5.4.3. UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en:

- Departamento de Ancash
- Provincia de Santa
- Distrito de Chimbote

#### 5.4.4. CÓDIGOS Y REGLAMENTOS

En la ejecución de los trabajos de instalación deberán observarse las siguientes normas y códigos.

- RM N° 037-2006 MEM/DM Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
- NTP 370.305, Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
- NTP 370.306, Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades.
- DGE 017 A1 – 1/1982 de Alumbrado de Interiores y campos deportivos.  
IEEE Std 80-2000, IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding.
- NTP – IEC 60669 -1, Interruptores para instalaciones eléctricas fijas domésticas y similares.
- NTP – IEC 60898 -1, Interruptores automáticos para protección contra sobrecorrientes en instalaciones domésticas y similares.
- NTP – IEC 60947 -2, Aparatos de conexión y de mando de baja tensión.  
Parte 2: Interruptores automáticos.
- NTP – IEC 61008 - 1, Interruptores automáticos para actuar por corriente

residual (interruptores diferenciales, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para uso doméstico y similares. Parte 1: Reglas generales.

- NTP 370.308, Interruptores automáticos en la caja moldeada.
- NTP 370.309, Interruptores en la caja moldeada.
- NEMA AB1-2002, Molded Case Circuit Breakers and Molded Case Switches
- NTP 370.252, Conductores eléctricos. Cables aislados con compuesto termoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 600 V. · NTS 110-MINSA/DGIEM-V.01.

#### **5.4.5. ALCANCES DEL PROYECTO**

Los alcances del proyecto son desarrollar las memorias descriptivas, memorias de cálculos estimados, características técnicas generales y esquemas electrónicos de las instalaciones y equipos eléctricos en media y baja tensión; según los esquemas de zonificación y PMA de arquitectura, aprobado y de acuerdo con el reglamento vigente.

Los componentes en el sistema de utilización en baja tensión en el presente son los siguientes.

- Sistema de utilización en media tensión.
- Sistema de utilización en baja tensión.
- Sistema eléctrico de emergencia.
- Alimentadores eléctricos incluyendo ductos, bandejas, tuberías y cajas de pase
- Tableros eléctricos principales (generales) y secundarios (distribución). · Circuito de alumbrado.
- Circuito de tomacorrientes normales
- Abastecimiento de energía eléctrica y cargas especiales, particularmente equipos de bombeo, aire acondicionado y ventilación mecanizada. · Sistema de puesta a tierra.

#### **5.4.6. MAXIMA DEMANDA**

Debido a que la demanda máxima total de potencia alcanza a 300 KW y el teniendo en cuenta:

Con la finalidad de asegurar que en el futuro el suministro proporcionado por el concesionario energético. Cumpla con lo establecido en la NTCSE: esto es con la finalidad de que evalúen si la acometida trifásica que se instalará es capaz de soportarla para mantener los mínimos niveles de caída de tensión en el punto de recepción de la energía.

El hecho de que el emplazamiento planificado nos ha llevado a predeterminar que la acometida; el valor de 300 KW permitirán dimensionar el electroducto que como alimentador principal se deberá instalar entre su previsible “punto de entrega en baja tensión” hasta el emplazamiento del tablero general (TG).

Nos han llevado a definir para la y a conveniencia técnica de imponer un sistema de distribución y alimentación eléctrica Trifásica-Monofásica (380-220 V), para el diseño del conjunto total de sus instalaciones eléctricas.

#### **5.4.7. SIMBOLOS**

Los símbolos que se emplearan corresponden a los indicados en la norma DGE Símbolos Gráficos en Electricidad, aprobada por R.M. N° 091-2002-EM/VME, los cuales se encuentran descritos en la leyenda respectiva.

#### **5.4.8. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

##### **5.4.8.1. SUBESTACION Y SU EQUIPAMIENTO.**

La subestación será tipo caseta, donde se alojarán los equipos de media tensión los cuales se detallan a continuación:

- Las celdas de media tensión serán a prueba de arco interno.
- Las celdas tanto de llegada, salida y de transformación serán auto soportadas de tipo modular.

##### **5.4.8.2. SUMINISTRO ELECTRICO DE EMERGENCIA.**

El proyecto contara con un suministro de emergencia mediante un Grupo electrógeno y los aparatos autónomos de alumbrado de emergencia.

El Grupo Electrónico GE tiene un depósito de combustible con capacidad para suministrar potencia eléctrica a plena carga durante aproximadamente ocho horas.

La energía eléctrica comercial será suministrada a través del transformador y en caso alguna contingencia (falle) o por mantenimiento, no se cuente con la energía comercial y/o se detecta perturbaciones en la red, se enviará la orden de arrancar el grupo electrónico, es decir si el transformador no está disponible o de igual modo no hay energía comercial por parte de la concesionaria eléctrica, el grupo electrónico asumirá la carga en forma automática.

Una vez que el grupo electrónico haya arrancado y las condiciones eléctricas sean estables, el tablero de transferencia automática TTA cambiara de la red normal a Emergencia (GE) y en caso se reponga la energía comercial el grupo electrónico entrara en paralelo a la red comercial y cambiara de Emergencia a Normal, sin producir corte de energía.

#### A. GRUPO ELECTROGENO.

El grupo electrónico es imprescindible en instalaciones que requiere un suministro continuo, como es el caso de Instalaciones dedicadas a la Salud.

- CONSIDERACIONES.

Con la entrega del equipo deberá suministrarse lo siguiente:

- ✓ Manual de Operación y Mantenimiento del Motor y Generador
- ✓ Especificaciones Técnicas de Componentes del Motor y Generador
- ✓ Esquemas y Diagramas de Conexión
- ✓ Documento de Garantía del Equipo por 2,400 horas o 2 años de Funcionamiento.

- **TABLERO DE CONTROL PROGRAMABLE.**

El Grupo Electrónico formados por una maquina independiente, funcionaran como conjunto en Modo Automático. Para el acoplamiento, actuara como una maquina líder la que primero realice la conexión a las barras del cuadro de acoplamientos

#### B. TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA

El Tablero de Transferencia Automática, estará compuesta por un SWITCH de transferencia, para trabajo con carga, mecanismo de seguridad que impida el ingreso simultaneo de la energía comercial y la energía de emergencia. Dicho SWITC tendrá dos posiciones (normal y emergencia), un controlador o modulo electrónico para el arranque automático del grupo electrógeno y su puesta en carga a un tiempo regulable entre 10 y 20 segundos; el sistema de control deberá contar con su propia batería o tener un sistema autónomo.

#### 5.4.8.3. SISTEMA DE BAJA TENSION

- Diseño integral del sistema eléctrico en baja tensión, del tablero general TG y los tableros principales o sub-tableros eléctricos de distribución, incluyendo los dispositivos de protección, control y medición.
- Diseño de alimentadores generales.
- Diseño integral de los montantes eléctricos verticales y horizontales de alimentación a sub-tableros eléctricos y fuerzas desde los tableros generales. · Diseño integral de tableros y sub-tableros de distribución
- Diseño de las canalizaciones del sistema eléctrico: red de ductos para el cableado eléctrico de alimentadores, considerando los elementos adecuados para los cruces de las juntas de dilatación si los hubiera,
- Diseño del sistema de protección por puesta a tierra de los equipos estratégicos y del sistema en general.

#### 5.4.8.4. ALIMENTADORES PRINCIPALES

Los alimentadores principales alimentaran e interconectaran entre tableros principales de la red normal (N), en este caso desde el transformador TR al

tablero general TG; y desde el grupo electrógeno de la red de emergencia (E).

El uso de cables para alimentadores, serán con características libres de halógeno y baja emisión de humos conforme a lo establecido por la norma N° 175-2008- MEM/DM.

#### 5.4.8.5. ALIMENTADORES SECUNDARIOS

Se refiere a los alimentadores desde el Tablero General (TG) y emergencia (TC-GE) hasta los tableros de distribución, control, etc. El estudio deberá contemplar el uso de cables, bandejas, tuberías, cajas de paso, etc.

#### 5.4.8.6. TABLEROS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION.

Los tableros de distribución serán de tipo adosados o empotrados, estarán ubicados en el cuarto técnico, serán de dos tipos: Tablero de distribución normales

Los tableros de distribución TD, estarán equipados con ITMG y todos los circuitos derivados (circuito d alumbrado y tomacorriente) tendrán interruptores automáticos (ITM) y cada circuito con interruptores diferenciales (ID).

#### 5.4.8.7. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS.

Serán automáticos, en aire de caja moldeada para cabecera y riel DIN para los circuitos de derivación, operación manual en estado estable, y desenganche automático: térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

La manija llevara claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: Conectado "ON" y desconectado "OFF". Además, llevara en la caja grabada la marca del fabricante, su logotipo y el cuadro de capacidad de ruptura.

#### 5.4.8.8. INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Los interruptores diferenciales (ID), tienen como función principal desconectar el suministro eléctrico al punto o salida de la instalación eléctrica, al detectar

una fuga a tierra, por contacto directo o indirecto con un conductor eléctrico energizado.

#### A. CIRCUITOS DERIVADOS.

- Son los circuitos comprendidos desde los tableros de distribución hasta cada punto de utilización salidas de alumbrada y tomacorrientes deben tener como máximo 12 puntos por circuitos. Los circuitos derivados se alimentan en 220 V monofásicos (F+N).
- Los circuitos derivados corren en canalizaciones de protección mecánica, tubos eléctricos libres de halógenos o metálicos eléctricos adosados a techo o pared, bandejas porta cables (instalación visible o registrable) para facilidad de mantenimiento.
- El cable utilizado es el tipo N2XOH, el cual sustituye al cable convencional THW-90 convencional.
- Todos los circuitos de tomacorrientes y fuerza irán acompañados con su respectivo cable a tierra de protección PE.
- Todos los circuitos salientes de cada tablero o sub tablero final, sin excepción, estarán acompañados de un conductor de protección que en todos los casos será de cobre aislado en verde con franjas amarillas o verde solo de 4 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.

#### 5.4.8.9. SALIDAS PARA ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

Las salidas serán localizadas, como se indica en planos, sin embargo, su localización definitiva debe guardar armonía en los cielos rasos o paredes, a la ubicación de salidas de las otras especialidades, buscando una ubicación simétrica ordenada.

Se preverán cajas octogonales adosadas a techo para el cableado respectivo de los equipos de iluminación empotrados en falso cielo, con la utilización de tuberías cero halógenos HFT adosados al techo.

En los corredores, se acoplarán cajas de derivación a las bandejas porta cables para el cableado a los artefactos de iluminación con la ayuda de



tuberías flexibles cero halógenos. En los ambientes donde no se considera falso techo, las cajas octogonales irán empotradas al techo y las tuberías PVC-P empotradas a ella.

#### 5.4.8.10. ALUMBRADO

El tipo de iluminación contemplado en el proyecto responde a las necesidades propias de cada local como el amueblamiento previsto y el tipo de actividad a desarrollarse.

Se ha considerado una distribución de luminarias adecuadamente distribuidas a fin de conseguir las consideraciones básicas de iluminación en situación normal, de emergencia y de evacuación.

En general todas las luminarias serán del tipo LED, tanto para interiores.

- **Tableros de alimentación de alumbrado**

Los tableros de distribución mencionados anteriormente alimentarán al sistema de alumbrado de acuerdo con los diagramas unifilares correspondientes en un nivel de tensión de 220 V, fase-neutro, 60 Hz.

- **Control de iluminación**

Para el control de alumbrado se ha considerado lo siguiente:

En general toda la iluminación interior será regulada mediante conmutadores o interruptores manuales situados de modo que una persona al ingresar al ambiente pueda encender y apagar la iluminación.

- **Alumbrado de evacuación de emergencia con baterías**

La distribución de luminarias y circuitos para la iluminación de emergencia con respaldo de baterías ha sido desarrollada de acuerdo a lo indicado en la Sección 7.9 de la norma NFPA 101 - "Código de Seguridad Humana".

Para el caso de evacuación de emergencia, se ha considerado reflectores portátiles con batería incorporada. Las baterías para luces de emergencia y señales de salida tendrán una autonomía mínima de 90 minutos y serán libres

de mantenimiento.

- **Señalizadores de escape.**

Se proveerá de salidas eléctricas, para las señales fotoluminiscentes de seguridad, a fin de señalar para los turnos de noche dentro de la edificación o para indicar bien sus rutas de evacuación.

#### 5.4.8.11. TOMACORRIENTES

Se ha implementado tomacorrientes de uso general, de equipamiento médico y tomacorrientes para computadoras. Los tomacorrientes de uso general se han ubicado de tal manera que brinden un servicio flexible en todas las áreas de los locales. Las tomas para equipamiento, según los datos de carga de cada uno de los equipos.

La ubicación de tomacorrientes se ha efectuado teniendo en cuenta la distribución de muebles en los ambientes en general. Con respecto a la distinción de tomacorrientes dependiendo de sus funciones, se sugiere los siguientes colores conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

- Tomacorrientes para uso general (UG) color = beige
- Tomacorrientes para uso computo (UC) color = naranja
- Tomacorrientes para uso sistema eléctrico esencial color = rojo

#### **Tipos de tomacorrientes según su uso:**

Tomacorrientes de uso general: deberán ser dobles, tipo tres en línea (F + N + T) 10 A, 250 Vac y tipo Schuko 16 A, 250 Vac.

Tomacorrientes de uso para equipo de cómputo y comunicaciones: deberán ser dobles, tipo tres en línea (F + N + T) 10 A, 250 Vac.

#### 5.4.8.12. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Los conductos de enlace equipotencial serán conectados a la barra principal de tierra local, la cual a su vez está conectada a la malla a tierra de cobre, los

siguientes sistemas de puesta a tierra:

- Puesta a tierra para F-01
- Puesta a tierra de Sub-Estación TSE.
- Puesta a tierra para Grupo Electrógeno TC-GE
- Puesta a tierra Tablero de Transferencia Automática TTA-G
- Puesta a tierra Tablero General TG.

El valor de la resistencia de puesta a tierra de la malla es de 1 Ohm.

**Tabla 17**  
(Ver Reglas 060-204, 060-206 y 060-812)  
**Sección mínima de conductores de tierra para  
sistemas de corriente alterna o conductores de tierra comunes**

Capacidad de conducción del conductor de acometida de mayor sección o el equivalente para conductores múltiples [A]	Sección del conductor de cobre de puesta a tierra [mm <sup>2</sup> ]
100 o menos	10
101 a 125	16
126 a 165	25
166 a 200	25
201 a 260	35
261 a 355	50
356 a 475	70
Sobre 475	95

*Nota: La capacidad de conducción del conductor más grande de la acometida, o el equivalente si se usan conductores múltiples, se determina con la Tabla apropiada del Código tomando en consideración la cantidad de conductores en la tubería y el tipo de aislamiento.*

**Tabla 18**  
(Ver Regla 060-812)  
**Sección mínima del conductor de puesta a tierra  
para canalizaciones y equipos de conexión**

Capacidad de conducción del conductor de mayor sección de la acometida o el equivalente para conductores múltiples que no excedan: [A]	Dimensión del conductor de puesta a tierra		
	Sección cobre [mm <sup>2</sup> ]	Diámetro de la tubería metálica pesada [mm]	Diámetro de la tubería metálica liviana [mm]
60	10	20	25
100	10	25	35
200	16	35	40
400	25	65	65
600	50	80	105
800	50	105	105
Sobre 800	70	155	—

#### 5.4.9. INSTALACIONES DE CONDUCTORES

Se propone la utilización de cables tipo LSOH de acuerdo con la norma dictada por el ministerio de energía y minas, la RM N° 175-200-MEM/DM.

El cable propuesto a utilizar es del tipo no propagador del incendio, con baja emisión de humos, libre de halógenos y ácidos corrosivos.

##### A. USOS

Según el requerimiento los cables serán para los siguientes usos:

- Los cables para alimentación al alumbrado interior serán de 2.5 mm<sup>2</sup> como mínimo.
- Los cables de tomacorrientes normales serán de 4 mm<sup>2</sup> y para cargas especiales serán las que se calculen.
- Los alimentadores a los tableros de distribución serán de 6 a 50 mm<sup>2</sup> según requerimiento y cálculos realizados en los cuadros de cargas.
- Todos los alimentadores irán entubados en tuberías tipo PVC pesada.

Para las instalaciones interiores, antes del cableado, todos los tubos y cajas se limpiarán y secarán de humedad. Para el cableado no se usarán grasas ni aceites, pero podrá usarse talco o estearina. Los conductores serán continuos de caja a caja. No se permiten empalmes que queden dentro del tubo. Los empalmes serán mecánica y electromecánicamente seguros, con conectores a presión, aislados con cinta vulcanizada (3M, Nitto) y cinta aislante. Los conductores se identificarán según colores.

## 6. CONCLUSIONES

- Se empleó la arquitectura como herramienta para el diseño de espacios que nos ayudan a plantear nuevas estrategias en donde se busca mejorar el equipamiento con ambientes que cuentan con riqueza espacial y disminuyan la sensación de encierro, y de esta manera se logró obtener una edificación que responde a un modelo institucional.

- Se puede concluir que, al integrar diferentes tipos de áreas recreativas dentro del diseño del proyecto, estamos aportando a que los internos puedan tener un mejor ambiente social en el transcurso de su rehabilitación, para que de esta manera se les facilite la reinserción de estos en la sociedad.
- La propuesta planteada responde al déficit encontrado actualmente en los centros de rehabilitación en el Perú, en el cual se logro obtener un flujo de circulación ordenada además de los diferentes ingresos diferenciados para un mayor control en el desarrollo de actividades.

## 7. REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

Alós, R.; Martín, A.; Miguélez, F. y Gibert, F. (2009). ¿Sirve el trabajo penitenciario para la reinserción? Un estudio a partir de las opiniones de los presos de las cárceles de Cataluña. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (127), 11-31

Altmann, J. (1970). Arquitectura penitenciaria. *Derecho PUCP*, (28), 56-77. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.197001.005>

Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Editorial Enfoques Consulting EIRL.

Ayuso, A. (2003). *Visión crítica de la reeducación penitenciaria en España*. Editorial NAU Libres.

Bonilla, M. (2018). *Arquitectura penitenciaria en Madrid: Evolución y reinserción*. [Tesis de Titulación, Universidad Politécnica de Madrid] – Repositorio Institucional - Universidad Politécnica de Madrid.

Bustamante, G. (2021). La reincidencia y la determinación de la pena en la legislación peruana. *Pasión por el Derecho*. <https://lpderecho.pe/la-reincidencia-y-la-determinacion-de-la-pena-en-la-legislacion-peruana/>

Carballo, J. (2004). La arquitectura penitenciaria. Un proceso interdisciplinario. *Diseño y Sociedad*, (17), 74-79

Carranza, E. (1992). *Sistemas penitenciarios y alternativas a la prisión en América Latina y el Caribe*. Editorial Depalma.

Chunga, F. (2007). *El adolescente infractor y la ley penal*. Editorial Grijley.

Coyle, A. (2009). *La administración penitenciaria en el contexto de los derechos humanos: Manual para el personal penitenciario*. 2da Edición. Centro Internacional de Estudios Penitenciarios.

De Tocqueville, A. y De Beaumont, G. (2005). *Del sistema penitenciario en Estados Unidos y su aplicación en Francia*. Editorial Tecnos.

Defensoría del Pueblo (20 de mayo). *Supervisión de Derechos Humanos de Personas Privadas de Libertad 1998-1999*. [https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe\\_29.pdf](https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe_29.pdf)

Díaz, E. (2015). *La educación y el trabajo penitenciario en el tratamiento de resocialización de los internos del Establecimiento Penitenciario de Piura – Río Seco, Año 2013-2014*. [Tesis de Titulación, Universidad Señor de Sipán] – Repositorio Institucional - Universidad Señor de Sipán.

Diccionario Prehispánico del Español Jurídico (20 de mayo). *Tratamiento penitenciario*. <https://dpej.rae.es/lema/tratamiento-penitenciario>

García, C. (1997). *Nuevos Conceptos en Materia de Arquitectura Penitenciaria*. Secretaría de Política Penitenciaria y de Readaptación Social. Buenos Aires.

García, A. (2018). La arquitectura penitenciaria de cuarta generación: ¿Pueden ser más humanas las prisiones? *Revista Electrónica de Estudios Penales y de la Seguridad*, (3) 1-22

Gerencia de Centros Juveniles de Lima (2003). Centros Juveniles. Recuperado el día 20 de mayo del año 2022, de la fuente: [https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/Centros+Juveniles/s\\_corte\\_suprema/as\\_centros\\_juveniles/home\\_centros\\_juveniles](https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/Centros+Juveniles/s_corte_suprema/as_centros_juveniles/home_centros_juveniles)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). Primer Censo Nacional Penitenciario 2016. Perfil de la Población Penal. Recuperado el día 20 de mayo del

año 2022, de la fuente:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1364/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1364/libro.pdf)

Herrera, L. y Ríos, C. (2013). *Riesgo de reincidencia en adolescentes vinculados al SRPA, privados de la libertad en el Instituto de Formación Toribio Maya de Popayán, Cauca, durante el año 2013*. [Tesis de Titulación, Universidad Autónoma de Bucaramanga] – Repositorio Institucional - Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Jewkes, J. (2016). *The Arts of Imprisonment. Control Resistance and Empowerment*. Cheliotis.

Johnston, N. (1973), *The human cage: A brief history of prisons architecture*. Walker and Company.

Juanche, A. (2012). *Hacia una política de Estado en privación de libertad: Diálogo, recomendaciones y propuestas*. SERPAJ y OSJ.

Mapelli, B. y Alderete, R. (2015). *Manual Regional de Buenas Prácticas Penitenciarias*. Programa Eurosocial.

Ministerio de Justicia del Perú (2011). Taller Beneficios Penitenciarios. Recuperado el día 20 de mayo del año 2022, de la fuente:  
<https://www.minjus.gob.pe/blog/opinion-y-analisis/nuestra-realidad-penitenciaria/>

Mondragón, J. y Trigueros, I. (2004). *Intervención con menores: Acción socio-educativa*. Ediciones Narcea.

Núñez, V. (1999). *Pedagogía Social: Cartas para navegar en el nuevo milenio*. Editorial Santillana.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2013). *La Justicia Juvenil en el Perú*. Recuperado el día 20 de mayo del año 2022, de la fuente:  
[https://www.unodc.org/documents/peruandecuador/Informes/Justicia\\_Juvenil\\_Peru\\_2013\\_Final.pdf](https://www.unodc.org/documents/peruandecuador/Informes/Justicia_Juvenil_Peru_2013_Final.pdf)

Organización Mundial de la Salud (2020). Violencia Juvenil. Recuperado el día 20 de mayo del año 2022, de la fuente: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/youth-violence>

Pérez, E. (2019). La reeducación y la reinserción social en prisión: el tratamiento en el medio penitenciario español. *Revista de Estudios Socioeducativos*, (7), 227-249. [http://dx.doi.org/10.25267/Rev\\_estud\\_socioeducativos.2019.i7.16](http://dx.doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2019.i7.16)

Quan, S. (2006). *Centro Juvenil Educativo de Reintegración a la Sociedad*. [Tesis de Titulación, Universidad Rafael Landívar] – <https://fdocuments.es/document/universidad-universidad-universidad-rafael-rafael-2011-10-05-arquitectura-y-diseo.html?page=1>

Ramírez, V. (2014). *Centro de rehabilitación social en Carabayllo: La percepción de los límites en arquitectura como herramienta para la rehabilitación social*. [Tesis de Titulación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas] – Repositorio Institucional - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Ruiz, L. (2018). *Rehabilitación Patrimonial. Cárcel de Mujeres San Diego, Cartagena de Indias: Escuela de Artes y Oficios para la resocialización San Diego – Restaurante Interno*. [Tesis de Titulación, Universidad Piloto de Colombia] – Repositorio Institucional - Universidad Piloto de Colombia.

Ruiz, M. (2020). La arquitectura penitenciaria como representación del castigo. Las maneras de comprender la pena de prisión en la historia. *Política criminal*, (29), 1-44. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33992020000100406>

Seminario, C. (2014). *Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la ley en Ancón*. [Tesis de Titulación, Universidad San Martín de Porres] – Repositorio Institucional - Universidad San Martín de Porres.

Tamayo, M. (2007). *El proceso de la Investigación Científica*. Editorial Limusa.

Zabaleta, J. (2018). *Diseño arquitectónico y tecnología de gestión aplicada a dar respuesta al cambio de paradigma en el tratamiento de la pena*. [Ponencia]. X Congreso Regional de Tecnología en Arquitectura (X CRETA). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/71594>



Zavaleta, K. (2016). *Diseño del Centro de Rehabilitación para menores infractores, basado en la relación de la organización espacial y la psicología ambiental*. [Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte] – Repositorio Institucional - Universidad Privada del Norte.

# ANEXOS

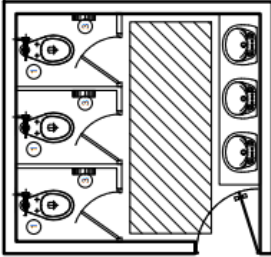

### 6.1. Fichas Antropométricas

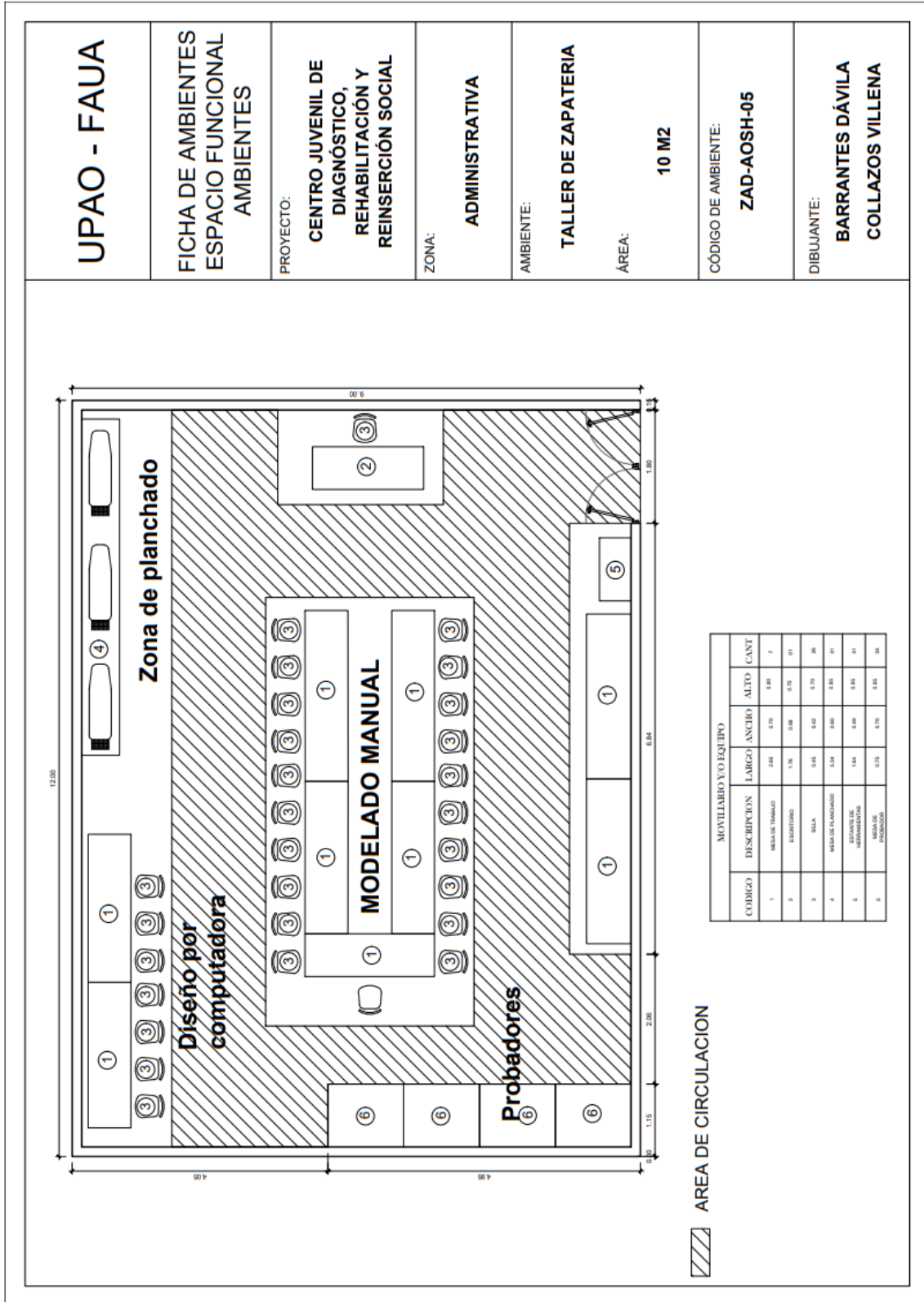
<b>UPAO - FAUA</b>	<b>FICHA DE AMBIENTES ESPACIO FUNCIONAL AMBIENTES</b>	<b>PROYECTO: CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL</b>	<b>ZONA: ADMINISTRATIVA</b>	<b>AMBIENTE: OFICINA + SS.HH.</b>
		<b>ÁREA: 10 M2</b>	<b>CÓDIGO DE AMBIENTE: ZAD-AO-04</b>	
		<b>DIBUJANTE: BARRANTES DÁVILA COLLAZOS VILLENA</b>		

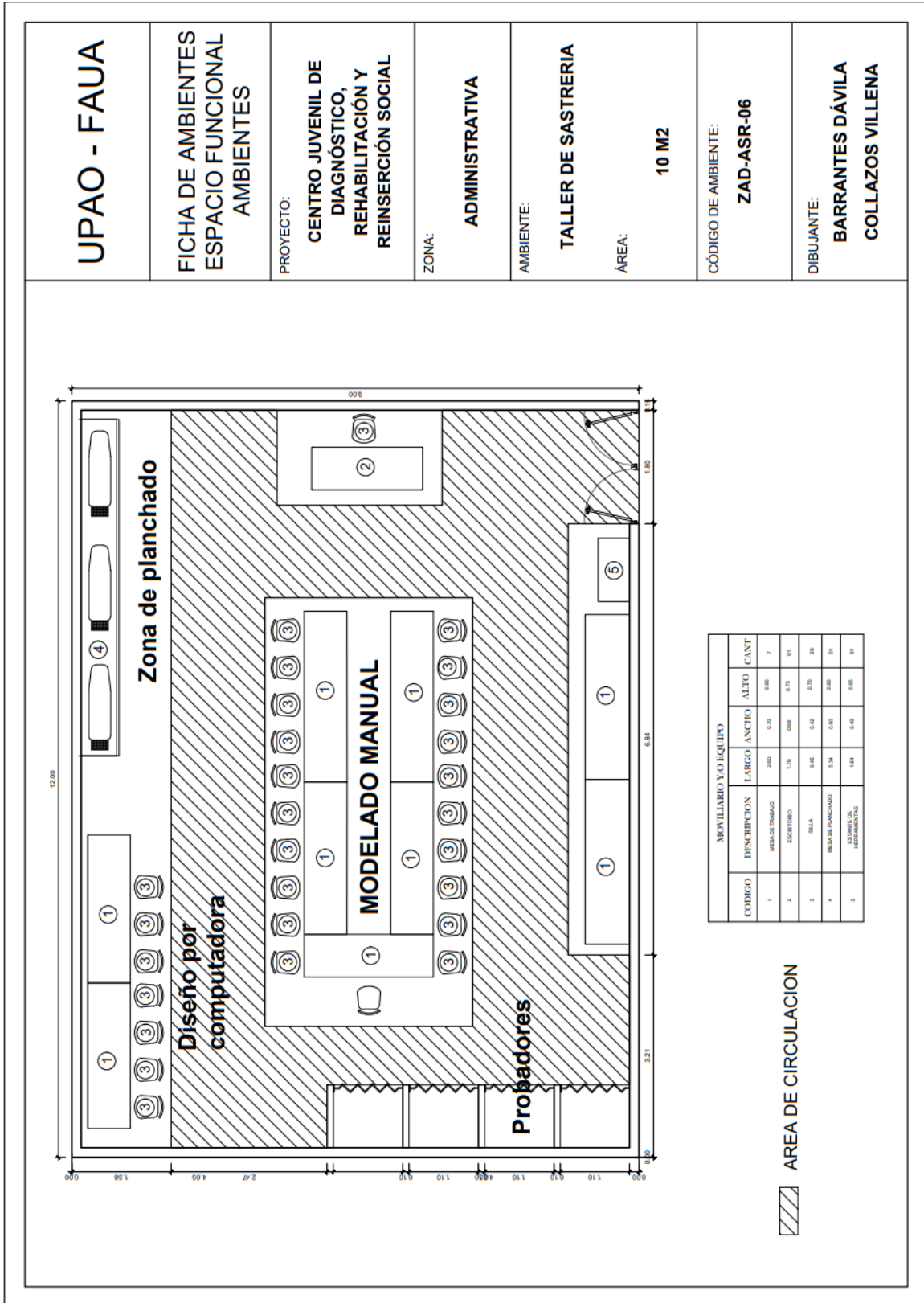
  

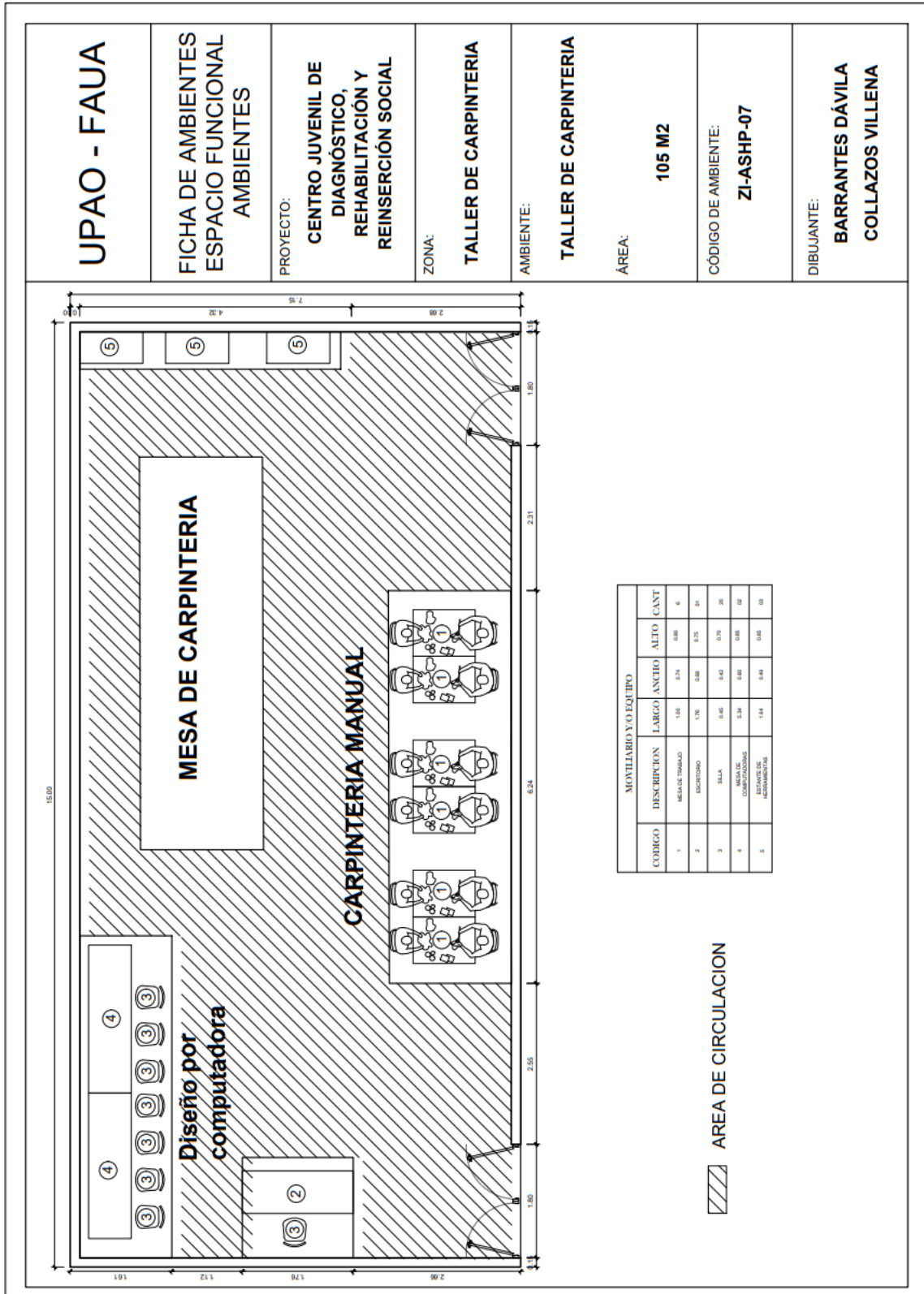
▨ AREA DE CIRCULACION

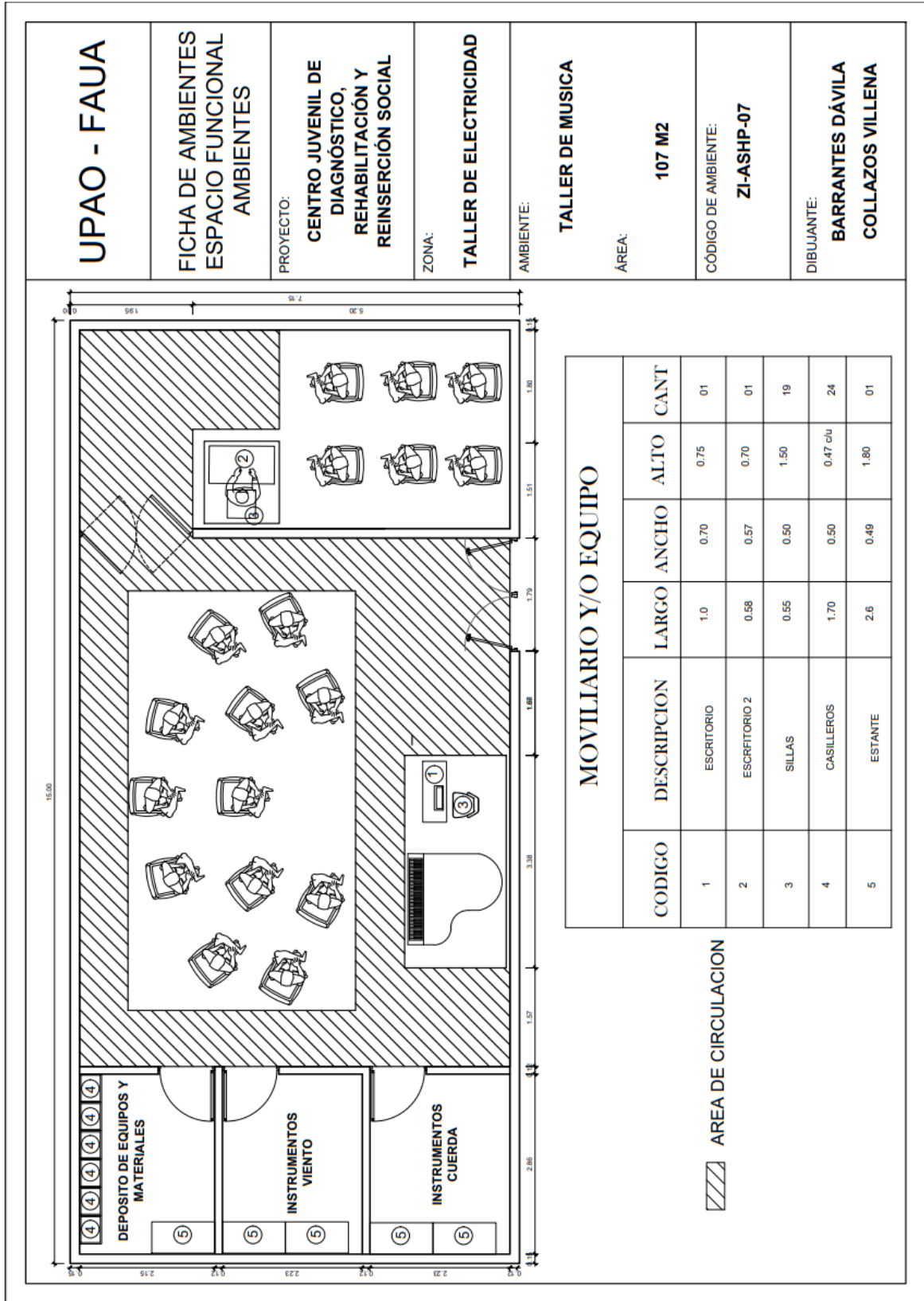
CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	CANT.
1	Mueble	1.30	0.61	1
2	Escritorio	1.50	0.61	1
3	Silla	0.50	0.50	3
4	Archivador	1.20	0.60	1
5	Lavamanos	0.30	0.30	1
6	Inodoro	0.70	0.40	1

<b>UPAO - FAUA</b>	<b>FICHA DE AMBIENTES ESPACIO FUNCIONAL AMBIENTES</b>	PROYECTO: <b>CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO, REHABILITACIÓN Y REINSERCIÓN SOCIAL</b>	ZONA: <b>ADMINISTRATIVA</b>	AMBIENTE: <b>BATERIA DE BAÑOS</b>	ÁREA: <b>10.25 M2</b>	CÓDIGO DE AMBIENTE: <b>ZAD-ASH-01</b>	DIBUJANTE: <b>BARRANTES DÁVILA COLLAZOS VILLENA</b>
 <p style="text-align: center;">  AREA DE CIRCULACION         </p>							











## 6.2. Análisis de Casos

### - Caso 1

**Tesis:** Centro Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley  
Carla Ferraro López- Universidad De Chile

## UBICACION

### DATOS GENERALES

Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley

**Ubicación:** Camino Buin-Maipo-  
Santiago de Chile

**Area:** 494 x 219 = 108'186 M2

### USUARIOS:

- Menores infractores de 16 y 17 años, para pena de 5 años.
- Menores infractores de 14 y 15 años, para pena de 3 años.
- Personal SENAME
- Personal Gendarmería -Educadores y profesionales ( psicólogos, terapeutas, profesores, etc)
- Personal administrativo.
- Personal de servicio.

### Contexto Mediato:

UBICACIÓN: Camino Buin-Maipo. Uso de suelo: industria e equipamiento.

Accesibilidad: directa; peatonal y locomoción colectiva.



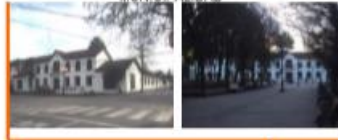
### CONTEXTO INMEDIATO:

#### TERRENO

Principales servicios cercanos al terreno



#### MUNICIPALIDAD



#### METRO TREN



#### CÁRCEL ADULTOS



#### PLAZA



#### COMERCIO MENOR



#### HOSPITAL



Tesis: Centro Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley  
Carla Ferraro López- Universidad De Chile

**ASPECTO FORMAL**



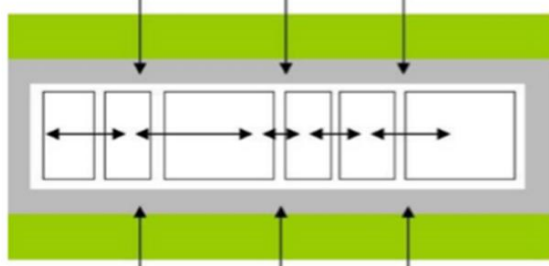
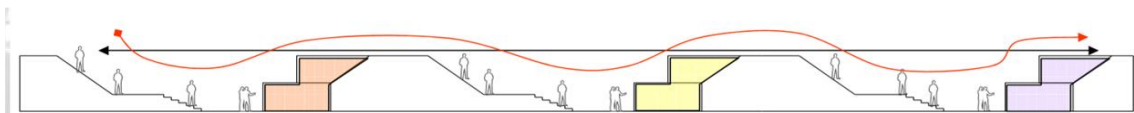
**VOLUMETRIA:**

El proyecto está conformado por volúmenes rectangulares agrupados por contacto.

La idea base del centro de reclusión es mitigar la sensación de encierro producida por la claridad e imponencia de los límites con que habitualmente éstas son diseñadas.

**EMPLAZAMIENTO:**

El uso de desniveles, el hundimiento y los taludes, producen continuidad espacial y la posibilidad de recorrido y vivencia espacial. Ventajas del sistema.



Creación espacio interior unitario.

mezcla de áreas verdes y construcción le otorga al proyecto, de esta manera, un carácter lúdico y dinámico, restándole importancia al hormigón, que es demasiado agresivo

Para lograr la integración se piensa el conjunto hacia dentro, creando relaciones de espacios con diferentes calidades espaciales y funciones, generando la idea global del proyecto, es decir, un espacio continuo y totalitario

Mezcla hormigón y áreas verdes genera espacio central con carácter más lúdico.



Se generan diferentes zonas de convivencia.

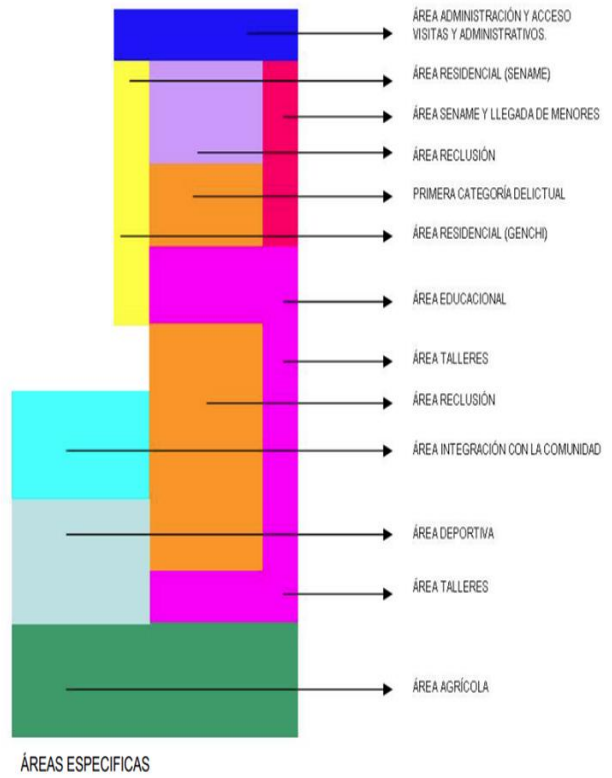
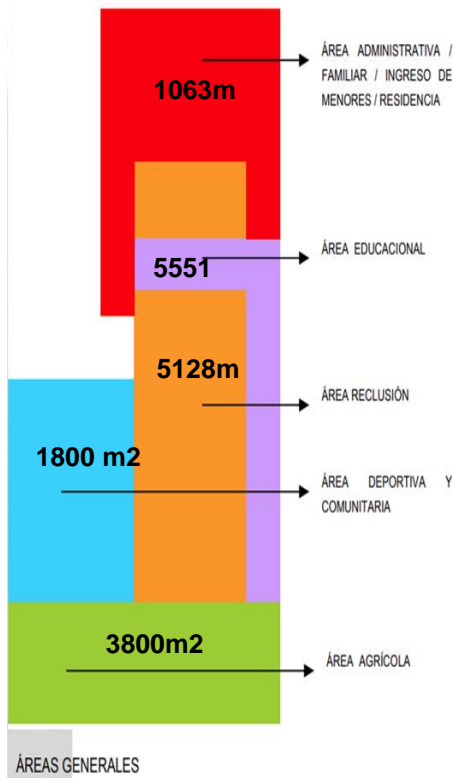
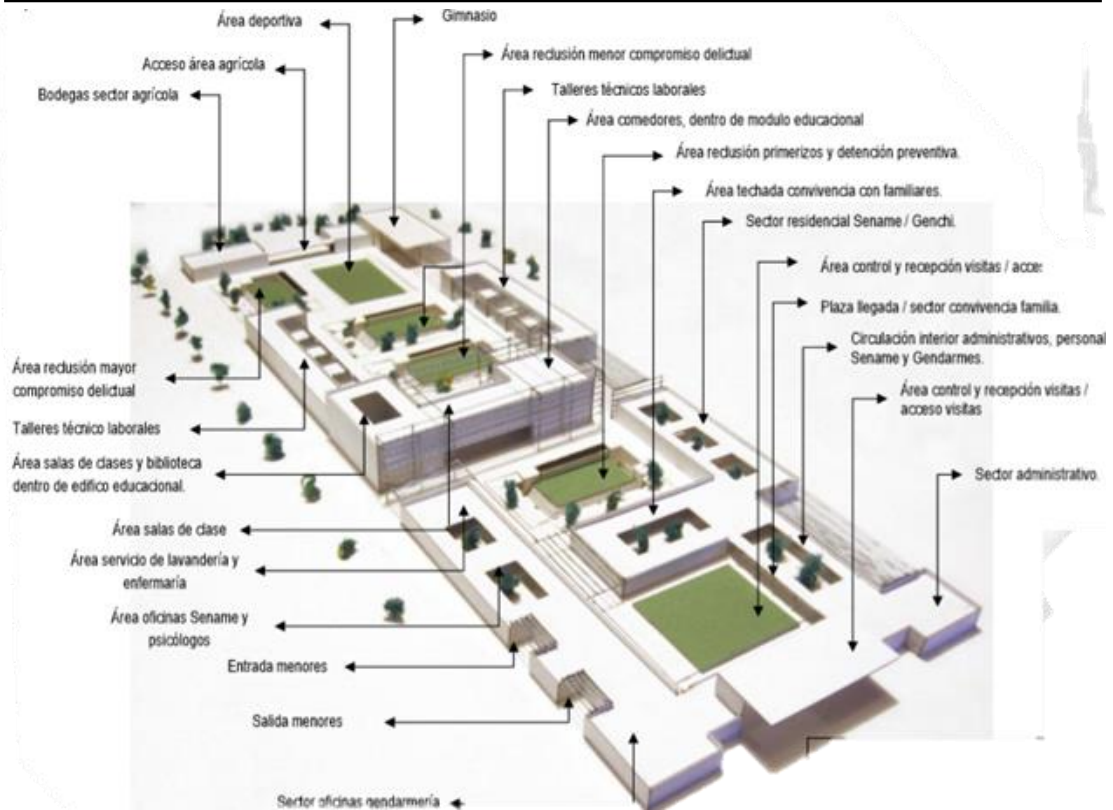
El proyecto, como imagen urbana, tiene la característica de que puede ser, al mismo tiempo, parte de una ciudad, de un pueblo, de un manzana o de una casa.



Santiago, Chile

Tesis: Centro Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley  
Carla Ferraro López- Universidad De Chile

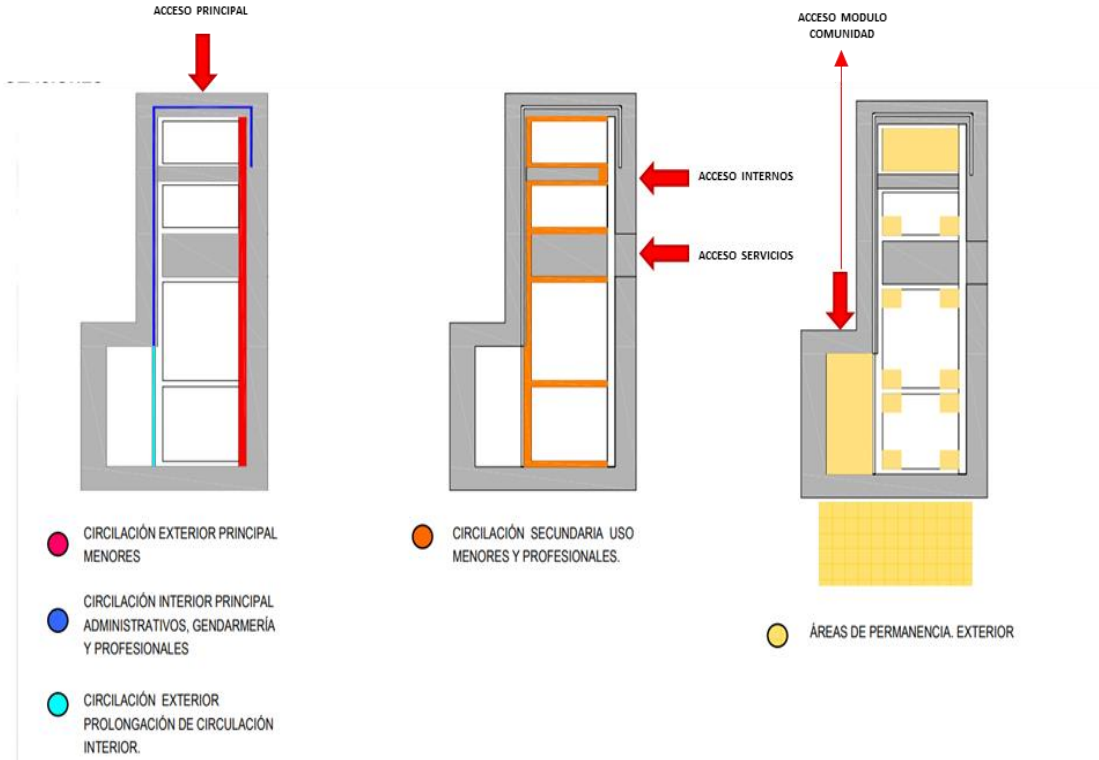
ASPECTO FUNCIONAL



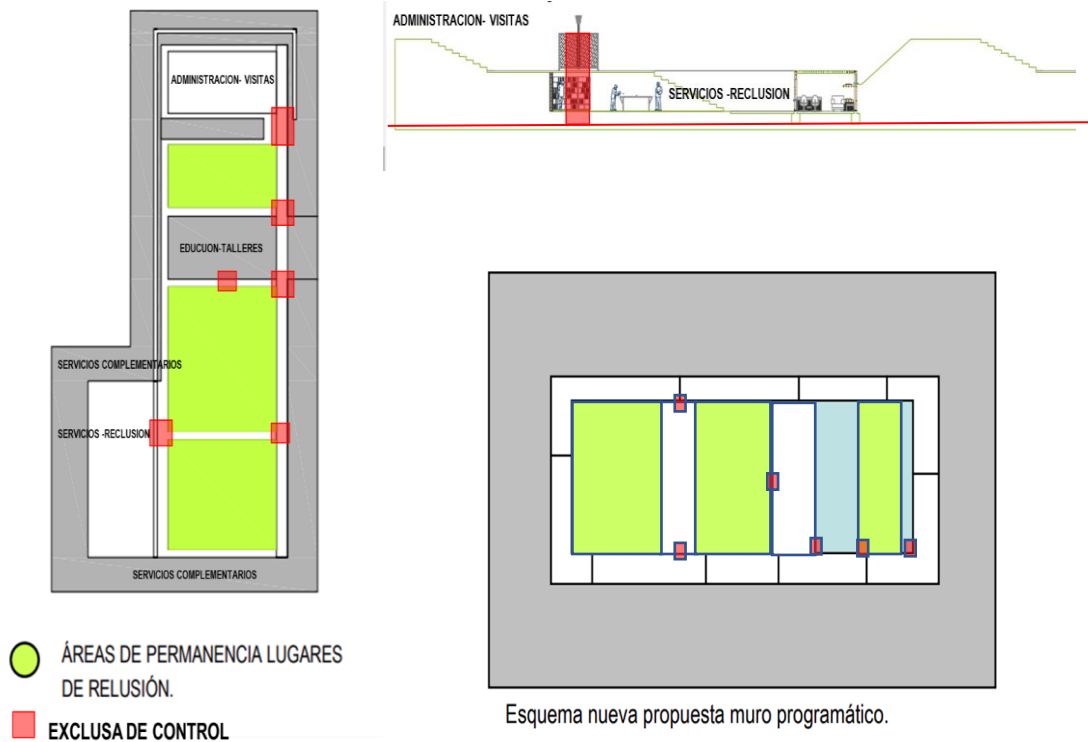
Tesis: Centro Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley  
Carla Ferraro López- Universidad De Chile

ASPECTO FUNCIONAL

CIRCULACION Y ACCESOS



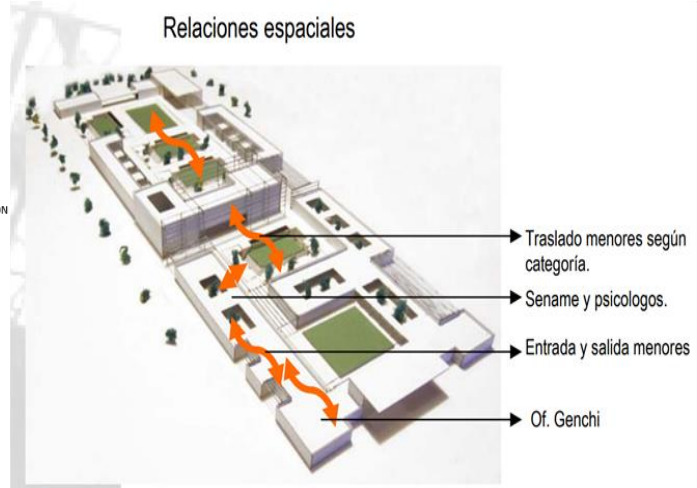
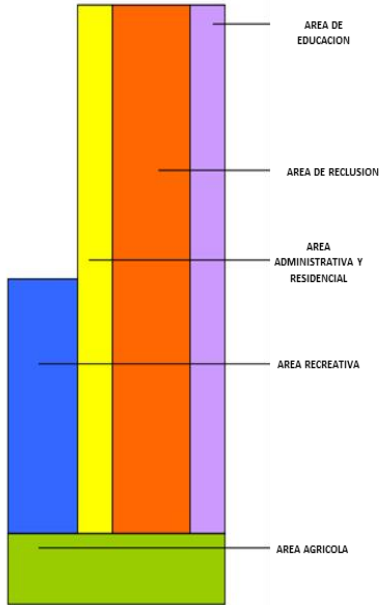
SEGURIDAD Y CONTROL



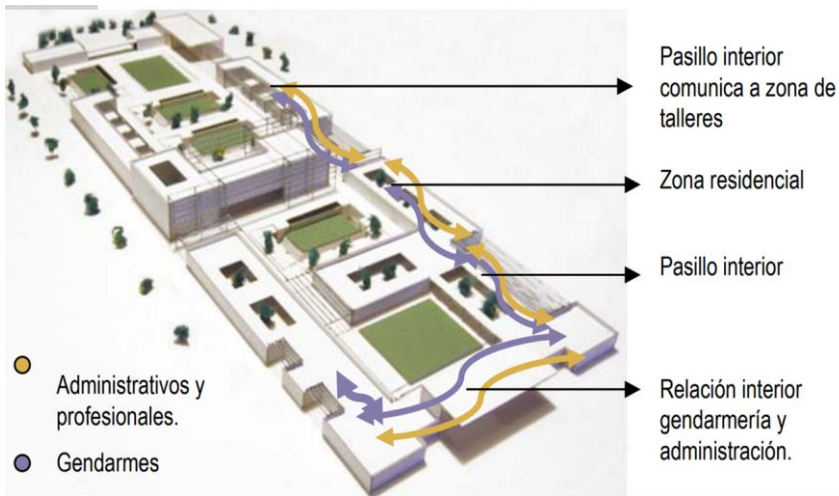
Tesis: Centro Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley  
Carla Ferraro López- Universidad De Chile

ASPECTO FUNCIONAL

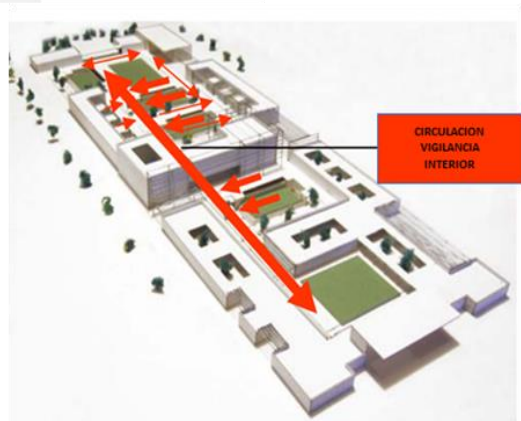
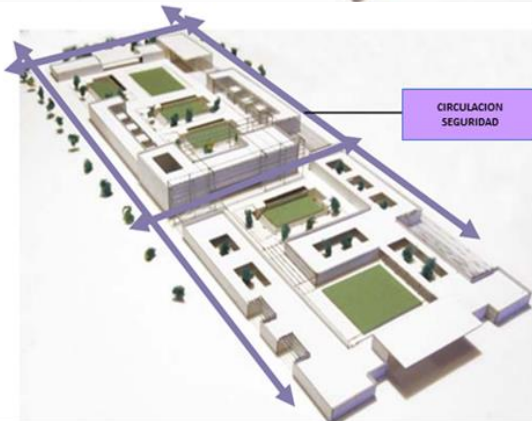
RELACIONES ESPACIALES



- De la lectura de diagramación de áreas anteriores se entiende que el proyecto distribuido en 5 grandes ejes principales.



Los ambientes rematan en pasillos interiores en las diferentes zonas, esta circulación permite el acceso directo y comunicación de ambientes de manera fluida



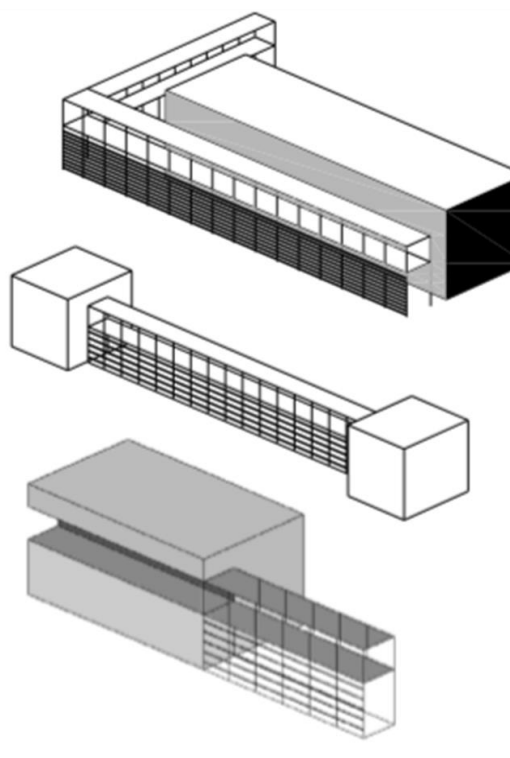
Tesis: Centro Penitenciario Para Menores Infractores De La Ley  
Carla Ferraro López- Universidad De Chile

## ASPECTO CONSTRUCTIVO

La volumetría del conjunto penitenciario, en especial las zonas que tienen que ver con la seguridad del lugar como por ejemplo: - Área administrativa. - zonas residenciales. - zona Sename e ingreso y salida de menores. - Edificio educacional. - Habitaciones o celdas.

**SE PENSARON EN HORMIGÓN ARMADO.**

El resultado de la volumétrica del proyecto es una estructura maciza y compacta, por lo que se usaron **ESTRUCTURAS METÁLICAS** para alivianar el conjunto y como estructuras protectoras del sol.



- **Caso 2:**

**Tesis:** "AMPLIACIÓN Y REUBICACIÓN DEL CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN MIGUEL GRAU - PIURA"  
Bach. Arq. Chapilliquen Lama, Samantha Pamela  
Bach. Arq. Romero Díaz, Gloria María Abigail - UPAO, Piura

**UBICACION**

**DATOS GENERALES**

Centro penitenciario para jóvenes en conflicto con la ley penal.

**Ubicación:** En el departamento de Piura en el Km 7.3 de la Carretera Piura-Paita

**CONTEXTO MEDIATO:**

**Accesibilidad:** Tiene accesibilidad vehicular directa puesto que se ubica cerca a una Vía clasificada como Vía Expresa (Carretera Piura-Paita)

**USUARIOS:**

- Menores infractores
- Personal administrativo
- Personal técnico - Educadores y profesionales
- Personal de servicio.

**CONTEXTO INMEDIATO:**



El terreno se visualiza de forma regular, con una topografía accidentada y con un área total de 81 363.67 m<sup>2</sup>.

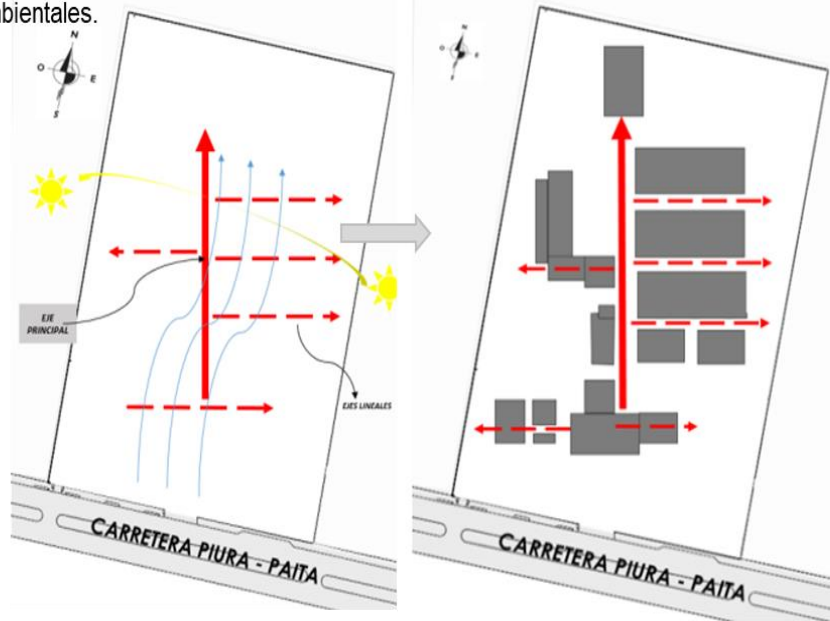


**Tesis:** "AMPLIACIÓN Y REUBICACIÓN DEL CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN MIGUEL GRAU – PIURA"  
Bach. Arq. Chapilliquen Lama, Samantha Pamela  
Bach. Arq. Romero Díaz, Gloria María Abigail – UPAO, Piura

## ASPECTO FUNCIONAL

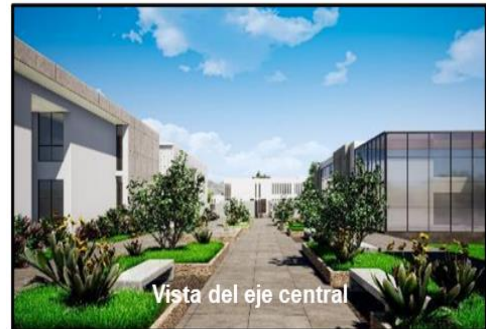
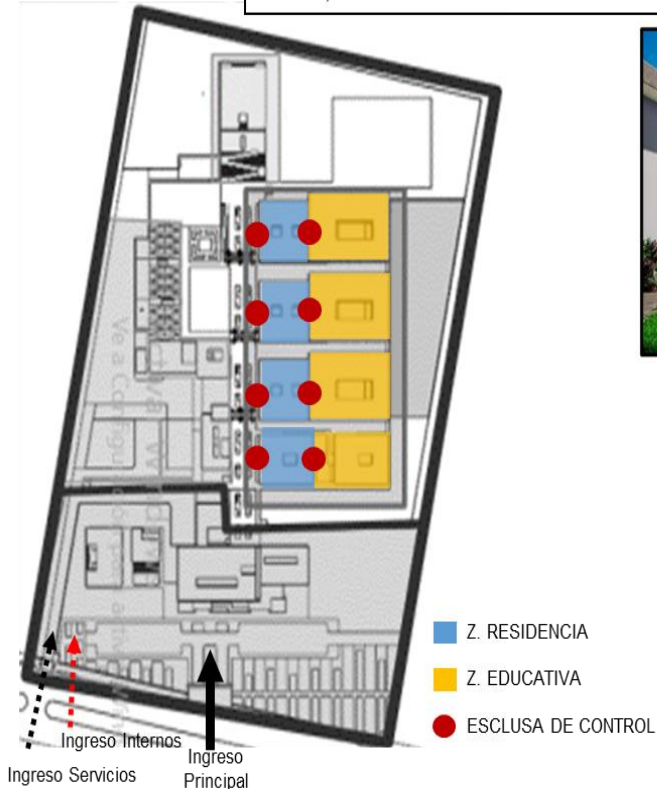
### IDEA MATRIZ:

Teniendo en cuenta la orientación del sol y los vientos de modo que la infraestructura cuente con una correcta iluminación y ventilación se generaron ejes lineales y se ubicaron los bloques de acuerdo a estos, de modo que se favorezcan los efectos medioambientales.



### EMPLAZAMIENTO:

El uso de un eje central lineal ayuda a generar un orden en el emplazamiento del proyecto. Además se aprovecha la dirección del sol para evitar la radiación directa del sol, en las habitaciones.



Se realizó una diferencia de ingresos según usuarios donde existen tres tipos:


- Ingreso principal (equipo multidisciplinario) e ingreso padres de familia y/o terceros)
- Ingreso de los nuevos internos
- Ingreso de Servicio (personal de servicio, policías, personal médico y cura)



**Tesis:** "AMPLIACIÓN Y REUBICACIÓN DEL CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN MIGUEL GRAU - PIURA"  
Bach. Arq. Chapilliquen Lama, Samantha Pamela  
Bach. Arq. Romero Díaz, Gloria María Abigail - UPAO, Piura

**ASPECTO FUNCIONAL**

<b>A</b>	<b>Z. EXTERNA:</b> Acceso, visitas, administración y estacionamientos.	<b>B</b>	<b>Z. SEGURIDAD:</b> Anillo de seguridad, torres de vigilancia.	<b>C</b>	<b>Z. INTERMEDIA:</b> Salud, servicios y capilla.	<b>D</b>	<b>Z. INTERNA:</b> Pabellones, educación, dormitorios.
----------	---	----------	--	----------	--	----------	---



**LEYENDA:**

	Z. ADMINISTRATIVA	571.39
	Z. VISITAS	1127
	Z. ASISTENCIA SOCIAL Y PSICOLOGICA	1032.46
	Z. ASISTENCIAL LEGAL	448.79
	Z. ADMISION Y OBSERVACION	362.50
	Z. EDUCATIVA	7060.10
	Z. RESIDENCIA	18364.99
	Z. SALUD	331.71
	Z. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1588.94
	Z. SERVICIOS GENERALES	402.06
	Z. CULTO	929.32
	Z. POLICIA	626.20
	Z. RECREATIVA	200



**Tesis:** "AMPLIACIÓN Y REUBICACIÓN DEL CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN MIGUEL GRAU – PIURA"  
Bach. Arq. Chapilliquen Lama, Samantha Pamela  
Bach. Arq. Romero Díaz, Gloria María Abigail – UPAO, Piura

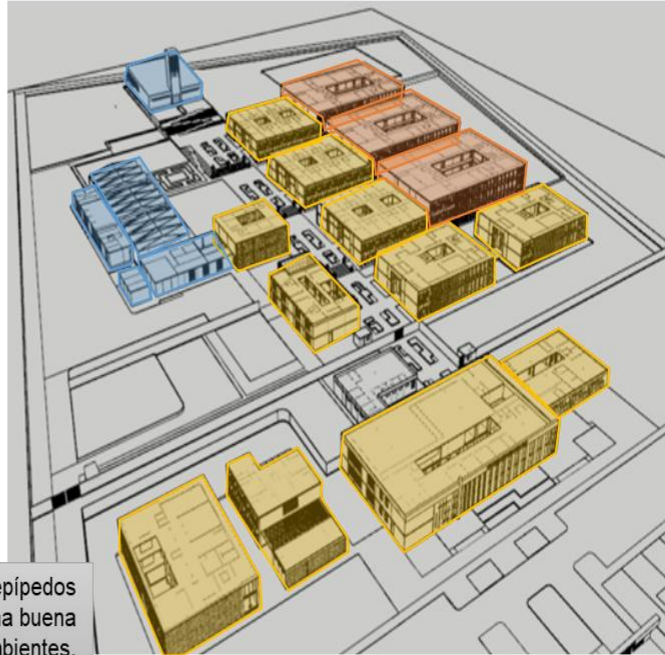
## ASPECTO FORMAL

Aprovechando el eje central que es el organizador del proyecto, se generan volúmenes a cada lado, uno es para la zona educativa y de residencia y la otra para los servicios generales y complementarios.

Volúmenes con 1 nivel

Volúmenes con 2 niveles

Volúmenes con 3 niveles



Se usaron volúmenes simples como paralelepípedos con patios interiores para poder tener una buena iluminación y ventilación de ambientes.

### ASPECTO ESPACIAL

Se generaron áreas verdes inmersas entre los bloques de habitaciones y talleres, al igual que los espacios generados alrededor del eje principal como un espacio público articulador pero con áreas verde para generar una mejor sensación en los internos puesto que no se sentirán encerrados.



La espacialidad interior del Centro Juvenil se caracteriza por ser de ambientes de poca altura en los ambientes privados, pero de mayor espacialidad en los ambientes de mayor dimensión donde se reúne mayor cantidad de usuarios, como es el caso de la Iglesia, la cual cuenta con una espacialidad cálida con cerramientos opacos, pero rasgados para poder ingresar la mayor luz natural posible.

### ASPECTO ESTRUCTURAL

- Placa de yeso – carbón perforada: proporcionan impermeabilidad en caso de lluvias y un efecto catalizador de aire.
- Placas de concreto perforado, es un cerramiento no convencional que aportan iluminación.

#### Materiales:



- **Caso 3:**

**Tesis:** CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL PARA ADOLESCENTES VARONES  
EN CONFLICTO CON LA LEY PENAL EN TRUJILLO  
José Antonio Canchari Villar- Universidad San Martín de Porres

**UBICACION**

**DATOS GENERALES**  
Adolescentes varones en  
conflicto con la ley penal

Área: 25,700 m<sup>2</sup>

**USUARIOS:**

- Menores infractores de 16 y 17 años, para pena de 5 años.
- Menores infractores de 14 y 15 años, para pena de 3 años.
- Personal SENAME
- Personal Gendarmería -Educadores y profesionales ( psicólogos, terapeutas, profesores, etc)
- Personal administrativo.
- Personal de servicio.



**Contexto Mediato:**

UBICACIÓN: Natasha Alta –  
distrito de Trujillo

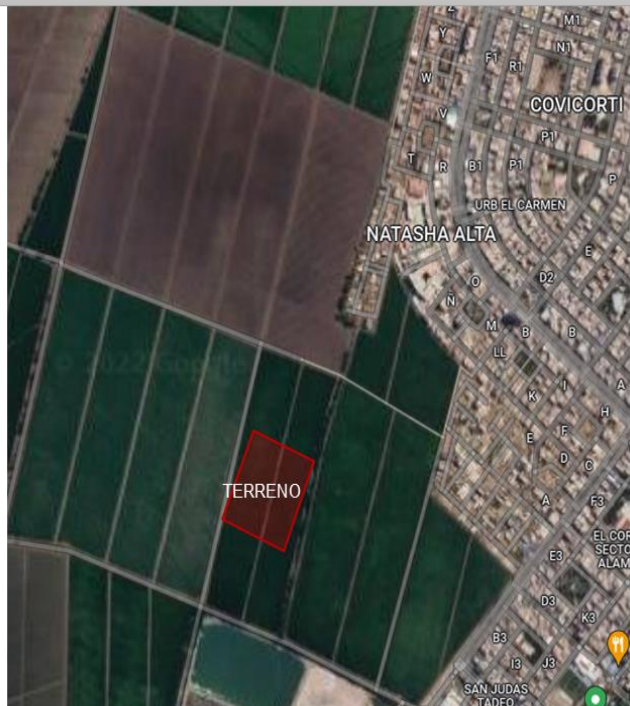
Accesibilidad: El PlanDET  
generó una proyección de vías  
que se conectarán con la  
Panamericana Norte.



**Contexto Inmediato:**

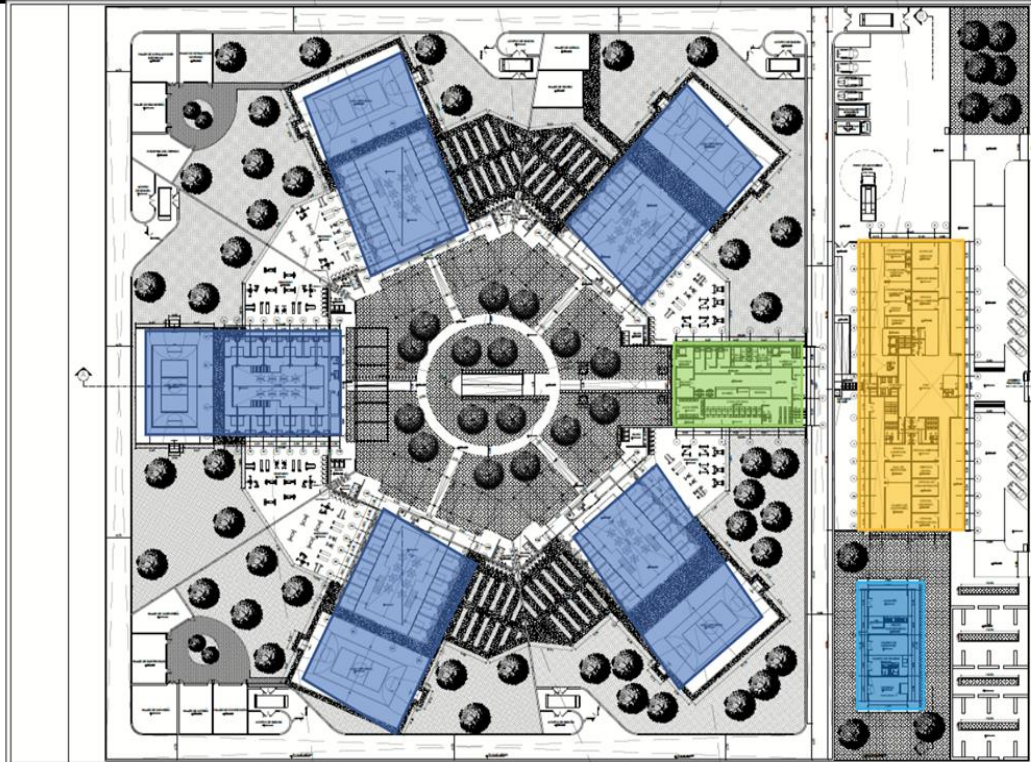
No se encuentran equipamientos  
ceranos al terreno  
Y se eligió porque la Municipalidad  
de Trujillo no permite habilitaciones  
urbanas dentro de los predios  
ubicados en Natasha Alta ya que  
ceranos a ellos hay una Planta de  
Tratamiento de Aguas Residuales.

Motivo por el cual el Centro Juvenil tendría  
un radio libre de viviendas lo cual podría  
facilitar una posible fuga de los internos.



**Tesis:** CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL PARA ADOLESCENTES VARONES  
EN CONFLICTO CON LA LEY PENAL EN TRUJILLO  
José Antonio Canchari Villar- Universidad San Martín de Porres

**ASPECTO FORMAL**



El proyecto se reparte en 4 zonas establecidas por el programa

- |   |   |   |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
|  | ZONA A<br>INTERNAMIENTO-EDUCACION                             |  | ZONA B<br>VISITAS-SERVICIOS |
|  | ZONA C<br>ADMINISTRACION-SEGURIDAD- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS |  | ZONA D<br>VISITAS-SERVICIOS |

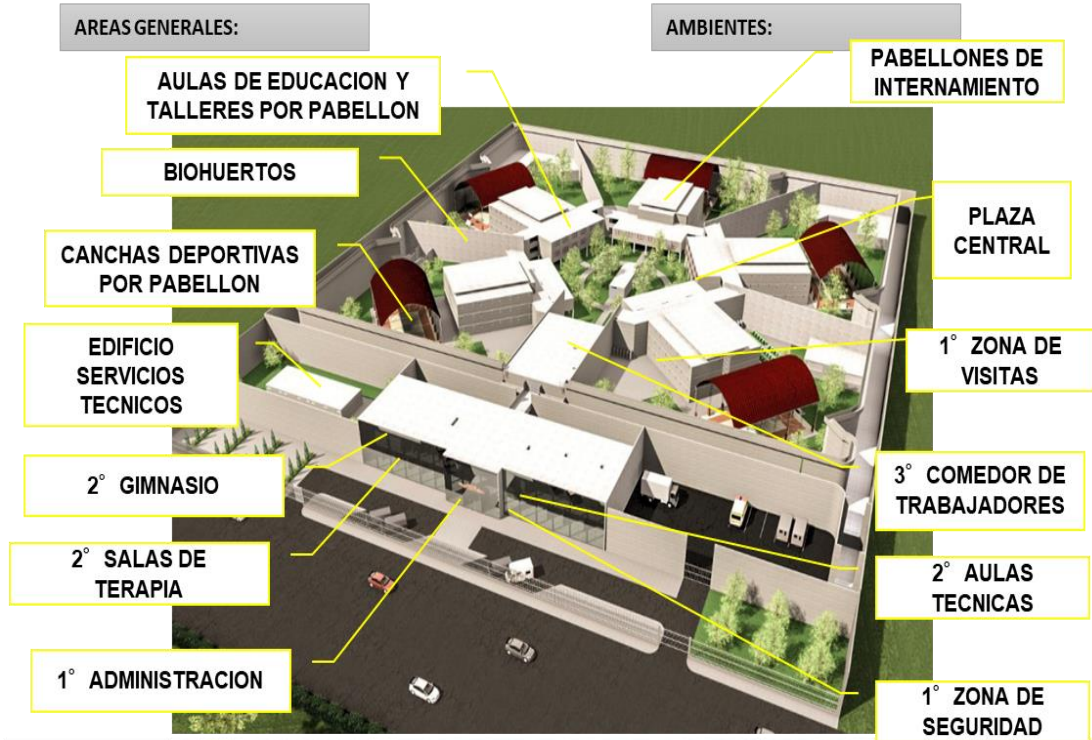
**VOLUMETRIA:**



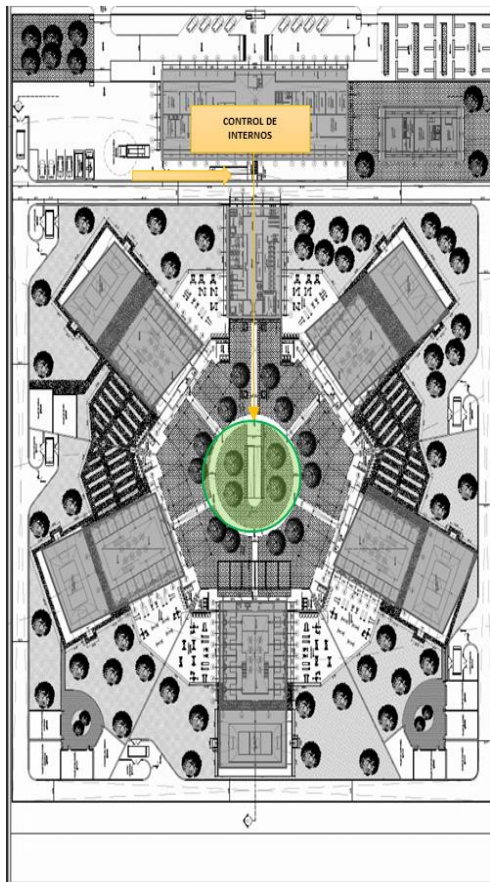
El proyecto tiene una disposición de 6 octógonos ordenados de forma radial inscritos dentro de un terreno rectangular, donde el programa arquitectónico de cada sector se distribuye en 1 y 2 niveles. Los bloques rectangulares están cercados por una malla de seguridad alrededor del terreno.

Tesis: CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL PARA ADOLESCENTES VARONES  
EN CONFLICTO CON LA LEY PENAL EN TRUJILLO  
José Antonio Canchari Villar- Universidad San Martín de Porres

ASPECTO FUNCIONAL



ASPECTO FUNCIONAL- Organización de ambientes



La circulación principal de llegada de los internos al edificio es de forma lineal en el ingreso vehicular que divide el bloque de administración y de visitas, en donde pasan por un control y selección para rematar en un patio de llegada central en donde derivan a sus diferentes programas de internamiento.

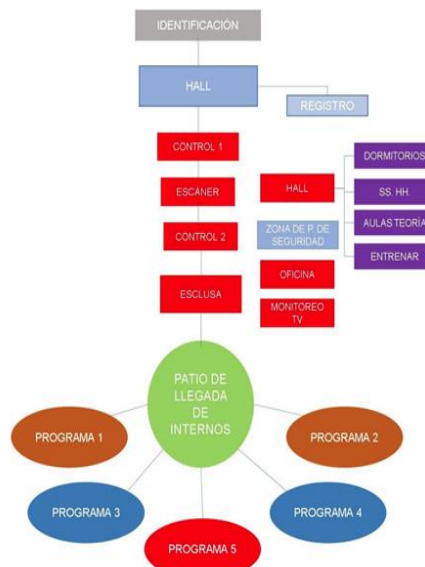
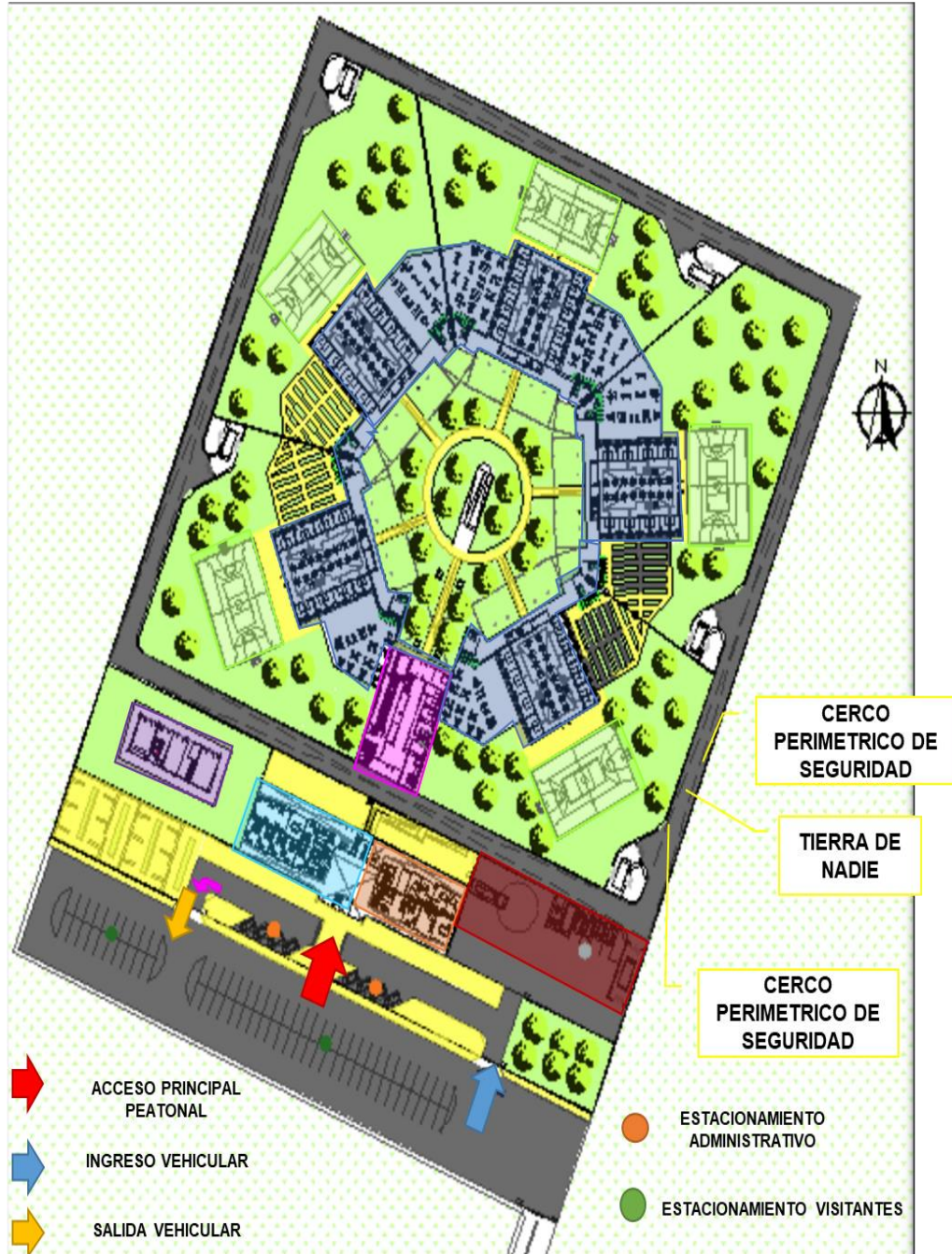


Figura 24. Organigrama de ingreso de internos y personal de seguridad

Tesis: CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL PARA ADOLESCENTES VARONES  
EN CONFLICTO CON LA LEY PENAL EN TRUJILLO  
José Antonio Canchari Villar- Universidad San Martín de Porres

ASPECTO FUNCIONAL

ASPECTO FUNCIONAL- Circulaciones y Accesos



AREAS GENERALES:

• ZONA DE INTERNAMIENTO: 4742M2

• ZONA DE ADMINISTRACION: 221.30M2

• ZONA DE SEGURIDAD Y CONTROL: 250M2

• ZONA DE VISITAS : 119M2

• ZONA DE SERVICIO TÉCNICO: 361M2

• ZONA DE SERVICIOS GENERALES: 478.40

• ZONA DE RECREACIÓN Y DEPORTE : 2800M2

• ZONA DE ESTACIONAMIENTO: 77M2

Tesis: CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCIAL PARA ADOLESCENTES VARONES  
EN CONFLICTO CON LA LEY PENAL EN TRUJILLO  
José Antonio Canchari Villar- Universidad San Martín de Porres

**SEGURIDAD-CIRCULACION**

El proyecto está cercado por cerco perimétrico que divide los volúmenes de administración y servicios generales con el de visitas y servicios complementarios dividiendo así el terreno en zona extramuros y la zona intramuros en donde se encuentran el área de internamiento, recreación y servicios para los internos .

