

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**“CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES
INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA”**

Área de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):

Br. Raúl Omar Ayala Pérez
Br. Daniella Anabel Tapia García

Jurado Evaluador:

Presidente : Ms. Cubas Ramírez, César Emmanuel

Secretario : Ms. Sachun Azabache, Carlos Martín

Vocal : Ms. Villacorta Dominguez, Oscar.

Asesor:

Enríquez Relloso, José Antonio
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0984-3122>

PIURA – PERÚ
2021

Fecha de sustentación: 22/07/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Escuela profesional de arquitectura



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO),
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de los
requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Br. Raúl Omar Ayala Pérez
Br. Daniella Anabel Tapia García

PIURA – PERÚ

2021



UPAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los veintidós días del mes de julio del 2021, siendo las 09:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Ms. CESAR EMMANUEL CUBAS RAMÍREZ
Ms. CARLOS MARTIN SACHUN AZABACHE
Ms. OSCAR VILLACORTA DOMÍNGUEZ

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- Ayala Pérez Raúl Omar
- Daniella Anabel Tapia García

Proyecto:

"CENTRO JUVENIL DE DIAGNOSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA"

Docente Asesor:

Ms. Jose Antônio Enrique Relloso

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD, CON VALORACION NOTABLE.

Dando conformidad con lo actuado y siendo las: 11.30am. del mismo día, firmaron la presente.


CESAR EMMANUEL CUBAS RAMÍREZ
Presidente


Ms. CARLOS MARTIN SACHUN AZABACHE
Secretario


Ms. OSCAR VILLACORTA DOMÍNGUEZ
Vocal

AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS

2020 -2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Julio Luis Chang Lam

Vicerrector de Investigación: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

AUTORIDADES ACADÉMICAS

2019 - 2022

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Director: Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bado

DEDICATORIA

“...Agradezco a Dios por protegerme, cuidarme y permitirme haber llegado hasta este gran momento de mi vida.

A mis padres, por todo su amor y apoyo incondicional para lograr y alcanzar mis metas.

A mis hermanos, quienes me motivan para ser una mejor persona y profesional.

A mi asesor, por sus enseñanzas y guiarme en toda esta etapa del desarrollo de nuestro proyecto.

A mi compañera Daniella, por ser paciente y acompañarme en esta etapa de desarrollo de nuestra tesis.

A mi familia, por motivarme con sus consejos para ser un gran profesional.

Al Ingeniero Alfredo (Q.E.P.D), por haberme ayudado en mi etapa laboral y motivarme hacer un gran profesional.”

Raúl Omar Ayala Pérez

“...A Dios, por permitirme llegar hasta este momento.

A mi ángel, mi madre Mercedes, que está cuidándome y guiándome desde el cielo, gracias por apoyarme y alentarme hasta tu último suspiro, por impulsarme cada día en perseguir mis sueños y a enseñarme a no dejar las cosas a medias.

A mi novio César, por apoyarme en cada momento, sobre todo en los malos momentos, por alentarme a cumplir mis metas y darme su amor.

A mi compañero Raúl, por ser tan paciente conmigo, durante el desarrollo de nuestra tesis, por darme su apoyo en esta etapa.

A nuestro asesor Ms. Arq. José Antonio Enríquez Relloso, por sus aportes y conocimientos brindados, durante esta investigación, gracias por el tiempo y la paciencia dada durante el desarrollo de nuestro proyecto.

A mis abuelos, Mercedes y José, que están guiándome y apoyándome desde el cielo en cada paso que logro.”

Daniella Anabel Tapia García

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	3
I.1. ASPECTOS GENERALES	4
I.1.1. Nombre del Proyecto	4
I.1.2. Objeto (Tipología Funcional).....	4
I.1.3. Participantes	4
I.1.4. Asesor.....	4
I.1.5. Localización	4
I.1.6. Entidades involucradas y beneficiarios	5
I.1.7. Antecedentes	5
I.2. MARCO TEÓRICO	7
I.2.1. Bases Teóricas	7
I.2.2. Marco Conceptual.....	16
I.2.3. Marco Referencial.....	20
I.3. METODOLOGÍA	24
I.3.1. Recolección de Información.....	25
I.3.2. Resultados	27
I.3.3. Procesamiento de Información	31
I.3.4. Cronograma	33
I.4. INVESTIGACION PROGRAMATICA	35
I.4.1. Diagnóstico Situacional.....	35
I.4.2. Problemática.....	54
I.4.3. Oferta y Demanda.....	55
I.4.4. Objetivos.....	61
I.4.5. Características del Proyecto	61
I.5. PROGRAMA DE NECESIDADES	91
I.5.1. Esquema Funcional	91
I.5.2. Organigrama General	92
I.6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACION	94
I.6.1. Marco Normativo.....	94
I.6.2. Marco Legal	105

I.7. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD.....	106
I.8. CONCLUSIONES	109
I.9. RECOMENDACIONES	109
I.10. BIBLIOGRAFÍA	110
I.11. ANEXOS	112
I.11.1. Fichas Antropométricas	112
I.11.2. Estudio de Casos.....	117
I.11.3. Encuestas	135
CAPITULO II: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	143
II.1. TIPOLOGIA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO.....	144
II.1.1. Tipología funcional.....	144
II.1.2. Criterios de diseño	144
II.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO: IDEA RECTORA	145
II.3. DESCRIPCION FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO	147
II.3.1. Caracterización de Zonas	147
II.3.2. Accesos y Circulaciones	163
II.3.3. Vistas del Proyecto	167
II.4. DESCRIPCION FORMAL DEL PROYECTO	173
II.4.1. Volumetría	173
II.5. CUADRO COMPARATIVO DE AREAS	175
II.6. DESCRIPCION TECNOLOGICO DEL PROYECTO.....	177
II.7. DESCRIPCION AMBIENTAL DEL PROYECTO	178
CAPITULO III: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS.....	181
II.1. GENERALIDADES.....	182
III.1.1. Parámetros empleados en el Diseño	183
III.2. NORMAS DE DISEÑO Y BASE DE CÁLCULO	183
III.3. CONCEPTOS GENERALES.....	184
III.3.1. Definiciones	184
III.4. CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL	186
III.4.1. Bloques y Juntas de Dilatación	188
III.4.2. Cálculo para Determinar la Medida de las Juntas.....	189
III.5. PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL.....	189
III.5.1. Losas Aligeradas	189
III.5.2. Losas Macizas	190

III.5.3. Vigas.....	192
III.5.4. Columnas.....	193
III.5.5. Zapatas.....	197
CAPITULO IV: MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS	
.....	199
IV.1. GENERALIDADES	200
IV.2. ALCANCE DEL PROYECTO.....	200
IV.3. NORMAS DEL DISEÑO Y BASE DE CÁLCULO.....	200
IV.4. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	200
IV.4.1. Descripción del Proyecto de Agua Potable	200
IV.4.2. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable.....	202
IV.4.3. Cálculo del Volumen de Abastecimiento de Agua Potable.....	202
IV.4.4. Cálculo de la Conexión Domiciliaria de Agua.....	205
IV.4.5. Sistema de Distribución de Agua Potable	206
IV.4.6. Máxima Demanda Simultánea.....	206
IV.4.7. Diámetro de las Tuberías de Distribución.....	209
IV.4.8. Diámetro de la Tubería de Alimentación a la Cisterna	210
IV.4.9. Datos Básicos de Diseño	210
IV.5. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE RIEGO.....	211
IV.5.1. Red Principal de Riego.....	211
IV.6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE AGUA CONTRA INCENDIO	211
IV.6.1. Generalidades	211
IV.6.2. Sistema de Agua Contra Incendio	214
IV.7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE DESAGÜE	214
IV.7.1. Generalidades	214
IV.7.2. Elementos Especiales de la Instalación de Desagüe	216
IV.7.3. Red General de Desagüe.....	218
IV.7.4. Sistema de Ventilación	219
IV.7.5. Sistema de Colección de Aguas Pluviales	219
CAPITULO V: MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
.....	220
V.1. GENERALIDADES	221
V.2. ALCANCE DEL PROYECTO.....	221
V.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	222

V.4. NORMAS DE REFERENCIA.....	223
V.5. MÁXIMA DEMANDA.....	224
V.6. CRITERIOS DE DISEÑO	228
V.7. CABLES Y ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN.....	228
V.8. FÓRMULAS ELÉCTRICAS	231
V.8.1. Paneles Fotovoltaicos	231
V.8.2. Cálculo de Paneles.....	232
V.8.3. Cálculo de Baterías	232
V.9. PRUEBAS ELÉCTRICAS	235
CAPITULO VI: MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACIÓN Y SEGURIDAD	236
VI.1. GENERALIDADES	237
VI.2. USO Y CLASIFICACIÓN DE RIESGO	237
VI.3. NORMAS DEL DISEÑO Y BASES DE CÁLCULO	237
VI.4. CLASIFICACIÓN DE RIESGO	238
VI.5. CAPACIDAD DE AFORO	238
VI.6. SISTEMAS DE EVACUACIÓN	244
VI.7. TIEMPO DE EVACUCACIÓN.....	246
VI.8. CÁLCULO DEL AFORO	247
VI.9. SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	248
VI.9.1. Sistema de Detección y Alarma Contra Incendio	248
VI.9.2. Sistema de Agua Contra Incendio	249
V.10. SEÑALIZACIÓN	250

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa del Perú-Piura-26 de Octubre	4
Figura 2.	Hombre – Espacio dinámica espacial del hombre	12
Figura 3.	Necesidades del hombre en su espacio	12
Figura 4.	Vista satelital del terreno y su contexto	86
Figura 5.	Equipamientos ubicados dentro del lote matriz	87
Figura 6.	Plano de ubicación del terreno	89
Figura 7.	Imagen frontal del terreno elegido	89
Figura 8.	Imagen frontal del terreno elegido	90
Figura 9.	Ficha Antropométrica-Cuarto de Máquinas Piscina.....	112
Figura 10.	Ficha Antropométrica- Lavandería Residenciados.....	113
Figura 11.	Ficha Antropométrica- Lavandería Infractores Bloque A.....	114
Figura 12.	Ficha Antropométrica- Lavandería Infractores Bloque B.....	115
Figura 13.	Ficha Antropométrica- Cuarto de Bombas de Servicios Generales.....	116
Figura 14.	Imagen satelital de Centro Penitenciario Mas D'enric	117
Figura 15.	Límites del Centro Penitenciario.....	117
Figura 16.	Zonificación – Planta General	118
Figura 17.	Zonificación – Planta Baja	118
Figura 18.	Zonificación – Primera Planta.....	119
Figura 19.	Zonificación – Segunda Planta.....	119
Figura 20.	Circulación del Centro Penitenciario.	120
Figura 21.	Vista satelital en planta.....	120
Figura 22.	Zona de esparcimiento.	121
	121
Figura 23.	Imagen de pistas de deporte.	121
Figura 24.	Vista interior.	121
Figura 25.	Ubicación del proyecto.	122
Figura 26.	Zonificación – Primera Planta.....	122
Figura 27.	Organización Espacial - Radial	123
Figura 28.	Mapeo de dirección de viento y asoleamiento.....	123
Figura 29.	Vista interior	124
Figura 30.	Vista fachada desde nivel bajo.....	124

Figura 31.	Fachada lateral izquierda.	124
Figura 32.	Vista interior desde losa deportiva.	124
Figura 33.	Ubicación del proyecto.	125
Figura 34.	Zonificación – Primera Planta.....	125
Figura 35.	Organización Espacial.....	125
Figura 36.	Mapeo de dirección de viento y asoleamiento.....	126
Figura 37.	Mapeo de forma del proyecto.	126
Figura 38.	Ubicación del proyecto.	127
Figura 39.	Zonificación – Primera Planta.....	127
Figura 40.	Flujos – Primera Planta	128
Figura 41.	Organización Espacial.....	128
Figura 42.	Vista de zonas rodeando el espacio central.	129
Figura 43.	Mapeo de dirección de viento y asoleamiento.....	129
Figura 44.	Plano del uso de texturas y paisajismo.	129
Figura 45.	Ubicación del proyecto.	131
Figura 46.	Zonificación – Planta	132
Figura 47.	Organigrama funcional	133
Figura 48.	Esquema Espacial.....	133
Figura 49.	Esquema de asoleamiento	134
Figura 50.	Biohuerto	134
Figura 51.	Taller de Carpintería Metálica	134
Figura 52.	Psicología Ambiental	145
Figura 53.	Vista aérea del Proyecto: Psicología	146
Figura 54.	Vista aérea Proyecto: Ambiental	146
Figura 55.	Caracterización de Zonas.....	148
Figura 56.	Primera planta- Filtro de Ingreso Público	149
Figura 57.	Primera planta- Administración y Asistencia Psicológica, legal y judicial.....	150
Figura 58.	Primera y Segunda planta- Visitas y Residentados.....	151
Figura 59.	Primera y Segunda planta- Filtro de Ingreso Infractor y Personal y Seguridad.....	152
Figura 60.	Primera planta- Salud.....	153
Figura 61.	Sótano y Primera planta- Comedor y Servicios Generales	154
Figura 62.	Primera planta- Gimnasio.....	155

Figura 63.	Primera, Segunda y Tercera planta- Infractores.....	156
Figura 64.	Primera y Segunda planta- Educación	157
Figura 65.	Primera planta- Canchas Deportivas.....	159
Figura 66.	Primera planta- Capilla	159
Figura 67.	Sótano y Primera planta- Piscina	160
Figura 68.	Primera planta- Biohuerto.....	161
Figura 69.	Zonificación según pisos	162
Figura 70.	Accesos Principales	164
Figura 71.	Vista Frontal-lateral izquierdo	167
Figura 72.	Maqueta: Vista Frontal-lateral derecho.....	167
Figura 73.	Patio Interno de Infractores	168
Figura 74.	Patio Interno de Educación	168
Figura 75.	Oficina Administrativa.....	169
Figura 76.	Consultorio Médico.....	169
Figura 77.	Dormitorio Grupal	170
Figura 78.	Dormitorio Individual.....	170
Figura 79.	Dormitorio Discapacitado	171
Figura 80.	Aula Educativa	171
Figura 81.	Piscina.....	172
Figura 82.	Canchas Deportivas	172
Figura 83.	Volumetría de bloques.....	174
Figura 84.	Elevación Lateral del Bloque de Infractores	177
Figura 85.	Paneles Solares	177
Figura 86.	Asoleamiento.....	178
Figura 87.	Ventilación.....	180
Figura 88.	Bloques del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la Ley en Piura.....	183
Figura 89.	Losa Aligerada – Bloque H: Dormitorio Infractores	190
Figura 90.	Losa Maciza – Bloque H: Dormitorio Infractores	191
Figura 91.	Bloque H: Dormitorio Infractores - Red de tratamiento de aguas grises (color naranja), red general de desagüe (color azul)	217
Figura 92.	Señalética de Indicador de salida.....	251
Figura 93.	Señalética de Indicador de piso o nivel	252
Figura 94.	Señalética de No usar en caso se Sismos	252

Figura 95.	Señalética de Gabinete contra incendio.....	253
Figura 96.	Señalética de Extintor.....	253
Figura 97.	Señalética de Escalera contra incendio.....	254
Figura 98.	Señalética de Riesgo Eléctrico.....	254
Figura 99.	Señalética punto de reunión en caso de emergencia.....	255

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Programas del CJDR Miguel Grau- Piura.....	29
Cuadro 2.	Cronograma de Trabajo	33
Cuadro 3.	Población juvenil infractora por edad, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	47
Cuadro 4.	Poblacion Atendida-CJDR Miguel Grau-Piura.....	56
Cuadro 5.	Distribución de la Población por Edades-CJDR Miguel Grau-Piura.....	56
Cuadro 6.	Distribución de la Población por Sexo-CJDR Miguel Grau-Piura ..	57
Cuadro 7.	Departamento de Origen de los Menores Infractores - CJDR Miguel Grau-Piura.....	57
Cuadro 8.	Demanda Infractores.....	59
Cuadro 9.	Demanda de Dormitorios.....	61
Cuadro 10.	Equipo Multidisciplinario del Centro Juvenil	62
Cuadro 11.	Programación Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura.....	65
Cuadro 12.	Resumen de Programación Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura	84
Cuadro 13.	Coordenadas DATUM	88
Cuadro 14.	Análisis del Centro Penitenciario Mas D´enric, España	117
Cuadro 15.	Análisis del Centro de Rehabilitación para menores infractores de la ley.....	122
Cuadro 16.	Análisis del Centro Juvenil de Rehabilitación - Trujillo	125
Cuadro 17.	Análisis del Centro Juvenil de Rehabilitación - Carabayllo.....	127
Cuadro 18.	Análisis del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau.....	131
Cuadro 19.	Idea Rectora-Psicología Ambiental	146
Cuadro 20.	Resumen de Zonas	162

Cuadro 21.	Leyenda de Accesos Principales.....	164
Cuadro 22.	Volumetría de zonas.....	173
Cuadro 23.	Resumen de Cuadro Comparativo de Áreas del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura.....	175
Cuadro 24.	Resumen de Parámetros para el diseño Sismoresistente.....	183
Cuadro 25.	Categorías de las Edificaciones y factor “U”.....	188
Cuadro 26.	Predimensionamiento del eje crítico en el Boque H: Dormitorio Infractores.....	190
Cuadro 27.	Predimensionamiento del eje crítico en el Boque H: Dormitorio Infractores.....	191
Cuadro 28.	Predimensionamiento del eje crítico en el Boque H: Dormitorio Infractores.....	192
Cuadro 29.	Cuadro de vigas del Bloque H: Dormitorio Infractores.....	193
Cuadro 30.	Áreas tributarias de las columnas en el Bloque H: Dormitorio Infractores.....	194
Cuadro 31.	Cuadro de columnas del Bloque H: Dormitorio Infractores.....	197
Cuadro 32.	Uso y Dotación Diario.....	203
Cuadro 33.	Cálculo de Consumo de Agua Fría.....	204
Cuadro 34.	Gasto para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en edificios (Aparatos de usos público).....	207
Cuadro 35.	Tipo y número de aparatos sanitarios por bloque – Edificación General.....	207
Cuadro 36.	Aparatos sanitarios Totales– Edificación General.....	208
Cuadro 37.	Gastos probables para aplicación del método Hunter.....	208
Cuadro 38.	Datos Básicos de Diseño.....	210
Cuadro 39.	Dimensiones de las cajas interiores de acuerdo a los diámetros de las tuberías y su profundidad.....	215
Cuadro 40.	Distancia máxima y diámetro de la tubería para los buzones de inspección.....	218
Cuadro 41.	Cuadro de Cargas - "Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura".....	224
Cuadro 42.	Cuadro de cargas-primer piso.....	231
Cuadro 43.	Tabla de horas sol pico por mes.....	232
Cuadro 44.	Panel Solar 370W 72-Características.....	234
Cuadro 45.	Tabla de Aforo y Área Construida.....	238
Cuadro 46.	Distancia máxima de recorrido de evacuación.....	245

Cuadro 47. Capacidad máxima de ocupantes del Bloque H: Dormitorio Infractores.....	247
--	-----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Línea de tiempo: Antecedentes.....	5
Gráfico 2. Población Atendida	27
Gráfico 3. Infracciones más Frecuentes en el CJDR-Piura.....	28
Gráfico 4. Esquema metodológico	32
Gráfico 5. Tendencias mundiales de determinados delitos 2003-2013.....	35
Gráfico 6. Variación porcentual de distintos tipos de delitos por región del 2003-2013.....	36
Gráfico 7. Tendencias de las tasas de Homicidio por región del 2003-2013 .	37
Gráfico 8. Distribución porcentual de las víctimas de homicidios por sexo, 2013 o año más reciente.....	37
Gráfico 9. Población de menores reclusos, por región (promedio correspondiente a 2004-2006 y 2011-2013)	38
Gráfico 10. Menores Condenados	39
Gráfico 11. Menores Condenados según sexo.....	40
Gráfico 12. Infracciones según tipología.....	40
Gráfico 13. Principales delitos de la jurisdicción común cometidos por personas ingresadas a los centros penitenciarios estatales por tipo de delito 2016.....	41
Gráfico 14. Delitos cometidos por las personas ingresadas a los centros penitenciarios estatales del 2014 al 2016	42
Gráfico 15. Personas privadas de la libertad en los centros penitenciarios estatales: Por actividad orientada a la reinserción social según año 2011 a 2016	43
Gráfico 16. Adolescentes del Sistema de Responsabilidad Penal para los Adolescentes (SRPA), según edad de ingreso.	44
Gráfico 17. Adolescentes que han ingresado al SRPA, según el delito cometido (2007-2014).....	45
Gráfico 18. Número de jóvenes reclusos en centros penitenciarios según sexo (2005-2015).....	46
Gráfico 19. Población juvenil infractora por origen, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	47
Gráfico 20. Población juvenil infractora por nivel educativo alcanzado, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	48

Gráfico 21. Población juvenil infractora por tipo de enfermedad que padece, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).....	49
Gráfico 22. Población juvenil infractora por consumo de drogas antes de ingresar al centro (2016 hasta el mes de julio).....	49
Gráfico 23. Población juvenil infractora por lengua materna, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	50
Gráfico 24. Población juvenil infractora por auto identificación étnica, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	51
Gráfico 25. Población juvenil infractora por tipo de.....	51
Gráfico 26. Población juvenil infractora por religión que profesa según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	52
Gráfico 27. Población juvenil infractora por tipo de infracción, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	52
Gráfico 28. Población juvenil infractora por consumo de alcohol o droga antes de las seis horas antes de la ocurrencia de la infracción (2016 hasta el mes de julio)..	53
Gráfico 29. Población juvenil infractora por autoridad que lo intervino, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).	54
Gráfico 30. Árbol de problemas	55
Gráfico 31. Organigrama funcional	91
Gráfico 32. Organigrama de circulación por usuarios	92
Gráfico 33. Flujograma por intensidad	93
Gráfico 34. Encuesta 1	135
Gráfico 35. Encuesta 2	136
Gráfico 36. Encuesta 3	136
Gráfico 37. Encuesta 4	137
Gráfico 38. Encuesta 5	138
Gráfico 39. Encuesta 6	138
Gráfico 40. Encuesta 7	139
Gráfico 41. Encuesta 8	140
Gráfico 42. Encuesta 9	141
Gráfico 43. Encuesta 10	141
Gráfico 44. Criterios de diseño	144
Gráfico 45. Porcentaje de Zonas	162
Gráfico 46. Gráfico de Áreas	162
Gráfico 47. Flujograma de Circulación.....	166
Gráfico 48. Porcentaje-Área Techada y Área No techada.	176

ÍNDICE DE PLANOS

ESTRUCTURAS

- E-01 – Planta General Estructural de Cimentación.
- E-02 – Especificaciones Técnicas y Detalles Estructurales.
- E-03 – Detalles Estructurales.
- E-04 – Cimentación (Bloque H).
- E-05 – Detalles De Cimentación (Bloque H).
- E-06 – Encofrado de Techo (Bloque H - Primer Piso).
- E-07 – Encofrado de Techo (Bloque H - Segundo Piso).
- E-08 – Encofrado de Techo (Bloque H - Tercer Piso).
- E-09 – Encofrado de Techo - Detalles (Bloque H).

ARQUITECTURA

- U-01 – Plano de Ubicación y Localización.
- T-01 – Plano Topográfico.

PLANTAS GENERALES:

- A-01 – Planta General de Distribución Arquitectónica.
- A-02 – Sótano.
- A-03 – Primer Piso.
- A-04 – Segundo Piso.
- A-05 – Tercer Piso.
- A-06 – Planta de Techos.
- A-07 – Plot Plant.
- A-08 – Cortes Y Elevaciones.
- A-09 – Zonificación.

BLOQUES:

- A-10 – Bloque A - Filtro de Ingreso y Exteriores (Plantas - Cortes).
- A-11 – Bloque B – Administración y Asistencia Psicológica, Legal y Judicial (Primer Piso).
- A-12 – Bloque B – Administración y Asistencia Psicológica, Legal y Judicial (Segundo Piso).

- A-13 – Bloque B – Administración y Asistencia Psicológica, Legal y Judicial (Planta de Techos).
- A-14 – Bloque B – Administración y Asistencia Psicológica, Legal y Judicial (Cortes).
- A-15 – Bloque C – Visitas y Residentados (Primer Piso).
- A-16 – Bloque C – Visitas y Residentados (Segundo Piso).
- A-17 – Bloque C – Visitas y Residentados (Planta de Techos).
- A-18 – Bloque C – Visitas y Residentados (Cortes).
- A-19 – Bloque D – Filtros y Dormitorios de Personal (Primer Piso).
- A-20 – Bloque D – Filtros y Dormitorios de Personal (Segundo Piso).
- A-21 – Bloque D – Filtros y Dormitorios de Personal (Planta de Techos - Cortes).
- A-22 – Bloque E – Salud (Plantas - Cortes).
- A-23 – Bloque F – Comedor y Servicios Generales (Sótano - Primer Piso).
- A-24 – Bloque F – Comedor y Servicios Generales (Segundo Piso).
- A-25 – Bloque F – Comedor y Servicios Generales (Planta de Techos).
- A-26 – Bloque F – Comedor y Servicios Generales (Cortes).
- A-27 – Bloque G – Gimnasio (Plantas - Cortes).
- A-28 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Primer Piso).
- A-29 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Segundo Piso).
- A-30 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Tercer Piso).
- A-31 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Planta de Techos).
- A-32 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Cortes - Elevaciones).
- A-33 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Pisos – Primer Piso).
- A-34 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Pisos – Segundo Piso).
- A-35 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Pisos – Tercer Piso).
- A-36 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Pisos – Planta de Techos).
- A-37 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Escalera Integrada).
- A-38 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Detalles de Escalera Integrada).
- A-39 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Escalera de Emergencia 01).

- A-40 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo - Detalles de Escalera de Emergencia 01).
- A-41 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Escalera de Emergencia 02).
- A-42 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Detalles de Escalera de Emergencia 02).
- A-43 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Baños).
- A-44 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Baños).
- A-45 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Baños).
- A-46 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Puertas).
- A-47 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Ventanas).
- A-48 – Bloque H – Dormitorios Infractores (Desarrollo de Dormitorios).
- A-49 – Bloque I - Educación (Primer Piso).
- A-50 – Bloque I - Educación (Segundo Piso).
- A-51 – Bloque I - Educación (Planta de Techos).
- A-52 – Bloque I - Educación (Cortes).
- A-53 – Bloque J – Canchas Deportivas (Primer Piso).
- A-54 – Bloque J – Canchas Deportivas (Segundo Piso).
- A-55 – Bloque J – Canchas Deportivas (Planta de Techos).
- A-56 – Bloque J – Canchas Deportivas (Cortes).
- A-57 – Bloque K – Capilla (Plantas - Cortes).
- A-58 – Bloque L – Piscina (Plantas).
- A-59 – Bloque L – Piscina (Cortes).
- A-60 – Bloque M - Biohuerto (Plantas - Cortes).

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- IE-01 – Leyendas y Notas.
- IE-02 – Planta General de Recorrido de Ductos y Buzones.
- IE-03 – Planta General de Alumbrado General.
- IE-04 – Sótano Alumbrado.
- IE-05 – Primer Piso Alumbrado.
- IE-06 – Segundo Piso Alumbrado.
- IE-07 – Tercer Piso Alumbrado.

- IE-08 – Bloque H Alumbrado (Primer Piso).
- IE-09 – Bloque H Alumbrado (Segundo Piso).
- IE-10 – Bloque H Alumbrado (Tercer Piso).
- IE-11 – Bloque H Tomacorrientes (Primer Piso).
- IE-12 – Bloque H Tomacorrientes (Segundo Piso).
- IE-13 – Bloque H Tomacorrientes (Tercer Piso).

INSTALACIONES SANITARIAS

- IS-01 – Planta General Agua.
- IS-02 – Sótano Agua.
- IS-03 – Primer Piso Agua.
- IS-04 – Segundo Piso Agua.
- IS-05 – Tercer Piso Agua.
- IS-06 – Bloque H Agua (Primer Piso).
- IS-07 – Bloque H Agua (Segundo Piso).
- IS-08 – Bloque H Agua (Tercer Piso).
- IS-09 – Planta General Desagüe.
- IS-10 – Sótano Desagüe.
- IS-11 – Primer Piso Desagüe.
- IS-12 – Segundo Piso Desagüe.
- IS-13 – Tercer Piso Desagüe.
- IS-14 – Planta de Techos Desagüe.
- IS-15 – Bloque H Desagüe (Primer Piso).
- IS-16 – Bloque H Desagüe (Segundo Piso).
- IS-17 – Bloque H Desagüe (Tercer Piso).
- IS-18 – Bloque H Desagüe (Planta de Techos).
- IS-19 – Primer Piso Drenaje Pluvial
- IS-20 – Planta de Techos Drenaje Pluvial.
- IS-21 – Bloque H ACI (Primer Piso).
- IS-22 – Bloque H ACI (Segundo Piso).
- IS-23 – Bloque H ACI (Tercer Piso).

SEGURIDAD

- EV-01 - Sótano Evacuación.
- EV-02 – Primer Piso Evacuación.
- EV-03 – Segundo Piso Evacuación.
- EV-04 – Tercer Piso Evacuación.
- EV-05 – Especificaciones Técnicas Evacuación.
- EV-06 – Bloque H Evacuación (Primer Piso).
- EV-07 – Bloque H Evacuación (Segundo Piso).
- EV-08 – Bloque H Evacuación (Tercer Piso).
- SE-01 – Bloque H Señalización (Primer Piso).
- SE-02 – Bloque H Señalización (Segundo Piso).
- SE-03 – Bloque H Señalización (Tercer Piso).

RESUMEN

El Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación tienen como misión, rehabilitar y reinserter a la sociedad a los adolescentes en conflicto con la Ley Penal, mediante actividades Psicopedagógicas orientadas a fomentar el desarrollo personal y ocupacional de los adolescentes.

El presente trabajo de investigación parte de un análisis de la problemática existente en el “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura”, donde actualmente presenta algunos problemas relevantes, tales como deficiente infraestructura, déficit de personal, incompatibilidad de usos y hacinamiento, en la cual, no cumple con su rol de Rehabilitación y Reinserción para los jóvenes infractores. A raíz de la problemática, hemos propuesto crear un “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores Infractores de la Ley en Piura”, en la cual, tenemos como objetivo principal, diseñar un Centro Juvenil donde a través de la Arquitectura penitenciaria se logre el diagnóstico y rehabilitación mediante una Psicología Ambiental.

Esta propuesta de acuerdo a nuestra idea rectora “Psicología Ambiental”, tiene como finalidad, lograr una arquitectura penitenciaria que consiste en crear espacios amplios y ambientes necesarios para el usuario infractor con fines de rehabilitación y Reinserción Social. Además, considerando amplias áreas verdes, patios y alamedas para adaptarse en su entorno y el medio ambiente.

Este proyecto comprende un correcto desarrollo funcional respetando el Reglamento Nacional de Edificaciones y parámetros de diseño, implementando ambientes adecuados para el proceso de Reinserción Social.

Palabras claves: Rehabilitación, Infractores de la Ley, Psicología Ambiental, Reinserción Social, Arquitectura Penitenciaria.

ABSTRACT

The mission of the Youth Center for Diagnosis and Rehabilitation is to rehabilitate and reintegrate adolescents in conflict with the Criminal Law into society, through psycho-pedagogical activities aimed at promoting the personal and occupational development of adolescents.

This research work is based on an analysis of the existing problems in the "Miguel Grau Piura Youth Diagnosis and Rehabilitation Center", where it currently presents some relevant problems, such as poor infrastructure, staff deficiency, incompatibility of uses and overcrowding, in which, it does not fulfill its role of Rehabilitation and Reintegration for young offenders. As a result of the problem, we have proposed creating a "Diagnosis and Rehabilitation Juvenile Center for juvenile offenders of the Law in Piura", in which our main objective is to design a Youth Center where, through the penitentiary architecture, the diagnosis and rehabilitation through an Environmental Psychology.

This proposal, according to our guiding idea "Environmental Psychology", aims to achieve a prison architecture that consists of creating large spaces and environments necessary for the offending user for rehabilitation and Social Reintegration purposes. In addition, considering large green areas, patios and avenues to adapt to its surroundings and the environment.

This project includes a correct functional development respecting the National Building Regulations and design parameters, implementing suitable environments for the Social Reintegration process.

Keywords: Rehabilitation, Lawbreakers, Environmental Psychology, Social Reintegration, Penitentiary Architecture.

CAPITULO I:

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1. ASPECTOS GENERALES

I.1.1. Nombre del Proyecto

“CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA”

I.1.2. Objeto (Tipología Funcional)

- Tipología Penitenciaria

I.1.3. Participantes

- Bach. Arq. Raúl Omar Ayala Pérez
- Bach. Arq. Daniella Anabel Tapia García

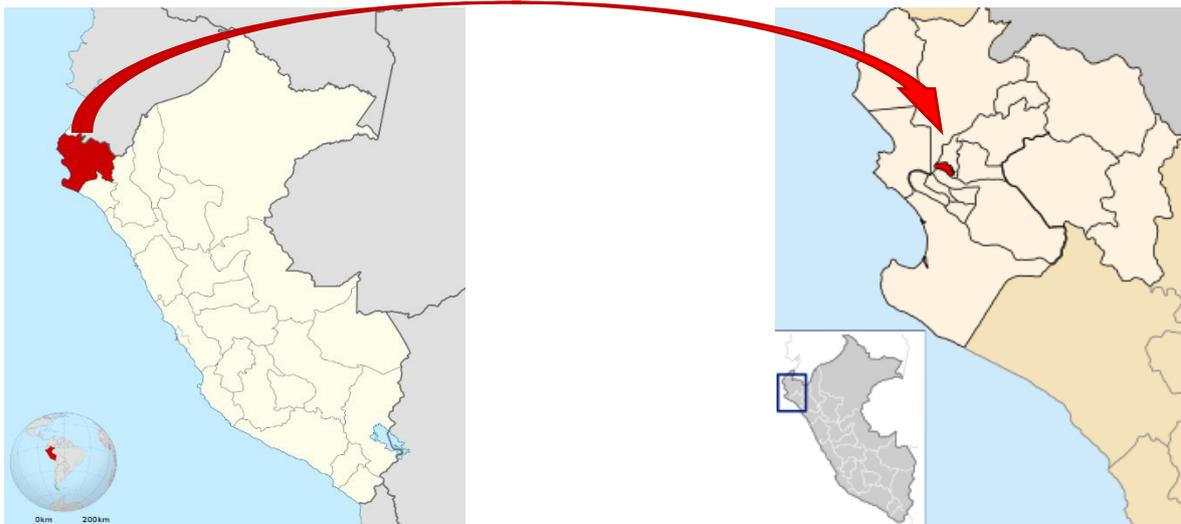
I.1.4. Asesor

- Ms. Arq. José Antonio Enríquez Relloso

I.1.5. Localización

- Región: Piura
- Provincia: Piura
- Distrito: 26 de Octubre

Figura 1. Mapa del Perú-Piura-26 de Octubre



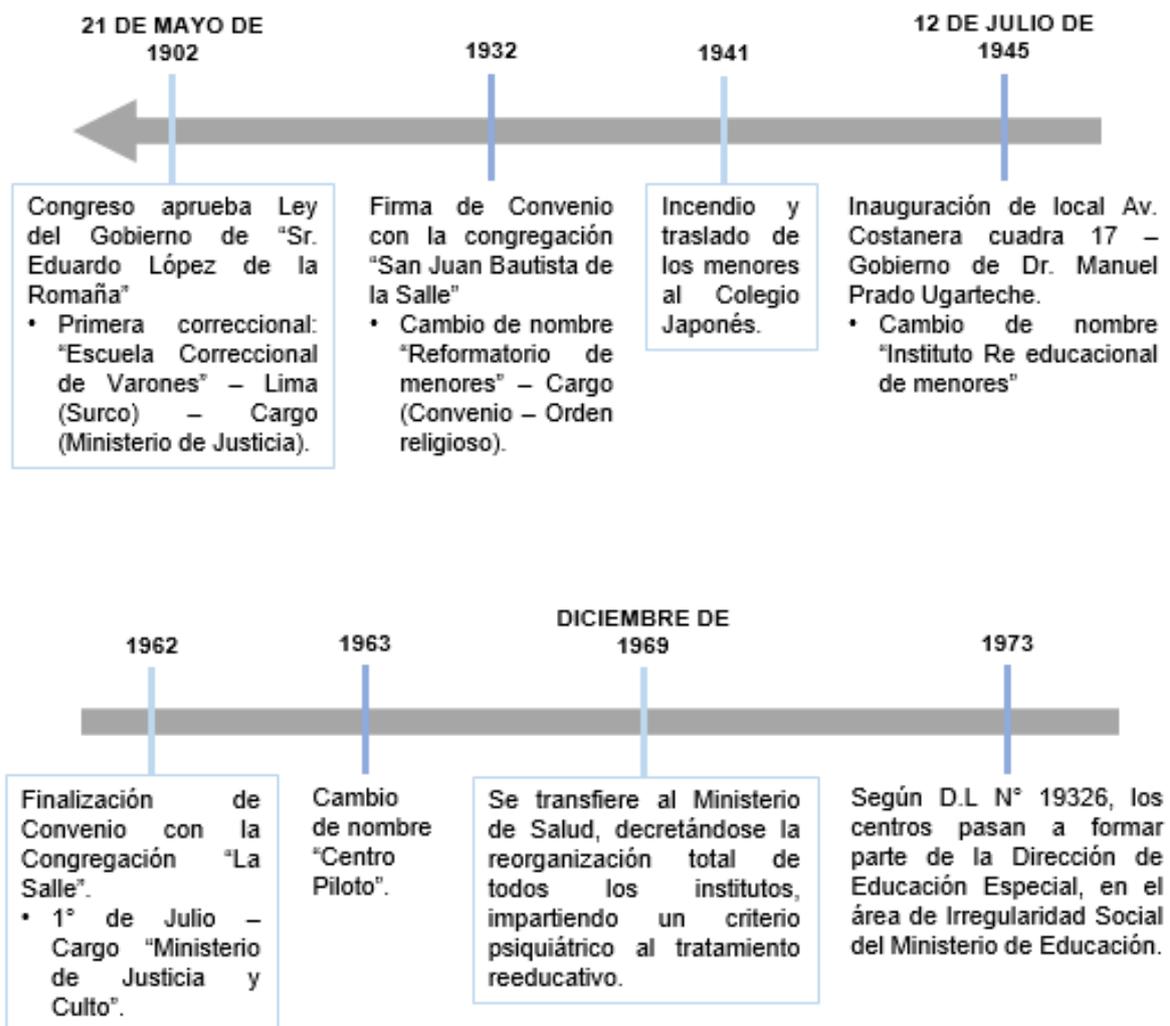
Fuente: Google: Mapa del Perú-Piura-26 de Octubre

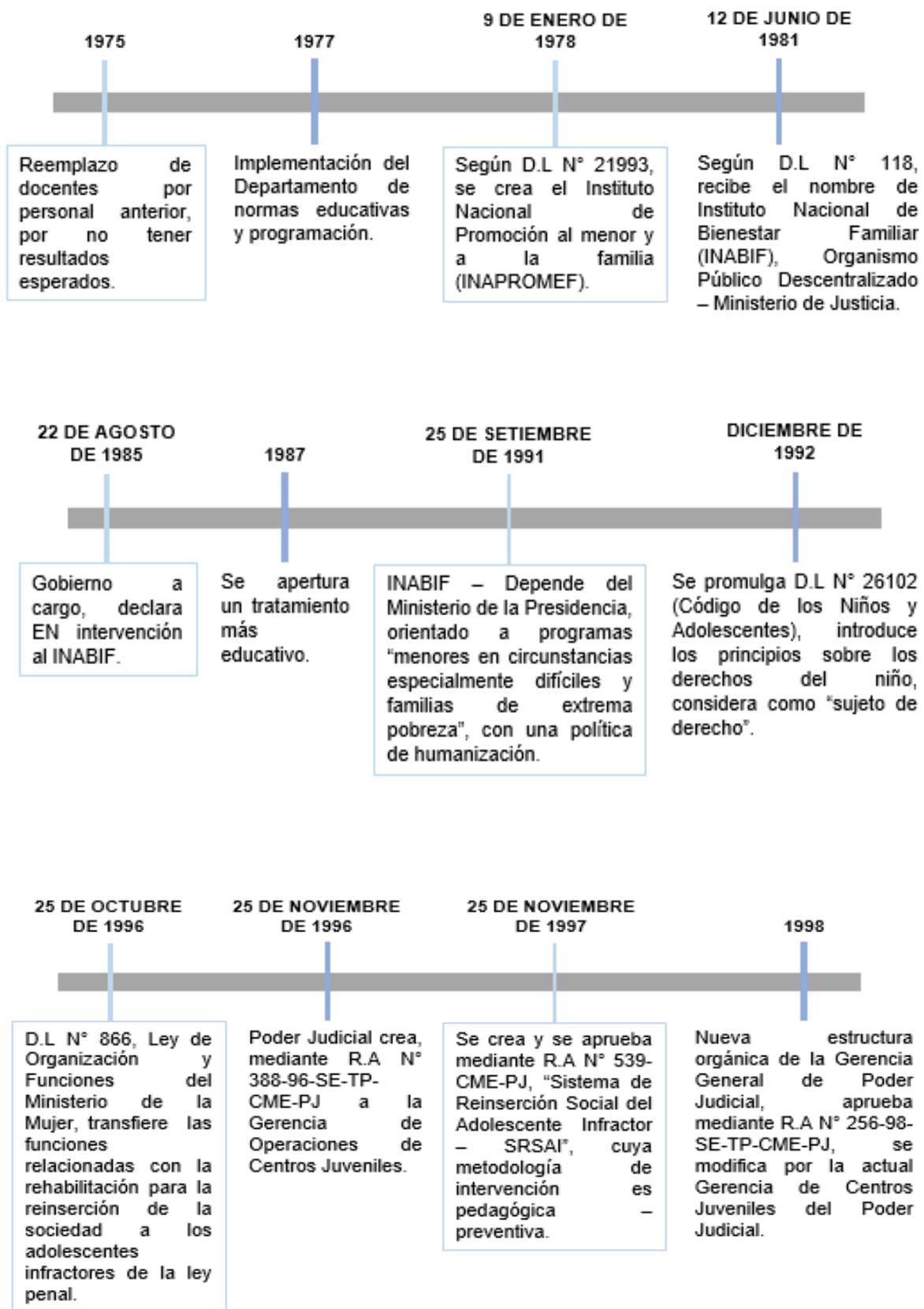
I.1.6. Entidades involucradas y beneficiarios

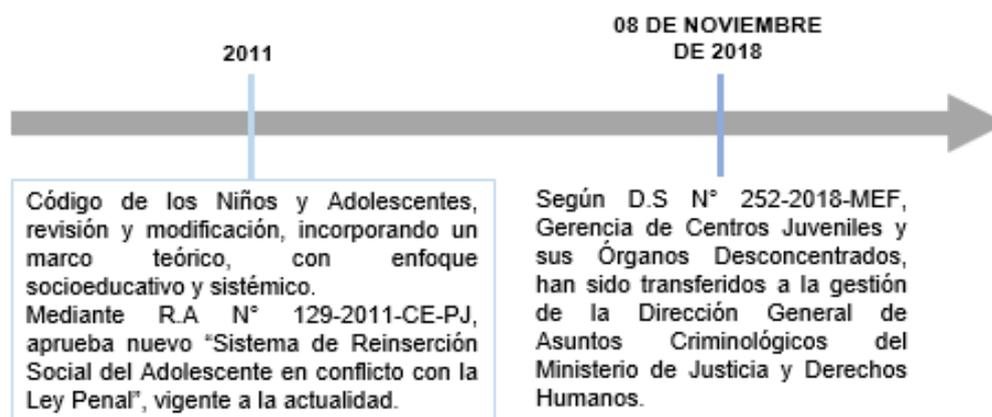
- Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre
- Ministerio del Interior.
- Ministerio de Justicia y derechos humanos – Centros Juveniles (Dirección General de Asuntos Criminológicos).

I.1.7. Antecedentes

Gráfico 1. Línea de tiempo: Antecedentes







Fuente: Elaboración Propia

I.2. MARCO TEÓRICO

I.2.1. Bases Teóricas

A continuación, se presentan las bases teóricas que sustentan la investigación para la propuesta de: Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la Ley en Piura.

- ARQUITECTURA PENITENCIARIA.

✓ **Bonilla Rubial, María (Arquitectura penitenciaria en Madrid: Evolución y reinserción, 2018, pág. 5)**, considera que la arquitectura penitenciaria debe reflejar el tipo de condena impuesta. Por ello, es transcendental la creación no solo de prisiones con pabellones autónomos que funcionen de forma completamente independiente, sino la creación de distintos tipos de centros, más pequeños y especializados en el recluso, y con regímenes aplicables diferentes. La clasifica en tres tipos de organización espacial penitenciaria: **Lineal**, casa de corrección de San Miguel en Roma (1704), pabellones en forma lineal que albergaban celdas en tres niveles, cada una contaba con servicios sanitarios y todas estaban orientadas hacia el espacio central que funcionaba en el día como talleres de trabajo y noche como especie de altar religioso. Contaba con una vigilancia intermitente. **Radial**, Maison de Force en Gante, Belgica (1772 – 1775), incorpora la idea de los patios abiertos ordenados de forma radial desde un patio central. Además, trajo consigo una de las primeras ideas de clasificación de reos,

en este edificio se establecía una división por pabellones de hombres, mujeres y mendigos, renuncia completamente a la visión interna de la celda, conservando el punto central de vigilancia para controlar los pabellones, salidas y espacios circundantes, usando el elemento de contraste de luz del pabellón respectivo. Sus formas más usuales son la estrella, el abanico, la "Y", la "T" y la cruz; **Circular**, el panóptico, diseñado por Jeremy Bentham, es un edificio circular, en el que las celdas ocupan el anillo exterior. En el interior hay otro edificio para los vigilantes y entre éste y las celdas un espacio libre. El principio básico, es la vigilancia perpetua, los internos deben sentir que son vigilados las veinticuatro horas del día.

Comentario: De acuerdo a la teoría de la autora Bonilla; sustenta que la arquitectura penitenciaria se debe reflejar de acuerdo al tipo de condena impuesta al recluso, catalogándolas de esta manera, en tres tipos organización espacial penitenciaria: lineal, radial y circular.

✓ **Carballo, en su artículo de arquitectura penitenciaria: un proceso interdisciplinario (2004)**, considera a la arquitectura penitenciaria como una manifestación y un resultado, como una respuesta en el plano material, al planteamiento combinado de todas las disciplinas penitenciarias desde el Derecho Penal y Procesal hasta el Derecho Penitenciario; concebido como un conjunto de normas que rigen la vida del individuo desde el momento en que recobra su libertad absoluta, cuya finalidad a su vez, es crear el marco físico adecuado para desarrollar la amplia serie de actividades que capaciten al individuo, para que sea útil a la sociedad y se reintegre armónicamente a la misma. Asimismo, considera que la funcionalidad de la construcción de establecimientos de internamiento, 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 que ahí se generen. Formalmente se deberá crear un clima de seguridad en un ambiente similar a la vivencia en libertad en donde los espacios y autoridades deberán contemplar en todo momento el respeto a la dignidad del ser humano.

Comentario: Según la teoría de Carballo, considera a la arquitectura como respuesta al planteamiento de todas las disciplinas penitenciarias, además

menciona que la funcionalidad de sus espacios debe permitir al interno sentirse satisfecho, cumpliendo con sus necesidades básicas.

✓ **García (1997)**, menciona que la arquitectura penitenciaria ha generado en las últimas décadas nuevos diseños que se encuentran orientados a lograr espacios más humanos que favorecen y colaboran con los modernos paradigmas del tratamiento penitenciario. Señala, además, que la arquitectura penitenciaria se ha asociado con las características de la organización de los espacios que la integra, siendo óptima las disposiciones radiales y lineales, las cuales han estado vinculadas en su casi totalidad a la seguridad de los edificios carcelarios y penitenciarios.

Comentario: Según la teoría de García, sustenta que en la arquitectura penitenciaria debe primar en sus ambientes más humanos que ayuden al tratamiento penitenciario.

✓ **Johnston (1995), citado por (García, 1997)**, señala que la arquitectura puede realizar a la penología; refiriéndose: “La arquitectura penitenciaria es la aplicación de nociones arquitectónicas de forma, espacio y función a la construcción de prisiones”.

Comentario: De acuerdo a la teoría de Johnston, sustenta que la arquitectura penitenciaria tiene como principios primordiales la forma, espacio y función.

- **PSICOLOGÍA AMBIENTAL.**

✓ **García (1997)**, afirma a la psicología ambiental como una disciplina cuyo centro de investigaciones es la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humana.

Comentario: De acuerdo a la teoría de García, sustenta que la psicología ambiental es una disciplina que se basa en la interrelación del ambiente físico.

✓ **Enric (1993)**, considera a la psicología ambiental como al hombre desde sus orígenes ha cuestionado su relación con el medio físico. Hace cita además a Kurt Lewin quien enfatiza la constante interacción entre las fuerzas del

medio y el individuo, y que lleva a ver la conducta como una función de factores personales percibidos del entorno, juntamente con algunos aspectos.

Comentario: Según la teoría de Enric, menciona a la psicología ambiental como una interrelación entre el individuo con el medio físico, percibiendo del entorno factores personales tal como la conducta.

✓ **Brunswic (1956)**, considera que la psicología ambiental es aquella que concede una atención más específica al proceso perceptivo, mediante el cual el individuo llega a conocer el entorno. La valoración de lo que denomina estímulos “distales” y “proximales” será importante como determinantes de la conducta.

Comentario: De acuerdo a la teoría de Brunswic, considera a la psicología ambiental como un proceso de relación del individuo con su entorno, para poder definir las determinantes de la conducta.

✓ **Gibson (1966)**, distingue la importancia de la psicología ambiental como la percepción de las propiedades de los estímulos (el color, la textura, por ejemplo) y las circunstancias en que se produce la percepción (el medio impuesto en el que se está inserto en un momento dado, etc.)

Comentario: Según la teoría de Gibson, sustenta la importancia de la psicología ambiental a través de la percepción de las propiedades tales como: el color y textura; y circunstancias en que se produce.

✓ **Wiesenfeld (1995)**, la apreciación en la psicología ambiental supone que entre las personas y el ambiente se genera una interacción en la que los procesos involucrados y los resultados obtenidos están mediados no solo por las características sociales y psicológicas de los usuarios de dichos entornos, sino también por las características físicas y de diseño del mismo.

Comentario: De acuerdo a la teoría de Wiesenfeld, manifiesta la relación entre las personas y el ambiente, a partir de la evaluación de las características sociales, físicas y psicológicas.

✓ **Vergara (2007)**, considera que la psicología ambiental no solo se basa en el ambiente de alguna estancia, institución, etc., sino también en el comportamiento y las experiencias de las personas, por lo tanto, esto incluye el estrés como respuesta de un espacio cargado de ruido, el tráfico, la contaminación en el aire y visual, la aglomeración, el clima etc. Menciona que esto afecta en forma negativa la salud física y mental de las personas perjudicando sus relaciones interpersonales. Es por ello que la psicología ambiental es necesaria para poder desarrollar una actitud favorable con relación al espacio ya sea natural o construido, y que en el ser humano pueda disminuir diversos factores que lo perjudiquen.

Comentario: Según la teoría de Vergara, indica el comportamiento del individuo, desarrollando actitudes beneficiosas con relación al espacio tanto natural como construido, disminuyendo de esta forma sus factores negativos de este.

- ELEMENTOS DE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL.

✓ **Enric (1993)**, considera que se encuentran elementos que definen a la psicología ambiental.

• **Relaciones recíprocas conducta – espacio:** Es el principal elemento. Se ocupa de analizar a la psicología ambiental tanto en los efectos del ambiente sobre la conducta como aquellos producidos por la conducta sobre el espacio.

• **Espacio socio físico:** Hace referencia en una concepción del espacio tanto física como social. Son de interés las propiedades físicas y sociales del espacio en su interrelación con el comportamiento; se considera como el ámbito para centrar el objeto de estudio de la psicología ambiental.

• **Espacio natural y construido:** En un inicio los psicólogos ambientales centraron su atención en el comportamiento humano en espacios construidos (ciudad, espacio público, vivienda), pero los problemas o la evolución de los problemas en nuestra sociedad hacia los espacios naturales han ido dirigiendo la disciplina en lo que Enric ha llamado “De la psicología de la arquitectura a la psicología ambiental verde”. Espacio construido, se ha ampliado

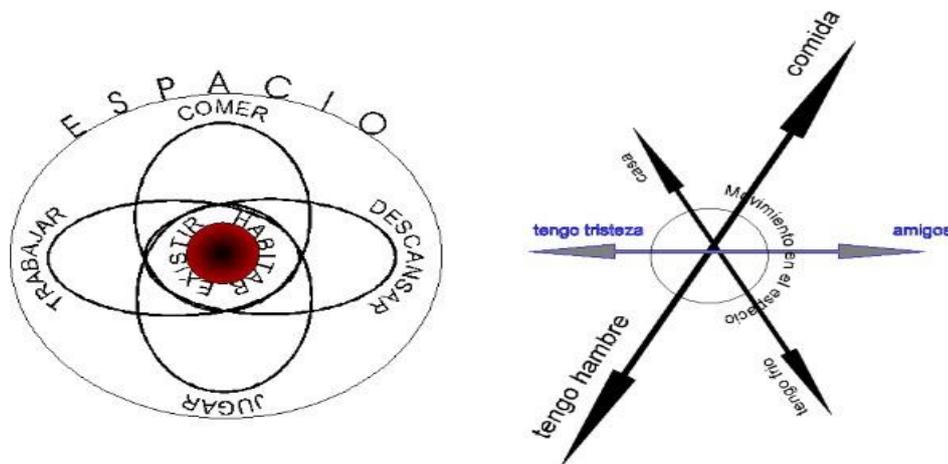
el radio de atención a otro tipo de cuestiones más relacionadas con espacios naturales, recursos naturales o comportamiento pro ambiental.

Figura 2. Hombre – Espacio dinámica espacial del hombre



Fuente: Enric 1993

Figura 3. Necesidades del hombre en su espacio



Fuente: Enric 1993

• **García (1997)**, considera a los siguientes elementos del espacio natural y construido. **Asoleamiento:** Conocimiento de sus ángulos de incidencia para el diseño general de un edificio y sus ganancias térmicas por radiación de materiales. **Ventilación:** Proceso de cambio y libre circulación del aire en el interior de un edificio o una habitación. **Organización espacial:** Disposición de los

elementos de una composición determinada por sus relaciones espaciales y sus propiedades formales en un espacio construido.

- **Percepción del espacio:** Una persona se sitúa en un determinado espacio, se pone en marcha un conjunto de mecanismos fisiológicos y psicológicos que permiten captar este espacio y hacer una idea de cómo es, que podemos encontrar y hacer en él; tener una experiencia espacial. Sin embargo, menciona que existe una tendencia importante a considerar todo este proceso enmarcado en lo que podemos denominar percepción espacial. Además, hace cita a **Ittelson (1978)** quien destaca como la percepción del espacio incluye componentes cognitivos (pensamientos), afectivos (emociones), interpretativos (significados) y evaluativos (actitudes, apreciaciones), operando conjuntamente y a la vez con diversas modalidades sensoriales.

- **Moore y Golledge (1976), citado por Aragonés (1998)**, es la percepción del espacio. Se entiende de percepción a las imágenes, información, impresiones, significados, etc, que los individuos desarrollan acerca de los aspectos estructurales, funcionales y simbólicos de los espacios físicos, sociales, etc.

- **Corraliza (1998)**, considera que es el estudio de aquellos procesos a través de los cuales el espacio físico adquiere significado para el individuo (que es para una persona en un lugar determinado).

- **Comprende la percepción visual**, donde **Dondis (2012)**, afirma que los elementos de la percepción espacial están presentes con prodigalidad en nuestro entorno natural y la manipulación de esos elementos para lograr un determinado efecto, está en manos del diseñador; él es el visualizador. Lo que decide hacer con ellos es la esencia de su arte o su oficio. Por ellos considera los siguientes elementos visuales: punto, línea, contorno, dirección, tono, textura, color, dimensión, movimiento y escala.

- **Roth (2012)** por su parte afirma que el placer que se extrae de la arquitectura viene generado por la percepción que de ella se tiene. La mente humana está programada para buscar sentido y significado a toda la información

sensorial que recibe. Nombra los siguientes elementos de la percepción visual: Proporción, escala, ritmo, textura, luz y color.

- **Ching (1995)**, considera que la percepción visual del espacio trata de identificar el orden perceptivo que se implementa en una construcción, partiendo de la base de que la percepción espacial de una construcción está influida por la cualidades lumínicas, cromáticas, acústicas, de texturas y vistas de los distintos espacios.

- **Rasmussen (2004)**, considera los siguientes elementos de la percepción visual de la arquitectura que se basa en: sólidos y cavidades, efectos de contraste, planos de color, escala y proporción, ritmo, textura, luz natural, color y sonido.

Comentario: Es importante el estudio de todos estos elementos según sus autores, cabe resaltar el análisis de los patrones perceptivos que generan respuestas emocionales con respecto a un espacio físico. Además, será de suma importancia determinar los principales elementos de la percepción visual de acuerdo a todas las teorías antes expuestas y estos son: iluminación natural, escala, forma, textura y color.

- RELACIÓN ENTRE PSICOLOGÍA AMBIENTAL Y ARQUITECTURA PENITENCIARIA.

- ✓ **HEIDEGGER (2003)**, considera que “Habitamos no porque hayamos construido, sino que construimos y hemos construido, en cuanto habitamos” La relación entre el ser humano y su entorno es debido a que siempre va a permanecer junto a la arquitectura.

Comentario: Según la teoría de Heidegger, manifiesta que se construye dependiendo de la necesidad de habitar un determinado espacio, por tanto, el individuo con el entorno, siempre van a tener una relación directa con la arquitectura.

✓ **POL (1988)**, considera que la psicología ambiental tiene una función definida que es la posibilidad de obtener mejor información del usuario para que pueda ser usada por los arquitectos en la reflexión para concepción de su proyecto arquitectónico. Cada entorno arquitectónico está asociado con patrones de conducta característicos, donde la interrelación entre arquitectura y conducta es fuerte y estable.

Comentario: De acuerdo a la teoría de Pol, nos menciona que, para poder diseñar un espacio arquitectónico, dependerá de los patrones de conducta característicos de la psicología ambiental.

✓ **PROSHANSKY (1990)**, considera que los ambientes empleados para las investigaciones de campo son los institutos cerrados, en especial los hospitales psiquiátricos y los centros correccionales.

Comentario: Según la teoría de Proshansky, manifiesta que los centros correccionales, son investigaciones de campo de tipo de instituciones cerradas.

✓ **GARCÍA (1997)**, determina que los progresos alcanzados por la penología en el tratamiento penitenciario fueron generando nuevas exigencias en las instalaciones edilicias, una de las últimas manifestaciones resulta la incorporación de la psicología ambiental al campo penológico, con su consiguiente impacto en el planeamiento y diseño de los edificios destinados a la privación de la libertad. Además, afirma que hoy en día, se aplica nuevas disciplinas al diseño de cárceles y prisiones, especialmente la psicología ambiental, ha permitido un mayor conocimiento de la influencia que el entorno ejerce sobre el comportamiento de las personas que lo habitan. El fin de estas instituciones es el privar de la libertad a su población, su diseño se basa en muros altos, rejas y demás, la psicología ambiental busca un diseño de espacios más favorables para los tratamientos o estabilidad emocional y conductual de los presos para su futura reinserción.

Comentario: De acuerdo a la teoría de García, menciona la relación entre la psicología ambiental con la arquitectura penitenciaria, manifestando la necesidad de ambientes más favorables para el proceso de reinserción del individuo.

✓ **Carballo (2004)**, considera que los centros arquitectónicos penitenciarios son lugares con ambientes fríos, poco coloridos, dando una percepción deprimente evitando la rehabilitación del recluso.

Comentario: Según la teoría de Carballo, manifiesta que la mayoría de centros penitenciarios cuentan con una arquitectura descuidada, es decir, ambientes fríos y poco coloridos, generando en el recluso sensaciones no favorables.

I.2.2. Marco Conceptual

- **DIAGNÓSTICO**, en el ámbito penitenciario:

✓ **Sánchez Gutiérrez (2000, p.8)**, afirma el diagnóstico de un menor infractor como: “No todo criminal o delincuente es un enfermo mental, ni todo enfermo mental comete actos delictivos, pues, aunque exista un diagnóstico clínico debe existir una relación de causalidad con el acto.”

✓ **Luberto, Zavatti y Gualandri (1997, p.10)**, aclaran que para analizar el diagnóstico de un menor infractor: Existen numerosos estudios no confirmados llevados a cabo para relacionar la delincuencia y los trastornos psicopatológicos, pero no pueden extraerse conclusiones definitivas, entre otras cosas porque muchas de tales investigaciones se han realizado con delincuentes privados de libertad, circunstancia que puede favorecer la aparición de ciertos trastornos mentales, como alteraciones emocionales, trastorno límite de la personalidad y trastornos disociativos.

✓ **Silver, Felson y Vaneseltine (2008, p.5)**, afirma el diagnóstico de un menor infractor como: La mayor parte de personas con alguna alteración psicopatológica no comete delitos o su comportamiento no es violento, pero la probabilidad de que esta circunstancia se produzca es mayor entre las personas con problemas de salud mental que entre aquellos que no los tienen.

✓ **Sheerin, Van Wijk, Blokland, Duits, Vermeiren y Harkink (2007)**, afirman que el diagnóstico de un menor infractor es: “Alteraciones psicopatológicas frecuentemente diagnosticadas entre delincuentes presos con trastornos de conducta y trastornos por déficit de atención con hiperactividad.”

✓ **Brink, Esbec y Gómez - Jarabo (1999)**, consideran que son: Los trastornos del estado de ánimo también son más frecuentes entre la población reclusa, con una morbilidad mayor entre las mujeres; aunque el porcentaje más alto de trastornos mentales en la población ingresada en prisión son aquellos relacionados con el consumo de drogas.

Comentario: Se puede decir que el término **Diagnóstico**, hace referencia a la evaluación del adolescente que estudia el comportamiento psicológico humano con las causas que lo conllevan a realizar los delitos cometidos.

- **ARQUITECTURA PENITENCIARIA:**

✓ **Altman Smythe (2015, p.1)**, define la arquitectura penitenciaria como: Arte y ciencia que se ocupa de la proyección y de la construcción de establecimientos penales. Se adapta a modernas concepciones arquitectónicas y fundamentales principios de una progresista ciencia carcelaria.

Comentario: Se puede decir entonces que la **Arquitectura Penitenciaria** son espacios destinados a internamiento de grupo de menores infractores que han infringido las leyes penales, brindando ambientes confortables, con el fin de minimizar sensaciones de reclusión y represión en los internos.

- **ACTO DELICTIVO**, en el ámbito penitenciario:

✓ **Carrara, Francisco (2017)**, define acto delictivo como: infracción de la ley del Estado, promulgada para proteger la seguridad de los ciudadanos, y que resulta de un acto externo del hombre, positivo o negativo, moralmente imputable y políticamente dañoso.

✓ **Real Academia de la Lengua Española (RAE) (2019)**, define la palabra acto delictivo como: acción u omisión voluntaria o imprudente penado por la Ley.

Comentario: Se puede decir entonces que el término **Acto Delictivo** se define como acción culpable, sometida a una sanción y es penado por la ley.

- **PERFIL DEL MENOR INFRACTOR**, en el ámbito penitenciario:

✓ **Prada A (Agencia para la reeducación y reinserción del menor infractor)** menciona: De manera general, se trata de menores que presentan o han presentado un grado de absentismo y fracaso escolar, muestran un nivel bajo de capacidades intelectuales, con frecuencia debido a la carencia de estímulos educativos y socio afectivos; permanecen desocupados la mayor parte del día, muestran una baja tolerancia a la frustración, así como escasa capacidad para la solución de problemas.

En definitiva, se trata de menores que, de uno u otro modo, se presentan como carenciales: de afecto, de oportunidades, de éxito, de experiencias, estímulos educativos; son menores sin ánimos, con poco recursos y estrategias personales que les permita la superación. En este sentido, conseguir que los menores infractores tomen las riendas de su propia vida de manera responsable es tarea fundamental y principal de los centros especializados, y para ello es preciso llevar a cabo una intervención que posibilite que los adolescentes puedan solventar las carencias que han ido acumulándose en su desarrollo personal, a fin de reintegrarlos en la sociedad como ciudadanos libres, formados, responsables y comprometidos. A este fin, la puesta en práctica de programas y actividades que brinde experiencias valiosas y de protagonismo positivo y que supongan, además, un alto grado de exigencia personal, es motivación fundamental para su correcta evolución, así como para conseguir una mejora de su autoestima y autoconcepto.

Comentario: Se puede decir que el **Perfil del Menor Infractor**, es una persona con capacidades intelectuales, mostrando escasa tolerancia a la frustración, con el fin de generar oportunidades que eleven su autoestima y reintegrarlos a la sociedad.

- **REHABILITACIÓN**, en el ámbito penitenciario:

✓ **Real Academia de la Lengua Española (RAE) (2019)**, define la palabra rehabilitación como: “Acción y efecto de rehabilitar; hecho de reponer a alguien en la posesión de lo que le sido desposeído.”

✓ **Sandoval (2009, p.9)**, define la palabra rehabilitación como: “Proceso de reintegrar a la sociedad a una persona infractora ayudándola a readaptarse a la vida colectiva.”

Comentario: Es posible decir que **Rehabilitación**, es el conjunto de todas actividades, derechos o posibilidades encaminadas a reacondicionar o restablecer las conductas de una persona que por una u otra razón ha dejado de interactuar con la sociedad debido a sus conductas.

- **REINSERCIÓN SOCIAL**, en el ámbito penitenciario:

✓ **Real Academia de la Lengua Española (RAE) (2019)**, define la palabra reinserción como: “Acción y efecto de reinserción; volver a integrar en la sociedad a alguien que estaba condenado penalmente o marginado.”

✓ **Barbero Santos (1972, p.644)**, define la palabra reinserción como: “Acción individualizada de tipo médico-biológica, psiquiátrica, psicológica, pedagógica o social que tiene el fin de evitar la reincidencia del sujeto considerado y conseguir su readaptación social o su reinserción social.”

Comentario: Por lo tanto, se deduce que, el término **Reinserción Social** se refiere al proceso por el cual se busca readaptar a un individuo que por uno o varios motivos se encuentra aislado o marginado de la interacción social. En tal proceso se le dan las herramientas básicas y necesarias, para que aquella persona que en algún momento no cumpla con las dinámicas sociales, luego de su tratamiento pueda desempeñar un papel representativo en su entorno.

- **CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN**, en el ámbito penitenciario:

✓ **Poder Judicial del Perú (2019, p.1)**, lo define como: “Órgano que está encargado de brindar rehabilitación social a los adolescentes infractores, aplicando metodologías formativas, socioeducativas y terapias para fomentar el desarrollo de estos adolescentes.”

Comentario: Por lo tanto, se deduce que, el término **Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación** se refiere al órgano encargado de albergar y desarrollar el proceso de rehabilitación del adolescente infractor, a quienes la autoridad judicial le ha impuesto a medida socioeducativa de internación.

I.2.3. Marco Referencial

- Bach. Arq. Seminario Fernández, Cindy Lilian **(2014) Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la ley en Ancón** (Tesis de pregrado) Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

▪ **Título de Tesis:**

Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la ley en Ancón.

▪ **Objetivo General:**

Realizar una propuesta de diseño para un centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación para menores infractores de la ley en el distrito de Ancón.

▪ **Objetivos Específicos:**

- Diseñar ambientes que sirvan como herramienta para la rehabilitación del interno y su reincorporación a la sociedad.

- Suplir las necesidades del actual centro de rehabilitación conocido como Maranguita para su correcto traslado.

- Humanizar las condiciones de vida en la cárcel y mitigar los trastornos del encierro, sean biológicos, psicológicos o sociales.

- Lograr un diseño que satisfaga a la comunidad inmediata, evitando el alejamiento social y la estigmatización de la edificación y sus internos.

- Diseñar un ambiente de trabajo seguro y placentero para los trabajadores del centro.

▪ **Conclusiones:**

- El tema de la arquitectura penitenciaria a pesar de ser intelectualmente estimulante, complejo y desafiante, al estar condicionado por un programa tan diverso que incluye aspectos como educación, alojamiento, salud, psicología, seguridad y control; es usualmente ignorado.

- Es obligación ética de los arquitectos diseñar espacios que no reduzcan la condición de ser humano del interno, desechando el diseño como castigo para reemplazarlo con una arquitectura como herramienta de rehabilitación.
- El aporte arquitectónico de este proyecto es cambiar la tipología de la arquitectura penitenciaria haciendo que el diseño de los ambientes forme parte del tratamiento que recibe el interno por medio de ambientes bien iluminados y ventilados, la innovación en materia de seguridad por medio del diseño, el uso de nuevas tecnologías y la diferenciación de los recorridos para cada tipo de usuario, seleccionando a detalle los materiales, acabados y colores a utilizarse.

Comentario: La contribución arquitectónica que nos muestra la presente tesis, se basa netamente en sustituir la típica arquitectura penitenciaria por una propuesta de diseño que muestre confort en sus ambientes sin necesidad de generar en el menor infractor una sensación de encierro.

- Bach. Arq. Pérez Cuba, Carlos Alberto **(2018), Centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación para adolescentes infractores en la ciudad de Tumbes** (Tesis de pregrado) Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.

▪ **Título de Tesis:**

Centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación para adolescentes infractores en la ciudad de Tumbes.

▪ **Objetivo General:**

Analizar los requerimientos y necesidades Físico – Espaciales de adolescentes infractores para la implementación de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Tumbes.

▪ **Objetivos Específicos:**

- Identificar las medidas socioeducativas y los tipos de programas que se aplican a los adolescentes infractores en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.
- Conocer el perfil psicosocial del adolescente infractor a través del tipo de delito cometido.

- Identificar qué tipo de ambientes y actividades son inevitables para la reinserción del adolescente en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación.
- Identificar las pautas de diseño físico espacial, necesarias para el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Tumbes.

▪ **Esquema Metodológico:**

El tipo de estudio es Descriptivo - Correlacional, el objetivo de investigación es establecer una descripción lo más completa posible de un fenómeno, situación o elemento concreto que nos permita medir las características, describiendo el porqué de las situaciones, acontecimientos y las condiciones en las que ésta se da.

▪ **Conclusiones:**

- Se identificó 4 medidas socioeducativas que se dictaminan a los adolescentes infractores en un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación y son: libertad asistida, internamiento preventivo, internamiento y prestación de servicios a la comunidad. Asimismo, se han establecido básicamente 2 sistemas generales que son aplicados a los adolescentes infractores para la reinserción a la sociedad, desarrollando programas educativos tales como: el sistema abierto y cerrado.
- Se conoció el perfil psicológico y social del adolescente infractor en el departamento de Tumbes en base a actitudes, comportamientos, edad, sexo, nivel educativo y nivel socioeconómico, donde presentan 5 rasgos psicológicos reunidos por grupos etarios; por tanto se concluye que, según los diferentes tipos de infracciones cometidas por los adolescentes infractores de Tumbes, es que estos son derivados previos diagnóstico hacia cada tipo de programa de rehabilitación y reinserción en la sociedad.
- Se concluye que los ambientes y actividades inevitables para la reinserción del adolescente en un CJDR, estarán definidos por las medidas socioeducativas y los tipos de programas.

Comentario: El aporte que nos deja la presente tesis, está ligada principalmente al análisis del menor infractor, según los diferentes tipos de infracciones que haya cometido; será evaluado mediante un previo diagnóstico para ser ubicado de

acuerdo al tipo de programa según su rango de delito, identificando así el tipo de ambientes y actividades a realizar durante su proceso en el centro juvenil.

- María José Negrete Yáñez **(2017), Centro juvenil** (Tesis de pregrado) Universidad de las Américas, Ecuador.

▪ **Título de Tesis:**

Centro juvenil.

▪ **Objetivo General:**

Diseñar un Centro Juvenil para jóvenes vulnerables entre 8 a 17 años, de escala barrial, el cual deberá propagar un entorno digno y libre que se integre a las condiciones físicas del entorno teniendo una relación tanto funcional como espacial, creando conexiones con los equipamientos existentes dentro del plan urbano propuesto.

▪ **Objetivo Específico:**

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un programa urbano-arquitectónico para un centro juvenil, que cumpla con los parámetros funcionales, formales y técnicos aplicados dentro del proceso de diseño parámetros ambientales, tecnológicos y estructurales, tomando en cuenta el medio físico

▪ **Esquema Metodológico:**

La metodología utilizada en este trabajo de investigación es descriptiva. En primer lugar, se realizó un análisis urbano en la Mariscal en la cual se ve el estado actual del sitio, con sus problemáticas y potencialidades, en la cual divide la parte de trabajo en varias etapas en la cual la primera fue el levantamiento in-situ en las que se analizó las nueve zonas, en las cuales se analizaron aspectos como número de pisos de edificación, su carácter, usos de suelo, etc.

En la segunda etapa de analizaron cuatro ejes temáticos: morfología, movilidad, espacio público y equipamientos.

▪ **Conclusiones:**

El Centro Juvenil del sector de La Mariscal favorece al sector planteado, debido a que respeta los parámetros establecidos, creando ambientes adecuados para los jóvenes y la comunidad. El proyecto encaja a través de todos los objetivos y las estrategias.

El proyecto se define como un espacio activo que promueve la interacción y convivencia de los usuarios, a través de varios tipos de actividades realizadas dentro del mismo, los espacios se manejan en planta baja por medio de una sucesión de plazas que permite abarcar a varias personas dependiendo de la actividad. El dinamismo configura estos espacios a través del programa diverso que se conecta siempre a plazas de diferentes escalas. Los espacios podrán abrirse y volverse más grandes dependiendo de las necesidades de los usuarios, además de que funcionarían a diferentes horas para que haya un movimiento constante en el interior del proyecto.

Se plantea el uso de materiales que permiten una mayor adecuación al entorno, transmitiendo diferentes sensaciones en cada usuario, al ser un centro de bienestar social el centro juvenil tiene un papel importante con respecto al espacio público generando una accesibilidad diversa que se enlaza directamente a la plaza central propuesta en las estrategias urbanas.

Este equipamiento se adapta a todas las condiciones físicas que existen en el sector como los vientos, la radiación, etc. Donde se plantean varias estrategias de protección solar y ventilación utilizando la estructura y una doble piel metálica. Además, se utiliza una vegetación diversa para darle vida a los espacios públicos, que sirven como filtros de privacidad a los espacios que lo requieren.

Brinda espacios adecuados de óptima calidad para los jóvenes, los cuales los ayudara a que se reintegren a la sociedad y creen nuevos vínculos sociales con sus semejantes y personas de la comunidad.

Comentario: El aporte arquitectónico de la presente investigación cumple con todos los objetivos principales planteados, proponiendo así espacios adecuados con buen confort para los menores infractores; mediante estos ambientes los jóvenes realizaran su proceso de rehabilitación y reinserción con la sociedad.

I.3. METODOLOGÍA

Se basa en una investigación programática, la cual busca satisfacer los requerimientos y demandas causales del proyecto; además investiga la realidad y

adquiere nuevos conocimientos.

Esta investigación define el proceso de desarrollo del proyecto arquitectónico partiendo de modelos teóricos de explicación de los análisis urbanos y del planteamiento del método de desarrollo del proyecto, para así poder definir cada una de las fases o etapas, desde el anteproyecto hasta proyecto (Revisión final).

El proceso de diseño arquitectónico que se pretende realizar, contempla métodos, fases, etapas y procedimientos didácticos que se establecerán para conceptuar un modelo de enseñanza – aprendizaje significativo.

I.3.1. Recolección de Información

Se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de información:

- Fotografías.
- Apuntes.
- Levantamientos.
- Guía de entrevista (Adolescentes - menores infractores, autoridades del actual centro de rehabilitación y representantes de entidades involucradas).
- Cuestionario de encuesta.
- Ficha de observación.

Se utilizarán las siguientes fuentes de recopilación:

- Monografías.
- Tesis.
- Libros.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Ministerio de Interior.
- Ministerio de Justicia.

Investigación Directa o Empíric:

- Aspecto social, económico, físico y arquitectónico.

- Determinación del programa arquitectónico, según las características del diseño.

Investigación Indirecta o Teórica:

- Aspecto histórico de la evolución de centros juveniles de diagnóstico y rehabilitación.
- Datos estadísticos actualizados de factores que tanto externos como internos que influyen para el proyecto.

Investigación de gabinete:

- Se centró en la recopilación de información de varias tesis concernientes al tema. La investigación bibliográfica mostró información del funcionamiento de otros centros juveniles a nivel nacional.
- Podemos llegar a la conclusión, que los proyectos anteriores cuentan con aciertos y errores, por ello se pudo escoger y evaluar métodos eficaces para poder incorporarlos en la elaboración de la presente tesis.

Investigación de campo:

Se recopiló información a través de las siguientes preguntas a las diferentes autoridades, involucrados y representantes de entidades:

Profesionales especializados – jefe de la comisaria:

- ¿Cuál es la cantidad de adolescentes infractores que presenta la ciudad de Piura?
- ¿Cuáles son las infracciones más frecuentes de estos adolescentes infractores?

Adolescentes en proceso de recuperación:

- ¿Cuál es el proceso de recuperación que estas siguiendo?
- ¿Qué actividades deportivas desarrollas durante tu recuperación?
- ¿Qué actividad(es) de tipo laboral desarrollas en el centro? ¿Cuáles son?

Profesionales especializados – psicólogos y asistentes sociales:

- ¿Qué actividades y/o programas se aplica para la adaptación del adolescente con su entorno familiar?

- ¿Qué talleres formativos – técnicos se aplican para mejorar la conducta de los adolescentes – menores infractores con necesidad de reinserción social?
- ¿Qué actividades deportivas le permitirá al adolescente a mejorar su conducta?
- ¿Cuáles son las condiciones ambientales que se necesitan en los espacios donde se desarrollarán los talleres formativos – técnicos?

I.3.2. Resultados

Según las preguntas planteadas, obtenemos los siguientes resultados después de una entrevista a las diferentes autoridades, involucrados y representantes de entidades.

Profesionales especializados-Jefe de la Comisaria

- **¿Cuál es la cantidad de adolescentes infractores que presenta la ciudad de Piura?**

Según los datos del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura, en el año 2011 atendimos a 221 jóvenes locales y nacionales. En el año 2012 fueron atendidos 260 jóvenes. En el año 2013, tuvimos 268 jóvenes tanto locales, departamentales y 1 extranjero. En el año 2014 atendimos a 253 jóvenes locales, departamentales y 1 extranjero. En el año 2015 fueron atendidos 221 jóvenes locales, departamentales y 2 extranjeros. En el año 2016 hasta el mes de julio, van 180 jóvenes entre locales y departamentales.

Gráfico 2. Población Atendida

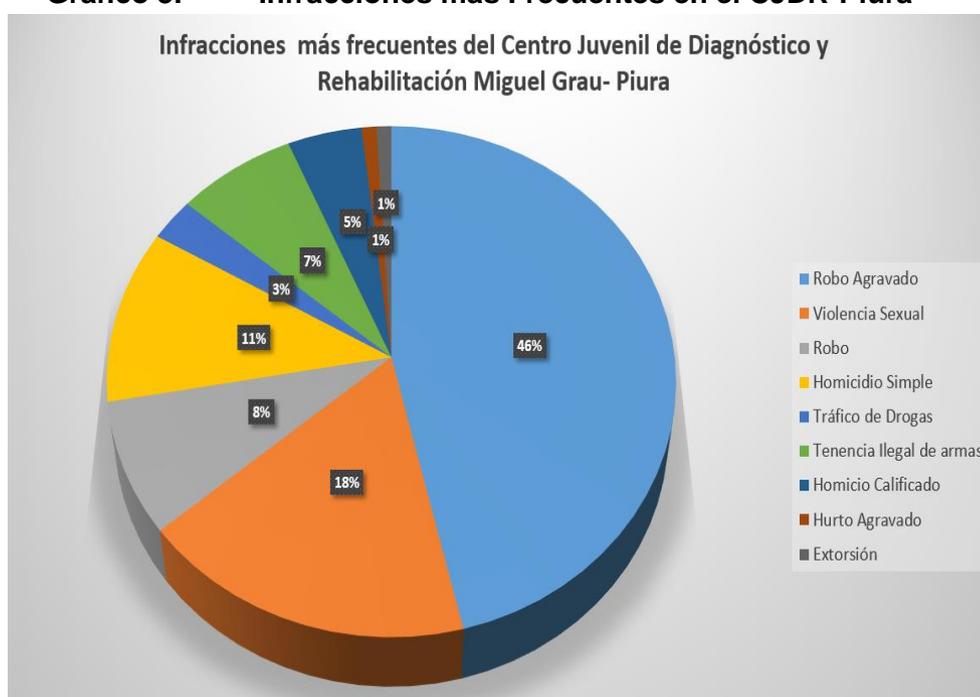


Fuente: Elaboración Propia

- **¿Cuáles son las infracciones más frecuentes de estos adolescentes infractores?**

En este año (2016) tenemos diferentes infracciones por lo que los jóvenes se encuentran aquí. Hasta este mes (julio), tenemos aproximadamente el 50% de jóvenes que cometieron falta por robo agravado, 19% por violencia sexual, 9% por robo, 12% por Homicidio Simple, 3% por tráfico de drogas, 8% de tenencia ilegal de armas, 5% por Homicidio Calificado, 1% por Hurto Agravado y 1% por extorsión. La más frecuente sería por robo agravado en mayoría.

Gráfico 3. Infracciones más Frecuentes en el CJDR-Piura



Fuente: Elaboración Propia

Adolescentes en Proceso de Recuperación

- **¿Cuál es el proceso de recuperación que estás siguiendo?**

(Joven Infractor perteneciente al Programa II) Ahora estoy en el Programa II. Nuestra formación personal es mediante talleres educativos y de aprendizaje. Vengo del Programa I, donde he cumplido mi proceso mediante actividades recreativas, deportivas, culturales y sobre todo participar en las diferentes actividades que nos brindan nuestros profesores y técnicos. Si logro superar el Programa II, iría al programa III, donde según nos explicaron, trata de llevar charlas y capacitaciones por personal capacitado. Además, seguir con los talleres diarios.

- **¿Qué actividades deportivas desarrollas durante tu recuperación?**
(Joven Infractor perteneciente al Programa II) Las actividades deportivas los desarrollaba en el Programa I. Hay diferentes tipos de deportes como: fútbol, vóley y había un mini Gimnasio, aunque está deteriorado.
- **¿Qué actividades de tipo laboral desarrollas en el centro? ¿Cuáles son?**
(Joven Infractor perteneciente al Programa II) Las actividades de tipo laboral lo desarrollaremos en el programa III, y las actividades son manualidades, confecciones, carpintería, panadería y crianza de animales.

Psicólogos y Asistentes Sociales

- **¿Qué actividades y/o programas se aplica para la adaptación del adolescente con su entorno familiar?**
(Psicóloga) Actualmente en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura existen 3 programas: Programa I, Programa II y Programa III.

Cuadro 1. Programas del CJDR Miguel Grau- Piura	
Programas	Descripción
PROGRAMA I	Llamado también programa de bienvenida, su principal objetivo el acercamiento y persuasión, consta de actividades recreativas, deportivas y culturales, buscan la participación activa del menor infractor, su propósito es que el educador inicie un acercamiento de forma natural con el adolescente. Consta de los siguientes ambientes: Área recreativa activa (losa deportiva, cancha de futbol), talleres de dibujo y pintura, área recreativa pasiva, área cívica, área de dormitorios, área de psicología (Tópico, asistencia social) y servicios higiénicos.
PROGRAMA II	Su principal objetivo es la formación personal, se realizan mediante talleres educativos y de aprendizaje, además cuentan con talleres de danza, pintura, música, teatro. Consta de los siguientes ambientes: Talleres de

	manualidades y confecciones, talleres de cerámica, bio – huerto, área educativa (educación primaria y secundaria), área de dormitorios y servicios higiénicos.
PROGRAMA III	Tiene como principal objetivo la formación laboral, de forma semiabierto y está enfocado al adolescente que ha terminado el programa II de forma exitosa; por tanto, se incorpora a un proceso de capacitación técnico ocupacional, sin dejar de lado su formación personal. Consta de los siguientes ambientes: Carpintería metálica o de madera, electricidad, manualidades y confecciones, crianza de animales, panadería, cerámico en frio y servicios higiénicos.

Fuente: Elaboración Propia

- **¿Qué talleres formativos – técnicos se aplican para mejorar la conducta de los adolescentes – menores infractores con necesidad de reinserción social?**

(Psicóloga) Los talleres que tiene este Centro juvenil son Taller de Dibujo, Taller de Danza, Taller de Música, Taller de Teatro, Taller de Manualidades y confecciones, Taller de Carpintería y Taller de Electricidad.

- **¿Qué actividades deportivas le permitirá al adolescente a mejorar su conducta?**

(Psicóloga) Las actividades deportivas que tiene el establecimiento son: Losa deportiva, vóley y un mini gimnasio. Nosotros estamos pensando en agregar más zonas de recreación por la necesidad del aforo de personas con las que contamos, pero con el espacio que tiene el terreno, no será lo suficiente.

- **¿Cuáles son las condiciones ambientales que se necesitan en los espacios donde se desarrollarán los talleres formativos – técnicos?**

(Psicóloga) Normalmente necesitamos amplios ambientes para que el joven en proceso de rehabilitación se sienta cómodo. Actualmente el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau de Piura tienes estas deficiencias,

donde sus ambientes son reducidos sin buena ventilación, ni iluminación. Nos gustaría emplear patios, para que se relacionen con el usuario.

I.3.3. Procesamiento de Información

Está determinada su elaboración, en función a términos de tiempo y etapas, la cual se describe a continuación:

1^{era} Etapa:

Esta fase empieza con la recolección de información, mediante un análisis social – económico; posteriormente se realiza el reconocimiento del problema, que comprende la descripción y planteamiento de las características; además se define el tipo de metodología de investigación.

2^{da} Etapa:

En esta etapa se realiza el procesamiento de información y diagnóstico; el cual se basa en identificar su actual problemática para plantear los objetivos del proyecto, teniendo en cuenta las virtudes y deficiencias que presentan los centros juveniles y su método comparativo de casos análogos tanto nacionales como internacionales, para incluir al proyecto rescatando soluciones.

3^{era} Etapa:

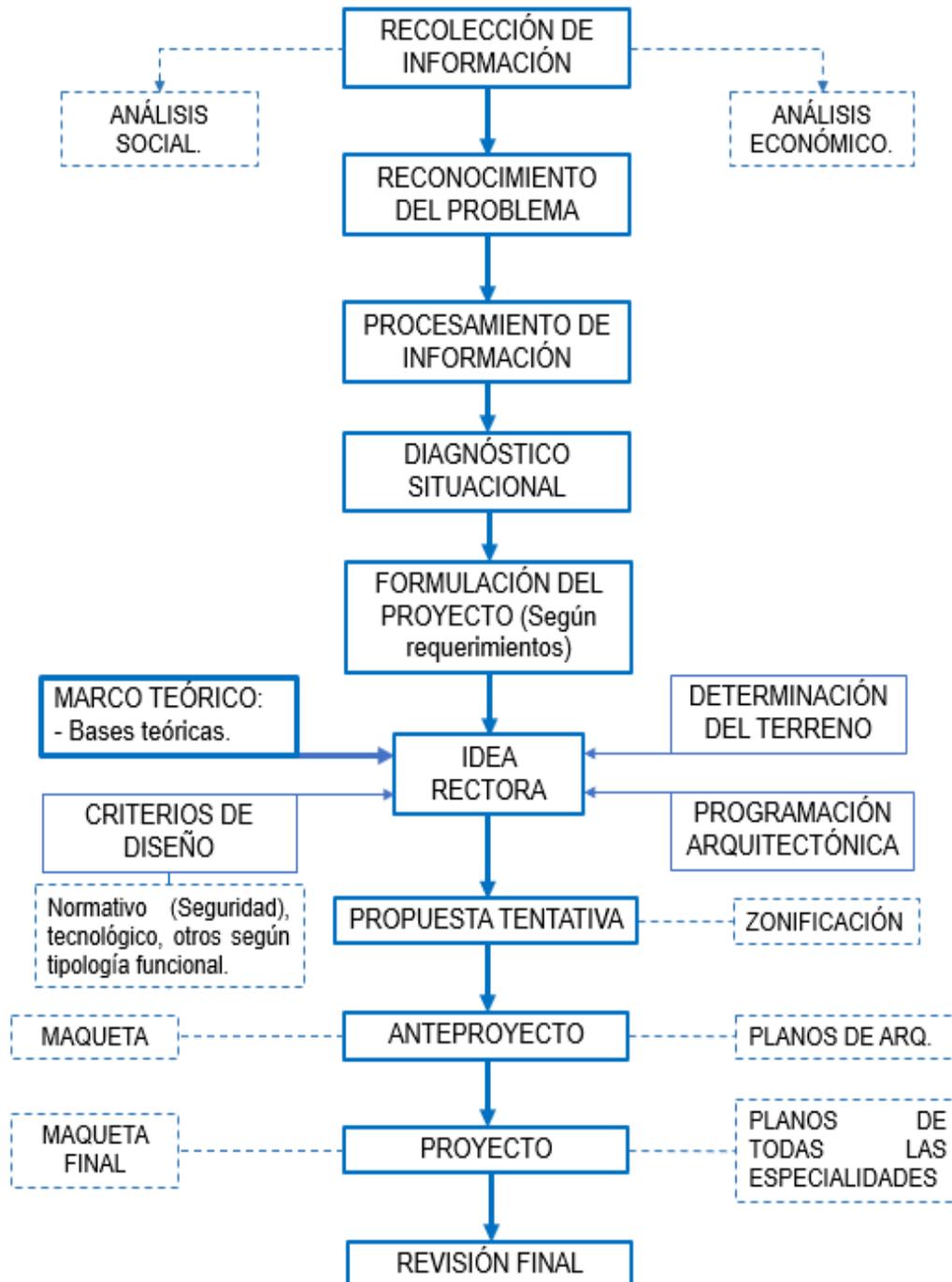
Se desarrolla la formulación del proyecto, determinación del terreno, programación arquitectónica y criterios de diseño, tales como: normativo (seguridad), tecnológico, otros según tipología funcional; los cuales están relacionados de manera directa con la idea rectora, y en conjunto de estos, nos arroja la propuesta tentativa, que comprende la zonificación del proyecto.

4^{ta} Etapa:

Esta última etapa está enfocada al desarrollo de la propuesta arquitectónica a proyectar, comenzando con el proceso creativo (idea rectora, esquema de zonificación), continuando con el desarrollo del anteproyecto y culminando con la

elaboración del proyecto (planos de todas las especialidades, memoria descriptiva, maqueta, perspectivas, 3D).

Gráfico 4. Esquema metodológico



Fuente: Elaboración Propia.

I.3.4. Cronograma

Cuadro 2. Cronograma de Trabajo

ITEM	DESCRIPCIÓN	Set-19 SEMANA				Oct-19 SEMANA				Nov-19 SEMANA				Dic-19 SEMANA				Ene-20 SEMANA				Feb-20 SEMANA				Mar-20 SEMANA				Abr-20 SEMANA				May-20 SEMANA				Jun-20 SEMANA				Jul-20 SEMANA				Ago-20 SEMANA				Set-20 SEMANA			
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
PLAN DE TESIS																																																					
GENERALIDADES																																																					
1	TITULO, OBJETO, AUTORES, DOCENTE ASESOR, LOCALIDAD, ENTIDADES O PERSONAS CON LAS QUE SE COORDINAN EL PROYECTO	■																																																			
MARCO TEÓRICO																																																					
2	BASES TEORICAS, MARCO CONCEPTUAL, MARCO REFERENCIAL, MARCO LEGAL, MARCO NORMATIVO, MARCO HISTÓRICO	■	■																																																		
METODOLOGÍA																																																					
3	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN, ESQUEMA METODOLÓGICO - CRONOGRAMA			■																																																	
INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA																																																					
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL																																																					
4.1	PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS			■	■																																																
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA																																																					
4.2	USUARIOS, DETERMINACIÓN DE AMBIENTES, ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES Y PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS				■	■																																															
LOCALIZACIÓN																																																					
4.3	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CONTEXTO Y DEL TERRENO, CARÁCTERÍSTICAS NORMATIVAS					■	■																																														
5	BIBLIOGRAFÍA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
6	ANEXOS																																																				
7	REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE TESIS																																																				
CONTENIDO DE LA TESIS																																																					
MEMORIA DESCRIPTIVA																																																					
FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO																																																					
1	ASPECTOS GENERALES, MARCO TEÓRICO, METODOLOGÍA, PROGRAMA DE NECESIDADES, REQUISITOS NORMATIVOS, REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN, PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y SEGURIDAD																																																				
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA																																																					
2	TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO, CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO, DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y FORMAL DEL PLANTEAMIENTO, CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS, DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO Y PLANOS DE ARQUITECTURA.																																																				
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS																																																					
3	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PROPUESTO (TRAMAS Y PRE - DIMENSIONAMIENTO), PLANOS DE ESTRUCTURAS.																																																				
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																																																					
4	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y COMUNICACIÓN, CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA Y DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS, PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.																																																				
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS																																																					
5	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE RED DE AGUA Y DESAGUE, DIMENSIONAMIENTO Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, CISTERNA Y TANQUE ELEVADO. PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.																																																				
MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACION Y SEGURIDAD																																																					
6	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE INSTALACIONES DE EVACUACION Y SEGURIDAD. PLANOS DE EVACUACION Y SEGURIDAD.																																																				
6	BIBLIOGRAFÍA																																																				
7	ANEXOS																																																				
8	REVISIÓN DE TESIS Y LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES																																																				
9	PRESENTACIÓN FINAL DE TESIS Y SUSTENTACIÓN																																																				

Fuente: Elaboración Propia.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Oct-20				Nov-20				Dic-20				Ene-21				Feb-21				Mar-21				Abr-21				May-21				Jun-21				Jul-21			
		SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PLAN DE TESIS																																									
GENERALIDADES																																									
1	TÍTULO, OBJETO, AUTORES, DOCENTE ASESOR, LOCALIDAD, ENTIDADES O PERSONAS CON LAS QUE SE COORDINAN EL PROYECTO																																								
MARCO TEÓRICO																																									
2	BASES TEÓRICAS, MARCO CONCEPTUAL, MARCO REFERENCIAL, MARCO LEGAL, MARCO NORMATIVO, MARCO HISTÓRICO																																								
METODOLOGÍA																																									
3	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN, ESQUEMA METODOLÓGICO - CRONOGRAMA																																								
INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA																																									
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL																																									
4.1	PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS																																								
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA																																									
4.2	USUARIOS, DETERMINACIÓN DE AMBIENTES, ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES Y PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS																																								
LOCALIZACIÓN																																									
4.3	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CONTEXTO Y DEL TERRENO, CARÁCTERÍSTICAS NORMATIVAS																																								
5	BIBLIOGRAFÍA																																								
6	ANEXOS																																								
7	REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE TESIS																																								
CONTENIDO DE LA TESIS																																									
MEMORIA DESCRIPTIVA																																									
FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO																																									
1	ASPECTOS GENERALES, MARCO TEÓRICO, METODOLOGÍA, PROGRAMA DE NECESIDADES, REQUISITOS NORMATIVOS, REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN, PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y SEGURIDAD																																								
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA																																									
2	TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO, CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO, DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y FORMAL DEL PLANTEAMIENTO, CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS, DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO Y PLANOS DE ARQUITECTURA.																																								
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS																																									
3	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PROPUESTO (TRAMAS Y PRE - DIMENSIONAMIENTO), PLANOS DE ESTRUCTURAS.																																								
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																																									
4	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y COMUNICACIÓN, CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA Y DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS, PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.																																								
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS																																									
5	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE RED DE AGUA Y DESAGÜE, DIMENSIONAMIENTO Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA, CISTERNA Y TANQUE ELEVADO, PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.																																								
MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACION Y SEGURIDAD																																									
6	DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE INSTALACIONES DE EVACUACION Y SEGURIDAD. PLANOS DE EVACUACION Y SEGURIDAD.																																								
6	BIBLIOGRAFÍA																																								
7	ANEXOS																																								
8	REVISIÓN DE TESIS Y LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES																																								
9	PRESENTACIÓN FINAL DE TESIS Y SUSTENTACIÓN																																								

Fuente: Elaboración Propia.

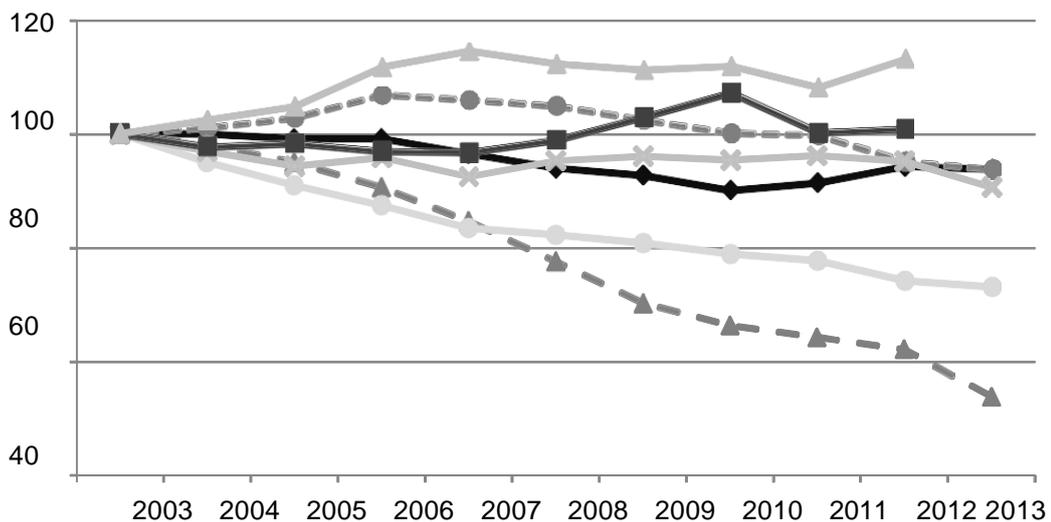
I.4. INVESTIGACION PROGRAMATICA

I.4.1. Diagnóstico Situacional

- Delincuencia y la Justicia Penal en el Mundo

Todos los países, regiones y ciudades se ven afectados positiva o negativamente por los cambios en las tendencias en la criminalidad, la violencia y la inseguridad. Las preocupaciones de seguridad tienen una repercusión importante en la calidad de vida de las personas, y afectan cómo viven, cómo viajan, adónde van y si se sienten cómodos al salir. Afectan también al ambiente de trabajo y de negocios y a la industria, así como la disposición de las personas a invertir en vivienda y desarrollo.

Gráfico 5. Tendencias mundiales de determinados delitos 2003-2013



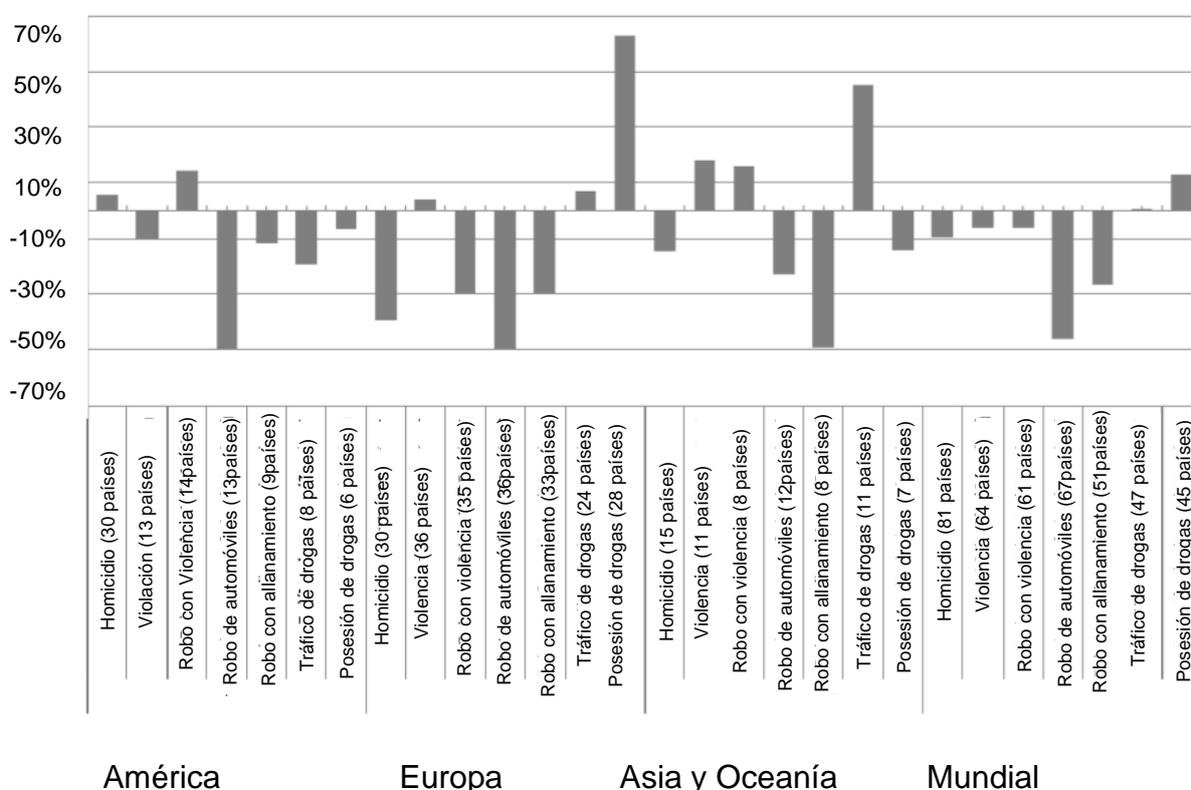
Fuente: Estudio de las Naciones Unidas sobre Tendencias Delictivas y Funcionamiento de los Sistemas de Justicia Penal (UNODC).

- ◆— Violación (64 países)
- ▲- Robo de automóviles (64 países)
- ×- Homicidio (81 países)
- ▲- Posesión de drogas (45 países)
- Robo con violencia (61 países)
- Robo con allanamiento (53 países)
- Tráfico de drogas (47 países)

Según el gráfico podemos apreciar los diversos delitos violentos que se cometen a nivel mundial, donde alguno de estos ha ido disminuyendo como aumentando

en la última década desde el año 2003. Se aprecia que los delitos de homicidio doloso, robo con violencia y violación han ido disminuyendo de una manera pronunciada. Los delitos relativos a la posesión de drogas aumentaron a un 13%. Este problema tiene causas que se desarrollan desde el hogar, así como falta de atención de los padres, los problemas familiares, disminución de afecto y comunicación en el hogar.

Gráfico 6. Variación porcentual de distintos tipos de delitos por región del 2003-2013

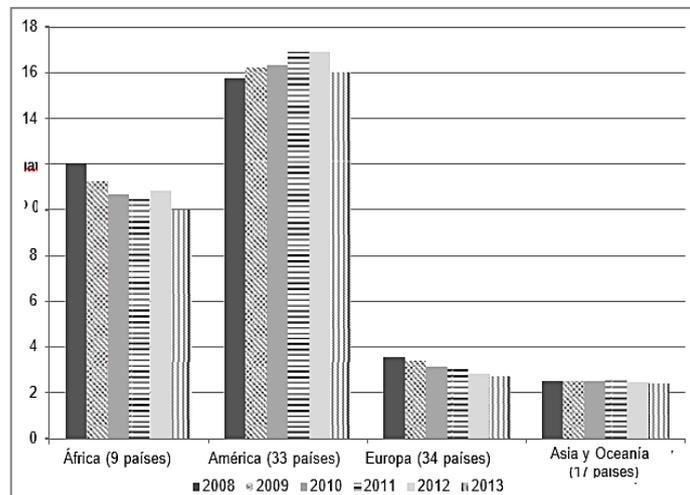


Fuente: Estudio de las Naciones Unidas sobre Tendencias Delictivas y Funcionamiento de los Sistemas de Justicia Penal.

Según el esquema del porcentaje de los distintos tipos de delitos podemos apreciar que, en América, las tasas de los diversos delitos examinados fluctuaron levemente en la última década del año 2003 a 2013, salvo en el caso del robo de automóviles, que disminuyó marcadamente. En Europa, el Homicidio, el robo con violencia, automóviles y allanamiento se redujeron de forma pronunciada, así como el aumento los delitos de posesión de drogas y violación. En Asia y Oceanía, la disminución de los delitos contra el robo con allanamiento ha ido de una manera

pronunciada, mientras que en los años recientes han aumentado notablemente los delitos de tráfico de drogas.

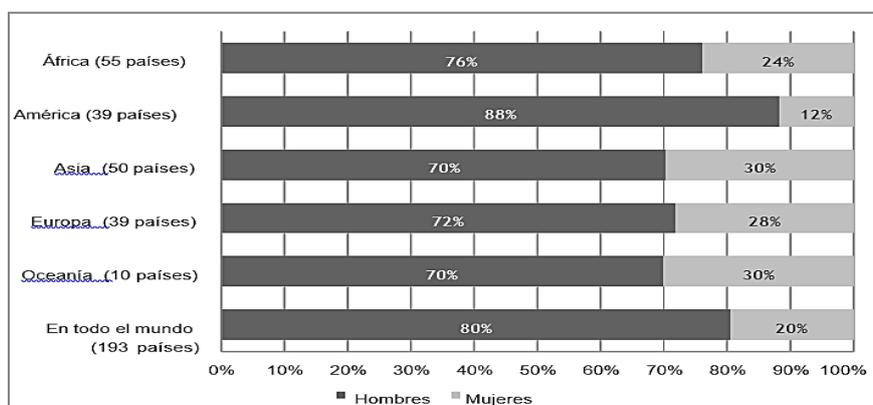
Gráfico 7. Tendencias de las tasas de Homicidio por región del 2003-2013



Fuente: Estadísticas de la UNODC sobre el homicidio y Estudio de las Naciones Unidas sobre Tendencias Delictivas y Funcionamiento de los Sistemas de Justicia Penal.

Según el gráfico sobre las Tendencias de las tasas de Homicidio en África cuyo porcentaje es alto, podemos apreciar que desde el año 2008 al 2013, la cifra ha ido disminuyendo. En el caso de América el número de homicidios se mantiene en forma regular. En el caso de Europa la cifra de homicidios es baja, pues desde el año 2008 al 2013 fue disminuyendo. Por último, en Asia y Oceanía la cifra de homicidios se mantiene.

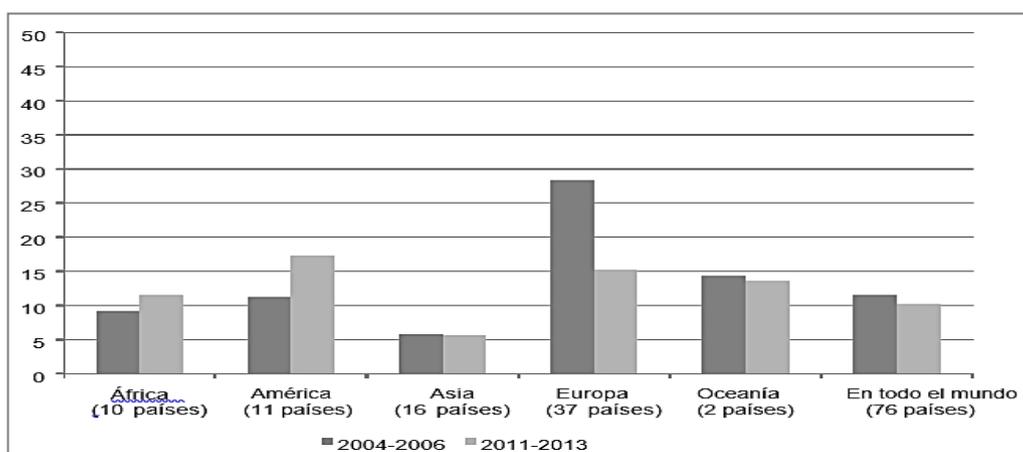
Gráfico 8. Distribución porcentual de las víctimas de homicidios por sexo, 2013 o año más reciente



Fuente: Estadísticas de la UNODC sobre el homicidio.

Según el gráfico sobre la Distribución porcentual de las víctimas de homicidios, apreciamos que a nivel mundial la mayoría de continentes, es de sexo masculino, pero las mujeres representan casi la tercera parte en Asia, Europa y Oceanía. Las víctimas de distintos tipos de homicidio suelen tener características demográficas diferentes. América posee el mayor número de víctimas de homicidio del sexo masculino, con 76% y 24% del sexo femenino.

Gráfico 9. Población de menores reclusos, por región (promedio correspondiente a 2004-2006 y 2011-2013)



Fuente: Estudio de las Naciones Unidas sobre Tendencias Delictivas y Funcionamiento de los Sistemas de Justicia Penal.

Según el gráfico, sobre la población de menores reclusos podemos apreciar que Europa contaba con el mayor porcentaje de menores internos del año 2004 al 2006. Las variaciones se deben a cambios repentinos en las políticas de distintos países, así como a la aplicación más frecuente de medidas sustitutivas de la reclusión y la promoción de otras orientadas a la rehabilitación en los sistemas de justicia de menores de muchos países. En particular, se observan aumentos considerables en América Central y África.

- Delincuencia Juvenil Internacional

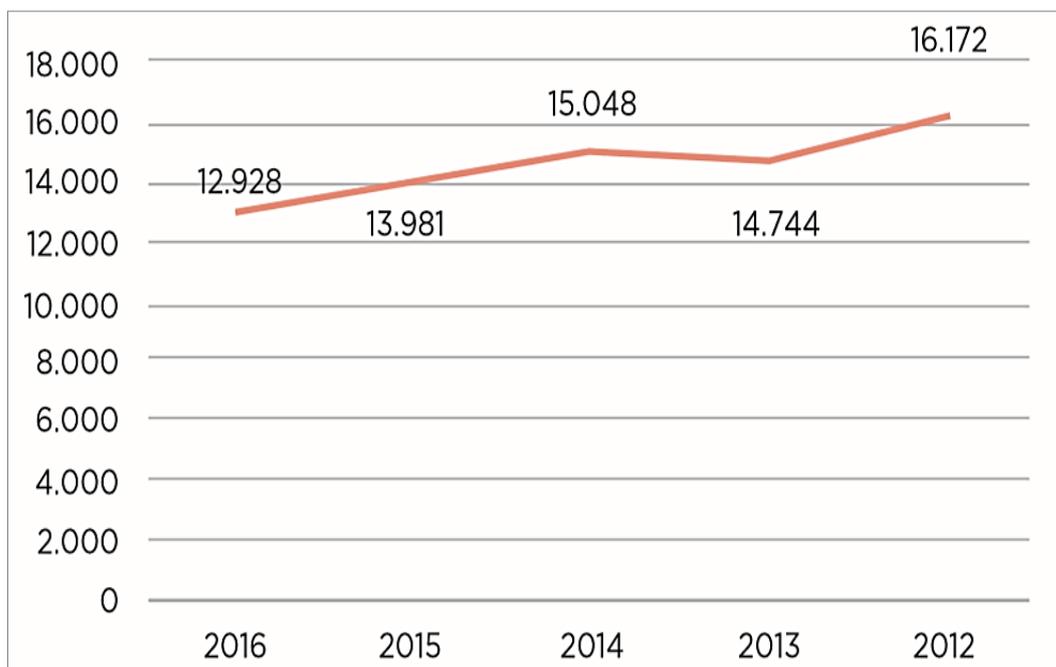
España

La delincuencia juvenil que se vive en España en su mayoría viene motivada por el consumo de sustancias tóxicas, básicamente, como señalan algunos estudios. Este último de sobremanera destacado, puesto que tanto la norma como

los elementos sociales atribuyen a los elementos socioeducativos el elemento básico para contrarrestar la delincuencia juvenil.

Según los datos anteriores, nos dicen que Europa es el país que más reclusos juveniles tiene en el mundo. España es el país que posee el mayor porcentaje de jóvenes infractores, pues este se debe a causas como el crecimiento de familias desestructuradas, con escaso control sobre los jóvenes, cierto abandono de su educación, y un alto alcoholismo de sus progenitores. Muchos de estos problemas se achacan a la crisis, pero quizá también haya que plantearse que la sociedad líquida ha venido para quedarse.

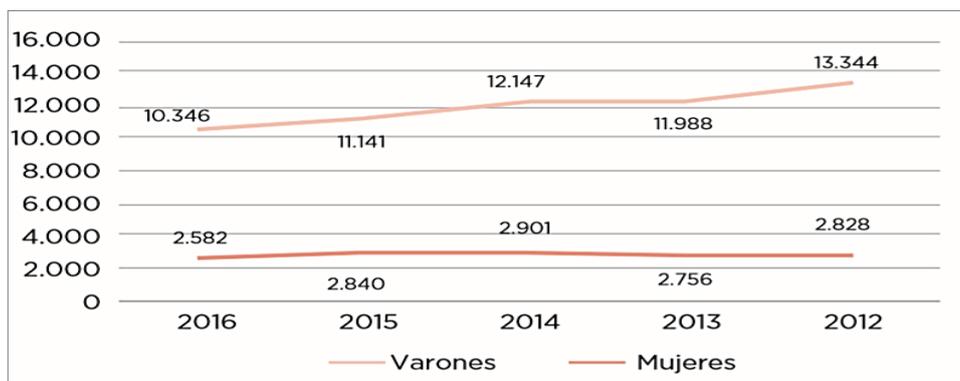
Gráfico 10. Menores Condenados



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Según el gráfico de Menores Condenados en España, consideramos que desde el año 2012 al 2016 la población juvenil infractora ha ido disminuyendo. Entre los años 2012 y 2013 la variación fue -8,83%. Analizando desde el año 2012 al 2016 la variación es de un 20% menos de delitos.

Gráfico 11. Menores Condenados según sexo

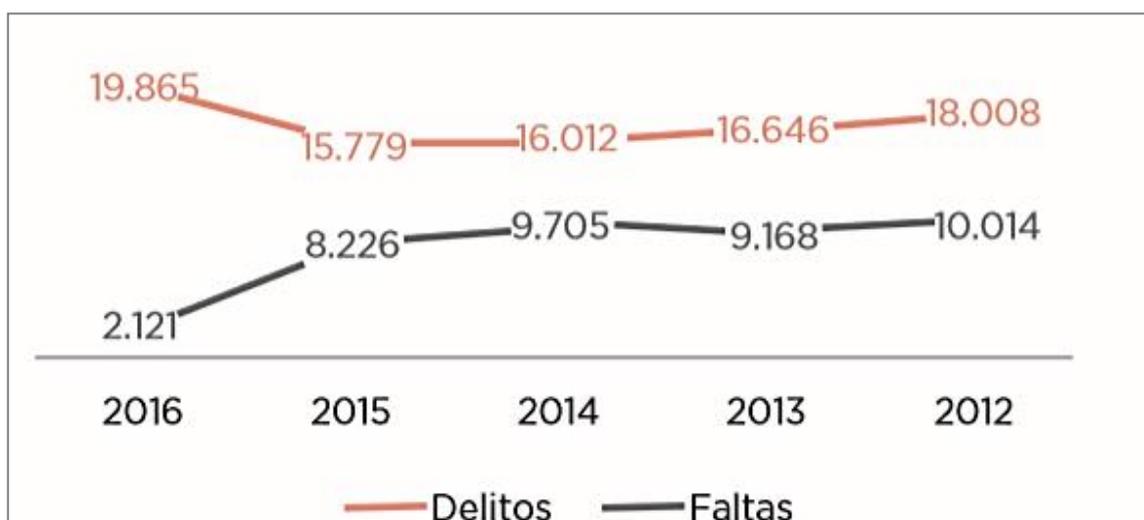


Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Según el gráfico sobre los menores condenados según sexo en España, podemos apreciar que entre los jóvenes tanto del sexo masculino y femenino, se produce un descenso de los delitos en menores, aunque en 2014 hubo un repunte significativo, iniciándose de nuevo un descenso considerable.

Fijando la mirada en la condena de menores según género, los datos desvelan como los varones cometen más delitos que las mujeres. En el caso de los varones la variación habida entre el año del repunte y 2016 fue de un 14%, mientras en el caso de las mujeres llegó al 11%.

Gráfico 12. Infracciones según tipología



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Según el gráfico sobre Infracciones según tipología, en referente a faltas y delitos cometidos por varones y mujeres, apreciamos que los varones cometieron más delitos que las mujeres, del total de infracciones habidas en el año 2016, las mujeres tan sólo han cometido el 18,5% frente al 81,5% de los varones.

En lo referente a los delitos mantiene la tendencia general, es decir 18% de delitos cometidos por las mujeres frente al 82% de los varones.

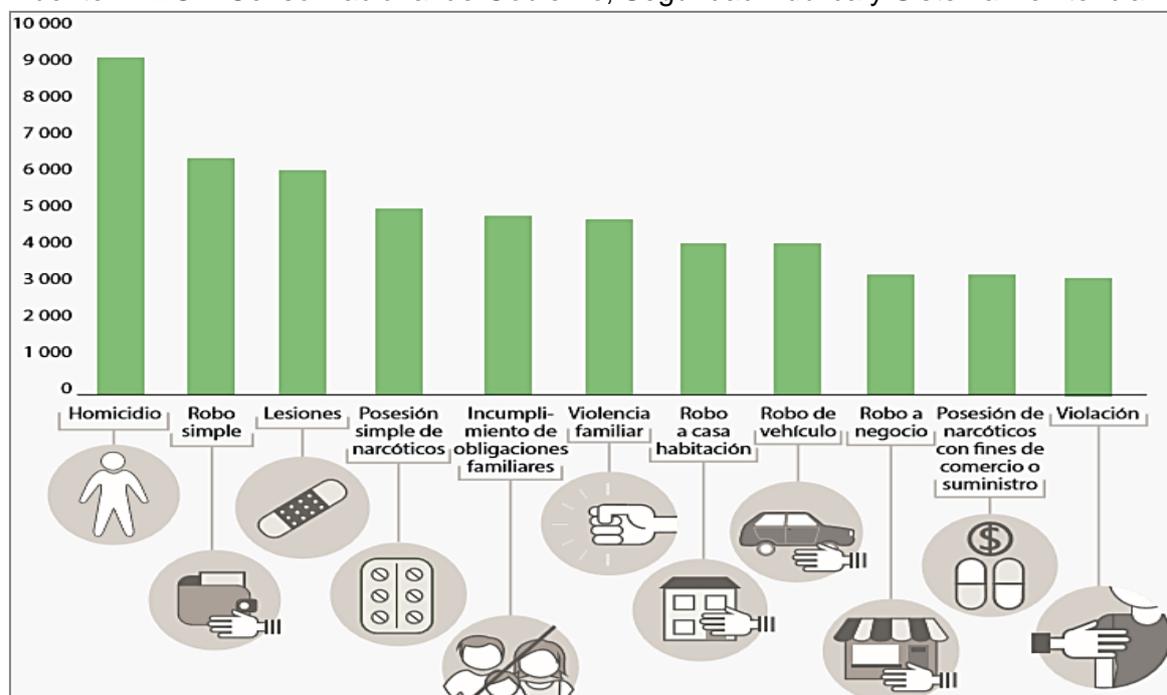
Las faltas en la población femenina infractora fueron disminuyendo desde el 2012 al 2016, mientras la población masculina infractora desde el año 2015 al 2016 tuvo un aumento considerable.

México

Las características del sistema penitenciario en México dificultan la reinserción social, motivo por el cual centrar la ejecución de la pena en el respeto a los derechos humanos parece un camino viable.

Gráfico 13. Principales delitos de la jurisdicción común cometidos por personas ingresadas a los centros penitenciarios estatales por tipo de delito 2016

Fuente: INEGI. Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario



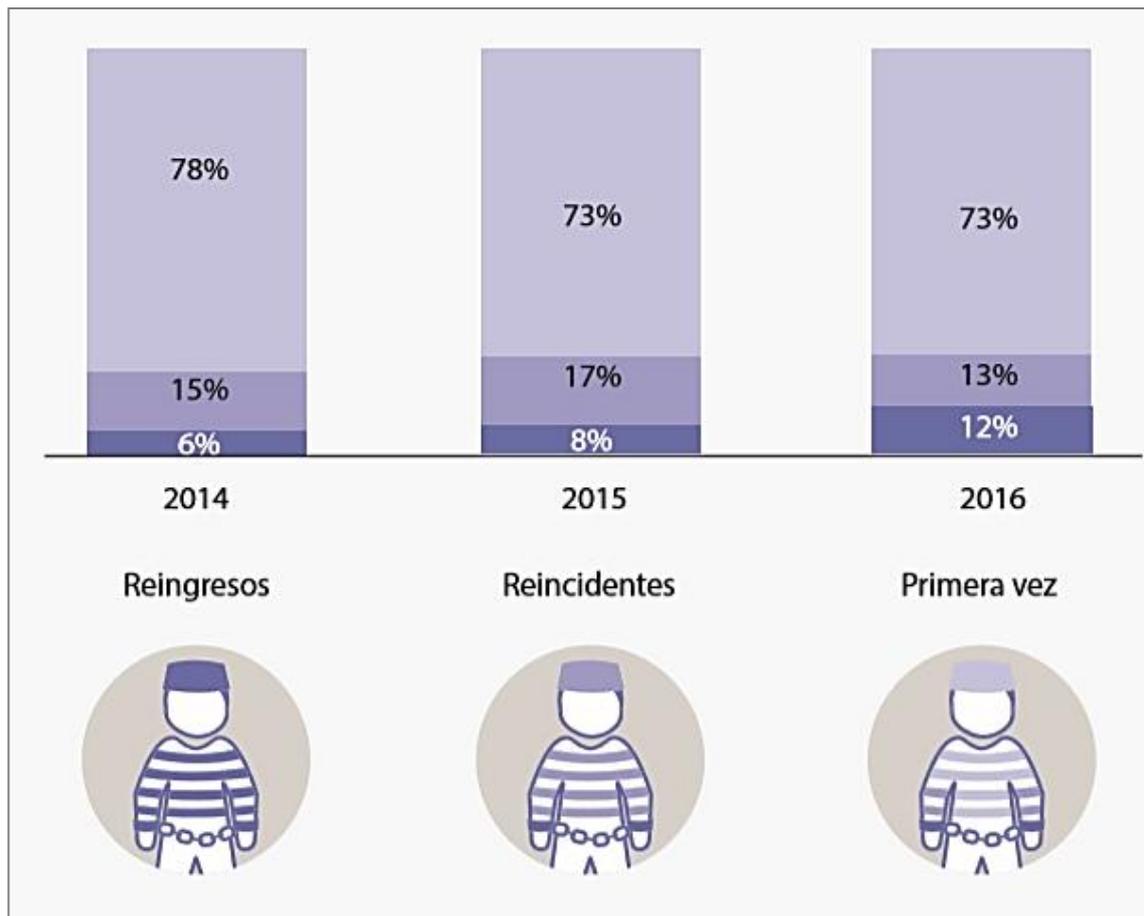
Estatales 2017.

Según el gráfico sobre los principales delitos de la jurisdicción común cometidos por las personas ingresadas a los centros penitenciarios estatales en el año 2016

en México, consideramos que el homicidio es el principal delito que cometen los jóvenes infractores.

Los otros delitos considerables que se cometen es el robo simple, posesión de drogas y la violencia familiar.

Gráfico 14. Delitos cometidos por las personas ingresadas a los centros penitenciarios estatales del 2014 al 2016



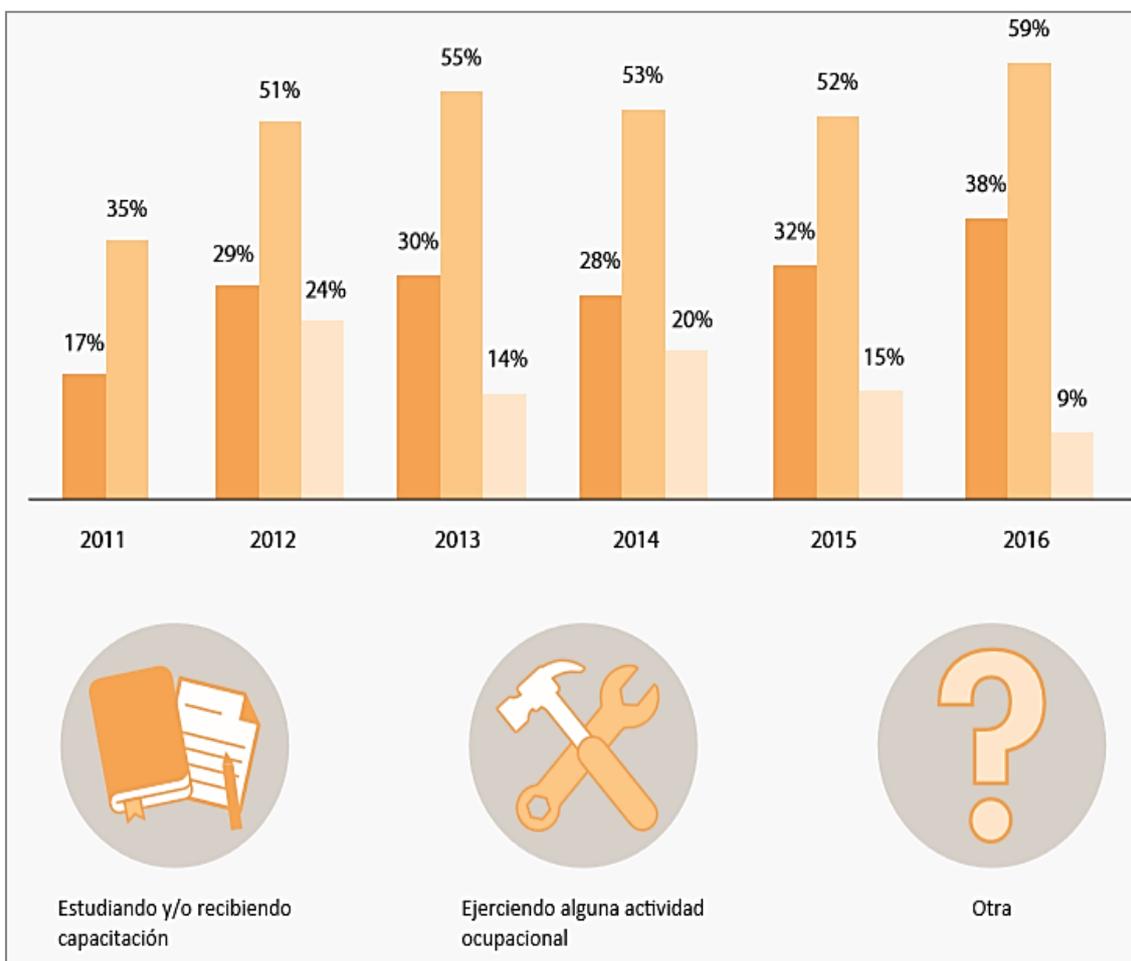
Fuente: INEGI. Cifras calculadas con base en datos obtenidos del Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2015 a 2017.

Según el gráfico sobre los delitos cometidos por las personas ingresadas a los centros penitenciarios estatales, por año según tipo de ingreso 2014 a 2016, se aprecia en los últimos 3 años desde el 2014, que el 75% de internos cometen delitos por primera vez, el 15% son reincidentes y el 10% de reingresos.

Debido a que las cifras indican que los delitos cometidos por primera vez, por las personas que ingresan, disminuyeron en cinco puntos porcentuales de 2014 a

2016, el fenómeno de la reincidencia y los reingresos son una preocupación constante dentro del sistema penitenciario estatal del país.

Gráfico 15. Personas privadas de la libertad en los centros penitenciarios estatales: Por actividad orientada a la reinserción social según año 2011 a 2016



Fuente: INEGI. Cifras calculadas con base en datos obtenidos del Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2012 a 2017.

Según el gráfico sobre las personas privadas de la libertad en los centros penitenciarios estatales, por actividad orientada a la reinserción social según año 2011 a 2016, se aprecia que la mayoría de jóvenes infractores ejercen alguna actividad ocupacional. El 51% de las personas privadas de la libertad, ejercieron una actividad ocupacional; mientras que 29% estudió recibió alguna capacitación.

Colombia

A nivel internacional se han hecho grandes esfuerzos para garantizar la protección y el desarrollo integral de los adolescentes y jóvenes en conflicto con la ley penal. En este sentido, se han diseñado instrumentos jurídicos y políticos, plasmados en diferentes convenios y declaraciones– en los cuales se consagran los principios y obligaciones para la prevención y el tratamiento de esta problemática.

Colombia ha ratificado diversos instrumentos internacionales, al tiempo que ha adoptado y generado una normatividad interna propia, con el objeto de construir un sistema especializado y diferencial específicamente para los adolescentes, velando además por la justicia restaurativa que garantice a las víctimas del delito, la reparación del daño.

Gráfico 16. Adolescentes del Sistema de Responsabilidad Penal para los Adolescentes (SRPA), según edad de ingreso.

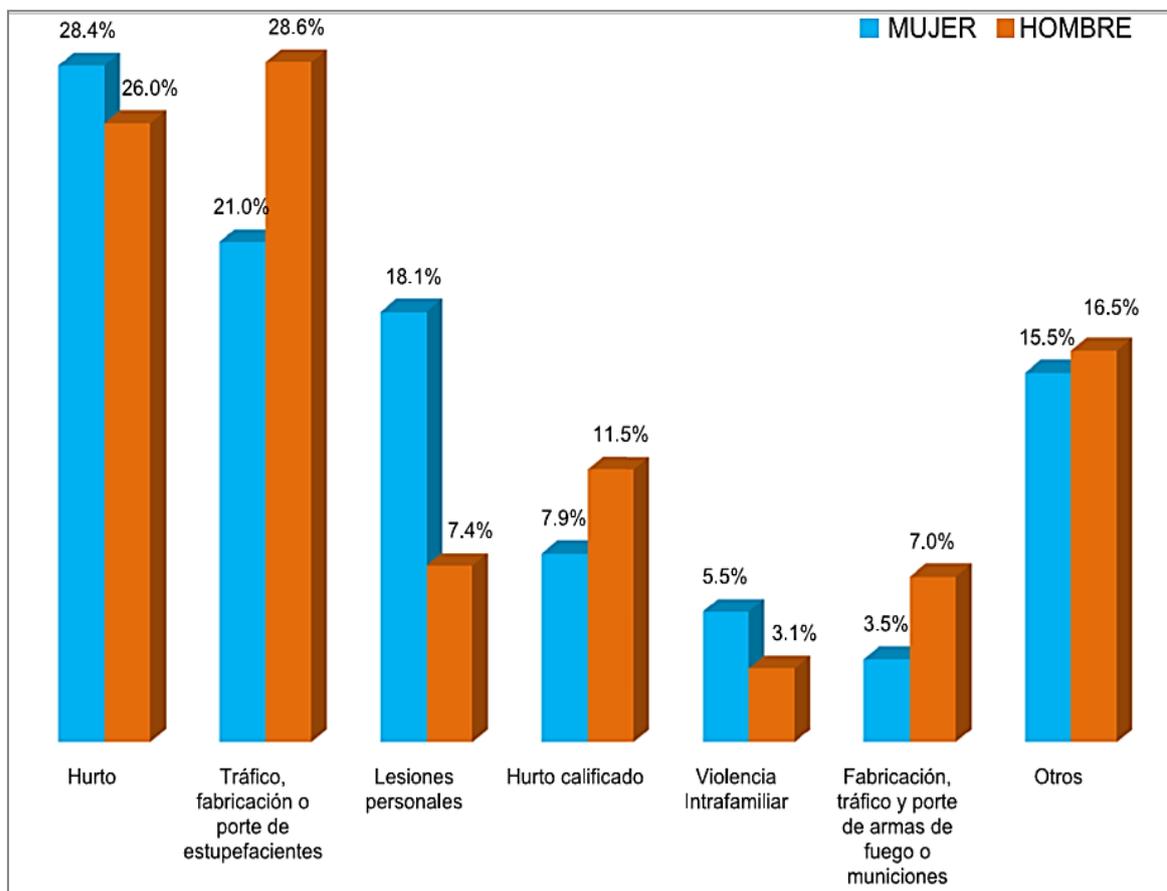


Fuente: Subdirección de Responsabilidad Penal para Adolescentes – ICBF

Según el gráfico, respecto a la edad de ingreso de los adolescentes a la Subdirección de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA), se observa

que de un total de 167.5136 adolescentes, donde la mayoría tiene la edad de 17 años con el 37,2%, seguido por la de 16 años (31,4%). Por debajo está los 15 años de edad (20,5%) y en un porcentaje del 10,9%, adolescentes con 14 años.

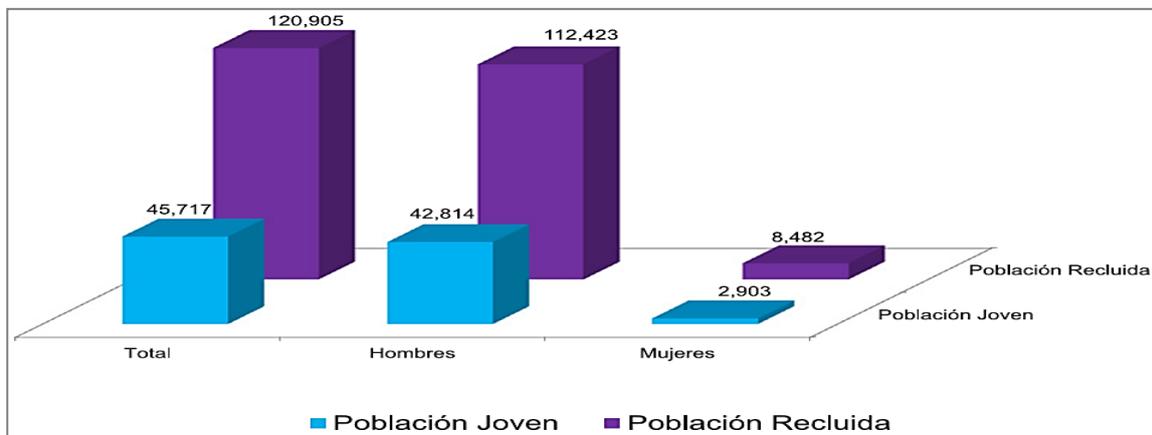
Gráfico 17. Adolescentes que han ingresado al SRPA, según el delito cometido (2007-2014)



Fuente: Subdirección de Responsabilidad Penal para Adolescentes – ICBF

Según el gráfico sobre los Adolescentes que han ingresado al SRPA, según el delito cometido (2007-2014) se considera que los delitos de mayor comisión por parte de los y las adolescentes que han ingresado al SRPA entre los años 2007 y 2014 son en su orden: tráfico, fabricación o porte de estupefacientes; hurto; hurto calificado; lesiones personales; fabricación, tráfico y porte de armas de fuego o municiones; y, violencia intrafamiliar.

Gráfico 18. Número de jóvenes recluidos en centros penitenciarios según sexo (2005-2015)



Fuente: Instituto Nacional Penitenciario-INPEC.

Según los datos estadísticos sobre el número de jóvenes recluidos en centros penitenciarios según sexo (2005-2015), se aprecia el alto número de población recluida en centros Penitenciarios de Colombia.

La población Joven ocupa la tercera parte tanto en hombres como mujeres.

- Delincuencia Juvenil Nacional

Perú

El Perú enfrenta desde hace varios años, problemas económicos y sociales que afectan a los estratos más vulnerables de la población, en especial la madre y el niño.

Así podemos señalar el incremento acelerado y desorganizado de la población frente a servicios básicos deficitarios, un aumento en el costo de vida en desmedro del poder adquisitivo, el incremento de la tasa de desempleo y subempleo, la desintegración familiar y el terrorismo.

Los adolescentes infractores poseen una personalidad marcada por la marginación, el abandono afectivo, las carencias económicas y culturales y el maltrato en general, lo cual lo convierte en una persona impulsiva, rebelde, resentida, influenciado e inseguro, siendo vulnerable a los múltiples estímulos que la calle ofrece, lo que le permitirá “integrarse” y cubrir necesidades afectivas insatisfechas.

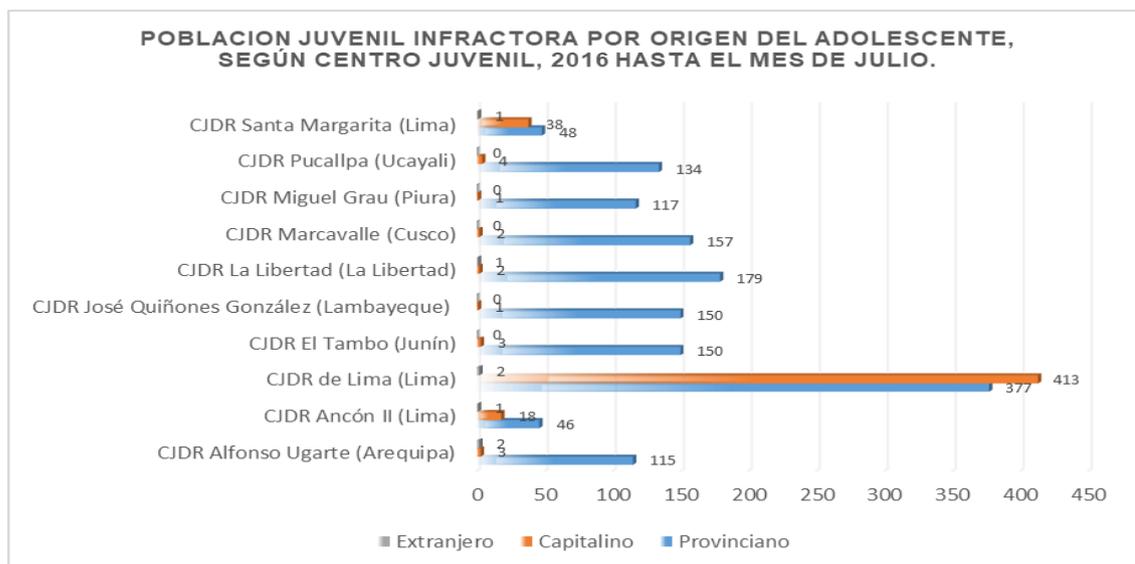
Cuadro 3. Población juvenil infractora por edad, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).

TABLA N°										
POBLACION JUVENIL INFRACTORA POR EDAD DEL ADOLESCENTE, SEGÚN CENTRO JUVENIL, 2016 HASTA EL MES DE JULIO.										
CENTRO JUVENIL	TOTAL	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TOTAL	1965	48	169	372	586	460	186	111	27	6
CJDR Alfonso Ugarte (Arequipa)	120	6	12	28	36	27	7	4	0	0
CJDR Ancón II (Lima)	65	0	0	0	1	13	15	24	9	3
CJDR de Lima (Lima)	792	16	72	146	240	216	67	27	5	3
CJDR El Tambo (Junín)	153	2	12	34	48	28	18	10	1	0
CJDR José Quiñones González (Lambayeque)	151	4	3	27	55	38	16	6	2	0
CJDR La Libertad (La Libertad)	182	5	15	42	58	37	17	7	1	0
CJDR Marcavalle (Cusco)	159	6	18	31	51	24	15	9	5	0
CJDR Miguel Grau (Piura)	118	2	11	14	29	30	16	14	2	0
CJDR Pucallpa (Ucayali)	138	4	12	25	46	35	10	5	1	0
CJDR Santa Margarita (Lima)	87	3	14	25	22	12	5	5	1	0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, la mayoría de la población juvenil infractora, tienen entre 17 y 18 años, donde la mayoría son reincidentes según INEI. La mayoría de jóvenes de esa edad son sentenciados por robo.

Gráfico 19. Población juvenil infractora por origen, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).

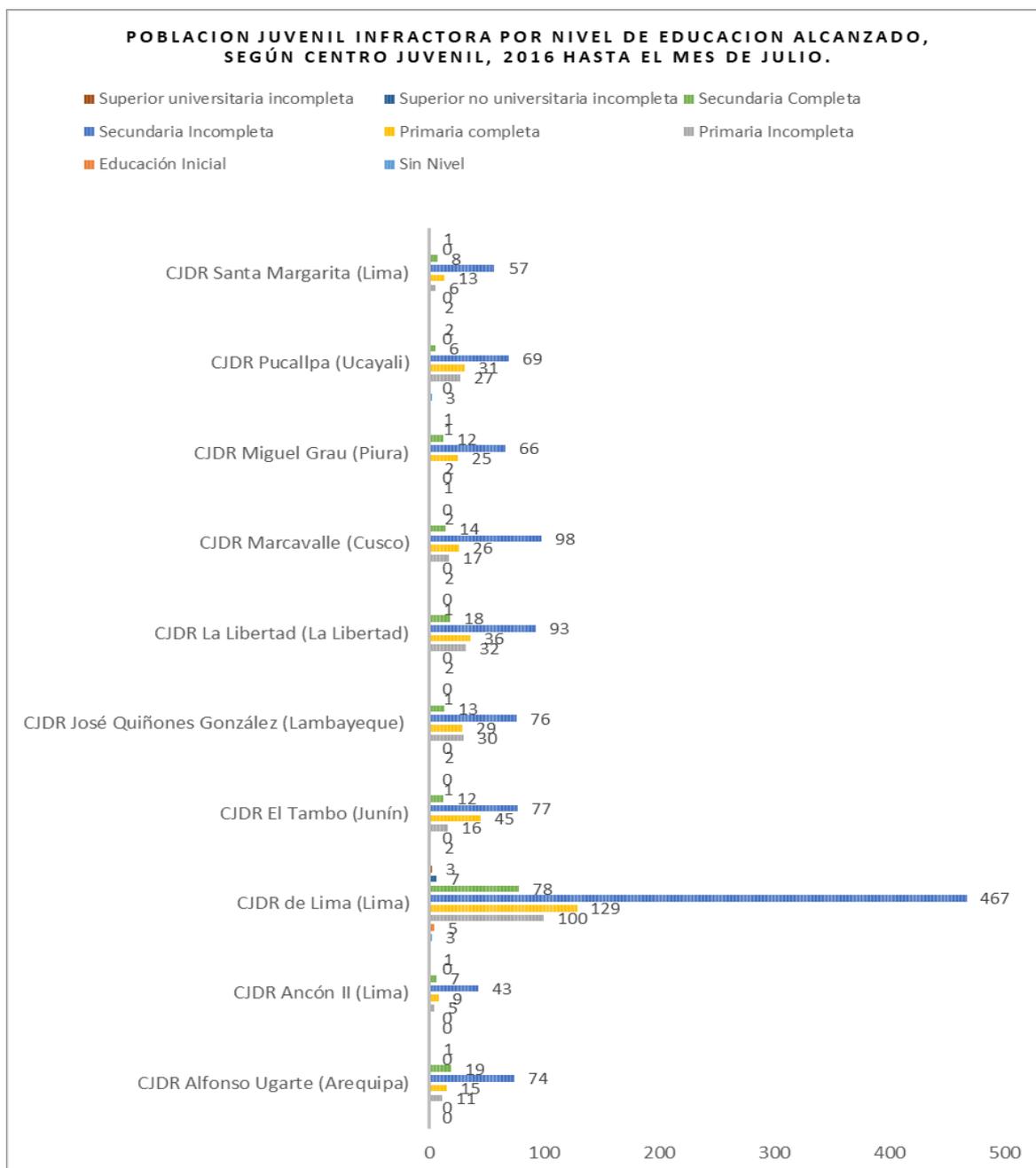


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, los orígenes de los jóvenes infractores sentenciados en su mayoría son de la Provincia de Piura, siguiendo Tumbes, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Loreto, entre otros.

La minoría de infractores con una persona es capitalina.

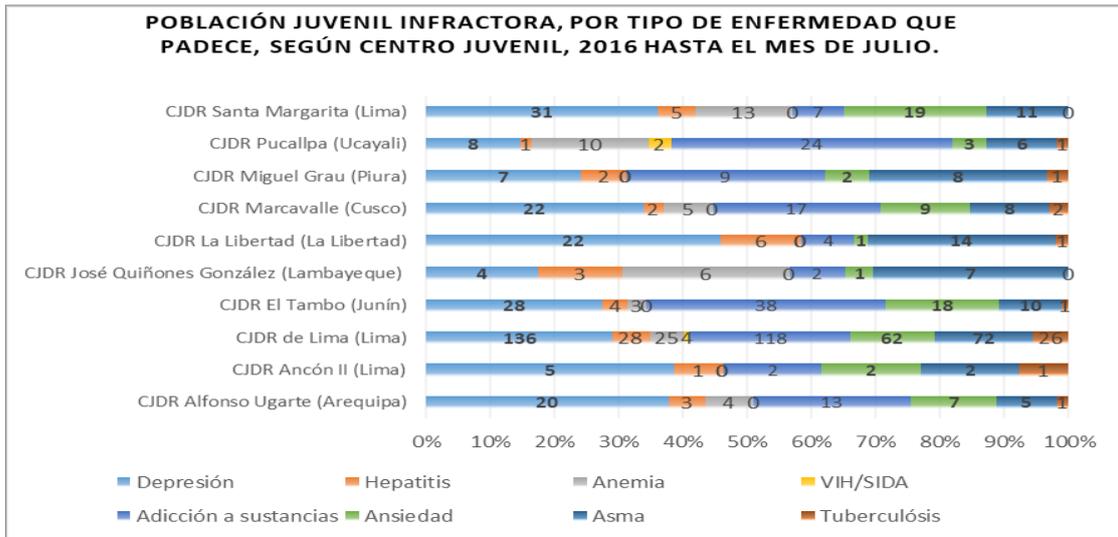
Gráfico 20. Población juvenil infractora por nivel educativo alcanzado, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, la mayoría de los jóvenes no tienen un nivel educativo escolar completo, debido a problemas económicos, familiares o rebeldía por parte de los jóvenes. Eso conlleva a que los adolescentes tomen otras determinaciones y vayan por caminos incorrectos.

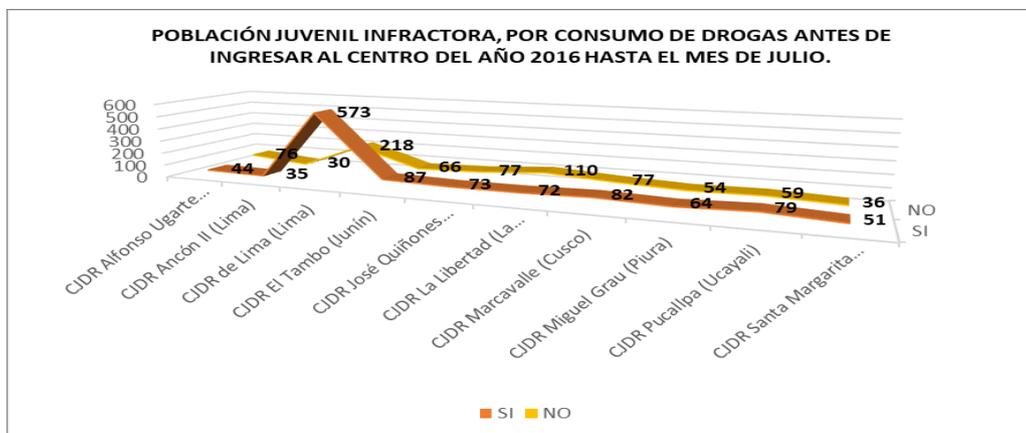
Gráfico 21. Población juvenil infractora por tipo de enfermedad que padece, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Con relación a la salud de los adolescentes infractores, el 21,4% padece de alguna enfermedad diagnosticada. La depresión y adicción a sustancias es la más frecuente en el Centro Juvenil Miguel Grau hasta julio de año 2016.

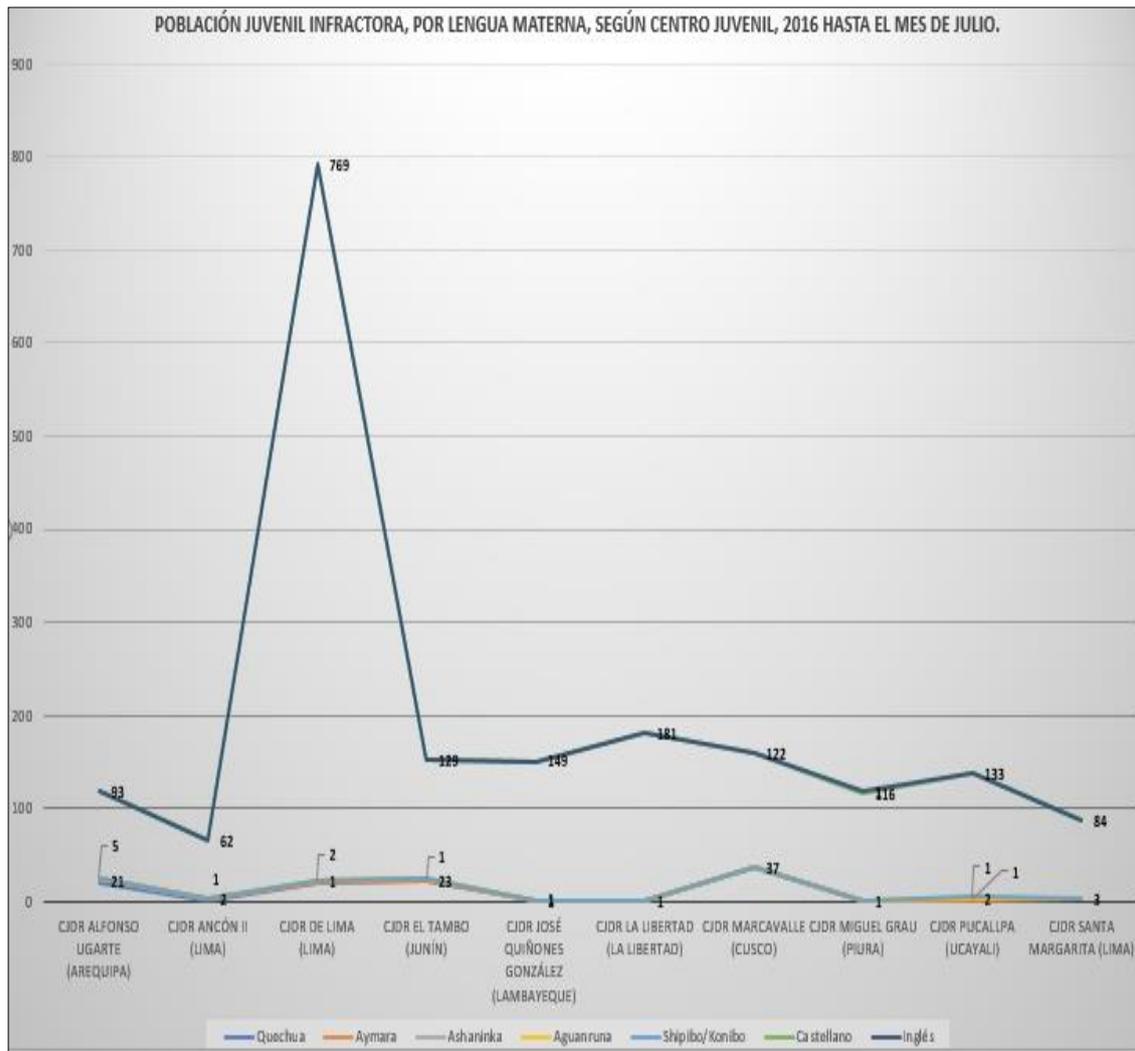
Gráfico 22. Población juvenil infractora por consumo de drogas antes de ingresar al centro (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

El 54,24% de la población juvenil infractora declaró que antes de ingresar al centro juvenil consumió drogas. En cuanto a la edad, el mayor porcentaje de jóvenes infractores que declaró haber consumido drogas corresponde al grupo de 17 a 19 años de edad según INEI.

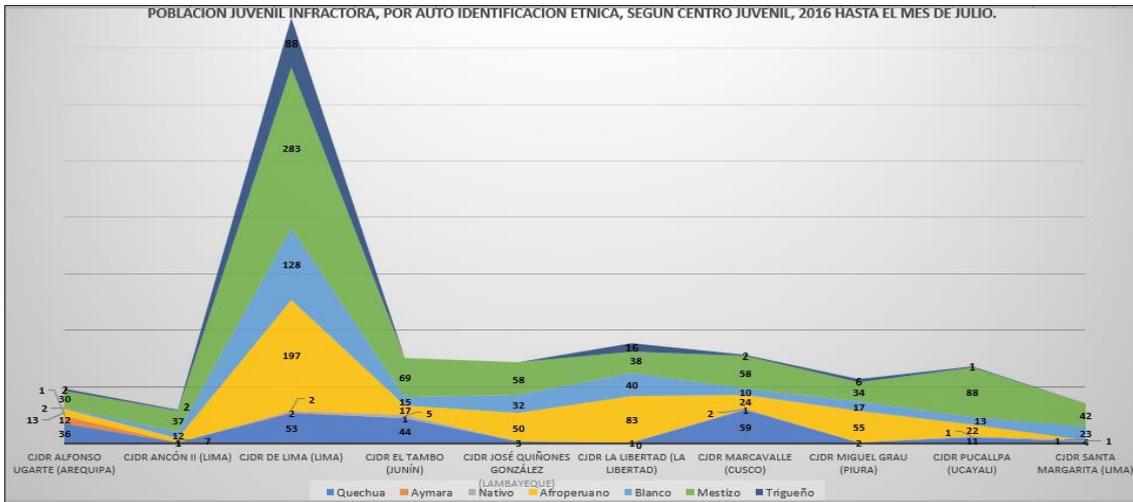
Gráfico 23. Población juvenil infractora por lengua materna, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, respecto al idioma o lengua materna que aprendieron en su niñez los juveniles infractores, tenemos que el mayor porcentaje (98,3%) corresponde al idioma castellano y (1,7%) quechua e inglés.

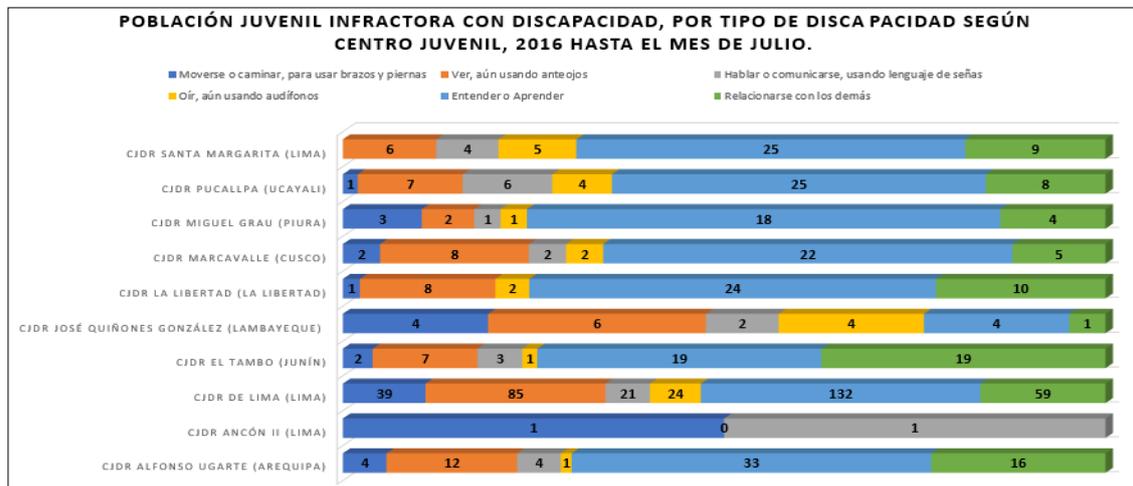
Gráfico 24. Población juvenil infractora por auto identificación étnica, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, el 46,6% se auto identificó como afroperuano, el 14,41% como blanco, el 28,81% como mestizo, el 5,08% como tigreño y el 1,69% quechua.

Gráfico 25. Población juvenil infractora por tipo de discapacidad según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).

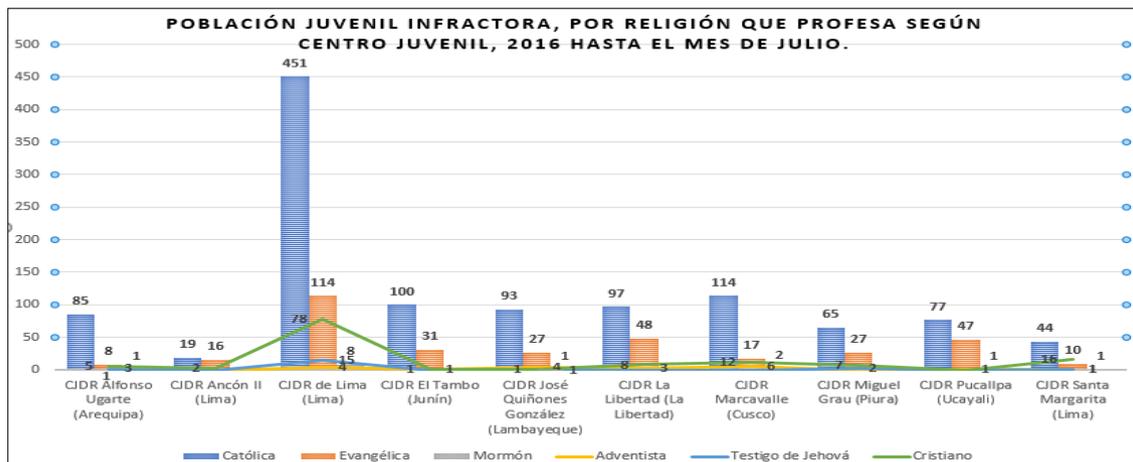


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

En cuanto a los tipos de discapacidad, el 15,25% declaró tener discapacidad intelectual (entender o aprender, que incluye concentrarse y recordar), el 1,69% manifiesta tener discapacidad visual (ver, aun usando anteojos) y, en tercer lugar,

el 3,4% discapacidad psíquica (relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas).

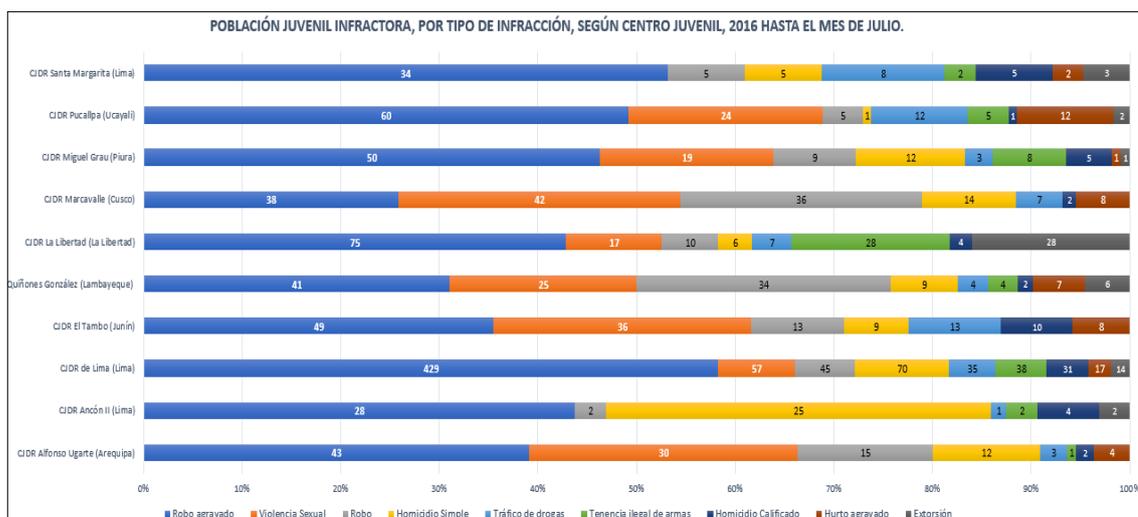
Gráfico 26. Población juvenil infractora por religión que profesa según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Respecto a la religión que profesan los juveniles infractores, tenemos que el mayor porcentaje (54,24%) son católicos, seguido de evangélicos (22,88%). Cabe señalar que el 14,41% de los juveniles infractores no profesa ninguna religión.

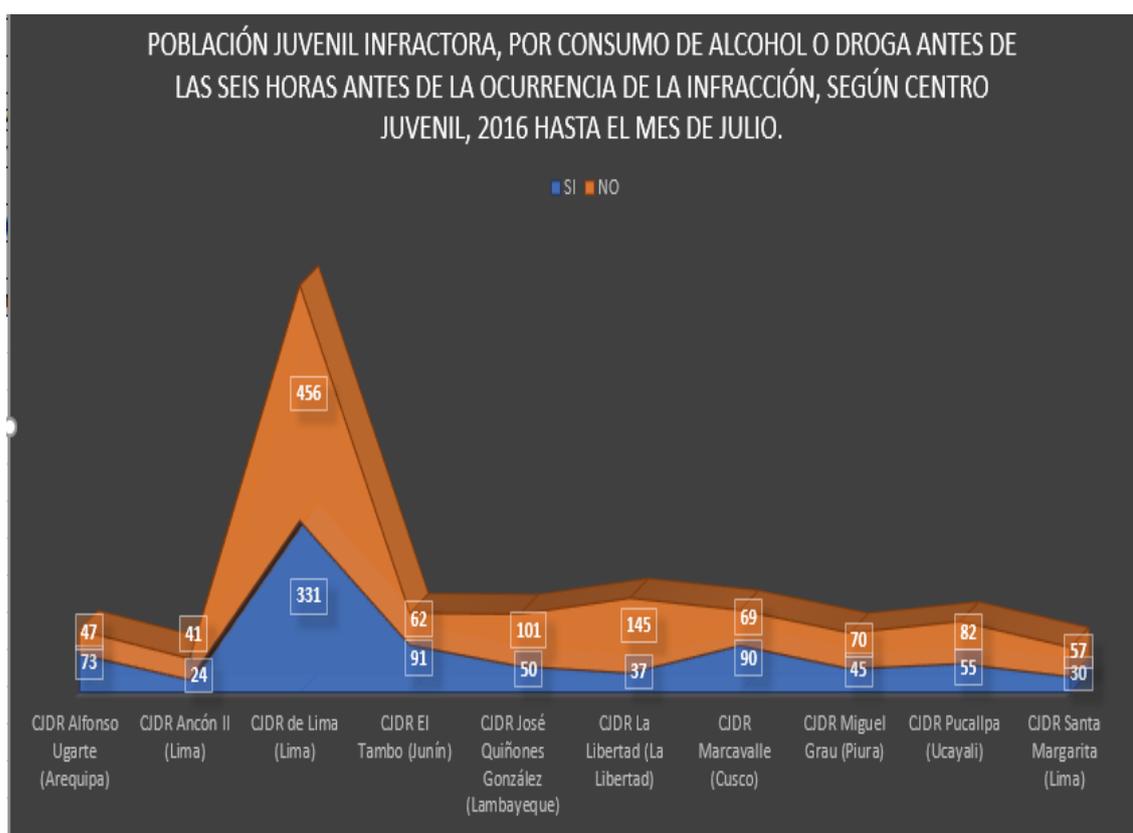
Gráfico 27. Población juvenil infractora por tipo de infracción, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, las tres principales infracciones específicas cometidos por los juveniles infractores que se encuentran con medida socioeducativa de internación y/o mandato de internamiento preventivo en los centros juveniles son: robo agravado (59%), violación sexual (16,10%) y homicidio simple (10,7%).

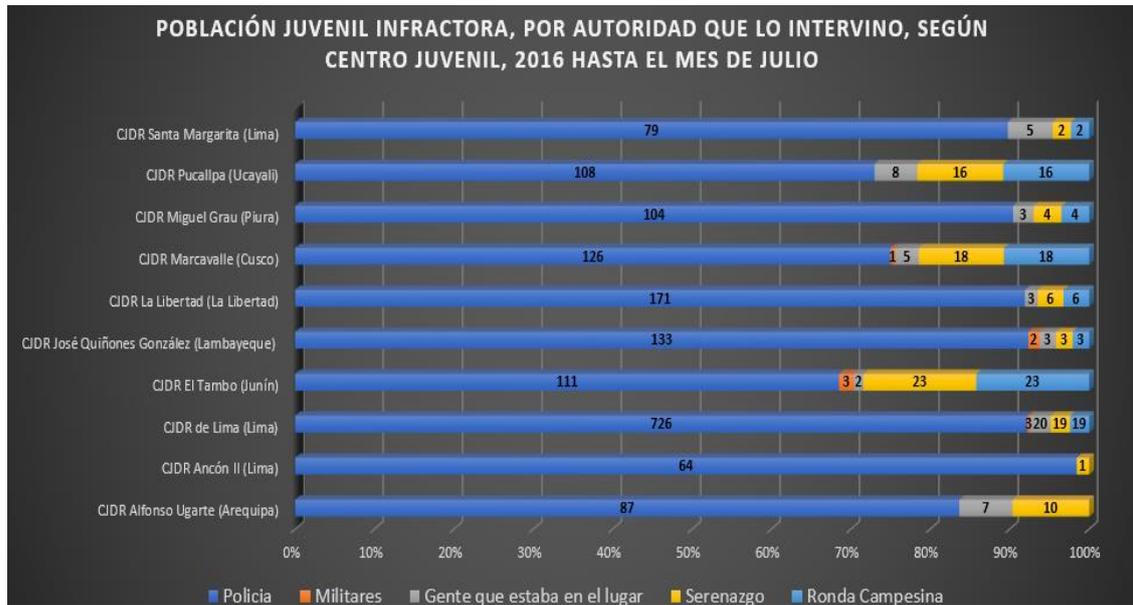
Gráfico 28. Población juvenil infractora por consumo de alcohol o droga antes de las seis horas antes de la ocurrencia de la infracción (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, en cuanto a la asociación entre el consumo de alcohol o drogas ilícitas con la realización de las infracciones, el 40,68% declaró haber consumido bebidas alcohólicas o drogas seis horas antes de cometer la infracción, mientras el 59.32%, no. Los adolescentes usan el alcohol y las otras drogas por varias razones, incluyendo la curiosidad, para sentirse bien, para reducir el estrés, para sentirse personas adultas o para pertenecer a un grupo. Es difícil el poder determinar cuáles de los adolescentes van a experimentar y parar ahí, y cuáles van a desarrollar problemas serios.

Gráfico 29. Población juvenil infractora por autoridad que lo intervino, según centro juvenil (2016 hasta el mes de julio).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI 2016 agosto.

Según el cuadro estadístico, según los adolescentes infractores por autoridad que los intervino en el Centro Juvenil Miguel Grau en el año 2016 hasta el mes de julio, cuenta con 104 que fueron detenidos por la policía, 3 por gente que estaba en el lugar, 4 por el serenazgo, 3 por una ronda campesina y 4 por otros.

I.4.2. Problemática

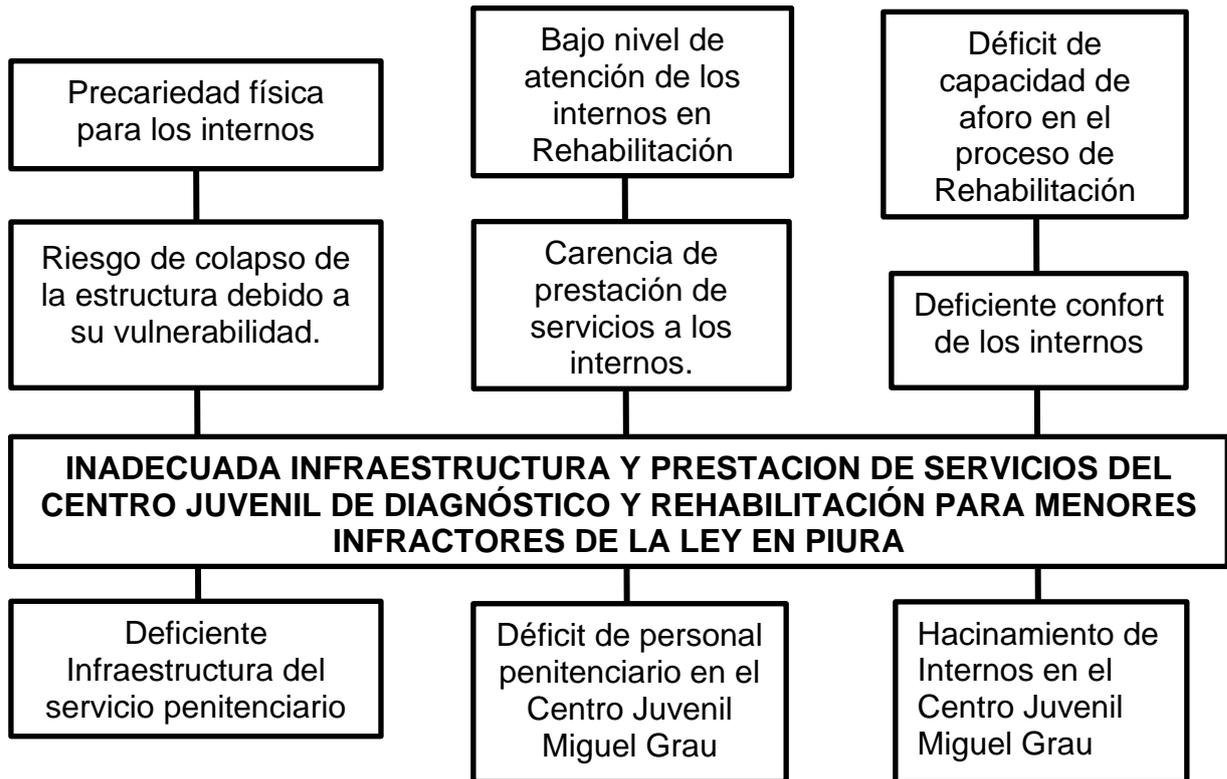
El tema de tesis se plantea a raíz de problemas del actual “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau de Piura”, ubicada en el distrito 26 de octubre de la ciudad de Piura.

Uno de los problemas principales del actual equipamiento es el hacinamiento, teniendo en cuenta que esta tiene capacidad de albergar a 80 jóvenes, donde actualmente sobrepasa dicha población.

Estos problemas de hacinamiento trascienden en las posibilidades de rehabilitación de los internos. A esto se suma la falta de personal penitenciario y la inadecuada infraestructura del equipamiento, cuyas paredes se encuentran al borde del colapso.

Por lo cual es importante considerar la creación de un “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la Ley en Piura”, para que los jóvenes internos puedan adecuarse a un amplio y moderno equipamiento, cuya finalidad sea su rehabilitación.

Gráfico 30. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración Propia

I.4.3. Oferta y Demanda

OFERTA:

La ciudad de Piura en la actualidad cuenta con un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación “Miguel Grau”, ubicado en AAHH San Sebastián Módulo N° 7 Mz. 13, Sector Oeste – Piura, que fue transferencia del Hogar Jesús Resucitado. “La ex directora Bustamante declaro que el Centro Juvenil de Rehabilitación y diagnostico Miguel Grau, debe contar con un aforo máximo de acuerdo a su infraestructura para 80 internos” (C. Bustamante, Walac, 13 de enero 2019). Sin embargo, para el periodo de Junio 2019, el actual Centro Juvenil tiene una capacidad para 180 internos.

- **Población Atendida en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau de Piura.**

Cuadro 4. Poblacion Atendida-CJDR Miguel Grau-Piura	
AÑO	POBLACION
2011	221
2012	260
2013	268
2014	253
2015	221
2016	180
TOTAL DE POBLACION ATENDIDA	1403

Fuente: Población atendida- CJDR Miguel Grau-Piura.

Como lo muestra el cuadro N° 04 a partir del año 2012 al año 2016, la población ha ido decreciendo a pesar de que excedía su capacidad, teniendo un aforo máximo de acuerdo a su edificación para 80 internos.

Por la falta de abastecimiento y por no tener una adecuada infraestructura en dicho plantel se decidió transferir a los menores infractores que han incurrido en delitos a otros centros juveniles de otras regiones.

- **Distribución de la Población por edades en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau de Piura.**

Cuadro 5. Distribución de la Población por Edades-CJDR Miguel Grau-Piura								
AÑO	14 AÑOS	15 AÑOS	16 AÑOS	17 AÑOS	18 AÑOS	19 AÑOS	20 AÑOS	21 AÑOS A MAS
2011	5	49	73	86	8	0	0	0
2012	4	18	68	105	49	13	3	0
2013	12	30	71	115	31	8	1	0
2014	14	35	54	95	40	11	4	0
2015	12	26	44	73	36	19	8	3
2016	9	20	40	47	33	13	16	2
T.P. POR EDADES	56	178	350	521	197	64	32	5

Fuente: Distribución de la Población por edades- CJDR Miguel Grau-Piura

El cuadro N° 05 nos muestra la distribución por edades (14 años hasta 21 años a más, según reglamento) desde el año 2011 al año 2016, como se puede observar las edades más frecuentes en lo que inciden los delitos, oscilan entre los 16 y 17

años, debido a que los jóvenes terminan su carrera estudiantil; no sabiendo cómo afrontar una nueva etapa, incurren en delitos que los conllevan a ver esta etapa delincencial como un oficio o trabajo que le generan ingresos económicos.

- Distribución de la Población por sexo en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau de Piura.

Cuadro 6. Distribución de la Población por Sexo-CJDR Miguel Grau-Piura		
AÑO	HOMBRES	MUJERES
2011	221	0
2012	260	0
2013	268	0
2014	253	0
2015	221	0
2016	180	0
TOTAL DE POBLACION POR SEXO	1403	0

Fuente: Distribución de la Población por sexo- CJDR Miguel Grau

El cuadro N° 06 nos muestra un incremento desde el año 2011 al 2013; sin embargo, desde el año 2014 al 2016 se muestra un decrecimiento, debido a la falta de abastecimiento y por no contar con una adecuada infraestructura, ni aforo; se vio el centro juvenil en la necesidad de derivar a los menores infractores a otros centros juveniles de otras regiones del Perú.

- Departamento de Origen en el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau de Piura.

Cuadro 7. Departamento de Origen de los Menores Infractores - CJDR Miguel Grau-Piura						
DEPARTAMENTO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AMAZONAS	0	0	3	1	1	1
ANCASH	0	0	0	0	0	0
APURIMAC	0	0	0	0	0	0
AREQUIPA	0	0	0	0	0	0
AYACUCHO	0	0	0	0	0	0
CAJAMARCA	7	5	16	9	10	17
CALLAO	0	0	0	1	1	1

CUSCO	0	0	0	0	0	0
HUANCAVELICA	0	0	0	0	0	0
HUÁNUCO	0	0	0	0	0	0
ICA	0	0	0	0	0	0
JUNIN	0	0	1	0	0	0
LA LIBERTAD	3	3	5	7	4	11
LAMBAYEQUE	0	0	7	5	4	2
LIMA	0	1	4	3	4	3
LORETO	1	0	0	1	1	1
MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0
MOQUEGUA	0	0	0	0	0	0
PASCO	0	0	0	0	0	0
PIURA	166	205	212	191	162	121
PUNO	0	0	0	0	0	0
SAN MARTIN	1	0	1	2	3	1
TACNA	0	0	0	0	0	0
TUMBES	43	46	18	32	29	22
UCAYALI	0	0	0	0	0	0
EXTRANJERO	0	0	1	1	2	0
TOTAL	221	260	268	253	221	180

Fuente: Distribución del departamento de origen al CJDR Miguel Grau-Piura

El cuadro N° 07 nos muestra, que debido a la falta de oferta de trabajo que existe en la región Piura ha llevado a estos jóvenes propios de la región a cometer delitos, generando una vida delincencial, afectando así a la misma región.

DEMANDA:

La capacidad del proyecto se basó netamente en los datos estadísticos antes expuestos; según el Comité Europeo para los problemas criminales, se llama sobrepoblación de un centro juvenil cuando se excede el 20% de la capacidad. El Centro Juvenil Miguel Grau cuenta con una población existente de 200 internos, sin embargo, su capacidad instalada es para 80, por tanto, arroja un déficit de 120 menores infractores.

$$Tasa = \sqrt[n]{\frac{Pf}{Pb}} - 1 \times 100$$

n = diferencia en años Pf - Pb

f =

Población Final

Pb = Población Base

n= cantidad de meses

$$P_{\text{proy.}} = P_{\text{base}} (1 + tc / 100)^t$$

10

P. proyectada= 268 (1+4.6/100)

P. proyectada= 268 (1.046)¹⁰ = **420 internos (al 2023)**

TC= 4.60 % (hasta el 2030)

Capacidad actual C.J. Piura= **80 internos**

Capacidad actual C.J. Piura= **576 internos (al 2030)**

Cuadro 8. Demanda Infractores	
AÑO	POBLACION
2013	268
2014	280
2015	293
2016	307
2017	321
2018	336
2019	351
2020	367
2021	384
2022	402
2023	420
2024	440
2025	460
2026	481
2027	503
2028	526
2029	550
2030	576

Fuente: Propia: Demanda de Infractores

Según la demanda para la población atendida de jóvenes infractores al año 2030, equivale a una capacidad de 576 personas. Lo cual nuestro proyecto abastecerá un 40% de la población, donde equivale a 235 jóvenes en reinserción. Para el sustento de este porcentaje tomamos como ejemplo el año 2013 y 2014 en el

Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación “Miguel Grau”. Con respecto en el año 2013, tenemos que la población atendida cuenta con 268 jóvenes en las cuales solo 130 (Fuente: Población reinsertada- CJDR Miguel Grau-Piura) fueron reinsertados, en el cual esto equivale al 58.82% de la población atendida. En el año 2014, tenemos que la población atendida fueron 253 jóvenes en las cuales solo 118 (Fuente: Población reinsertada- CJDR Miguel Grau-Piura) fueron reinsertados, donde equivale al 65.5% de la población atendida.

La población atendida de los ejemplos mencionados, se encuentran entre 268 y 253 jóvenes, base donde hemos calculado nuestra demanda. Nuestro proyecto abastecerá un 40% (235 jóvenes en reinsertación) de población atendida según el cálculo al año 2030, siendo un aproximado del total de población atendida según los ejemplos mencionados (268 jóvenes en 2013 y 253 jóvenes en 2014), en la cuál será reinsertada.

Se proyecta la capacidad de albergue hasta el año 2030 teniendo en cuenta la población adolescente y el número de internos según estadísticas, la cual arroja una capacidad de 576 internos. De los cuales nuestro proyecto abastecerá al 40% de la demanda proyectada, lo cual equivale a una capacidad de 235 internos, debido a que contará con un aporte de recuperación para el menor infractor, el cual estará compuesto de dos ejes: El primero inicia desde el proceso de rehabilitación recomendado por los profesionales de acuerdo un análisis previo, y dependerá de la evolución del menor en el desarrollo del proceso; y el segundo, el adolescente infractor ha evolucionado y crecido psicológica, social y emocionalmente y es momento en que se puede ir relacionando con la sociedad y poniéndolo a prueba a través de la libertad.



Fuente: Propia.

Capacidad Centro Juvenil 2026 = **235 internos (al 40%)**

Cuadro 9. Demanda de Dormitorios			
DORMITORIOS/PERS.	PERSONAS	DORM. (m2)	AREA
4 DORM. INDIV. /1 PERS.	7 PERS.	4 DORM. (18.87 m2)	132.09 m2
7 DORM. DISC. / 1 PERS.	4 PERS.	7 DORM. (19.19 m2)	76.76 m2
56 DORM. GRUP. / 4 PERS.	224 PERS.	56 DORM. (19.47 m2)	1,090.32 m2
TOTAL	235 PERS.	67 DORM.	1,299.17 m2

Fuente: Propia: Demanda de dormitorios

I.4.4. Objetivos

- **Objetivo General:**

- ✓ Diseñar un “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la Ley en Piura”

- **Objetivos Específicos:**

- ✓ Conocer las necesidades del menor infractor en la ciudad de Piura para la implementación de un centro de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la Ley en Piura.

- ✓ Comprender los requerimientos penitenciarios que sirvan como herramientas para la reinserción del interno.

- ✓ Determinar los elementos de la Psicología Ambiental para aplicar en el Proyecto.

- ✓ Elaborar un Programa Arquitectónico considerando las necesidades y requerimiento del menor infractor tomando en cuenta los elementos de la Psicología ambiental.

- ✓ Desarrollar un proyecto arquitectónico que cumpla con la normativa y necesidades del menor infractor logrando espacios confortables destinados a estos fines.

I.4.5. Características del Proyecto

I.4.5.1. Promotor y Usuarios

- **Promotor:**

- ✓ Ministerio de Justicia y Derechos Humanos – Gerencia de Centros Juveniles

Tienen el compromiso de rehabilitar y reinserter al adolescente a la sociedad que se encuentren en conflicto con la ley, a través de actividades psicopedagógicas guiadas a fomentar el crecimiento personal y ocupacional del adolescente.

- Usuarios:

✓ Adolescente infractor

Persona en proceso de desarrollo, con derechos y deberes, que ha cometido infracciones y necesita ayuda profesional individual y grupal, para poder desarrollar sus habilidades, potencialidades, valores y correctos hábitos dentro de un proceso formativo integral. (Sistema de reinserción social del adolescente en conflicto de la ley penal).

✓ Equipo multidisciplinario

Cuadro 10. Equipo Multidisciplinario del Centro Juvenil	
Psicólogo	<p>El trabajo del Psicólogo(a) está dirigido a modificar el comportamiento de los adolescentes, para mejorar su calidad de vida, tanto en el nivel individual como grupal. Sus principales funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y Diagnosticar la conducta y personalidad del adolescente infractor. • Acompañar, asesorar y mantener constante observación del comportamiento de los adolescentes, a fin de detectar y manejar contingencias que pudieran afectar su desarrollo biosocial, actuando oportunamente. • Brindar orientación, apoyo y asesoría psicológica al adolescente y su familia. • Orientar e inculcar a través de la palabra y el ejemplo, valores, actitudes y normas acordes con la dignidad humana y el orden social. • Participar en coordinación con la Trabajadora Social en las visitas de intervención familiar.

Trabajadora Social	<p>La labor de la Trabajadora Social está dirigida a mejorar la calidad de vida del adolescente, fomentando el desarrollo de potencialidades y habilidades personales y sociales, propiciando su participación en programas y proyectos orientados a su desarrollo personal e integral. Sus principales funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar orientación socio-familiar a los adolescentes y a sus familiares, en función a la problemática atendida. • Orientar e inculcar, a través de la palabra y el ejemplo, valores, actitudes y normas acordes con la dignidad humana. • Realizar entrevistas y diagnósticos sociales, referidos a la problemática del adolescente y su familia. • Programar y realizar en coordinación con el(a) Psicólogo(a) visitas de intervención familiar.
Educador Social	<p>El Educador Social es un agente educativo que interviene en la realidad sociocultural y socioeducativa, para mejorarla y ayudar en la independencia de los adolescentes en conflicto con la Ley penal con dificultades sociales, en riesgo de exclusión social o de adaptación a su entorno. Están abocados a desarrollar diariamente una labor socioeducativa con los menores, a través de intervenciones que les permitan madurar de forma integral, en función de un proyecto educativo, basado en la autogestión grupal e individual, la participación activa, la comunicación entre sus pares y el desarrollo de potencialidades, a efecto de modificar la conducta y la adquisición de hábitos adecuados. Sus principales funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educar, orientar e inculcar valores que formen una persona íntegra. • Evaluar permanentemente el comportamiento de los adolescentes infractores, a fin de detectar posibles problemas

	<p>que afecten su desarrollo biopsicosocial y actuar oportunamente en estrecha y activa coordinación con el Equipo Técnico (Psicólogo(a) – Trabajadora Social).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velar por la salud, seguridad y educación del adolescente, inclusive en las horas de recreación, higiene, alimentación y descanso.
<p>Promotor Social</p>	<p>El Promotor Social se encarga de planificar actividades, coordinando, elaborando y ejecutando programas de atención para los adolescentes en conflicto con la Ley Penal, con medida socioeducativa no privativa de la libertad; así como realizar eventos educativos y de diversa índole, a fin de garantizar la satisfacción de sus necesidades a nivel social, asistencial, educativo y deportivo. Sus principales funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en coordinación con la Trabajadora Social en las visitas de intervención familiar. • Promover en el adolescente y su familia el empleo de valores, actitudes y normas acordes con la dignidad humana. • Evaluar permanentemente el comportamiento de los adolescentes, a fin de detectar posibles problemas que afecten su desarrollo biopsicosocial.

Fuente: Poder Judicial del Perú-Centros Juveniles. Equipo Multidisciplinario.

I.4.5.2. Programación Arquitectónica

Cuadro 11. Programación Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura											
ZONA	Sub Zona	Ambiente (Nomenclatura)	Cantidad	Capacidad total-Aforo (personas)	Índice de Ocupación (m2/personas)	Área Ocupada		Sub Total	Fuente		
						Área Techada	Área no Techada				
ZONA EXTERNA	FILTRO PÚBLICO	CONTROL DE INGRESO	Control de Ingreso+SSHH	1	1	1Trabajador/persona	5.79	0.00	5.79	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Sala de Espera	1	16	1 Asiento/persona	16.00	0.00	16.00	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Control	1	2	1Trabajador/persona	8.32	0.00	8.32	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Revisión General	1	4	1Trabajador/persona	43.01	0.00	43.01	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 + FICHA TÉCNICA	
			Espera	1	8	1 Asiento/persona	8.29	0.00	8.29	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Recepción de Objetos no permitidos	1	1	1Trabajador/persona	5.27	0.00	5.27	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			SSHH	1	-	1L,1l	2.10	0.00	2.10	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		CONTROL DE SALIDA	Control de Salida+ SSHH	1	1	1Trabajador/persona	16.66	0.00	16.66	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Espera	1	8	1 Asiento/persona	8.29	0.00	8.29	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Control Vigilancia	1	1	1Trabajador/persona	5.09	0.00	5.09	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Sub Total								118.82	
		Sub Total Área Techada + 30% circulación y muros								154.46	
	INGRESO PRINCIPAL	INGRESO PRINCIPAL	Sala de Espera	1	24	1 Asiento/persona	110.24	0.00	110.24	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Informes	1	2	1Trabajador/persona	6.44	0.00	6.44	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Oficina de Seguridad	1	2	10.00 m2/persona	9.95	0.00	9.95	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	

		SSHH	1	-	1L,1l	2.21	0.00	2.21	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15
		SSHH Discapacitado	1	-	1L,1l	4.48	0.00	4.48	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 16
		Sub Total						133.32	
		Sub Total Área Techada + 30% circulación y muros						173.31	
ADMINISTRACIÓN	INGRESO ADMINISTRACIÓN	Sala de Espera	1	16	1 Asiento/ persona	15.21	0.00	15.21	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Control y Seguridad	1	2	1Trabajador/ persona	8.19	0.00	8.19	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		SSHH	2	-	1L,1l	2.04	0.00	4.08	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 15
	ADMINISTRACION	Oficina Policial+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina de Contabilidad y Finanzas+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina de Recursos Humanos+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina de Abastecimiento+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina Proyección Social+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina Asesoría Jurídica+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina Logística+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina Sub Director+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Oficina Director+SSHH	1	3	9.50 m2/ persona	19.27	0.00	19.27	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Espera - Ext. Oficinas	1	12	1 Asiento/ persona	42.65	0.00	42.65	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Espera - Ext. Oficinas	1	12	1 Asiento/ persona	42.60	0.00	42.60	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	SALA DE REUNIONES	Hall de Espera	1	10	1 Asiento/ persona	36.44	0.00	36.44	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06
		Sala de Reuniones	1	12	1.50 m2/ persona	27.31	0.00	27.31	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06

		CAFETIN	Cafetín personal - Área de mesas	1	21	1.50 m2/ persona - 1 Asiento/ persona	36.55	0.00	36.55	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08		
			Kitchenette - Atención	1	1	9.30 m2/ persona	10.38	0.00	10.38	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08		
			SSHH	2	-	1L,1l	1.62	0.00	3.24	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 22 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS		
		FILTRO DE INGRESO PERSONAL	Recepción	1	1	1Trabajador/ persona	4.37	0.00	4.37	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Sala de Espera	1	16	1 Asiento/ persona	38.63	0.00	38.63	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Cuarto eléctrico	1	-	1Trabajador/ persona	1.69	0.00	1.69	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Cuarto de Limpieza	1	-	1Trabajador/ persona	1.69	0.00	1.69	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			SSHH	2	-	1L,1l	1.92	0.00	3.84	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 22 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS		
		Sub Total									450.30	
		Sub Total Área Techada + 30% circulación y muros									585.39	
		ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGIA Y JUDICIAL	INGRESO ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL	Recepción	1	1	1Trabajador/ persona	7.87	0.00	7.87	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
				Sala de Espera	1	16	1 Asiento/ persona	29.00	0.00	29.00	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
				Seguridad	1	1	1Trabajador/ persona	7.40	0.00	7.40	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
				SSHH	2	-	1L,1l	1.59	0.00	3.18	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15	
AREA PSICOLOGICA	Sala Psicológica		1	4	1.50 m2/ persona	38.24	0.00	38.24	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06			
AREA JUDICIAL	Sala Judicial		1	6	1.50 m2/ persona	28.62	0.00	28.62	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06			
	Espera Int - Sala Judicial		1	8	1 Asiento/ persona	9.62	0.00	9.62	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11			

	AREA ASISTENCIAL	Escuela de Padres	3	78	1.50 m2/ persona	56.70	0.00	170.10	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06	
		Terapias Grupales	2	50	1.50 m2/ persona	57.15	0.00	114.30	RNE : OFICINAS NORMA A.080 ART. 06	
		Espera - Ext. Oficinas	1	16	1 Asiento/ persona	104.37	0.00	104.37	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		SSHH Hombres	1	2	2L,2I,2U	8.68	0.00	8.68	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 09 - CAPITULO IV A.20.8	
		SSHH Mujeres	1	2	2L,2I	7.68	0.00	7.68	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 09 - CAPITULO IV A.20.8	
		FILTRO PERSONAL	Control	1	1	1Trabajador/ persona	4.37	0.00	4.37	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 + FICHA TÉCNICA
			Sala de Espera	1	8	1 Asiento/ persona	5.14	0.00	5.14	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			Cuarto eléctrico	1	1	1Trabajador/ persona	2.22	0.00	2.22	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			SSHH	2	1	1L,1I	1.80	0.00	3.60	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15
		Sub Total								544.39
	Sub Total Área Techada + 30% circulación y muros								707.70	
	VISITAS	INGRESO DE VISITAS	Recepción y control	1	2	1Trabajador/ persona	14.63	0.00	14.63	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			Sala de Espera	1	16	1 Asiento/ persona	32.30	0.00	32.30	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			Seguridad Interna	1	2	1Trabajador/ persona	11.80	0.00	11.80	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			Revisión de Visitas	1	4	1Trabajador/ persona	49.25	0.00	49.25	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 + FICHA TÉCNICA
Recepción de Objetos no permitidos			1	1	1Trabajador/ persona	13.05	0.00	13.05	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
Cámara de Monitoreo			1	3	1Trabajador/ persona	13.10	0.00	13.10	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
SSHH			2	-	1L,1I	1.59	0.00	3.18	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15	
VISITAS		Terapias Dinámicas	2	74	3.00 m2/ persona	123.17	0.00	246.34	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM	

							834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
							RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
			1.50 m2/ persona	61.46	0.00	184.38		
Charlas Motivacionales	3	57						
Control	1	1	1Trabajador/ persona	8.13	0.00	8.13	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
Patio de Visitas	1	-	-	-	483.56		(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
Cabinas de teléfono	1	5	1Trabajador/ persona	8.50	0.00	8.50	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
Cuarto eléctrico	1	1	1Trabajador/ persona	5.31	0.00	5.31	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
Cuarto de Limpieza	2	1	1Trabajador/ persona	3.37	0.00	6.74	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
SSHH Hombres	2	-	3L,11,3U	9.65	0.00	19.29	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15	
SSHH Mujeres	2	-	3L,2I	10.52	0.00	21.04	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15	
SALA DE VISITAS	Sala de Visitas	1	36	1.00 m2/ persona	113.33	0.00	113.33	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	Seguridad Interna	1	1	1Trabajador/ persona	8.40	0.00	8.40	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	Cámara de Seguridad	1	2	1Trabajador/ persona	8.40	0.00	8.40	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	SSHH	2	-	1L,1I	1.44	0.00	2.88	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15
INGRESO INFRACTOR A VISITAS	Registro de Visitas Infractor	1	2	1Trabajador/ persona	10.53	0.00	10.53	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	Seguridad Interna	1	2	1Trabajador/ persona	8.37	0.00	8.37	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	Sala de Espera	1	16	1 Asiento/ persona	42.85	0.00	42.85	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
	Ingreso revisión Infractor	1	5	1Trabajador/ persona	57.96	0.00	57.96	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 + FICHA TÉCNICA
	Registro de Objetos No Permitidos	1	1	1Trabajador/ persona	10.20	0.00	10.20	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11

		SSHH	2	-	1L,1l	1.44	0.00	2.88	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15
	SALIDA DE VISITAS	Oficina de Seguridad	1	2	10.00 m2/ persona	13.20	0.00	13.20	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		SSHH	1	-	1L,1l	2.47	0.00	2.47	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15
	Sub Total						483.56	918.51	
	Sub Total Área Techada + 30% circulación y muros							1,194.06	
RESIDENCIADOS	INGRESO RESIDENCIADOS	Control	1	2	1Trabajador/ persona	10.92	0.00	10.92	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Hall - Transición	1	-	-	12.08	0.00	12.08	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		SSHH	0	-	1L,1l	2.47	0.00	0.00	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
	RESIDENCIADOS	Oficina Encargado+SSHH	1	2	10.00 m2/ persona	13.30	0.00	13.30	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Recepción	1	1	1Trabajador/ persona	20.81	0.00	20.81	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Sala de Espera	1	8	1 Asiento/ persona	4.85	0.00	4.85	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Control+ SSHH	1	2	1Trabajador/ persona	23.15	0.00	23.15	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Hall - Transición	1	0	S/Índice	12.52	0.00	12.52	
		Dormitorio Grupal+SSHH	6	24	1Persona/cama	18.95	0.00	113.70	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 17
		Sala de Estar	1	-	-	89.40	0.00	89.40	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		Terraza	1	-	-	0.00	47.26	0.00	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
	COMEDOR/ TERRAZA	Comedor	1	30	1.50 m2/ persona	0.00	47.60	0.00	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08
		Cocina + Despensa	1	2	9.30 m2/ persona	20.72	0.00	20.72	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08

			Área de Atención	1	1	1.50 m2/ persona	7.47		7.47	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08		
			SSHH	2	-	1L,1l	1.63		3.26	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 22 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS		
			LAVANDERÍA	Lavandería + tendal	1	-	Según Ficha	46.14		46.14	FICHA TÉCNICA (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
			Sub Total							94.86	378.32	
			Sub Total Área Techada + 35% circulación y muros								510.73	
AREA TOTAL-ZONA EXTERNA							578.42	3,325.65				
ZONA DE SEGURIDAD	FILTROS	FILTRO INFRACTOR	Control y Registro	1	2	1Trabajador/ persona	9.64		9.64	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Sala de Espera	1	8	1 Asiento/ persona	11.81		11.81	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Oficina de Seguridad	1	2	1Trabajador/ persona	7.37		7.37	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Fotografía	1	2	1Trabajador/ persona	5.63		5.63	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Revisión de Infractor	1	5	1Trabajador/ persona	40.58		40.58	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 + FICHA TÉCNICA		
			SSHH	2	-	1L,1l	1.67		3.34	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15		
			Peluquería	1	8	1Trabajador/ persona	15.13		15.13	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 + FICHA TÉCNICA		
			Recepción de Objetos no permitidos	1	2	1Trabajador/ persona	13.03		13.03	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Oficina Judicial+SSHH	1	3	10.00 m2/ persona	9.71		9.71	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Cámara de Monitoreo+SSHH	1	2	1Trabajador/ persona	9.74		9.74	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Sala de Espera- Clasificación Infractor	1	8	1 Asiento/ persona	15.67		15.67	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
			Recepción Clasificación de Internos	1	1	1Trabajador/ persona	4.33		4.33	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		

SEGURIDA D		Vestidores	1	2	3.00 m2/ persona	4.11		4.11	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 7	
	FILTRO PERSONAL	Control y Registro+SSHH	1	2	1Trabajador/ persona	15.11		15.11	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Espera Personal	1	8	1 Asiento/ persona	17.91		17.91	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
	Sub Total								183.11	
	Sub Total Área Techada +35 % circulación y muros								247.20	
	SEGURIDAD EXTERNA	Control y Registro+SSHH	2	2	1Trabajador/ persona	10.58		21.16	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Hall	2	-	-	13.84		27.68	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Patio de Seguridad	1	-	-	0.00	332.72		(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Estar/ Comedor Seguridad	1	17	1 Asiento/ persona	36.59		36.59	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Cocina + Depósito	1	2	9.30 m2/ persona	14.85		14.85	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08	
		Cuarto de Limpieza	2	-	1Trabajador/ persona	3.79		7.58	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Cuarto eléctrico	2	-	1Trabajador/ persona	3.79		7.58	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
	DORMITORIOS	Dormitorio Policial+SSHH	8	8	1Persona/cama	22.76		182.08	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 05	
		Dormitorio de Seguridad+SSHH	8	8	1Persona/cama	22.76		182.08	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 05	
	CÁMARAS DE SEGURIDAD	Cámara de Seguridad Bloque A	1	3	10.00 m2/ persona	18.50		18.50	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Cámara de Seguridad Bloque B	1	3	10.00 m2/ persona	18.92		18.92	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Cámara de Seguridad Bloque C	1	3	10.00 m2/ persona	18.99		18.99	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Cámara de Seguridad Bloque D	1	3	10.00 m2/ persona	18.92		18.92	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Cámara de Seguridad Bloque E	1	3	10.00 m2/ persona	18.99		18.99	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	

		Cámara de Seguridad Bloque F	1	3	10.00 m2/ persona	18.99		18.99	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Cámara de Seguridad Bloque G	1	3	10.00 m2/ persona	18.11		18.11	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Cámara de Seguridad Bloque H	1	3	10.00 m2/ persona	18.53		18.53	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Cámara de Seguridad Bloque I	1	3	10.00 m2/ persona	18.60		18.60	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Cámara de Seguridad Bloque J	1	3	10.00 m2/ persona	18.53		18.53	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Cámara de Seguridad Bloque K	1	3	10.00 m2/ persona	18.60		18.60	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Cámara de Seguridad Bloque LyM	1	3	10.00 m2/ persona	18.72		18.72	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11		
		Sub Total							332.72	704.00	
		Sub Total Área Techada +35 % circulación y muros								950.40	SE REPARTIRON 98.40 EN LOS 16 DORMITORIOS Y 12 CAMARAS DE SEGURIDAD YA QUE "PASADIZO" ES CIRCULACIÓN
		AREA TOTAL-ZONA SEGURIDAD							332.72	1,197.60	
ZONA INTERNA	INFRACTOR	FILTRO INGRESO INFRACTOR	Recepción	3	6	1Trabajador/ persona	9.28		27.84	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Hall	3	-	-	75.72		227.16	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
			Control Pabellón A+SSHH	3	9	1Trabajador/ persona	17.12		51.36	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Control Pabellón B+SSHH	2	8	1Trabajador/ persona	25.73		51.46	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Control Hall+SSHH	1	1	1Trabajador/ persona	25.73		25.73	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Cámara de Monitoreo+SSHH	3	9	1Trabajador/ persona	21.53		64.59	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Oficina de Seguridad+SSHH	3	9	1Trabajador/ persona	21.01		63.03	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
			Dormitorio Personal+SSHH	3	3	1Persona/cama	19.17		57.51	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 05	
			Control Estar	3	6	1Trabajador/ persona	11.47		34.41	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	

									RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ANEXO 1 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		SSHH	3	-	2L,2I,2U	12.80		38.40	
		Sala TV	3	-	-	122.51		367.53	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		Cuarto eléctrico	3	-	1Trabajador/ persona	2.79		8.37	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Cuarto de limpieza general	1	-	1Trabajador/ persona	5.09		5.09	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Cuarto de Limpieza	3	-	1Trabajador/ persona	2.74		8.22	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		SSHH	3	-	2L,2I,2U	10.85		32.55	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ANEXO 1 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
	BLOQUE B	Dormitorio Discapacitados+SSHH	4	4	1Persona/cama	19.19		76.76	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 05
		Dormitorio Individual+SSHH	7	7	1Persona/cama	18.87		132.09	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 05
		Dormitorio Grupal+SSHH	7	68	1Persona/cama	19.47		330.99	RNE : HOSPEDAJE NORMA A.030 ART. 05
		Sala de Estar	2	-	-	68.58		137.16	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		Depósito para Libreros	2	-	1Trabajador/ persona	3.10		6.20	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Lavandería+Tendal	2	-	Según Ficha	68.61		137.22	FICHA TÉCNICA (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		Depósito de Materiales de Limpieza	2	-	1Trabajador/ persona	3.07		6.14	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Patio Interno- Bloque B	1	-	-	0.00	326.73	0.00	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		BLOQUE A	Dormitorio Grupal+SSHH	9	156	1Persona/cama	19.47		759.33

			Sala de Estar	3	-	-	67.19	201.57	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS			
			Depósito de Materiales de Limpieza	3	-	1Trabajador/ persona	3.07	9.21	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11			
			Lavandería+Tendal	3	-	Según Ficha	90.80	272.40	FICHA TÉCNICA (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS			
			Patio Interno- Bloque A	1	-	-	307.78	0.00	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS			
			Sub Total							634.51	3,132.32	
			Sub Total Área Techada + % 35 circulación y muros								4,228.63	
			AREA TOTAL-ZONA INTERNA							634.51	4,228.63	
			ZONA INTERMEDIA	EDUCACIÓN	FILTRO INGRESO EDUCACIÓN	Recepción	1	2	1Trabajador/ persona	16.10	16.10	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
						Sala de Espera	1	16	1 Asiento/ persona	61.55	61.55	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
						Control Ingreso y Salida de Educación	2	4	1Trabajador/ persona	14.31	28.62	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
Oficina Encargado+SSHH+ Archivo	1	3				1Trabajador/ persona	16.04	16.04	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11			
Oficina de Seguridad+SSHH+ Archivo	1	2				1Trabajador/ persona	11.44	11.44	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11			
EDUCACIÓN	Aula Educativa 01	1			21	1.50 m2/ persona	68.15	68.15	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6			
	Aula Educativa 02	1			21	1.50 m2/ persona	58.47	58.47	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6			
	Aula Educativa 03	1			21	1.50 m2/ persona	61.40	61.40	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6			
	Aula Idiomas 01	1			21	1.50 m2/ persona	58.47	58.47	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM			

								834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
								RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
		Aula Idiomas 02	1	21	1.50 m2/ persona	61.40	61.40		
		Salón Multiusos 01	1	60	1.00 m2/ persona	120.56	120.56	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
		Salón Multiusos 02	1	60	1.00 m2/ persona	116.48	116.48	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
		Sala de Lectura	1	46	1.50 m2/ persona	117.13	117.13	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
		Aula de Cómputo	1	17	1.50 m2/ persona	68.15	68.15	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13 - RM 834.EDIF.UNIVERS.ANR /2012 ART 21.6	
		Patio de Educación	1	-	-	0.00	209.95	0.00 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		SSHH	2	-	6L,3I,4U	21.65		43.30 RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 09 - CAPITULO IV A.20.8 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Sub Total					209.95	907.26	
		Sub Total Área Techada + % circulación y muros						1,224.80	
TALLERES	FILTRO INGRESO TALLERES	Control Ingreso y Salida de Talleres	2	2	1Trabajador/ persona	14.42		28.84	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Cámara de Monitoreo+SSHH	2	2	1Trabajador/ persona	9.90		19.80	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Cuarto eléctrico	2	-	1Trabajador/ persona	3.00		6.00	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11 (*) AFORO

								CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Cuarto de Limpieza	2	-	1Trabajador/ persona	6.57	13.14	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
	TALLERES	Taller de Dibujo y Pintura	1	21	3.00 m2/ persona	90.57	90.57	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Música+Depósito	1	40	3.00 m2/ persona	120.06	120.06	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Manualidades+ Depósito	1	33	3.00 m2/ persona	121.24	121.24	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Teatro+Estrado+ Depósito	1	20	3.00 m2/ persona	132.97	132.97	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Artesanía+Depósito	1	17	3.00 m2/ persona	119.44	119.44	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Orfebrería+Depósito	1	17	3.00 m2/ persona	120.06	120.06	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Carpintería+Depósito	1	17	3.00 m2/ persona	121.24	121.24	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Taller de Electrónica+ Depósito	1	21	3.00 m2/ persona	132.97	132.97	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 13	
		Patio de Talleres	1	-	-	0.00	367.60	0.00	
		SSHH	2	-	6L,3I,4U	23.93		47.86	RNE : EDUCACIÓN NORMA A.040 ART. 09 - CAPITULO IV A.20.8 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
			Sub Total					367.60	1,074.19
		Sub Total Área Techada + % circulación y muros						1,450.16	
SALUD	FILTRO INGRESO SALUD	Recepción e Información+SSHH	1	3	1Trabajador/ persona	22.00		22.00	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06
		Sala de Espera	1	16	0.80 m2/ persona	83.09		83.09	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06
		Archivo	1	-	1Trabajador/ persona	2.68		2.68	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06
		Cuarto eléctrico	1	-	1Trabajador/ persona	2.66		2.66	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06
		SSHH	1	-	1L,1I	1.77		1.77	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06 - NT SALUD N°113-

									MINSA/DGIEM/-V01 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER IVEL DE ATENCIÓN - 6.4.1.3
SALUD	Historia Clínica	1	2	40.00 m2/ persona	7.44		7.44	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06 / RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07	
	Consultorio General+SSHH	2	3	6.00 m2/ persona	23.04		46.08	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06	
	Consultorio Psicológico+SSHH	2	4	6.00 m2/ persona	29.30		58.60	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06	
	Tópico/Triaje+SSHH	1	3	6.00 m2/ persona	22.74		22.74	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06	
	Sala de Emergencia	1	7	20.00 m2/ persona	65.98		65.98	RNE : SALUD NORMA A.060 ART. 06	
	Sub Total							313.04	
Sub Total Área Techada + % circulación y muros							422.60		
COMEDOR	COMEDOR	Comedor	1	235	1.50 m2/ persona	490.43	490.43	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08	
		Zona de Atención	1	3	1.50 m2/ persona	21.27	21.27	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08	
		Cocina	1	5	9.30 m2/ persona	43.76	43.76	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08	
		Dispensa	1	-	40.00 m2/ persona	12.37	12.37	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08 /RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Cuarto de Basura	1	-	1Trabajador/ persona	10.86	10.86	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08	
		SSHH	1	-	2L,2I,2U	12.92	12.92	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 20 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Sub Total							591.61
Sub Total Área Techada + % circulación y muros							769.09		

GIMNASIO	GIMNASIO	Recepción	1	2	1Trabajador/ persona	14.28		14.28	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Sala de Estar	1	5	1 Asiento/ persona	23.00		23.00	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Gimnasio	1	28	4.60 m2/ persona	131.05		131.05	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07	
		SSH/Duchas	1	-	4L,4I,4U,8D	70.73		70.73	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22. (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Vestidores	1	10	3.00 m2/ persona	34.65		34.65	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07	
		Sub Total								273.71
	Sub Total Área Techada + % circulación y muros								355.82	
	CAPILLA	CAPILLA	Capilla - Nave principal	1	240	1.00 m2/ persona / 1 Asiento/ persona	339.39		339.39	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			Altar de Capilla, Liturgia y Cántico	1	2	1.00 m2/ persona	71.98		71.98	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
			Sacristía	1	-	1Trabajador/ persona	17.91		17.91	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
SSH			1	-	1L,1I	3.21		3.21	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
Hall- Transición			1	-	-	23.07		23.07	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
Almacén			1	-	40.00 m2/ persona	21.12		21.12	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07	
Confesionario			1	-	1.00 m2/ persona	10.22		10.22	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
Sub Total								486.90		
Sub Total Área Techada + % circulación y muros								632.97		
RECREACIÓN	POLIDEPORTIVO	Butacas L. Este - Cancha Deportiva 01	1	165	0.50 m2/ persona	82.90		82.90	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07	
		Butacas L. Oeste - Cancha Deportiva 01	1	165	0.50 m2/ persona	82.90		82.90	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07	

	Cancha Deportiva 01	1	-	1Jugador/ persona	653.40	653.40	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	Butacas L. Este - Cancha Deportiva 02	1	165	0.50 m2/ persona	82.90	82.90	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	Butacas L. Oeste - Cancha Deportiva 02	1	165	0.50 m2/ persona	82.90	82.90	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	Cancha Deportiva 02	1	-	1Jugador/ persona	653.40	653.40	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	Vestidores 01,02,03 y 04	4	20	3.00 m2/ persona	13.75	55.00	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	Duchas 01,02,03 y 04	4	28	1 Ducha/ personas	15.98	63.92	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22.
	Almacén/Depósito	2	-	40.00 m2/ persona	14.19	28.38	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
	SSH	4	-	3L,2I,3U	15.00	60.00	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22. (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
Sub Total						1,845.70	
Sub Total Área Techada + % circulación y muros						2,491.70	
PISCINA	Duchas	1	7	1 Ducha/ personas	15.98	15.98	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22.
	Vestidores	1	5	3.00 m2/persona	21.44	21.44	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	Almacén/Depósito	1	-	40.00 m2/ persona	15.07	15.07	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22. (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
	Cuarto de Máquinas	1	3	1Trabajador/ persona	19.29	19.29	FICHA TÉCNICA
	Piscina	1	82	4.50 m2/ persona	370.83	370.83	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07
	SSH	1	-	3L,2I,3U	15.00	15.00	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22. (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
	Sub Total						457.61

		Sub Total Área Techada + % circulación y muros					617.77			
BIOHUERTO	Biohuerto	1	75	5.00 m2/ persona	373.85		373.85	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07		
	Almacén	1	-	40.0 m2/ persona	37.42		37.42	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART 22. (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS		
		Sub Total					411.27			
		Sub Total Área Techada + % circulación y muros					555.21			
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	Control	1	1	1Trabajador/ persona	4.75		4.75	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Sala de Espera	1	4	1 Asiento/ persona	7.17		7.17	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Oficina de Logística+SSHH	1	3	10.00 m2/ persona	12.32		12.32	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11	
		Taller de Mantenimiento	1	2	40.0 m2/ persona	95.56		95.56	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07	
		SSHH	1	-	1L,1l			3.45	3.45	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS
		Comedor Personal	1	24	1.50 m2/ persona	64.32		64.32	64.32	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08
		Área de Atención	1	1	1.50 m2/ persona	6.72		6.72	6.72	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08
		Cocina + Despensa	1	2	9.30 m2/ persona	12.40		12.40	12.40	RNE : COMERCIO NORMA A.070 ART. 08
		Estar Personal	1	15	1 Asiento/ persona	60.38		60.38	60.38	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Almacén General	1	2	40.00 m2/ persona	70.47		70.47	70.47	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART.07
		Cuarto de Basura	1	-	1Trabajador/ persona	15.00		15.00	15.00	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Cuarto de Tableros	1	-	1Trabajador/ persona	7.35		7.35	7.35	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Sub Estación	1	-	1Trabajador/ persona	10.83		10.83	10.83	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
		Grupo Electrónico	1	-	1Trabajador/ persona	10.75		10.75	10.75	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11

			Cuarto de Bombas	1	3	1Trabajador/ persona	25.00		25.00	FICHA TÉCNICA			
			Vestidores/Duchas	1	-	1 Ducha/ personas	9.49		9.49	RNE : RECREACIÓN Y DEPORTES NORMA A.100 ART07 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS			
			SSHH Personal	1	-	2L,2I,2U	9.55		9.55	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 15 (*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS			
			Patio Servicios Generales	1	-	-			127.52	0.00	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS		
			Sub Total							127.52	425.51		
			Sub Total Área Techada + % circulación y muros								553.16		
			AREA TOTAL-ZONA INTERMEDIA							705.07	9,073.29		
			ZONA COMPLEMENTARIA	ESTACION AMIENTO	ESTACIONAMIENT O PÚBLICO	Control+SSHH	1	1	1Trabajador/ persona	9.10		9.10	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
						Estacionamiento Público	1	25	1Plaza cada 10 personas	0.00	312.50		OM 024-00-2010 MUNICIPALIDAD DE PIURA ART 09 - RNE : CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.010 ART 60
					ESTACIONAMIENT O PERSONAL Y ADMINISTRATIVO	Control+SSHH	1	1	1Trabajador/ persona	9.10		9.10	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11
Estacionamiento Personal	1	14				1Plaza casa 06 personas	0.00	175.00		OM 024-00-2010 MUNICIPALIDAD DE PIURA ART 09 - RNE : CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.010 ART 60			
Estacionamiento Administrativo	1	6				1Plaza casa 06 personas	0.00	75.00		OM 024-00-2010 MUNICIPALIDAD DE PIURA ART 09 - RNE : CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.010 ART 60			
ESTACIONAMIENT O SERVICIOS Y EMERGENCIA	Control+SSHH	1			1	1Trabajador/ personas	9.10		9.10	RNE : SERVICIOS COMUNALES NORMA A.090 ART. 11			
	Estacionamiento Servicios Generales	1			2	1Plaza casa 06 personas	0.00	36.00		OM 024-00-2010 MUNICIPALIDAD DE PIURA ART 09 - RNE : CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.010 ART 60			

		Estacionamiento Emergencia	1	2	1Plaza casa 06 personas	0.00	25.00	OM 024-00-2010 MUNICIPALIDAD DE PIURA ART 09 - RNE : CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.010 ART 60	
		Sub Total						623.50	27.30
		Sub Total Área Techada							27.30
ALAMEDAS	ALAMEDAS	Alameda Interna Infractores	1	0	-		3,641.66	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Alameda Ingreso Público	1	0	-		1,009.47	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Patio Salida Público	1	0	-		338.30	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Patio Residenciados	1	0	-		184.60	(*) AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS	
		Sub Total						5,174.03	
		Sub Total Área Sin Techar							
AREA TOTAL-ZONA COMPLEMENTARIA							5,797.53	27.30	

Fuente: Propia

Cuadro 12. Resumen de Programación Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura

ZONA		SUB ZONA	AREA TECHADA(m2)	AREA NO TECHADA(m2)
ZONA EXTERNA	FILTRO PUBLICO	CONTROL INGRESO	154.46	
		CONTROL SALIDA		
	INGRESO PRINCIPAL	INGRESO PRINCIPAL	173.31	
	ADMINISTRACIÓN	INGRESO ADMINISTRACION	585.39	
		ADMINISTRACION		
		SALA DE REUNIONES		
		CAFETIN		
	ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL	FILTRO INGRESO PERSONAL	707.70	
		INGRESO ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL		
		AREA PSICOLOGICA		
		AREA JUDICIAL		
		AREA ASISTENCIAL		
	VISITAS	FILTRO PERSONAL	1,194.06	483.56
		INGRESO DE VISITAS		
		VISITAS		
		SALA DE VISITAS		
		INGRESO INFRACTOR A VISITAS		
	RESIDENCIADOS	SALIDA DE VISITAS	510.73	94.86
		INGRESO RESIDENCIADOS		
		RESIDENCIADOS		
COMEDOR/TERRAZA				
ZONA DE SEGURIDAD	FILTROS	LAVANDERIA	247.20	
		FILTRO INFRACTOR		

	SEGURIDAD	FILTRO PERSONAL	950.40	332.72
		SEGURIDAD EXTERNA		
		DORMITORIOS		
		CÁMARAS DE SEGURIDAD		
ZONA INTERNA	INFRACTOR	FILTRO INGRESO INFRACTOR	4,228.63	634.51
		BLOQUE A		
		BLOQUE B		
ZONA INTERMEDIA	EDUCACIÓN	FILTRO INGRESO EDUCACIÓN	1,224.80	209.95
		EDUCACIÓN		
	TALLERES	FILTRO INGRESO TALLERES	1,450.16	367.60
		TALLERES		
	SALUD	FILTRO INGRESO SALUD	422.60	
		SALUD		
	COMEDOR	COMEDOR	769.09	
	GIMNASIO	GIMNASIO	355.82	
	CAPILLA	CAPILLA	632.97	
	RECREACION	POLIDEPORTIVO	2,491.70	
		PISCINA	617.77	
		BIOHUERTO	555.21	
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	553.16	127.52	
ZONA COMPLEMENTARIA	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	27.30	623.50
		ESTACIONAMIENTO PERSONAL Y ADMINISTRATIVO		
		ESTACIONAMIENTO SERVICIOS Y EMERGENCIA		
	ALAMEDAS	ALAMEDA		5,174.03
ÁREA TOTAL			17,852.48	8,048.25

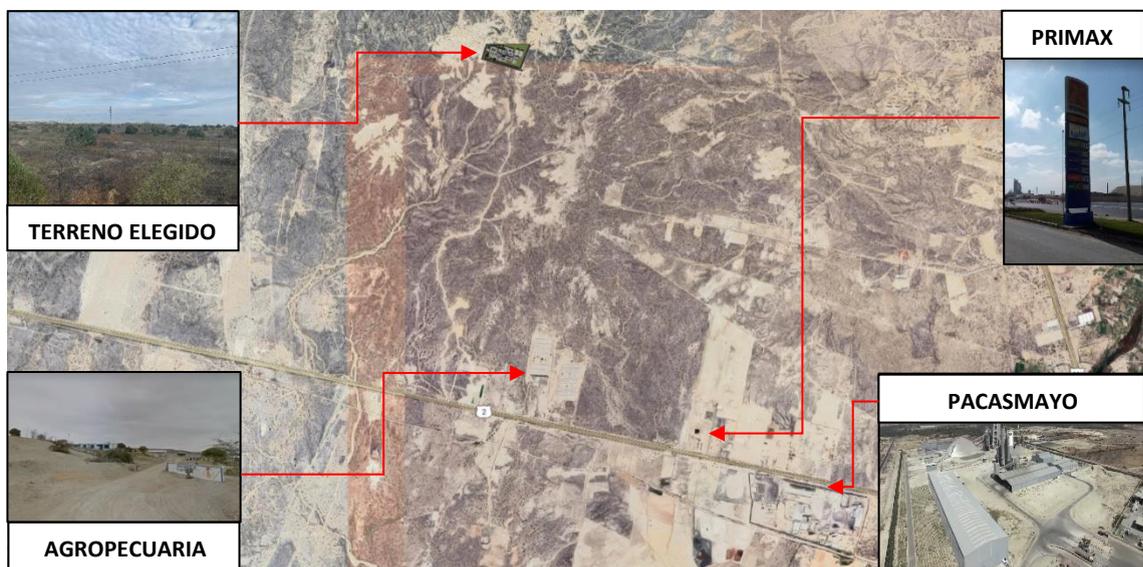
Fuente: Propia

I.4.5.3. Localización

- **Características físicas del contexto y del terreno:**

- **Del contexto:** El terreno seleccionado cuenta con los siguientes equipamientos cercanos: Cementos Pacasmayo Planta Piura, Chimú Agropecuaria y grifo Primax; cabe resaltar que en futuro se contara con equipamientos de gran envergadura, los cuales se encuentran en formulación y estos son: Sede de Ejercito Nacional del Perú, Ciudad Satélite y Ciudad Judicial; el terreno propuesto está ubicado a unos 7.4km de Piura, camino a la carretera Paita.

Figura 4. Vista satelital del terreno y su contexto



Fuente: Elaboración Propia

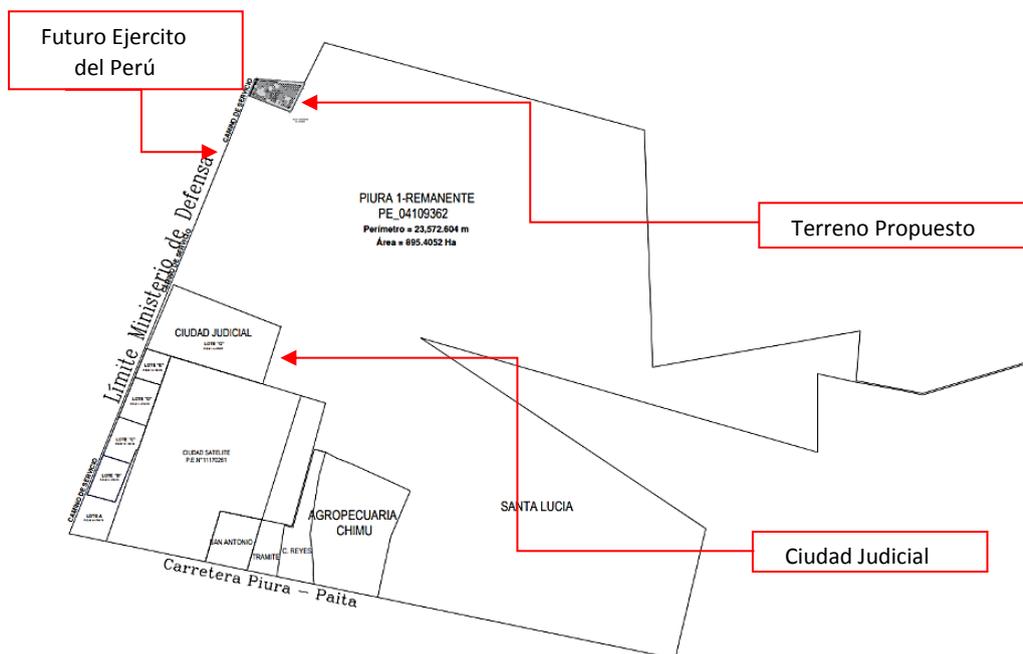
- **Del terreno:** Mediante el diagnóstico elaborado del proyecto Centro Juvenil para Piura, se determinó necesario su reubicación fuera del casco urbano de la ciudad, asimismo, no debe contar con accesibilidad directa a una vía principal debido a su tipología; además de ser considerado este tema como una necesidad de interés y prioridad regional; por lo cual, se escogió el siguiente terreno perteneciente a una entidad pública: Proyecto Chira Piura (PECHP) – Gobierno Regional de Piura; el cual actualmente se encuentra ubicado dentro del lote matriz, destinado en un inicio para desarrollo agrícola, sin embargo, debido a la necesidad de equipamientos de gran envergadura necesarios para la región Piura.

El Gobierno Regional decidió donar mediante convenio cierta cantidad de sub lotes ubicados en un inicio dentro del lote matriz, para distintos equipamientos de interés regional, como lo son: Ciudad Satélite y Ciudad Judicial Grau.

Por tanto, se solicitará de la misma manera, mediante el mismo procedimiento, la donación del terreno ubicado actualmente dentro del lote matriz, para de esta manera poder realizar la ejecución del proyecto Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la ley en Piura.

El proyecto será ubicado en la parte trasera del lote matriz, debido a su tipología y a la necesidad de no tener contacto con el tipo de zonificación residencial como lo es la ciudad satélite y ciudad judicial, que serán ubicadas también dentro del lote matriz; además de estar en relación directa con la futura sede del Ejército del Perú, para mayor seguridad y tranquilidad. Su área y perímetro del terreno se encuentran determinados de acuerdo a la programación arquitectónica.

Figura 5. Equipamientos ubicados dentro del lote matriz



Fuente: Elaboración Propia

• **Propietario:** De acuerdo con la partida electrónica PE_04109362, el terreno seleccionado se encuentra ubicado dentro del lote matriz el cual pertenece a favor del Proyecto Chira Piura (PECHP) – Gobierno Regional

de Piura, dicho terreno seleccionado cuenta con un área de 4.407 hectáreas.

• **Ubicación:** El terreno se ubica a la altura del Km. 7.4 desde la zona urbana de Piura, lado derecho de la Carretera Piura-Paita, en el Distrito Veintiséis de Octubre, Provincia y Departamento de Piura. urbana de Piura, y a 10 minutos de recorrido, tomando como referencia la Av. Panamericana Norte, vía asfaltada de primer nivel.

• **Linderos y medidas perimétricas:** Son los siguientes:

- ✓ Norte, mediante una línea recta de 304.85 ml., colinda con área remanente 1.
- ✓ Este, mediante una línea recta de 199.41 ml., colinda con área remanente 1.
- ✓ Sur, mediante una línea recta de 277.78 ml., colinda con área remanente 1.
- ✓ Oeste, mediante una línea recta de 112.52 ml., colinda con vía camino de servicio.

• **Coordenadas:** Los vértices del terreno están referidos a coordenadas UTM-WGS 84 Z17 son las siguientes:

Cuadro 13. Coordenadas DATUM

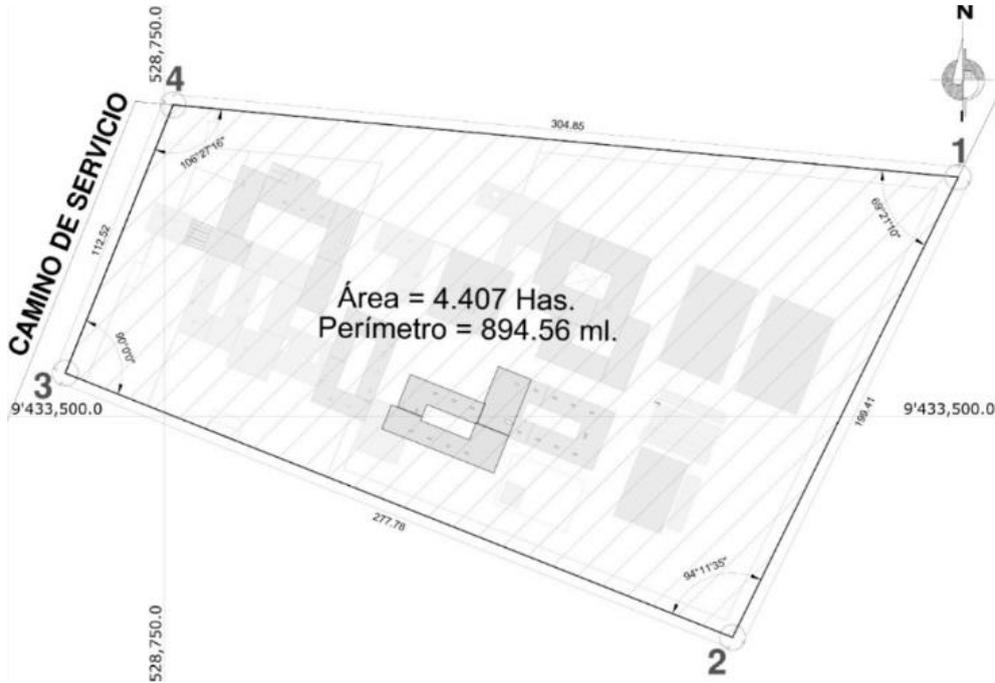
WGS 84, ZONA 17 HEMISFERIO SUR

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNGULO INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1 - 2	199.41 ml	69°21'10"	529057.0030	9433593.2404
2	2 - 3	277.78 ml	94°11'35"	528969.7522	9433413.9349
3	3 - 4	112.52 ml	90°00'00"	528711.7534	9433516.8910
4	4 - 1	304.85 ml	106°27'16"	528753.4591	9433621.4017
TOTAL		894.56 ml	360°00'00"		

Fuente: Elaboración Propia

• **Área y Perímetro:** Conforme a los linderos y medidas antes descritos, el terreno cuenta con un área de 4.407 Has., y un perímetro de 894.56 ml.

Figura 6. Plano de ubicación del terreno



Fuente: Elaboración propia

• **Accesibilidad:** El acceso al terreno, se da a través de la carretera Piura-Piura, vía importante que conecta el terreno con la trama urbana existente, y posee un alcance interdistrital, regional, nacional.

• **Topografía:** El relieve del terreno presenta una morfología ligeramente ondulada de característica arenosa, en su mayoría una topografía plana y llana, con pendiente que no superan 3%, que facilitarían los diseños de drenaje pluvial con pendientes de descarga hacia el lado frontal izquierdo.

Figura 7. Imagen frontal del terreno elegido



Fuente: Registro Fotográfico – Propio

Figura 8. Imagen frontal del terreno elegido



Fuente: Registro Fotográfico – Propio

• **Factibilidad de Servicios:** El terreno a la fecha no cuenta con servicios básicos instalados, sin embargo, su factibilidad está dada de la siguiente manera:

✓ **Energía eléctrica:** Se considera viable a partir de las redes públicas que corren cercanas al terreno en mención, sin embargo, su factibilidad oficial, se solicitara a la empresa ENOSA, previamente al cambio de zonificación del terreno, de zona rustica a otros usos, aplicando los parámetros edificatorios correspondientes.

✓ **Agua Potable:** Deberá considerar, la implementación de una fuente de abastecimiento propia, equipamiento o reservorio elevado, línea de impulsión y redes de riego, garantizando que se permita prestar un servicio de calidad en términos de continuidad, presión y calidad de agua suministrada acorde al Reglamento.

✓ **Alcantarillado:** Deberá diseñar un proyecto, del tipo convencional para recolectar las aguas servidas.

• **Análisis de Riesgos:** De acuerdo al estudio denominado Análisis Físico del Emplazamiento de la Futura Habilitación Urbana Ciudad Satélite: “El Niño”-Piura – **ANÁLISIS DE RIESGOS** realizado, determina lo siguiente:

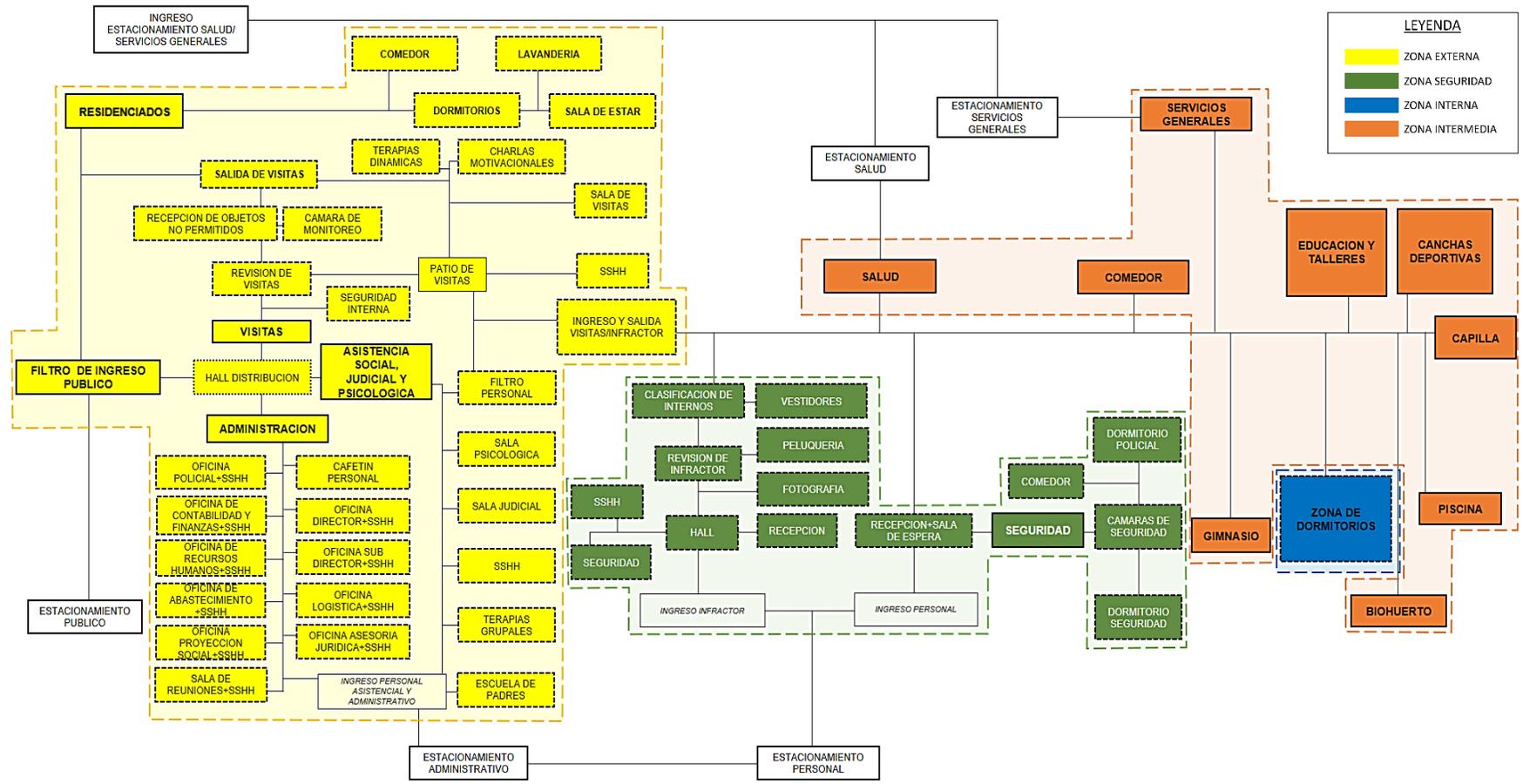
✓ **Sismos:**

- Estrato/Nivel: PELIGRO MEDIO (PM)
- Descripción o característica: Aceleración sísmica generará daños y terreno arenoso mal graduado.

I.5. PROGRAMA DE NECESIDADES

I.5.1. Esquema Funcional

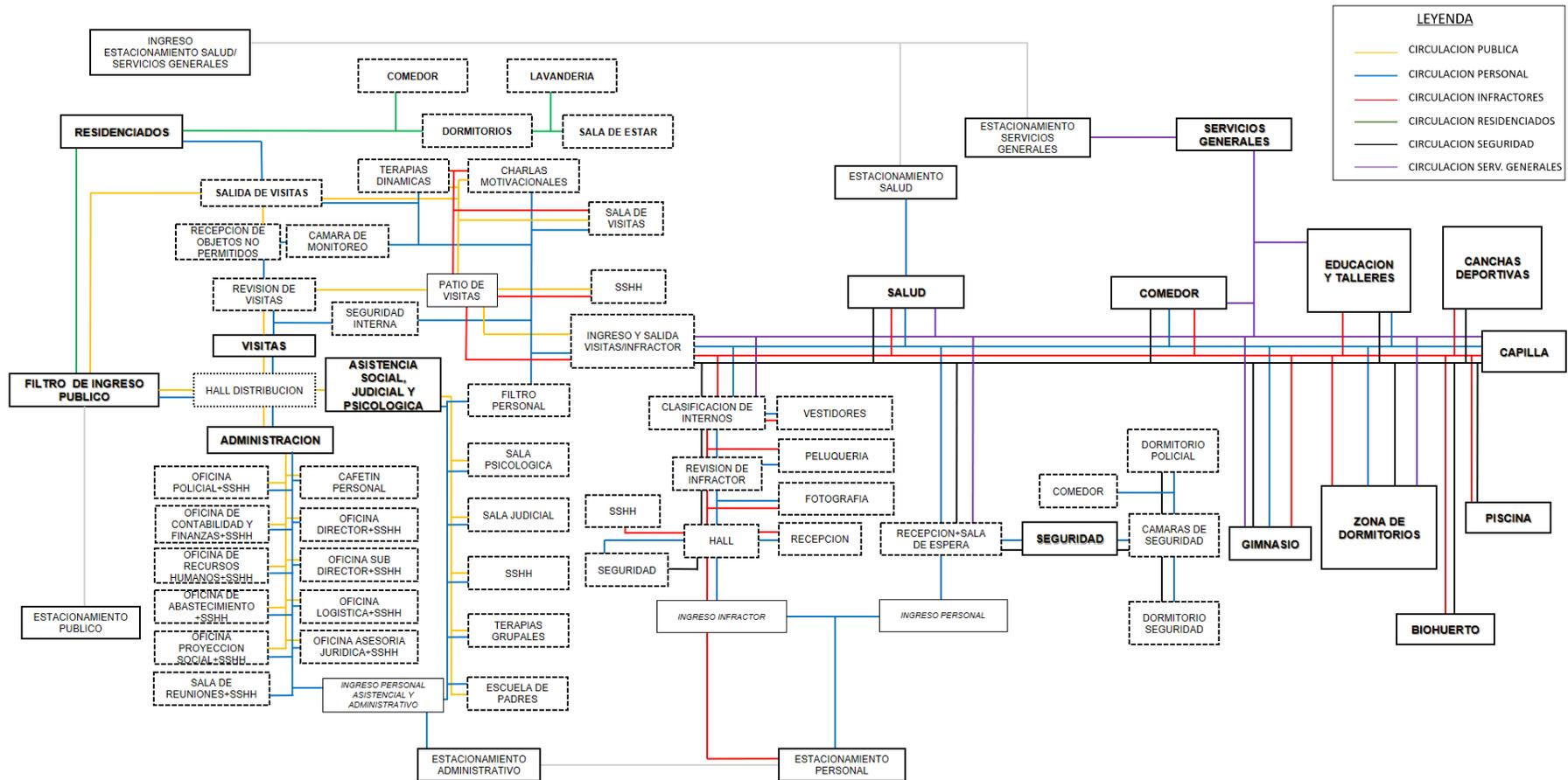
Gráfico 31. Organigrama funcional



Fuente: Elaboración Propia

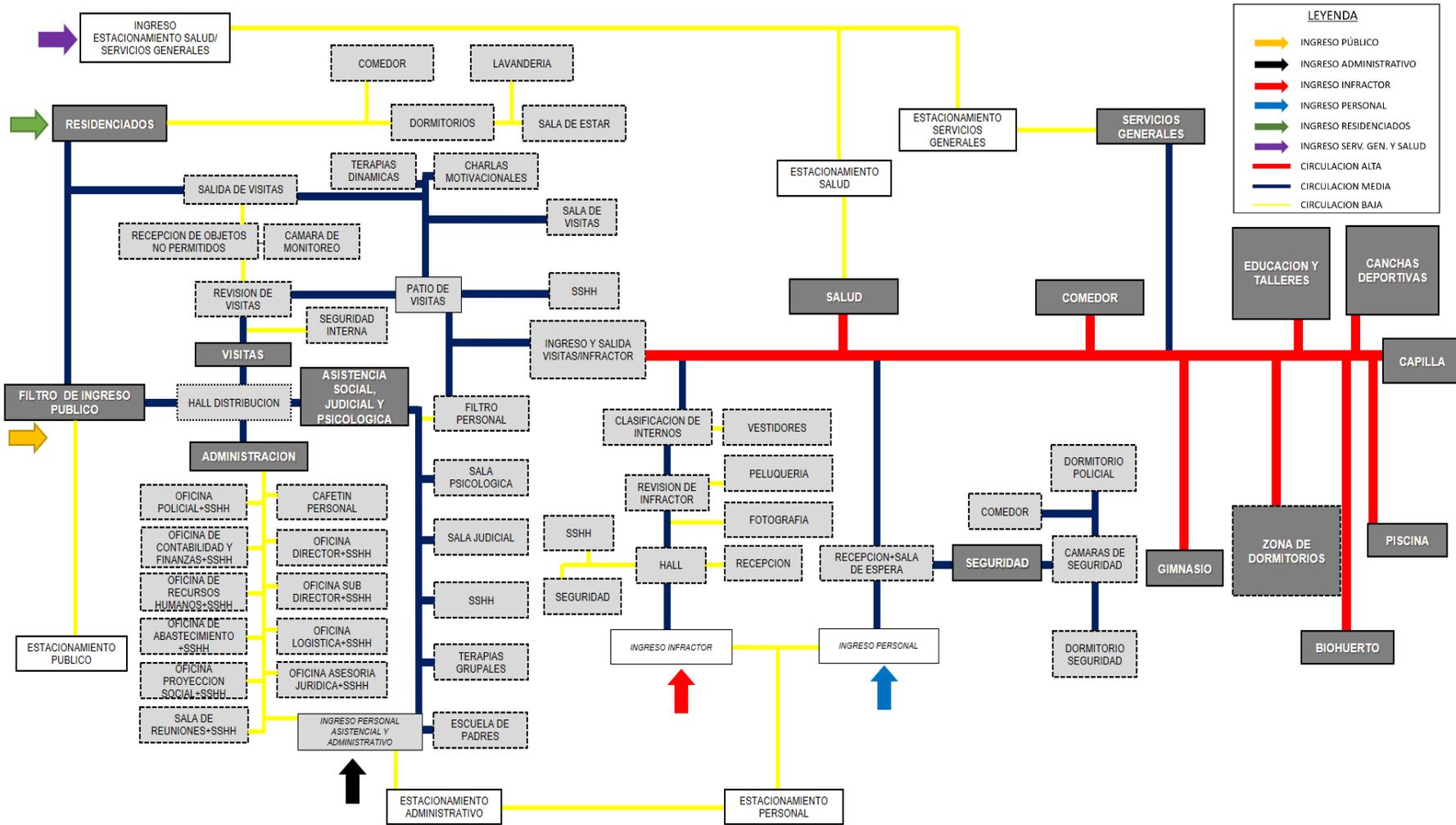
I.5.2. Organigrama General

Gráfico 32. Organigrama de circulación por usuarios



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 33. Flujograma por intensidad



Fuente: Elaboración Propia

I.6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACION

I.6.1. Marco Normativo

Según la ley que aprueba el Nuevo Código de los Niños y Adolescentes:

Capítulo III: Adolescente Infractor de la Ley Penal.

✓ Artículo 185°.- Detención: Ningún adolescente debe ser privado de su libertad sino por mandato escrito y motivado del Juez, salvo en el caso de flagrante infracción penal, en el que puede intervenir la autoridad competente.

✓ Artículo 186°.- Impugnación: El adolescente puede impugnar la orden que lo ha privado de su libertad y ejercer la acción de Hábeas Corpus ante el Juez especializado.

✓ Artículo 187°.- Información: La privación de la libertad del adolescente y el lugar donde se encuentre detenido serán comunicados al Juez, al Fiscal y a sus padres o responsables, los que serán informados por escrito de las causas o razones de su detención, así como de los derechos que le asisten y de la identificación de los responsables de su detención. En ningún caso será privado del derecho de defensa.

✓ Artículo 188°.- Separación: Los adolescentes privados de su libertad permanecerán separados de los adultos detenidos.

✓ Artículo 189°.- Principio de Legalidad: Ningún adolescente podrá ser procesado ni sancionado por acto u omisión que al tiempo de cometerse no esté previamente calificado en las leyes penales de manera expresa e inequívoca como infracción punible, ni sancionado con medida socio-educativa que no esté prevista en este Código.

✓ Artículo 190º.- Principio de confidencialidad y reserva del proceso: Son confidenciales los datos sobre los hechos cometidos por los adolescentes infractores sometidos a proceso. En todo momento debe respetarse el derecho a la imagen e identidad del adolescente.

El procedimiento judicial a los adolescentes infractores es reservado. Asimismo, la información brindada como estadística no debe contravenir el Principio de Confidencialidad ni el derecho a la privacidad.

✓ Artículo 191º.- Rehabilitación: El Sistema de Justicia del adolescente infractor se orienta a su rehabilitación y a encaminarlo a su bienestar. La medida tomada al respecto no sólo deberá basarse en el examen de la gravedad del hecho, sino también en las circunstancias personales que lo rodean.

✓ Artículo 192º.- Garantías: En los procesos judiciales que se sigan al adolescente infractor se respetarán las garantías de la Administración de Justicia consagradas en la Constitución Política del Perú, la Convención sobre los Derechos del Niño, el presente Código y las leyes vigentes sobre la materia.

Capítulo IV: Pandillaje Pernicioso.

✓ Artículo 193º.- Definición: Se considera pandilla perniciosa al grupo de adolescentes mayores de doce (12) años y menores de dieciocho (18) años de edad que se reúnen y actúan en forma conjunta, para lesionar la integridad física o atentar contra la vida, el patrimonio y la libertad sexual de las personas, dañar bienes públicos o privados u ocasionar desmanes que alteren el orden público.

✓ Artículo 194º.- Infracción: Al adolescente que, integrando una pandilla perniciosa, lesione la integridad física de las personas, atente contra el patrimonio, cometa violación contra la libertad sexual o dañe los bienes públicos o privados, utilizando armas de fuego, armas blancas, material inflamable, explosivos u objetos contundentes, cuya edad se encuentre comprendida entre doce (12) y catorce (14) años de edad se le aplicará las medidas de protección previstas en el

presente Código. Tratándose de adolescentes cuya edad se encuentre comprendida entre más de catorce (14) y dieciséis (16) años se aplicará la medida socio-educativa de internación no mayor de cuatro (4) años; y, en el caso de adolescentes cuya edad se encuentre comprendida entre más de dieciséis (16) años y dieciocho (18) años, se aplicará la medida socio-educativa de internación no mayor de seis (6) años.

✓ Artículo 194º-A.- Infracción leve: Al adolescente mayor de catorce (14) años que, integrando una pandilla perniciosa, atenta contra el patrimonio de terceros u ocasiona daños a bienes públicos y privados, se le aplicará las medidas socio-educativas de prestación de servicios a la comunidad por un período máximo de seis (6) meses.

✓ Artículo 195º.- Infracción Agravada: Si como consecuencia de las acciones a que se refiere el artículo 194º, se causara la muerte o se infringieran lesiones graves a terceros o si la víctima de violación contra la libertad sexual fuese menor de edad o discapacitada, y la edad del adolescente infractor se encuentra comprendida entre doce (12) y catorce (14) años se aplicarán las medidas de protección previstas en el presente Código. Tratándose de adolescentes cuya edad se encuentre comprendida entre más de catorce (14) y dieciséis (16) años se aplicará la medida socio-educativa de internación no menor de tres ni mayor de cinco años; y, en el caso de adolescentes cuya edad esté comprendida entre más de dieciséis (16) años y dieciocho (18) años, se aplicará la medida socio-educativa de internación no menor de cuatro ni mayor de seis años.

✓ Artículo 196º.- Medidas para los cabecillas: Si el adolescente mayor de catorce (14) años pertenece a una pandilla perniciosa en condición de cabecilla, líder o jefe, se le aplicará la medida socio-educativa de internación no menor de tres años ni mayor de cinco años.

✓ Artículo 197º.- Cumplimiento de medidas: El adolescente que durante el cumplimiento de la medida socio-educativa de internación alcance la mayoría de edad será trasladado a ambientes especiales de un establecimiento

penitenciario primario a cargo del Instituto Nacional Penitenciario para culminar el tratamiento.

✓ Artículo 198º.- Responsabilidad de padres o tutores: Los padres, tutores, apoderados o quienes ejerzan la custodia de los adolescentes que sean pasibles de las medidas a que se refieren los artículos anteriores serán responsables solidarios por los daños y perjuicios ocasionados.

✓ Artículo 199º.- Beneficios: El adolescente que se encuentre sujeto a investigación judicial, o que se hallare cumpliendo una medida socio-educativa de internación, que proporcione al Juez información veraz y oportuna que conduzca o permita la identificación y ubicación de cabecillas de pandillas perniciosas, tendrá derecho a acogerse al beneficio de reducción de hasta un cincuenta por ciento de la medida socio-educativa que le corresponda.

Capítulo V: Investigación y Juzgamiento.

✓ Artículo 200º.- Detención: El adolescente sólo podrá ser detenido por mandato judicial o aprehendido en flagrante infracción, en cuyo caso será conducido a una sección especial de la Policía Nacional. Todas las diligencias se realizarán con intervención del Fiscal y de su defensor.

✓ Artículo 201º.- Custodia: La Policía podrá confiar la custodia del adolescente a sus padres o responsables cuando los hechos no revistan gravedad, se haya verificado su domicilio y sus padres o responsables se comprometan a conducirlo ante el Fiscal cuando sean notificados.

✓ Artículo 202º.- Conducción ante el Fiscal: Si ha mediado violencia o grave amenaza a la persona agraviada en la comisión de la infracción o no hubieran sido habidos los padres, la Policía conducirá al adolescente infractor ante el Fiscal en el término de veinticuatro horas, acompañando el Informe Policial.

✓ Artículo 203º.- Declaración: El Fiscal, en presencia de los padres o responsables, si son habidos, y del Defensor, procederá a tomar su declaración al adolescente infractor, así como al agraviado y a los testigos, si fuere el caso.

✓ Artículo 204º.- Atribuciones del Fiscal: En mérito a las diligencias señaladas el Fiscal podrá: solicitar la apertura del proceso; disponer la Remisión; y, ordenar el archivamiento, si considera que el hecho no constituye infracción.

✓ Artículo 205º.- Apelación: El denunciante o agraviado puede apelar ante el Fiscal Superior de la Resolución del Fiscal que dispone la Remisión o el archivamiento, dentro del término de tres días. Si el Fiscal Superior declara fundada la apelación, ordenará al Fiscal la formulación de la denuncia. No procede recurso impugnatorio contra la Resolución del Fiscal Superior.

✓ Artículo 206º.- Remisión: El Fiscal podrá disponer la Remisión cuando se trate de infracción a la ley penal que no revista gravedad y el adolescente y sus padres o responsables se comprometan a seguir programas de orientación supervisados por el PROMUDEH o las instituciones autorizadas por éste y, si fuera el caso, procurará el resarcimiento del daño a quien hubiere sido perjudicado.

✓ Artículo 206-A.- Del archivamiento de los actuados: El Fiscal de Familia podrá disponer el archivamiento de los actuados si considera que la infracción a la ley penal no reviste gravedad y el adolescente hubiere obtenido el perdón del agraviado, por habersele resarcido el daño.

✓ Artículo 207º.- Denuncia: La denuncia del Fiscal debe contener un breve resumen de los hechos, acompañando las pruebas reveladoras de la existencia de la infracción por parte del adolescente y los fundamentos de derecho. Asimismo, el Fiscal debe solicitar las diligencias que deban actuarse.

✓ Artículo 208º.- Resolución: El Juez, en mérito a la denuncia, expedirá la resolución motivada declarando promovida la acción y dispondrá que se tome la declaración del adolescente en presencia de su abogado y del Fiscal determinando su condición procesal, que puede ser: la entrega a sus padres o responsables o el internamiento preventivo. En este último caso, la orden será comunicada a la Sala Superior.

✓ Artículo 209º.- Internamiento preventivo: El internamiento preventivo, debidamente motivado, sólo puede decretarse cuando existan: suficientes elementos probatorios que vinculen al adolescente como autor o partícipe de la comisión del acto infractor; riesgo razonable de que el adolescente eludirá el proceso; y, temor fundado de destrucción u obstaculización de pruebas.

✓ Artículo 210º.- Apelación al mandato de internamiento preventivo: Contra el mandato de internamiento preventivo procede el recurso de apelación. Este es concedido en un solo efecto, formándose el cuaderno correspondiente, el que debe ser elevado por el Juez dentro de las veinticuatro horas de presentada la impugnación, bajo responsabilidad. La Sala se pronunciará en el mismo término, sin necesidad de Vista Fiscal.

✓ Artículo 211º.- Internación: La internación preventiva se cumplirá en el Centro de Observación y Diagnóstico del Poder Judicial, donde un Equipo Multidisciplinario evaluará la situación del adolescente. El Estado garantiza la seguridad del adolescente infractor internado en sus establecimientos.

✓ Artículo 212º.- Diligencia: La resolución que declara promovida la acción señalará día y hora para la diligencia única de esclarecimiento de los hechos, la que se realizará dentro del término de treinta días, con presencia del Fiscal y el abogado. En ella se tomará la declaración del agraviado, se actuarán las pruebas admitidas y las que surjan en la diligencia, el alegato del abogado de la parte agraviada, el alegato del abogado defensor y su autodefensa. Las pruebas se ofrecerán hasta cinco días hábiles antes de la diligencia.

✓ Artículo 213º.- Segunda fecha: Si el adolescente, luego de haber sido debidamente notificado, no comparece a la diligencia sin justificación, el Juez establece nueva fecha dentro del término de cinco días. De no concurrir por segunda vez, el Juez ordenará la conducción del adolescente por la Policía Nacional.

✓ Artículo 214º.- Resolución: Realizada la diligencia, el Juez remitirá al Fiscal por el término de dos días los autos para que emita opinión en la

que exponga los hechos que considere probados en el juicio, la calificación legal, la responsabilidad del adolescente y solicite la aplicación de la medida socio-educativa necesaria para su reintegración social. Emitida ésta, el Juez en igual término expedirá sentencia.

✓ Artículo 215º.- Fundamentos: El Juez al emitir sentencia tendrá en cuenta: la existencia del daño causado, la gravedad de los hechos, el grado de responsabilidad del adolescente, y el informe del Equipo Multidisciplinario y el informe social.

✓ Artículo 216º.- Contenido: La sentencia establecerá: la exposición de los hechos, los fundamentos de derecho que considere adecuados a la calificación del acto infractor, la medida socio-educativa que se imponga y la reparación civil.

✓ Artículo 217º.- Medidas: El Juez podrá aplicar las medidas socio-educativas siguientes: amonestación, prestación de servicios a la comunidad, libertad asistida, libertad restringida y internación en establecimiento para tratamiento.

✓ Artículo 218º.- Absolución: El Juez dictará sentencia absolutoria cuando: no esté plenamente probada la participación del adolescente en el acto infractor y los hechos no constituyan una infracción a la ley penal. Si el adolescente estuviera interno, ordenará su libertad inmediata y será entregado a sus padres o responsables o, a falta de éstos, a una Institución de Defensa.

✓ Artículo 219º.- Apelación: La sentencia será notificada al adolescente, a sus padres o responsables, al abogado, a la parte agraviada y al Fiscal, quienes pueden apelar en el término de tres días, salvo que se imponga al adolescente la medida socio-educativa de internación, la cual le será leída. En ningún caso, la Sentencia apelada podrá ser reformada en perjuicio del apelante. La parte agraviada sólo podrá apelar la reparación civil o la absolución. Admitido el recurso de apelación, el Juez elevará los autos dentro de veinticuatro horas

contadas desde la concesión del recurso. La apelación no suspende la ejecución de la medida decretada.

✓ Artículo 220º.- Remisión al Fiscal Superior: Dentro de las veinticuatro horas de recibido el expediente, éste será remitido a la Fiscalía Superior para que su titular emita Dictamen en el término de cuarenta y ocho horas. Devueltos los autos, se señalará día y hora para la vista de la causa dentro del término de cinco días. La sentencia se expedirá dentro de los dos días siguientes. Notificada la fecha de la vista, el abogado que desee informar lo solicitará por escrito, teniéndose por aceptada por el solo hecho de su presentación. No se admite aplazamiento. La audiencia es reservada.

✓ Artículo 221º.- Plazo: El plazo mínimo e improrrogable para la conclusión del procedimiento, estando el adolescente interno, será de cincuenta días y, en calidad de citado, de setenta días.

✓ Artículo 222º.- Prescripción: La acción judicial prescribe a los dos años de cometido el acto infractor. Tratándose de una falta señalada en el Código Penal prescribe a los seis meses. El plazo de prescripción de la medida socio-educativa es de dos años, contados desde el día en que la sentencia quedó firme. El adolescente contumaz o ausente estará sujeto a las normas contenidas en el ordenamiento procesal penal.

Capítulo VI: Remisión del proceso.

✓ Artículo 223º.- Concepto: La Remisión consiste en la separación del adolescente infractor del proceso judicial con el objeto de eliminar los efectos negativos de dicho proceso.

✓ Artículo 224º.- Aceptación: La aceptación de la Remisión no implica el reconocimiento de la infracción que se le atribuye ni genera antecedentes.

✓ Artículo 225º.- Requisitos: Al concederse la Remisión deberá tenerse presente que la infracción no revista gravedad, así como los antecedentes del adolescente y su medio familiar.

✓ Artículo 226º.- Orientación del adolescente que obtiene la Remisión: Al adolescente que es separado del proceso por la Remisión se le aplicará la medida socio-educativa que corresponda, con excepción de la internación.

✓ Artículo 227º.- Consentimiento: Las actividades que realice el adolescente como consecuencia de la Remisión del proceso deberán contar con su consentimiento, el de sus padres o responsables y deberán estar de acuerdo con su edad, su desarrollo y sus potencialidades.

✓ Artículo 228º.- Concesión de la Remisión por el Fiscal, el Juez y la Sala: Antes de iniciarse el procedimiento judicial, el Fiscal podrá conceder la Remisión como forma de exclusión del proceso. Iniciado el procedimiento, y en cualquier etapa, el Juez o la Sala podrán conceder la Remisión, importando en este caso la extinción del proceso.

Capítulo VII: Medidas Socio-Educativas.

✓ Artículo 229º.- Medidas: Las medidas socio-educativas tienen por objeto la rehabilitación del adolescente infractor.

✓ Artículo 230º.- Consideración: El Juez, al señalar la medida, tendrá en cuenta la capacidad del adolescente para cumplirla. En ningún caso se aplicará la prestación de trabajos forzados.

✓ Artículo 231º.- Amonestación: La Amonestación consiste en la recriminación al adolescente y a sus padres o responsables.

✓ Artículo 232º.- Prestación de Servicios a la Comunidad: La Prestación de Servicios a la Comunidad consiste en la realización de tareas acordes a la aptitud del adolescente sin perjudicar su salud, escolaridad ni trabajo, por un período máximo de seis meses; supervisados por personal técnico de la Gerencia de Operaciones de Centros Juveniles del Poder Judicial en coordinación con los Gobiernos Locales.

✓ Artículo 233º.- Libertad Asistida: La Libertad Asistida consiste en la designación por la Gerencia de Operaciones de Centros Juveniles del Poder Judicial de un tutor para la orientación, supervisión y promoción del adolescente y su familia, debiendo presentar informes periódicos. Esta medida se aplicará por el término máximo de ocho meses.

✓ Artículo 234º.- Libertad Restringida: La Libertad Restringida consiste en la asistencia y participación diaria y obligatoria del adolescente en el Servicio de Orientación al Adolescente a cargo de la Gerencia de Operaciones de Centros Juveniles del Poder Judicial, a fin de sujetarse al Programa de Libertad Restringida, tendente a su orientación, educación y reinserción. Se aplica por un término máximo de doce meses.

✓ Artículo 235º.- Internación: La internación es una medida privativa de libertad que no excederá de seis (6) años.

✓ Artículo 236º.- Aplicación de la Internación: La Internación sólo podrá aplicarse cuando:

- Se trate de un acto infractor doloso, que se encuentre tipificado en el Código Penal y cuya pena sea mayor de cuatro años.
- Por reiteración en la perpetración de otras infracciones graves.
- Por incumplimiento injustificado y reiterado de la medida socio-educativa impuesta.

✓ Artículo 237º.- Ubicación: La internación será cumplida en Centros Juveniles exclusivos para adolescentes. Estos serán ubicados según su edad, sexo la gravedad de la infracción y el informe preliminar del Equipo Multidisciplinario del Centro Juvenil.

✓ Artículo 238º.- Actividades: Durante la internación, incluso la preventiva, serán obligatorias las actividades pedagógicas y las evaluaciones periódicas por el Equipo Multidisciplinario.

✓ Artículo 239º.- Excepción: Si el adolescente adquiere la mayoría de edad durante el cumplimiento de la medida, el Juez podrá prolongar cualquier medida hasta el término de la misma. Si el Juez Penal se hubiera inhibido, por haberse establecido la minoridad al momento de los hechos, asumirá competencia el Juez de Familia, aunque el infractor hubiera alcanzado mayoría de edad. En ambos casos, la medida terminará compulsivamente al cumplir los veintiún años de edad.

✓ Artículo 240º.- Derechos: Durante la internación el adolescente tiene derecho a:

- Un trato digno.
- Ocupar establecimientos que satisfagan las exigencias de higiene y estén adecuados a sus necesidades.
- Recibir educación y formación profesional o técnica.
- Realizar actividades recreativas.
- Profesar su religión.
- Recibir atención médica.
- Realizar un trabajo remunerado que complemente la instrucción impartida.
- Tener contacto con su familia por medio de visitas, dos veces a la semana, o por teléfono.
- Comunicarse en forma reservada con su abogado y a solicitar entrevista con el Fiscal y el Juez.
- Tener acceso a la información de los medios de comunicación social.
- Recibir, cuando sea externado, los documentos personales necesarios para su desenvolvimiento en la sociedad.
- Impugnar las medidas disciplinarias adoptadas por las autoridades de la institución.
- Ser evaluado periódicamente en su salud mental, cada seis meses. Estos derechos no excluyen otros que les pudieran favorecer. El Equipo Multidisciplinario, además de las funciones establecidas en la presente Ley, denunciará ante la Defensoría del Niño y Adolescente los hechos que tuviera

conocimiento han vulnerado o violado los derechos de los adolescentes internados. De encontrarse responsabilidad de parte de algún funcionario, se aplicarán las sanciones administrativas señaladas en el artículo 70º de la presente Ley, sin perjuicio de aplicarse las sanciones penales a que diera lugar, si fuese el caso.

✓ Artículo 241º.- Beneficio de semilibertad: El adolescente que haya cumplido con las dos terceras partes de la medida de internación podrá solicitar la semilibertad para concurrir al trabajo o al centro educativo fuera del Centro Juvenil, como un paso previo a su internamiento. Esta medida se aplicará por un término máximo de doce meses.

Capítulo VIII: Medidas de protección al niño que cometa infracción a la ley penal.

✓ Artículo 242º.- Protección: Al niño que comete infracción a la ley penal le corresponde las medidas de protección. El juez especializado podrá aplicar cualquiera de las siguientes medidas: El cuidado en el propio hogar, para lo cual se orientará a los padres o responsables para el cumplimiento de sus obligaciones, contando con apoyo y seguimiento temporal por Instituciones de Defensa; participación en un programa oficial o comunitario de Defensa con atención educativa, de salud y social; incorporación a una familia sustituta o colocación familiar; y, atención Integral en un establecimiento de protección especial.

I.6.2. Marco Legal

Legislación Nacional:

- ✓ Constitución Política del Perú (1993).
- ✓ Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo (Ley N° 26520).
- ✓ Resolución Defensorial N° 0039-2006/DP de fecha 30 de septiembre del 2006 (Reglamento de Organización y Funciones de la Defensoría del Pueblo).
- ✓ Código de los Niños y Adolescentes (Ley N° 27337).

Legislación Internacional:

- ✓ Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para la Administración de la Justicia de Menores (o Reglas de Beijing). Adoptadas por la Asamblea General en su Resolución 40/33 de fecha 29 de noviembre de 1985.
- ✓ Reglas de las Naciones Unidas para la Protección de los Menores Privados de Libertad. Adoptadas por la Asamblea General en su Resolución 45/113 de fecha 14 de diciembre de 1990.
- ✓ Directrices de las Naciones Unidas para la Prevención de la Delincuencia Juvenil (Directrices de Riad). Adoptadas y proclamadas por la Asamblea General en su Resolución 45/112 de fecha 14 de diciembre de 1990.
- ✓ Directrices de acción sobre el niño en el Sistema de Justicia Penal (Directrices de Viena), adoptadas en la 36° Sesión Plenaria del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, de fecha 21 de julio de 1997.
- ✓ Convención sobre los Derechos del Niño (1989).

I.7. PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD

- Circulación y Accesos:

- ✓ Todo Centro debe tener dos sistemas de circulación: peatonal y vehicular. Los cuales deben ser independientes evitando cruces entre ellos.
- ✓ Los ingresos del Centro deben ser directos y pueden clasificarse en: Ingreso Público, ingreso peatonal, ingreso de Jóvenes infractores e ingreso de Servicios Generales.
- ✓ Deben proveerse frente a los ingresos los elementos arquitectónicos de control que sean necesarios para el ordenamiento de la circulación de entrada y salida de los usuarios.
- ✓ Los accesos al Centro para los menores deben darse preferencialmente por calles de tráfico vehicular de menor intensidad por razones de seguridad.

- Visuales:

✓ El medio ambiente o entorno agradable, es un factor muy importante en el desarrollo y formación del adolescente, en consecuencia, es básico crear o diseñar ambientes atractivos tanto al interior como al exterior.

✓ Las aulas en lo posible orientarlas hacia las vistas más placenteras del terreno.

- **Terreno:**

✓ El terreno del centro de rehabilitación tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- El área de viviendas de la población a la que va a servir.
- La salubridad del área, también es otro factor de suma importancia en la selección del terreno, por lo que se considera inapropiados aquellos terrenos que estén próximos a centros hospitalarios, especialmente si se dan tratamientos a enfermedades infecto contagiosas o donde existan acumulaciones de desperdicios (basurales).

- **Parámetros tecnológicos:**

• **Iluminación:** La luz natural en el centro juvenil de un centro debe ser: Clara, abundante y uniformemente distribuida, evitando las sombras proyectadas, y sin contrastes.

• Deben ser bilateral y diferenciada, siendo el mayor flujo de luz por el lado izquierdo del alumno, incidiendo sobre el plano de trabajo.

• Debe buscarse la homogeneidad en la distribución del flujo, ubicándose los vanos donde convenga, incluso hasta luz cenital complementaria tratado con difusores.

• Debe evitarse la penetración directa de los rayos solares dentro de las aulas, equilibrándose el tratamiento del calor.

• **Asolamiento y Orientación:** Generalmente la orientación y las características de asoleamiento dentro de los centros dependen de las exigencias del proyecto y de la ubicación del terreno, sin embargo, son de considerar las siguientes normas:

- En los lugares sumamente fríos y en las zonas de puna, la orientación seguirá la dirección Norte – Sur en su eje mayor con variaciones permitidas de 22° C a 30°C a uno u otro lado de esa dirección, recibiendo el sol mañana y tarde.

- La orientación de las canchas deportivas, en lo posible mantendrán una dirección Norte – Sur en su eje mayor.

- La orientación de los pabellones de administración y otros dependerá de las exigencias del proyecto.

- **Acústica:** Las condiciones acústicas que se deben observar en la construcción de un centro son las siguientes:

- Ausencias de interferencias sonoras entre los distintos ambientes.

- La eliminación de los ruidos que sobrepasan el límite de tolerancia aceptable.

- De preferencia los terrenos deben ubicarse en zonas tranquilas de no ser eso posible, debe estudiarse el diseño de modo que el viento se lleve los ruidos en vez de traerlos. Existe también un recurso sencillo para desviar las ondas sonoras, este consiste en elevar una porción de terreno, paralelo al edificio y suficientemente alejada como para no obstaculizar la ventilación

- **Parámetros Seguridad:** En los casos que se requieran señales de acceso y avisos, se deberá cumplir lo siguiente:

a) Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deberá estar indicada además en escritura Braille.

b) Las señales de acceso, en los avisos adosados a paredes, serán de 15 cm x 15 cm como mínimo.

c) Los avisos soportados por postes o colgados tendrán, como mínimo, 40 cm de ancho y 60 cm de altura, y se instalarán a una altura de 2.00 m medida a su borde inferior.

d) Las señales de acceso ubicadas al centro de los espacios de estacionamiento vehicular accesibles, serán de 1.60m x 1.60m.

I.8. CONCLUSIONES

- La implementación de la propuesta de diseño del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores Infractores de la Ley en Piura, permitirá una mejor integración y reinserción a los jóvenes en la sociedad.
- El proyecto contribuirá a la estimulación del desarrollo de las habilidades de los menores infractores involucrados, para su desempeño ante la sociedad.
- Nuestra idea rectora “Psicología Ambiental”, fue de mucho aporte en el diseño arquitectónico, ya que se logró crear formas y espacios adecuados para que el usuario se adapte a su medio físico.
- Se logró crear espacios abiertos y amplias áreas verdes con la finalidad de que el infractor se adapte a su entorno ambiental con fines de rehabilitación.
- El proyecto se desarrolló cumpliendo con la normativa y necesidades del menor infractor logrando espacios confortables destinados a estos fines.

I.9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar nuevos diseños de Centros Juveniles en el Perú, siguiendo los requisitos arquitectónicos para un buen planteamiento y atención a los infractores.
- Se recomienda tener al personal suficiente para darle una mejor atención al joven en rehabilitación.
- Se recomienda ubicar los centros juveniles en lugares adecuados con la finalidad de evitar ruidos que molesten la tranquilidad del infractor. Además,

se recomienda plantear diseños que involucren al medio ambiente, para brindar un mejor confort al usuario.

I.10. BIBLIOGRAFÍA

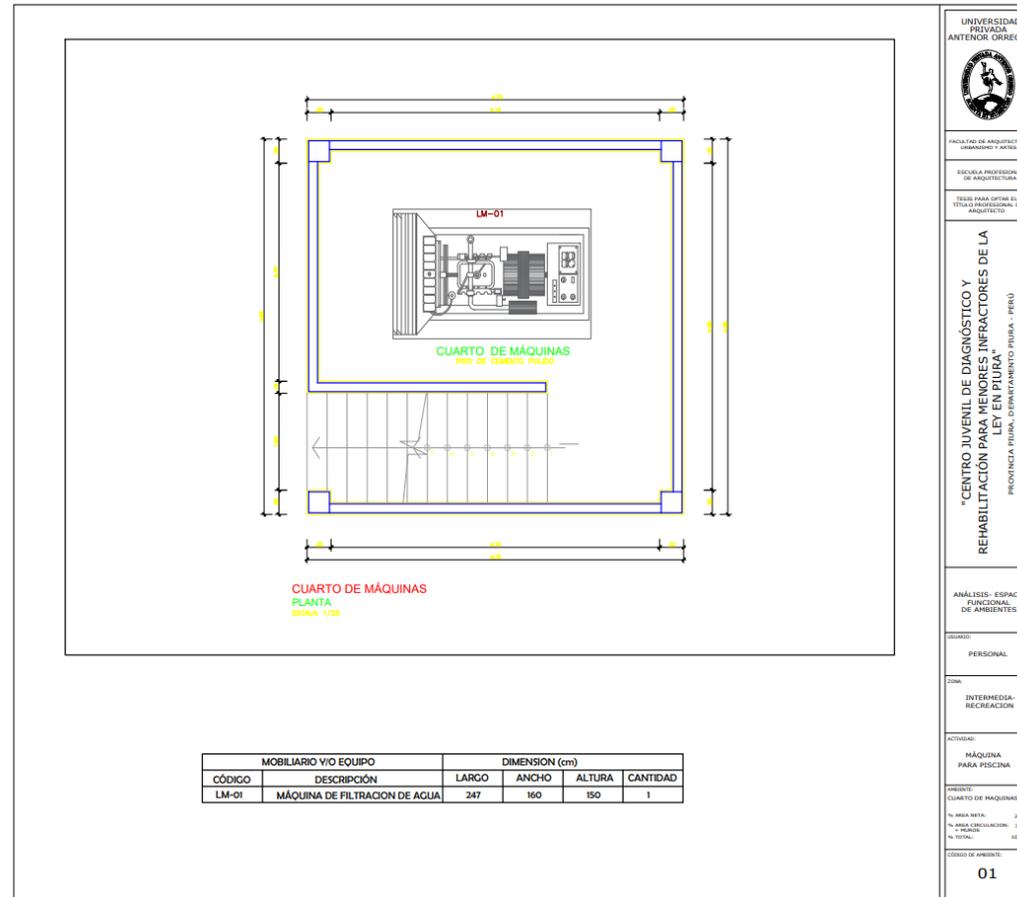
- Lotito, F. (2008) Arquitectura, psicología, espacio e individuo. Valdivia: España.
- Gónzales, G. (2013) Hacia un Nuevo Sistema Correccional. Madrid: España.
- Cánovas, D. (2008) Implantación de Establecimientos Penitenciarios. Buenos Aires: Argentina.
- Foucault, Michel. 1976. Vigilar y Castigar. Nacimiento de la prisión siglo xxi editores, 12a edición.
- Benites, M. (2000) Arquitectura Institucional: la perspectiva de los usuarios. Chaco: Argentina.
- Lotito, F. (2008) Arquitectura, psicología, espacio e individuo. Valdivia: España.
- García, C. (1997) Nuevos Conceptos en Materia de Arquitectura Penitenciaria. Ponencia en la 2° Reunión de Ministros con Competencia en la Problemática Carcelaria y Penitenciaria. Abril 25, Buenos Aires.
- García, C. (1997) Estudios Criminológicos y Penitenciarios. Santiago de Chile: Chile.
- Asociación Argentina de Arquitectura para la Justicia (2006) Arquitectura Penitenciaria. Ponencia presentada en el 2° Congreso de Arquitectura Penitenciaria. Octubre 19, Buenos Aires.
- Proshansky, H. (1990). Psicología ambiental, el hombre y su entorno físico. Trillas: México.
- Ching, F. (1995). Arquitectura: Forma, espacio y orden. (10ma edición) Nueva York. Ediciones G. Gill.
- García, J. (2013) ¿Internamiento de menores infractores en un establecimiento penitenciario para adultos? A propósito del 'caso gringasho'. Lima: Perú.

- Vivanco, M. (2009) Centro de Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley, Ciudad de Loja. (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica Particular de Loja, Loja: Ecuador.
- Bendezú, V. (2014) Centro de rehabilitación social en carabaylo: La percepción de los límites en arquitectura como herramienta para la rehabilitación social. (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima: Perú.
- Gonzales, J., Montalvan, A., Valarezo, P. (2010) Centro de Rehabilitación Social de Varones para la Ciudad de Cuenca. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Cuenca, Cuenca: Ecuador.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (Actualizado 2021) – Perú. “Arquitectura”.

I.11. ANEXOS

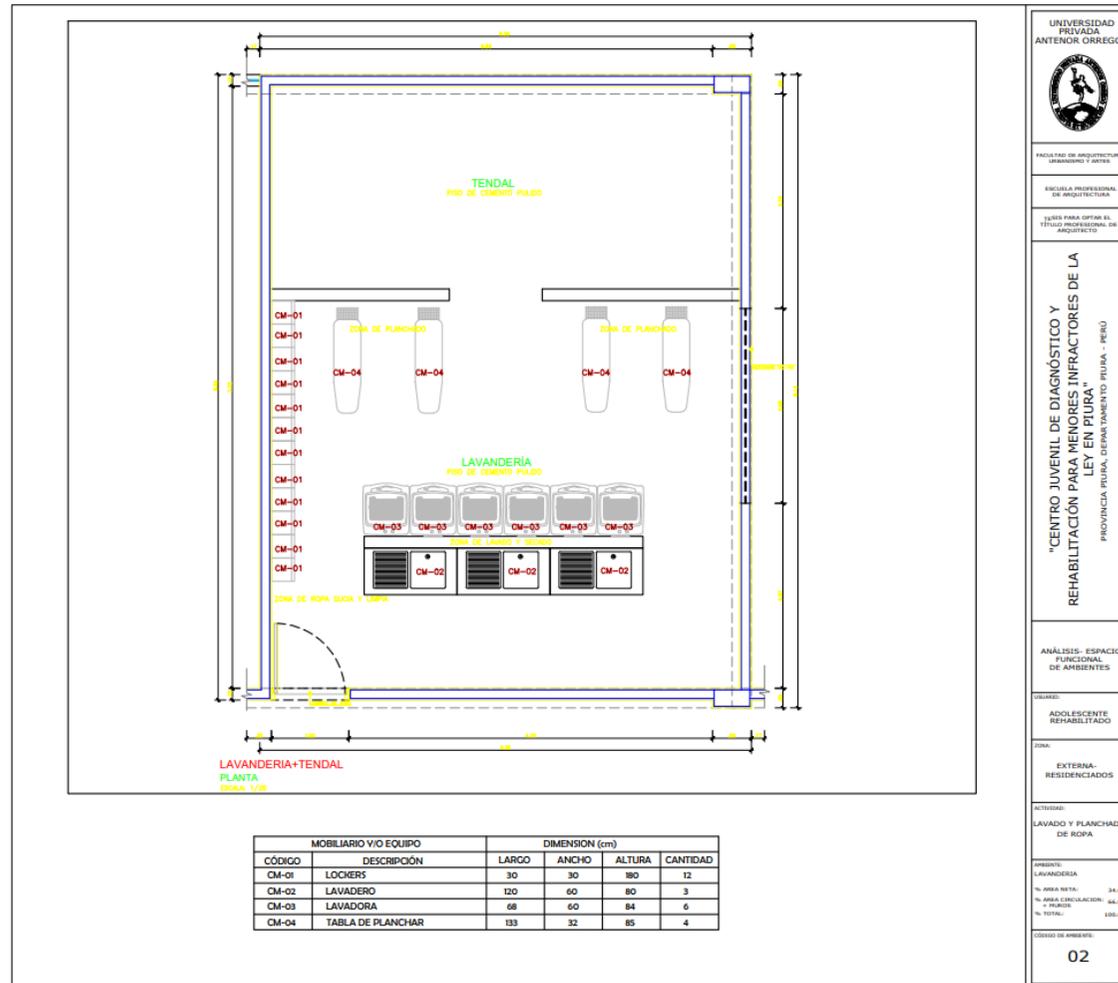
I.11.1. Fichas Antropométricas

Figura 9. Ficha Antropométrica-Cuarto de Máquinas Piscina



Fuente: Elaboración Propi

Figura 10. Ficha Antropométrica- Lavandería Residenciados



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORRIGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y DISEÑO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

"CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA"

PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA - PIURA

ANÁLISIS- ESPACIO FUNCIONAL DE AMBIENTES

OBJETO: ADOLESCENTE REHABILITADO

ZONA: EXTERNA- RESIDENCIADOS

ACTIVIDAD: LAVADO Y PLANCHADO DE ROPA

ÁMBITO: LAVANDERÍA

Nº ÁMBITO METR: 34,20

Nº ÁMBITO CUBICACIÓN: 64,80

Nº PLANTAS: 6

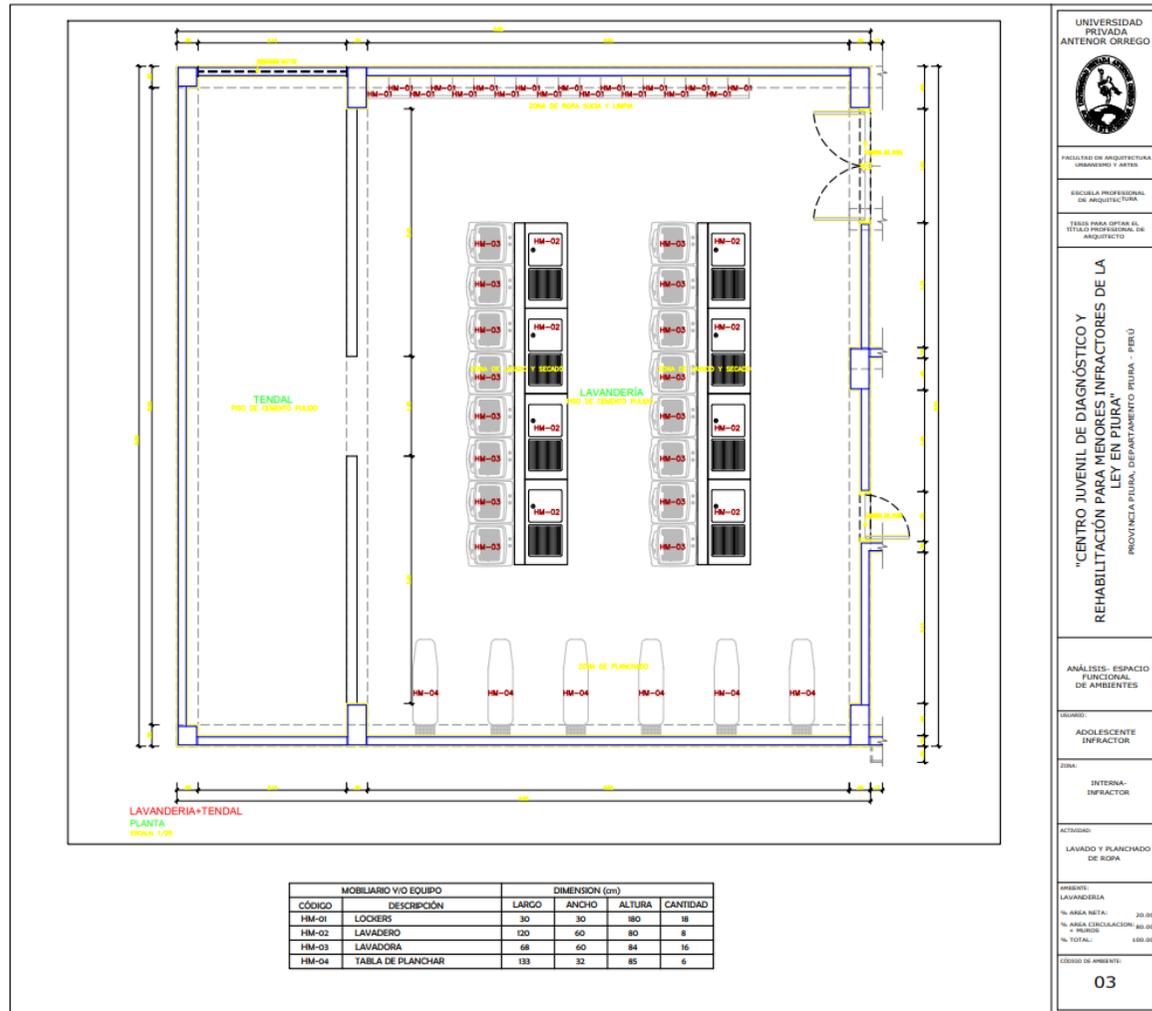
Nº TOTAL: 205,20

CÓDIGO DE AMBIENTE:

02

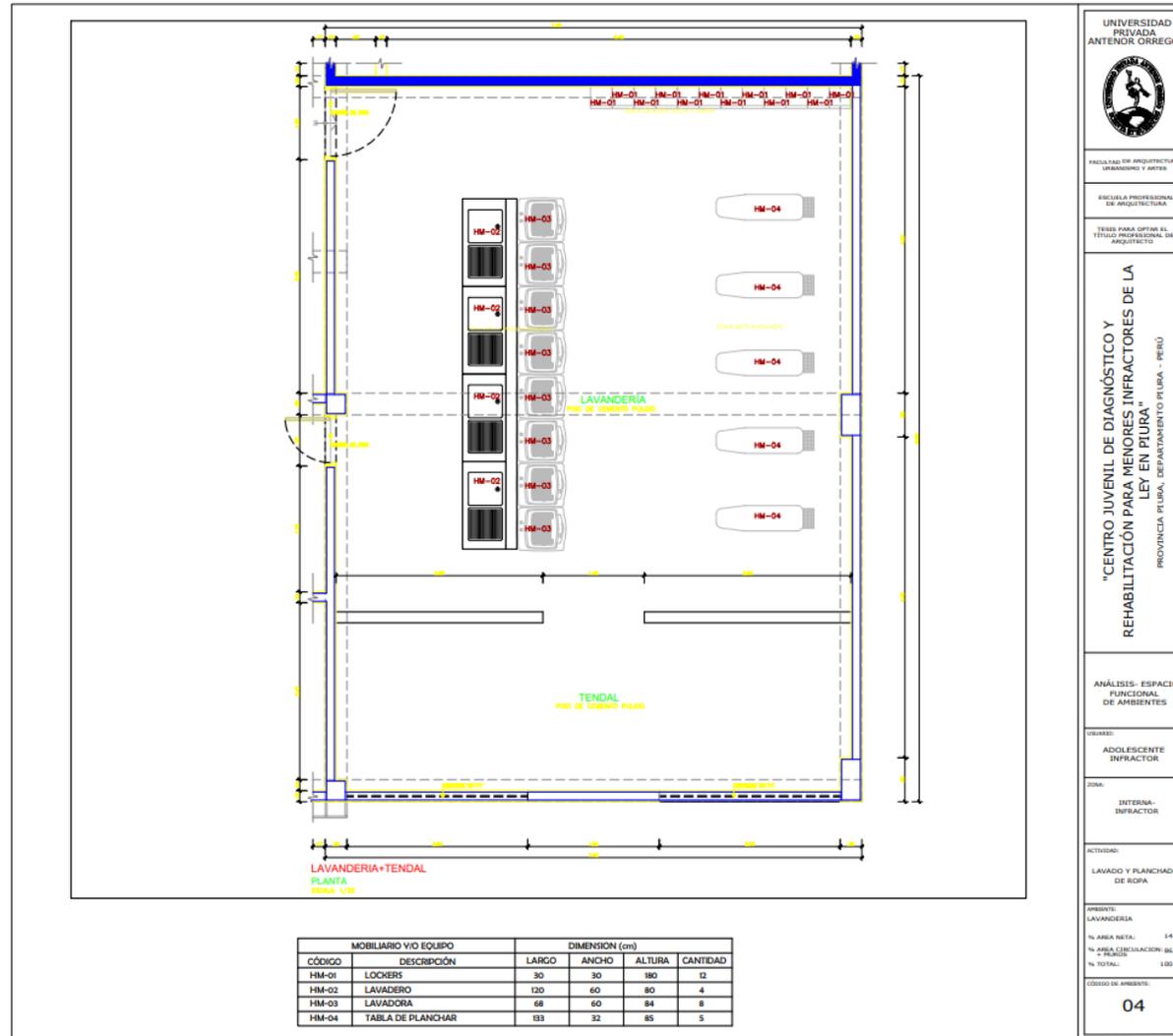
Fuente: Elaboración Propia

Figura 11. Ficha Antropométrica- Lavandería Infractores Bloque A



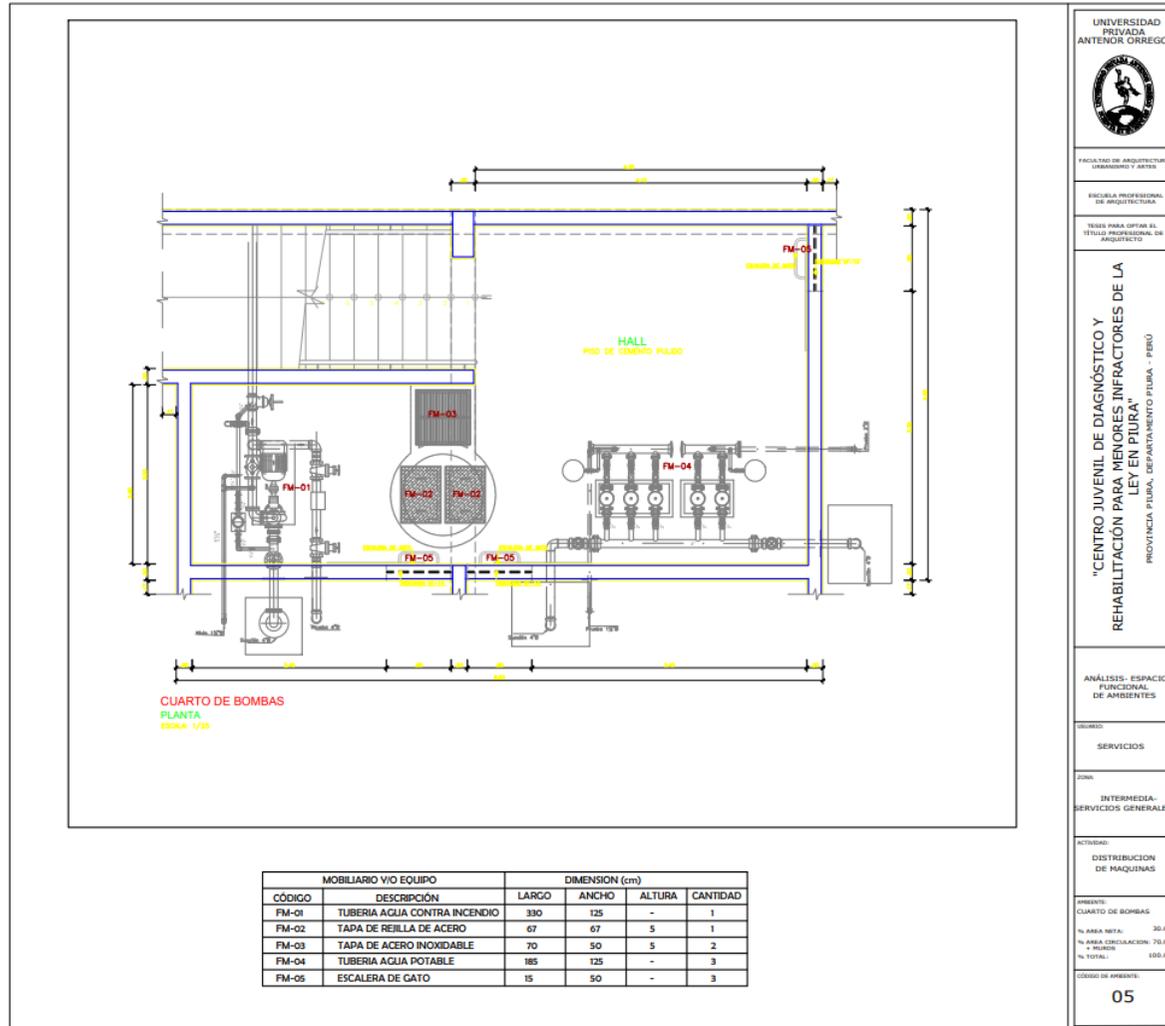
Fuente: Elaboración Propia

Figura 12. Ficha Antropométrica- Lavandería Infractores Bloque B



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13. Ficha Antropométrica- Cuarto de Bombas de Servicios Generales



MOBILIARIO V/O EQUIPO		DIMENSION (cm)			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD
FM-01	TUBERIA AGUA CONTRA INCENDIO	330	125	-	1
FM-02	TAPA DE REJILLA DE ACERO	67	67	5	1
FM-03	TAPA DE ACERO INOXIDABLE	70	50	5	2
FM-04	TUBERIA AGUA POTABLE	185	125	-	3
FM-05	ESCALERA DE COTO	15	50	-	3

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

"CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA "LET EN PIURA"
PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO PIURA - PERÚ

ANÁLISIS: ESPACIO FUNCIONAL DE AMBIENTES

OBJETO: SERVICIOS

ZONA: INTERMEDIA-SERVICIOS GENERALES

ACTIVIDAD: DISTRIBUCIÓN DE MAQUINAS

AMBIENTE: CUARTO DE BOMBAS

% AREA META: 30.00
% AREA CIRCULACION: 70.00
% TOTAL: 100.00

CÓDIGO DE AMBIENTE: 05

Fuente: Elaboración Propia

I.11.2. Estudio de Casos

- **Centro Penitenciario Mas D'enic - España:**

Es una infraestructura de tipología penitenciaria que ocupa gran superficie de terreno, se encuentra ubicada en un entorno natural. La superficie total edificada es de 74.13 m2, de los cuales no están incluidos 130.16 m2 pertenecientes a espacios públicos, zonas peatonales y urbanizadas.

Figura 14. Imagen satelital de Centro Penitenciario Mas D'enic

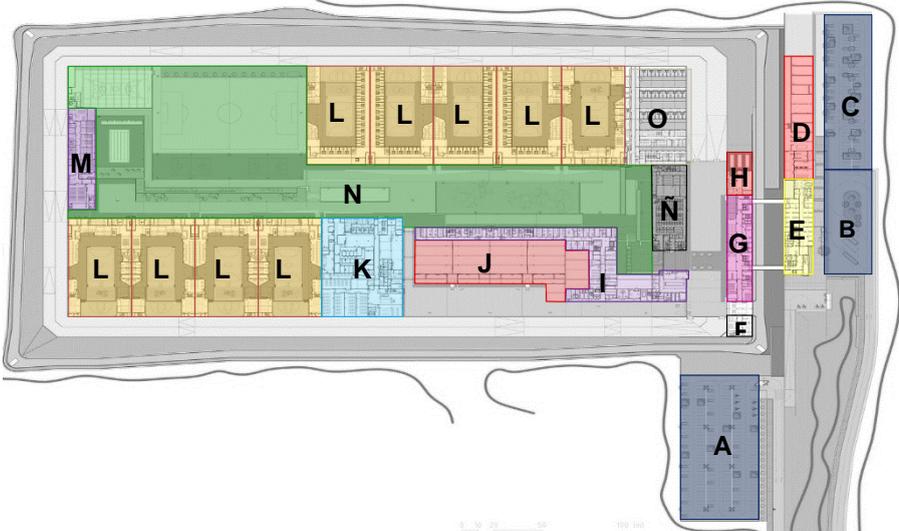


Fuente: Google Imágenes.

Cuadro 14. Análisis del Centro Penitenciario Mas D'enic, España		
UBICACIÓN	<p>Se ubica en El Catllar, Tarragona, España.</p> <p>Cuenta con las siguientes vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Autopista del Mediterráneo. b) Calle de la Golondrina. c) Travessia Comella Moro -15. 	<p>Figura 15. Límites del Centro Penitenciario.</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>

ZONIFICACIÓN

Figura 16. Zonificación – Planta General

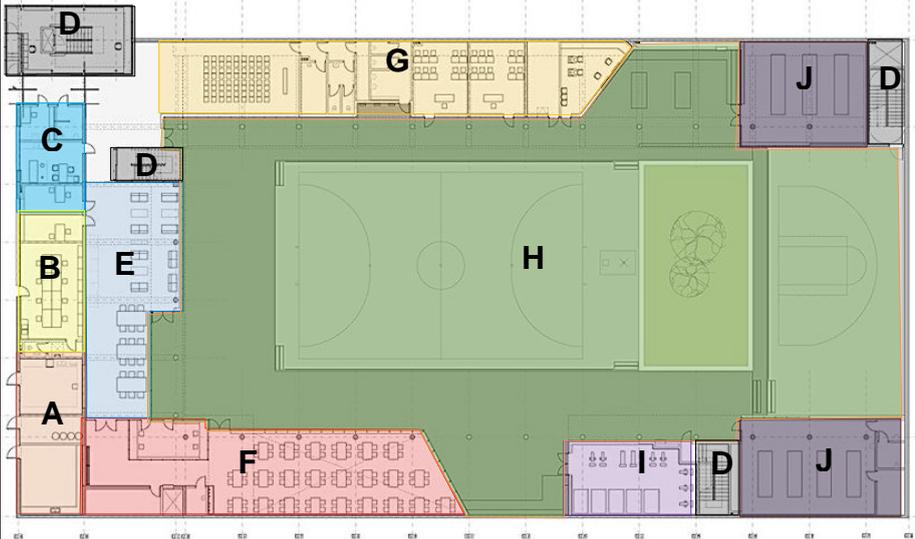


Fuente: Elaboración propia.

- A.- Estacionamiento Personal
- B.- Estacionamiento de Servicios.
- C.- Estacionamiento Público.
- D.- Almacén
- E.- Administración.
- F.- Área de Seguridad y Monitoreo.
- G.- Visitas.
- H.- Cuarto de Máquinas.
- I.- Área de Rehabilitación.
- J.- Servicios Generales.
- K.- Área de Salud y Docencia.
- L.- Módulos de Internamiento.
- M.- Talleres.
- N.- Patio
- Ñ.- SSHH + Duchas.
- O.- Módulos Privados.

ZONIFICACIÓN

Figura 17. Zonificación – Planta Baja



Fuente: Elaboración propia.

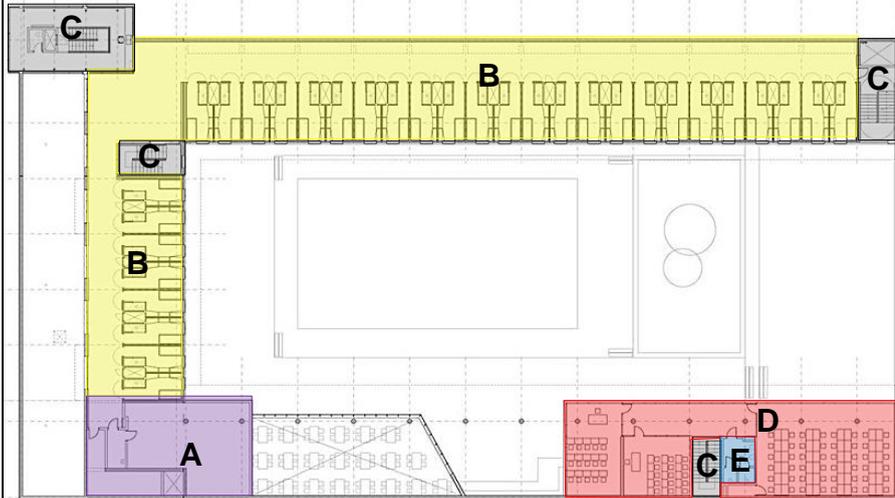
- A.- Vestidores exteriores.
- B.- Control de Módulo
- C.- Atención Médica.
- F.- Comedor
- G.- Aulas Motivacionales
- H.- Patio

D.- Circulación Vertical.
 E.- Vestíbulo de descanso

I.- Gimnasio
 J.- Camarines

ZONIFICACIÓN

Figura 18. Zonificación – Primera Planta

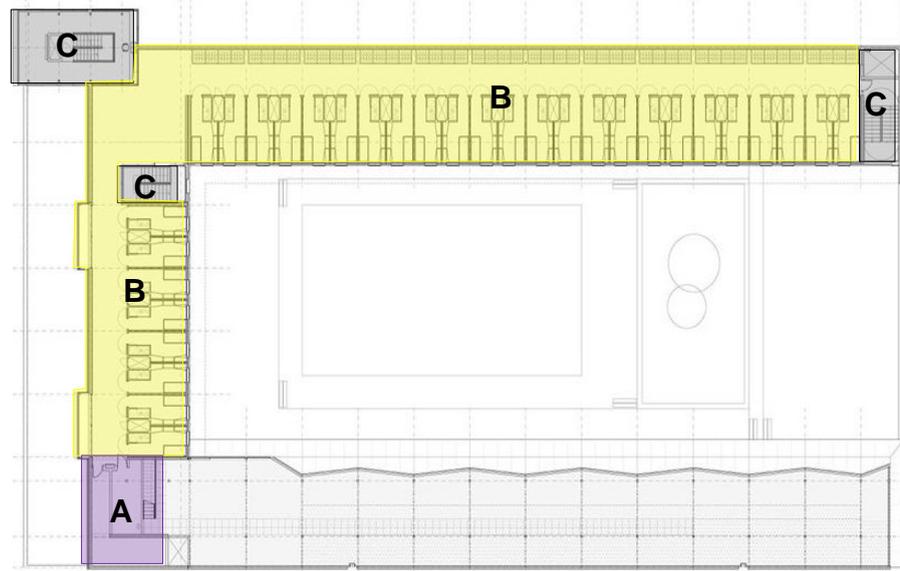


Fuente: Elaboración propia.

A.- Servicios Generales: Almacén, Lavado y secado de ropa.
 B.- Habitaciones.
 C.- Circulación Vertical.
 D.- Aulas Motivacionales.
 E.- SSHH.

ZONIFICACIÓN

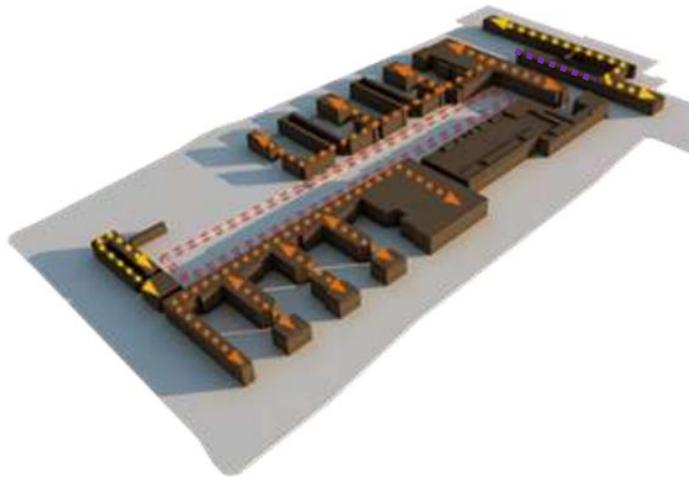
Figura 19. Zonificación – Segunda Planta



Fuente: Elaboración propia.

A.- Servicios Generales: Almacén, Lavado y secado de ropa
 B.- Habitaciones.
 C.- Circulación Vertical.

Figura 20. Circulación del Centro Penitenciario.



- Reos
- Administrativas
- Visitantes
- Social reos

ANÁLISIS ESPACIAL

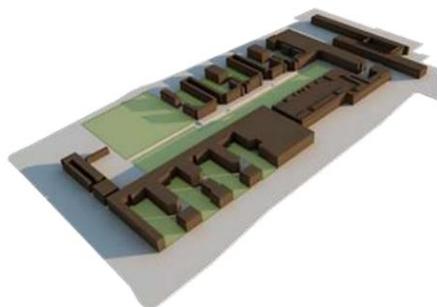
Su principal característica es contar con plataformas. Es una edificación de forma ortogonal, que desarrolla su diseño arquitectónico de manera horizontal. Su organización espacial es lineal.

Busca generar su propio espacio exterior a través de patios de distintos tamaños.

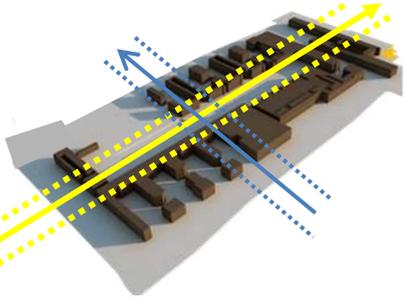
Además, se caracteriza por contar con dos ejes marcados, buscando separar sus áreas mediante su diseño.

La zona de esparcimiento (patios) cuenta con bosques y mínimas montañas, genera una relación con su exterior, no sintiendo sensación de encierro.

Figura 21. Vista satelital en planta.



- Zona de esparcimiento

<p>ANÁLISIS TECNOLÓGICO</p>	<p>El viento predominante proviene desde el Sur Oeste; en asoleamiento, reciben radiación solar en todas sus fachadas internas.</p> <p>Con respecto, al ruido es ausente debido a que está alejado de la zona urbana.</p>	<p>Figura 22. Zona de esparcimiento.</p>  <p>↔ Asoleamiento ← Viento</p>
<p>APORTE DEL PROYECTO</p>	<p>Es una edificación que cuenta con 500 celdas, albergando entre 500 y 750 internos, con un personal de 375 trabajadores.</p> <p>Se aprecia como una pequeña ciudad, conformada por calles, patios, espacios de recreación (polideportivo y pistas de deporte).</p> <p>Se caracteriza por contar con colores fuertes como el verde oscuro y colores cálidos como el blanco humo, además cuenta con acabados no clásicos, que no buscan generar en el recluso un ambiente de prisión.</p>	<p>Figura 23. Imagen de pistas de deporte.</p>  <p>Figura 24. Vista interior.</p> 

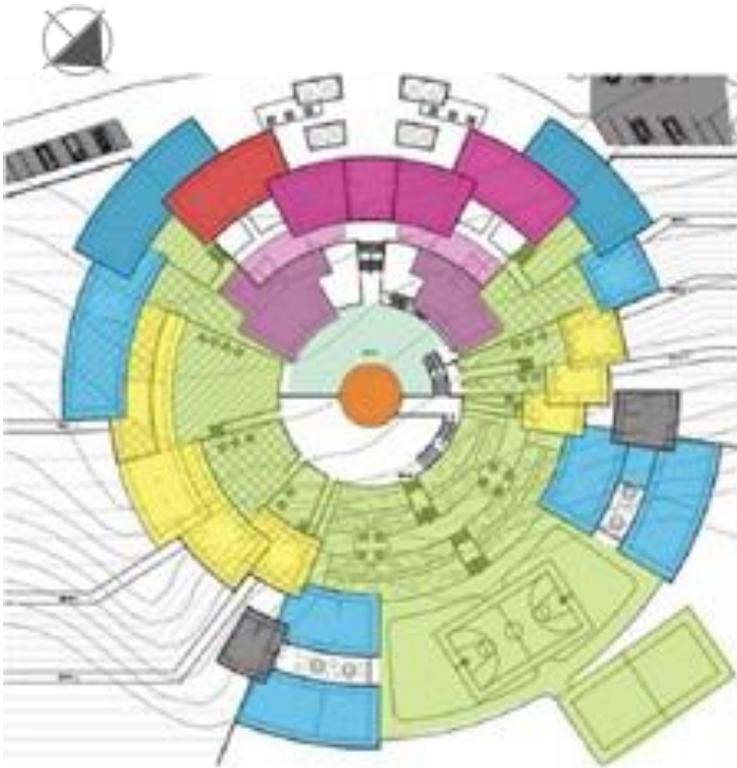
Fuente: Elaboración Propia

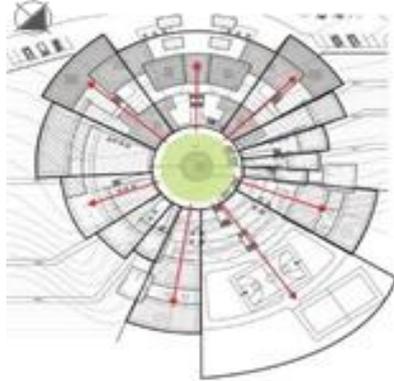
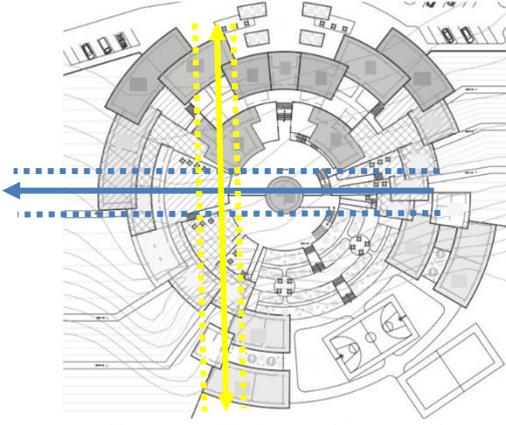
• Centro de Rehabilitación para menores infractores de la ley – Ecuador (Loja):

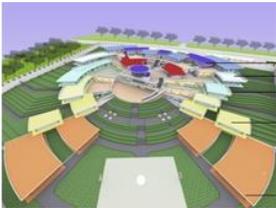
Cuenta con área construida de 16 000 m2 y fue construido en al año 2014, este proyecto inicia principalmente por los siguientes puntos:

- ✓ Busca generar una arquitectura que sea referente del centro juvenil.
- ✓ Los menores serán ubicados en los diferentes niveles del Centro Juvenil de acuerdo a su nivel de delito.

Cuadro 15. Análisis del Centro de Rehabilitación para menores infractores de la ley.

<p>UBICACIÓN</p>	<p>Su ubicación está en la parte nor-oriental – Loja, Zamora, a 100m después del límite urbano.</p>	<p>Figura 25. Ubicación del proyecto.</p> 
<p>ZONIFICACIÓN</p>	<p>Figura 26. Zonificación – Primera Planta</p> 	

	<ul style="list-style-type: none"> Zona Recreativa Zona de Seguridad Zona Educativa – Laboral Zona de Cocina – Panadería Zona de Servicios Generales 	<ul style="list-style-type: none"> Zona de Residencia Zona Administrativa Zona de Visitas Zona de Atención Médica
<p style="text-align: center;">ANÁLISIS ESPACIAL</p>	<p>Cuenta con una organización espacial radial, parte de un espacio central circular (torre de vigilancia y comedor), de él continúan varias organizaciones lineales donde se ubican las siguientes zonas: educativa, residencia, administrativa.</p> <p>Utiliza desniveles y rampas para relacionar un espacio con otro, mediante su topografía, se relaciona con el contexto.</p>	<p style="text-align: center;">Figura 27. Organización Espacial - Radial</p> 
<p style="text-align: center;">ANÁLISIS TECNOLÓGICO</p>	<p>El viento proviene de Nor Oeste hacia Sur Este, contando con una buena ventilación a través de sus ventanas altas.</p> <p>Asoleamiento, sus fachadas internas cuentan con radiación solar, no siendo afectado por sus aleros.</p> <p>Ruido es escaso debido a que se encuentre fuera del límite urbano de la ciudad.</p> <p>Microclima, debido a su utilización de desniveles y rampas (topografía).</p>	<p style="text-align: center;">Figura 28. Mapeo de dirección de viento y asoleamiento.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia</p> <p style="text-align: center;"> Asoleamiento Viento </p>

<p>APORTE DEL PROYECTO</p>	<p>Dinamismo en sus fachadas mediante el juego a diferentes alturas de sus ventanas.</p> <p>Edificación monumental, cuyo aporte principal es reinsertar al menor infractor, siendo ubicado y llevando un tratamiento de acuerdo al nivel de delito cometido, si el menor infractor cumple con su tratamiento, ira ascendiendo de nivel arquitectónico y teniendo beneficios.</p> <p>Sus acabados principales son de concreto y césped para los jardines. Los colores empleados son tonalidades cálidas, identificando de esta manera lo niveles de acuerdo a su re inserción.</p> <p>No utiliza rejas en su edificación, estas son de forma espacial a través de niveles, contando así con una edificación segura.</p>	<p>Figura 29. Vista interior</p>  <p>Figura 30. Vista fachada desde nivel bajo.</p>  <p>Figura 31. Fachada lateral izquierda.</p>  <p>Figura 32. Vista interior desde losa deportiva.</p> 
-----------------------------------	--	--

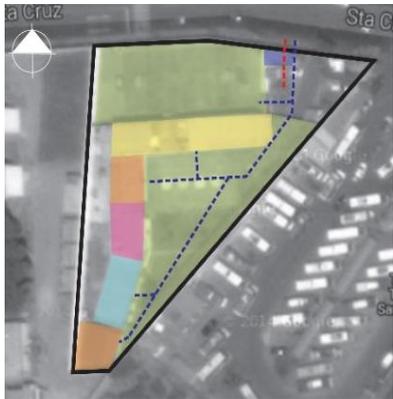
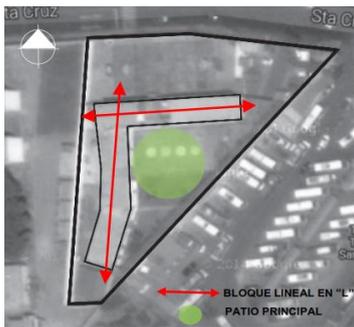
Fuente: Elaboración Propia

• Centro Juvenil de Rehabilitación – Perú (Trujillo):

Fue construido en el año de 1997, Trujillo; cabe resaltar que su infraestructura no fue planificada.

Fue construido debido a su demanda y necesidades de los menores infractores. Sus ambientes partieron de acuerdo a sus necesidades, en su gran mayoría han sido adaptados para esta tipología.

Cuadro 16. Análisis del Centro Juvenil de Rehabilitación - Trujillo

<p>UBICACIÓN</p>	<p>Ubicado en el distrito de Trujillo, Calle Santa Cruz, Barrio de Chicago, dentro del área urbana del distrito.</p>	<p>Figura 33. Ubicación del proyecto.</p> 
<p>ZONIFICACIÓN</p>	<p>Figura 34. Zonificación – Primera Planta</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Zona Recreativa ■ Zona de Residencia ■ Zona de Servicios Complem. ■ Zona Administrativa ■ Zona Educativa – Laboral <ul style="list-style-type: none"> ⋯ Flujo Público ⋯ Flujo Privado 	
<p>ANÁLISIS ESPACIAL</p>	<p>Su organización espacial es lineal, su forma es ortogonal, contando con dos bloques formando una L.</p> <p>Su arquitectura fue construida de acuerdo a la forma del terreno, se encuentra rodeado por un patio central.</p>	<p>Figura 35. Organización Espacial</p>  <p>BLOQUE LINEAL EN "L" PATIO PRINCIPAL</p>

<p>ANÁLISIS TECNOLÓGICO</p>	<p>Asoleamiento, cuenta con espacios ubicados de Sur a Norte recibiendo luz solar de manera directa, ingresando mediante sus ventanas sin contar con parasoles; y espacios ubicados de Este a Oeste recibiendo luz solar de manera indirecta.</p> <p>El viento predomina de Sur Este a Nor Oeste, entrando por el patio central, ingresando así a sus fachadas internas.</p> <p>El ruido, es muy alto, debido a que se encuentra dentro del casco urbano del distrito.</p>	<p>Figura 36. Mapeo de dirección de viento y asoleamiento.</p>  <p>↔ Asoleamiento ← Viento</p>
<p>APORTE DEL PROYECTO</p>	<p>Edificación que cuenta con colores fuertes, tales como: rojo y naranja, busca generar en el menor infractores ambientes alegres, agradables y no de tristeza o melancolía.</p>	<p>Figura 37. Mapeo de forma del proyecto.</p> 

Fuente: Elaboración Propia

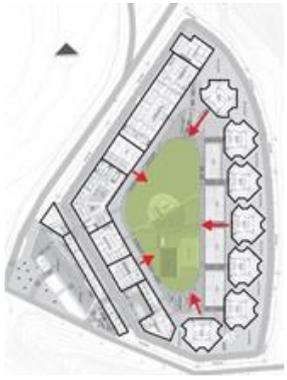
• **Centro de Rehabilitación Social – Perú (Lima - Carabayllo):**

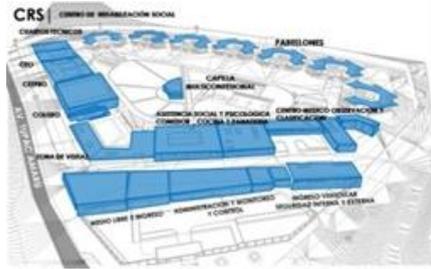
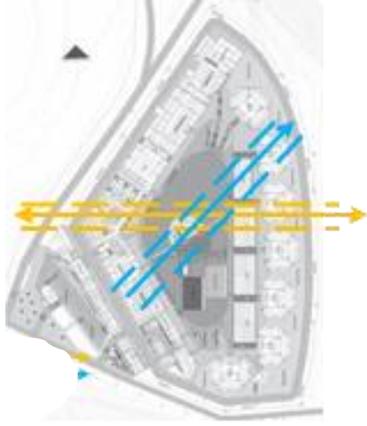
El proyecto fue construido en el año de 2014 y cuenta con un área de terreno de 68 300 m² y con área construida de 17 639.74 m². Su principal característica es

el diseño de espacios intermedios, contando como principal objetivo la reinserción mediante un proceso de contacto y acercamiento con el entorno.

Cuenta con un tipo de internos de hombres primarios y con una capacidad de 519 plazas, de las cuales 490 plazas son para internos y 29 plazas para las diferentes áreas comunes.

Cuadro 17. Análisis del Centro Juvenil de Rehabilitación - Carabaylo		
UBICACIÓN	<p>Ubicado en Lima, en el distrito de Carabaylo, Av. Tupac Amaru km 26.</p>	<p>Figura 38. Ubicación del proyecto.</p> 
ZONIFICACIÓN	<p>Figura 39. Zonificación – Primera Planta</p> 	

	<table border="0"> <tr> <td>■ Zona Recreativa</td> <td>■ Zona de Residencia</td> </tr> <tr> <td>■ Zona de Serv. Complement.</td> <td>■ Zona Administrativa</td> </tr> <tr> <td>■ Zona Educativa – Laboral</td> <td>■ Zona de Visitas</td> </tr> <tr> <td>■ Zona de Cocina – Panadería</td> <td>■ Zona de Atención Médica</td> </tr> <tr> <td>■ Coliseo</td> <td>■ Zona de Serv. Generales</td> </tr> <tr> <td>■ Zona de As. Social y Psicol.</td> <td>■ Anillo de seguridad</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Figura 40. Flujos – Primera Planta</p>  <table border="0"> <tr> <td>⋯ Ingreso de Personal – Serv.</td> </tr> <tr> <td>⋯ Ingreso Público</td> </tr> <tr> <td>⋯ Ingreso de Seguridad</td> </tr> <tr> <td>— Flujo de Internos</td> </tr> <tr> <td>— Flujo de Personal</td> </tr> <tr> <td>— Flujo de Visitas</td> </tr> <tr> <td>— Flujo de Seguridad</td> </tr> </table>	■ Zona Recreativa	■ Zona de Residencia	■ Zona de Serv. Complement.	■ Zona Administrativa	■ Zona Educativa – Laboral	■ Zona de Visitas	■ Zona de Cocina – Panadería	■ Zona de Atención Médica	■ Coliseo	■ Zona de Serv. Generales	■ Zona de As. Social y Psicol.	■ Anillo de seguridad	⋯ Ingreso de Personal – Serv.	⋯ Ingreso Público	⋯ Ingreso de Seguridad	— Flujo de Internos	— Flujo de Personal	— Flujo de Visitas	— Flujo de Seguridad
■ Zona Recreativa	■ Zona de Residencia																			
■ Zona de Serv. Complement.	■ Zona Administrativa																			
■ Zona Educativa – Laboral	■ Zona de Visitas																			
■ Zona de Cocina – Panadería	■ Zona de Atención Médica																			
■ Coliseo	■ Zona de Serv. Generales																			
■ Zona de As. Social y Psicol.	■ Anillo de seguridad																			
⋯ Ingreso de Personal – Serv.																				
⋯ Ingreso Público																				
⋯ Ingreso de Seguridad																				
— Flujo de Internos																				
— Flujo de Personal																				
— Flujo de Visitas																				
— Flujo de Seguridad																				
<p style="text-align: center;">ANÁLISIS ESPACIAL</p>	<p>Su organización espacial es lineal segmentada, cuenta con un patio central interno, la edificación lo rodea, generando así ambientes con sensación de libertad.</p> <p>La edificación cuenta con una forma ortogonal con quiebres, además utiliza rampas debido a su topografía, lo cual permite La edificación unir de forma natural los ambientes exteriores.</p> <p>Patio central interior, es el ambiente principal, lo cual permite generar un control para los internos.</p> <p style="text-align: center;">Figura 41. Organización Espacial</p> 																			

		<p>Figura 42. Vista de zonas rodeando el espacio central.</p> 
<p>ANÁLISIS TECNOLÓGICO</p>	<p>El viento proviene de Sur Oeste, generando así en parte de sus fachadas ventilación natural.</p> <p>Asoleamiento, debido a su topografía, produce sombra en partes del proyecto, la radiación solar, llega directamente hacia el terreno.</p>	<p>Figura 43. Mapeo de dirección de viento y asoleamiento.</p>  <p>↔ Asoleamiento ← Viento</p>
<p>APORTE DEL PROYECTO</p>	<p>Utiliza colores cálidos que ayudan a diferenciar, de acuerdo a las actividades o zonas correspondiente a cada edificio.</p> <p>Cuenta con una escala horizontal, además su arquitectura se relaciona directamente con su entorno.</p> <p>Textura del proyecto es el concreto quedando como acabado final; para pisos utilizan: la piedra cordillera laja, microcemento, además de espejos de agua, teniendo como objetivo principal no</p>	<p>Figura 44. Plano del uso de texturas y paisajismo.</p>  <p>TEXTURA PARA SUBSOL Selección que permite la diferenciación del terreno (terrazas, calles, zonas de estacionamiento, etc.) y que se relaciona con el paisaje (formas, colores, etc.) Además de colores y texturas de materiales para la construcción de</p>

	<p>generar en el menor infractor sensación de encierro.</p>	 <p>El diagrama muestra un sistema de reinserción social con una leyenda de colores. La leyenda incluye: ROJO (REINTEGRACIÓN), NEGRO (REINTEGRACIÓN), AZUL (REINTEGRACIÓN), AMARILLO (REINTEGRACIÓN) y BLANCO (REINTEGRACIÓN). El diagrama también muestra un sistema de reinserción social con una leyenda de colores.</p>
--	---	---

Fuente: Elaboración Propia

• **Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau – Perú (Piura):**

El proyecto fue construido en el año de 1999 y cuenta con área de terreno de 18,460.30 m2. Sistema de reinserción social que tiene como principal característica su carácter productivo y como principal objetivo la educación del menor infractor basado en la amabilidad, religión y razón. Este sistema este compuesto de tres programas de forma secuencial y evolutiva sobre el menor infractor, hasta conseguir su readaptación con la sociedad.

✓ **PROGRAMA I:**

Llamado también programa de bienvenida, su principal objetivo el acercamiento y persuasión, consta de actividades recreativas, deportivas y culturales, buscan la participación activa del menor infractor, su propósito es que el educador inicie un acercamiento de forma natural con el adolescente. Consta de los siguientes ambientes: Área recreativa activa (losa deportiva, cancha de futbol), talleres de dibujo y pintura, área recreativa pasiva, área cívica, área de dormitorios, área de psicología (Tópico, asistencia social) y servicios higiénicos.

✓ **PROGRAMA II:**

Su principal objetivo es la formación personal, se realizan mediante talleres educativos y de aprendizaje, además cuentan con talleres de danza, pintura, música, teatro. Consta de los siguientes ambientes: Talleres de manualidades y

confecciones, talleres de cerámica, bio – huerto, área educativa (educación primaria y secundaria), área de dormitorios y servicios higiénicos.

✓ **PROGRAMA III:**

Tiene como principal objetivo la formación laboral, de forma semiabierto y está enfocado al adolescente que ha terminado el programa II de forma exitosa; por tanto, se incorpora a un proceso de capacitación técnico ocupacional, sin dejar de lado su formación personal. Consta de los siguientes ambientes: Carpintería metálica o de madera, electricidad, manualidades y confecciones, crianza de animales, panadería, cerámico en frio y servicios higiénicos.

Cuadro 18. Análisis del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau		
UBICACIÓN	<p>Ubicado en el AA. HH de San Sebastián, sector B, Mz L7 – lote 21, entre las av. Circulación y la av. 01.</p>	<p>Figura 45. Ubicación del proyecto.</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Figura 46. Zonificación – Planta

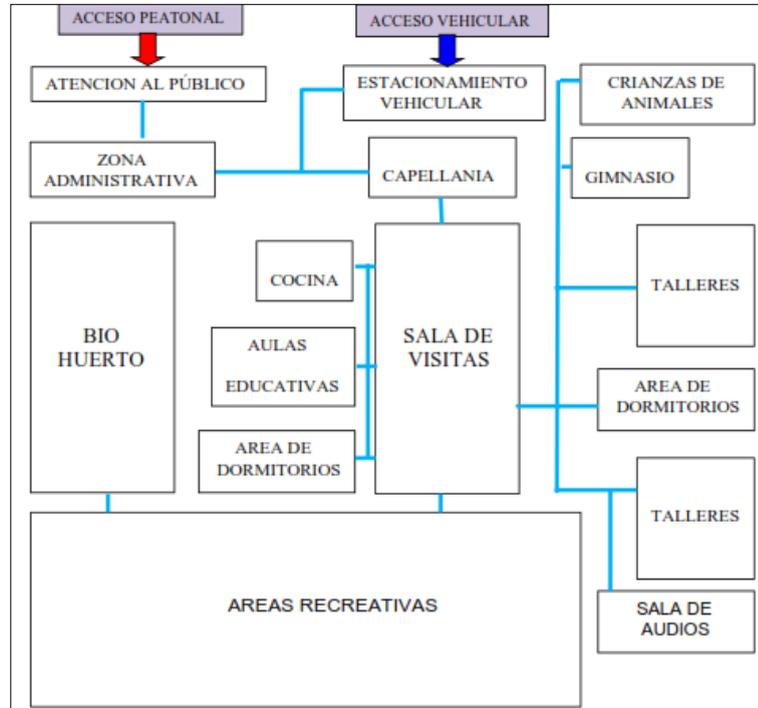


ZONIFICACIÓN

Fuente: Elaboración propia

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| Zona educativa | Zona laboral |
| Zona administrativa | Zona de servicios generales |
| Zona íntima | Zona social |
| Zona pública | Zona recreativa |
| Zona religiosa | Acceso peatonal |
| Acceso vehicular | |

Figura 47. Organigrama funcional



Fuente: Tesis Centro de diagnóstico y rehabilitación para la ciudad de Tumbes.

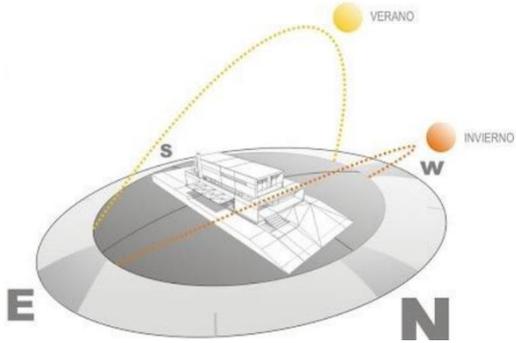
ANÁLISIS ESPACIAL

Organización de forma lineal segmentada, su tratamiento entre espacios exteriores e interiores es directo. Se organiza de manera centralizada, iniciando de un punto central, como eje organizador. Consta de tres espacios diferenciados, según las necesidades de cada uno; los espacios exteriores cuentan con grandes áreas verdes que ayudan a la rehabilitación del menor; los espacios abiertos permiten al menor percibir integración con el conjunto.

Figura 48. Esquema Espacial



Fuente: Elaboración propia

<p>ANÁLISIS TECNOLÓGICO</p>	<p>Cuenta con una ventilación natural, la cual es alta y cruzada; el proyecto tiene una buena ubicación, la radiación solar se encuentra en dirección de Este a Oeste.</p> <p>El ruido no está al 100% ausente debido a que se encuentra ubicado en la zona urbana de la ciudad.</p>	<p>Figura 49. Esquema de asoleamiento</p> 
<p>APORTE DEL PROYECTO</p>	<p>La escala de la edificación es horizontal, no superando los dos pisos, destaca por tener en su mayoría áreas recreativas, que le permitan al interno generar una sensación de libertad.</p> <p>Las texturas de sus ambientes no fueron analizadas, utilizaron diversos tipos de colores, sin importar generar a través de los colores sensaciones agradables.</p>	<p>Figura 50. Biohuerto</p>  <p>Figura 51. Taller de Carpintería Metálica</p> 

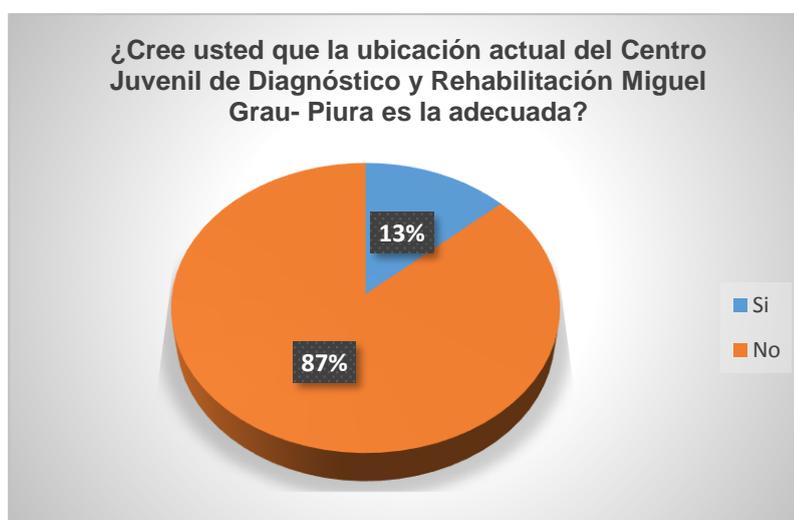
Fuente: Elaboración Propia

I.11.3. Encuestas

Al visitar el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura, entrevistamos a 15 jóvenes del Programa I, II y III.

1. ¿Cree usted que la Ubicación actual del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura es la adecuada?
 - a) Si (13 usuarios)
 - b) No (2 usuarios)

Gráfico 34. Encuesta 1

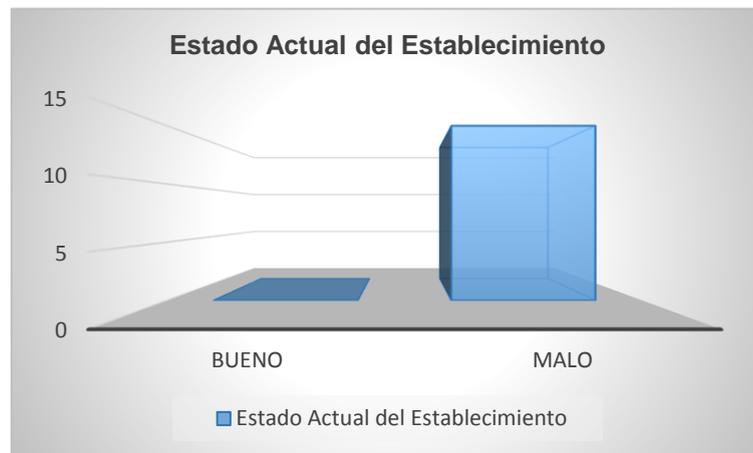


Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que 13 jóvenes infractores que equivale al 87%, no están de acuerdo con la ubicación del Centro Juvenil, y 2 jóvenes infractores que equivale al 13%, si está de acuerdo con la ubicación del establecimiento. Entre sus razones es por el ruido que generan al exterior del establecimiento, ya que existen viviendas alrededor y emplean otras actividades que interrumpen la tranquilidad del infractor.

2. ¿Cómo consideras el estado actual del establecimiento?
 - a) Bueno (0 usuarios)
 - b) Malo (15 usuarios)

Gráfico 35. Encuesta 2



Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que los 15 jóvenes infractores, dicen que el estado actual del establecimiento es malo. Según las opiniones de los jóvenes infractores, nos cuentan que las paredes se encuentran en mal estado y en cualquier momento pueden colapsar. Además, los dormitorios se encuentran en precarias condiciones donde no tienen un buen confort necesario para su rehabilitación.

3. ¿Cree usted que es necesario reubicar el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura?
- a) Si (13 usuarios)
 - b) No (2 usuarios)

Gráfico 36. Encuesta 3

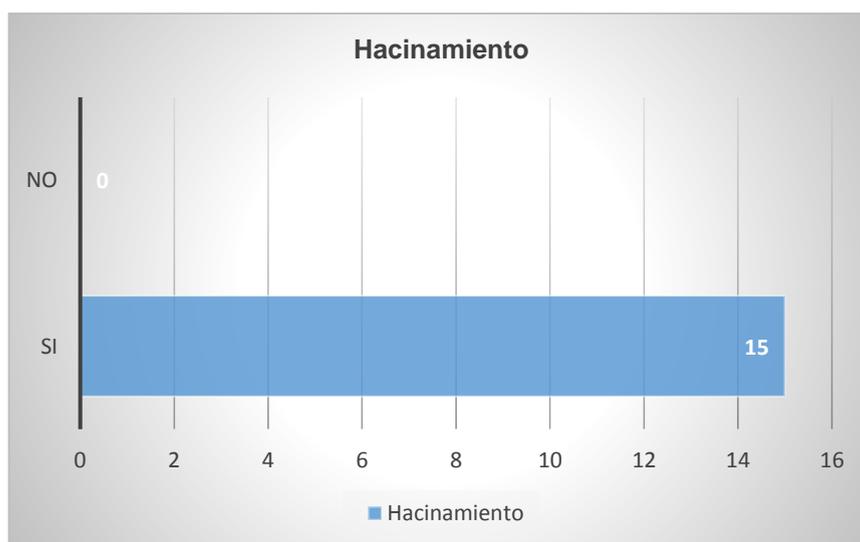


Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que 13 jóvenes infractores están de acuerdo con la reubicación del Centro Juvenil, mientras que 2 jóvenes infractores no están de acuerdo con la reubicación del establecimiento. Según las razones de los jóvenes que están de acuerdo en reubicar el establecimiento, es por el contexto en la que se encuentra, y necesitan un lugar donde haya más privacidad, áreas verdes y buena distribución de sus ambientes.

4. ¿El Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura se encuentra hacinado?
- a) Si (15 usuarios)
 - b) No (0 usuarios)

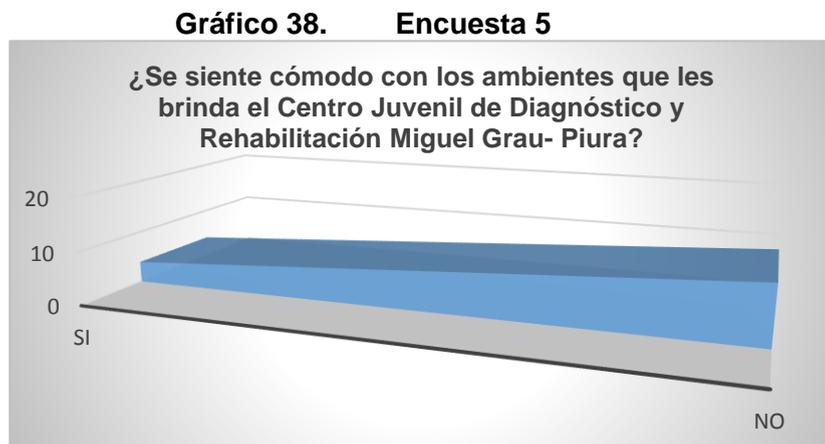
Gráfico 37. Encuesta 4



Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que los 15 jóvenes infractores, dicen que el establecimiento se encuentra hacinado. Según las respuestas de los jóvenes infractores, nos cuentan que los ambientes son muy pequeños para la cantidad de personas que hay, además que los ambientes no cuentan con una buena ventilación. También nos cuentan que duermen en el piso con colchones en mal estado, debido a que no hay espacio en los demás ambientes. Los jóvenes necesitan más dormitorios y espacios más amplios para pernoctar.

5. ¿Se siente cómodo con los ambientes que les brinda el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura?
- a) Si (4 usuario)
 - b) No (11 usuarios)



Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que 11 jóvenes infractores no se sienten cómodos en el Centro Juvenil, mientras que 4 jóvenes infractores se sienten cómodos. Según las razones que nos relataron los jóvenes, es por la carencia de espacios abiertos en el establecimiento, como patios, áreas verdes y más recreación, así como ambientes confortables para que se sientan satisfechos y cómodos.

6. ¿El personal asistencial es suficiente para la cantidad de usuarios que hay en este establecimiento?
- a) Si (3 usuarios)
 - b) No (12 usuarios)

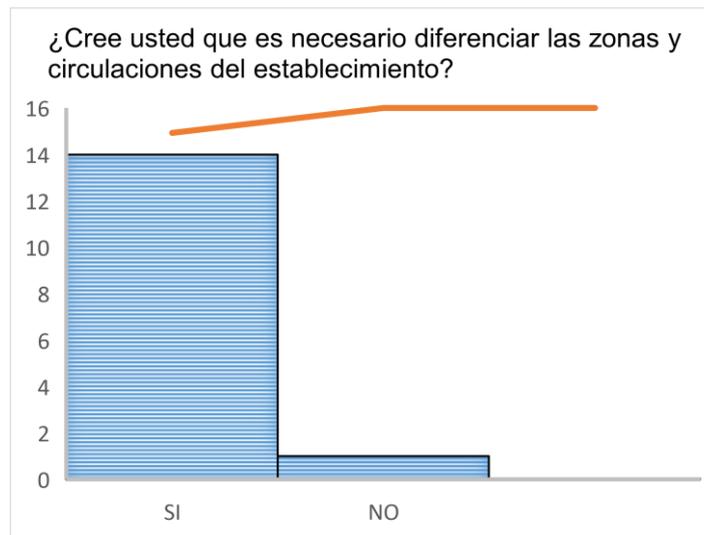


Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que 12 jóvenes infractores que equivale al 80%, no les parece suficiente la cantidad del Personal Asistencial del Centro Juvenil, mientras que 3 jóvenes infractores que equivalen al 20%, si está de acuerdo con la cantidad de Personal Asistencial. Nos contaron que hay deficiencia de personal, lo cual estaría jugando en contra de la enseñanza de los jóvenes reclusos.

7. ¿Cree usted que es necesario diferenciar las zonas y circulaciones del establecimiento?
- a) Si (14 usuarios)
 - b) No (1 usuario)

Gráfico 40. Encuesta 7



Fuente: Elaboración Propia

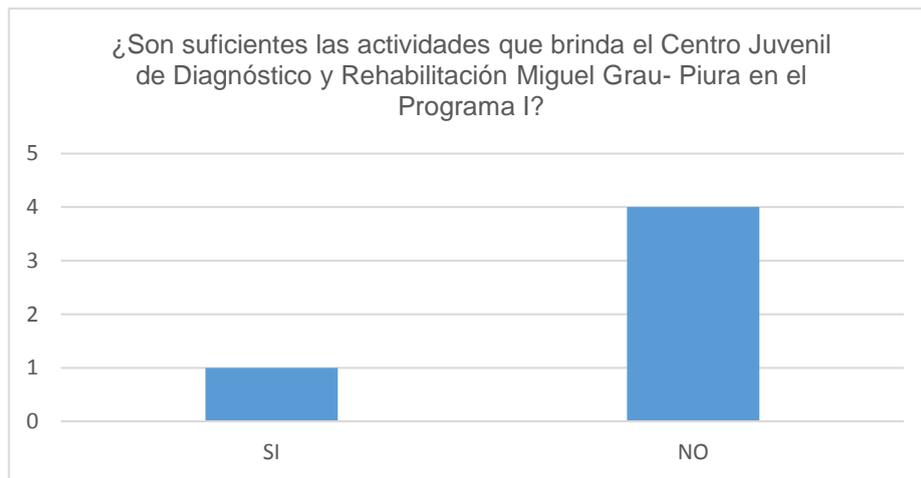
Según el gráfico, nos muestra que 14 jóvenes infractores, dicen que, si es necesario diferenciar las zonas y circulaciones del establecimiento, mientras que 1 infractor dice que no es necesario. Según sus opiniones, nos cuentan que diferenciar las zonas y circulaciones sería lo más ordenado, pues cuando ellos se distribuyan en los distintos ambientes, puedan llegar más fácil a los distintos ambientes.

8. ¿Son suficientes las actividades que brinda el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura en el Programa I?

a) Si (4 usuarios)

b) No (1 usuario)

Gráfico 41. Encuesta 8



Fuente: Elaboración Propia

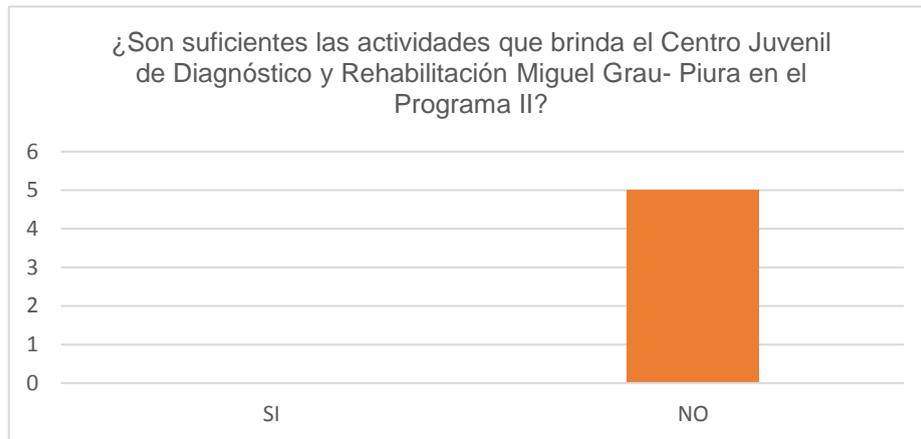
Según el gráfico, nos muestra que 4 jóvenes infractores opinan que las actividades que hay en el Programa I no son suficientes, mientras que 1 joven infractor opina que es suficiente. Como se sabe, el Programa I es el programa de Bienvenida donde el propósito es que el Educador inicie un acercamiento de forma natural con el adolescente. Los Infractores nos comentaron que hace falta área recreativa, como una piscina, losas deportivas. Además, que el área de talleres que les corresponden se encuentran hacinados.

9. ¿Son suficientes las actividades que brinda el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura en el Programa II?

a) Si (5 usuarios)

b) No (0 usuarios)

Gráfico 42. Encuesta 9

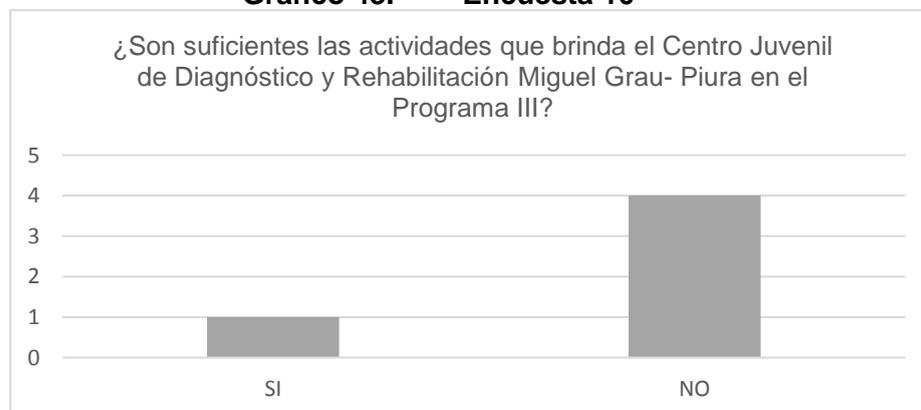


Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que los 5 jóvenes infractores opinan que las actividades que hay en el Programa II no son suficientes. Como se sabe, el Programa II es el programa donde la formación personal, se realizan mediante talleres educativos y de aprendizaje. Los Infractores nos comentaron que hace falta más personal para los talleres educativos y aprendizaje, así como aulas más amplias, pues por la cantidad de personas que existen, no hay suficiente espacio para la comodidad del usuario.

10. ¿Son suficientes las actividades que brinda el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Miguel Grau- Piura en el Programa III?
- a) Si (4 usuarios)
 - b) No (1 usuario)

Gráfico 43. Encuesta 10



Fuente: Elaboración Propia

Según el gráfico, nos muestra que 4 jóvenes infractores opinan que las actividades que hay en el Programa III no son suficientes, mientras que 1 joven infractor opina que es suficiente. Como se sabe, el Programa III es el programa que se encarga de la formación laboral, de forma semiabierto y está enfocado al adolescente que ha terminado el programa II de forma exitosa. Los Infractores nos comentaron que hace falta más salas de capacitaciones, así como personal.

CAPITULO II:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

II.1. TIPOLOGIA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO

II.1.1. Tipología funcional

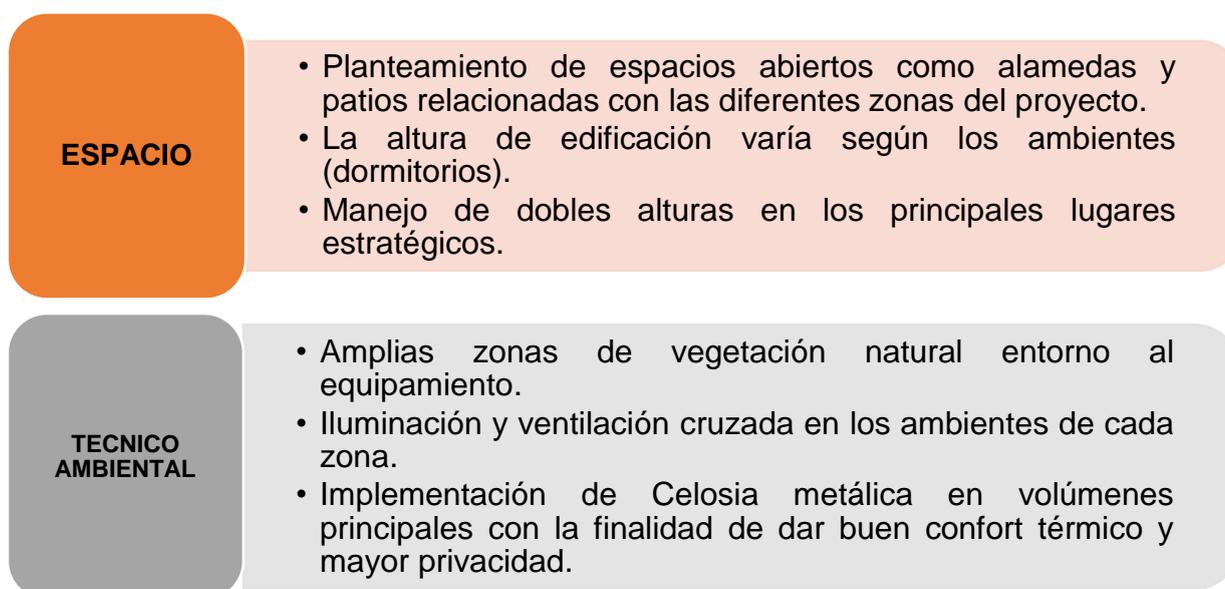
- **Nombre del Proyecto:** “CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA”
- **Tipología Funcional:** Tipología Penitenciaria

II.1.2. Criterios de diseño

En el presente proyecto de investigación se analizan los criterios de diseño arquitectónicos relacionados a la arquitectura penitenciaria para adaptarlos en el planteamiento de diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de La Ley en Piura, con la finalidad de lograr el diagnóstico y rehabilitación mediante una Psicología Ambiental.

Según el análisis se diagnostica que el equipamiento actual no cumple requerimientos arquitectónicos. Por lo tanto, posee problemas en aspectos de contexto, formales, espaciales, funcionales y tecnológicos ambientales. Con la propuesta final de la presente tesis se busca establecer un nuevo equipamiento que cumplan los criterios de diseño arquitectónico tales como: contexto, forma, espacio, función, construcción y parámetros arquitectónicos y ambientales.

Gráfico 44. Criterios de diseño



CONTEXTO	<ul style="list-style-type: none"> • La ubicación deberá estar fuera del perímetro urbano. • La ubicación no debe estar en lugares inundables, insalubres o de riesgo geológico como terrenos inestables o deslizables.
FORMA	<ul style="list-style-type: none"> • Según la tipología Penitenciaria, la propuesta formal arquitectónica planteada es lineal. • Fluidez y Continuidad en sus volúmenes. • Utilizar volúmenes ortogonales siguiendo la tipología arquitectónica.
FUNCION	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta diferentes accesos según el tipo de usuario. • Compuesta por un eje principal que distribuye a las diferentes zonas. • Accesibilidad óptima para personas con discapacidad.

Fuente: Elaboración Propia

II.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO: IDEA RECTORA

La conceptualización del proyecto es producto de la investigación referente a nuestro proyecto “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de La Ley en Piura”, en la cual, según los conceptos teóricos y conceptuales referentes a jóvenes infractores de la Ley, encontramos un concepto fundamental llamado PSICOLOGIA AMBIENTAL, donde la deducen como una disciplina cuyo centro de investigaciones es la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humana.

Figura 52. Psicología Ambiental



Fuente: Elaboración Propia

IDEA RECTORA

La idea del proyecto se basó en la PSICOLOGIA AMBIENTAL, cuya finalidad es la relación del usuario infractor con el medio ambiente. Para esto, se ha logrado desarrollar espacios abiertos como patios, alamedas y amplias áreas verdes, que se relacionen con las diferentes zonas del proyecto. En los ambientes, se ha considerado espacios confortables de doble altura en los ingresos principales y una altura de edificación alta con la finalidad de que el infractor se sienta cómodo y satisfecho para su pronta rehabilitación. En su forma, se ha considerado una arquitectura lineal con volúmenes regulares, presentando una geometría fluida, especulante e integrante, cuyo propósito sea la adaptación del infractor con su entorno.

Cuadro 19. Idea Rectora-Psicología Ambiental	
PSICOLOGIA	AMBIENTAL
<p>En la parte psicológica, se ha proyectado:</p> <p>ARQUITECTURA LINEAL- VOLUMNES REGULARES FLUIDEZ, ESPECULACION, PERCEPCION VISUAL E INTEGRACIÓN</p> <p>Figura 53. Vista aérea del Proyecto: Psicología</p>  <p>Fuente: Elaboración Propia</p>	<p>En la parte ambiental, se han proyectado:</p> <p>AMPLIAS AREAS VERDES PATIOS INTERIORES ALAMEDAS</p> <p>Figura 54. Vista aérea Proyecto: Ambiental</p>  <p>Fuente: Elaboración Propia</p>

Fuente: Elaboración Propia

II.3. DESCRIPCION FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO

El aspecto funcional es importante en el proceso del desarrollo del proyecto, porque permitirá el perfecto desarrollo de las distintas actividades del establecimiento. Para esto, después de una investigación del tema a desarrollar, se ha conocido los requisitos arquitectónicos y normativos para el proyecto, donde se ha logrado una óptima funcionalidad para los usuarios. También, se ha tomado en cuenta el emplazamiento del terreno, accesibilidad y criterios de diseño arquitectónico.

II.3.1. Caracterización de Zonas

En el presente proyecto, se han planteado diferentes zonas según el usuario divididos por bloques. Estas son las siguientes:

- **Bloque A:** Filtro de Ingreso Público
- **Bloque B:** Administración y Asistencial Psicológica, legal y Judicial
- **Bloque C:** Visitas y Residentados
- **Bloque D:** Filtro de Ingreso Infractor y Personal, y Seguridad
- **Bloque E:** Salud
- **Bloque F:** Comedor y Servicios Generales
- **Bloque G:** Gimnasio
- **Bloque H:** Infractores
- **Bloque I:** Educación
- **Bloque J:** Canchas Deportivas
- **Bloque K:** Capilla
- **Bloque L:** Piscina
- **Bloque M:** Biohuerto

Los bloques lo hemos dividido según el tipo de usuario público, personal, seguridad, residenciados, infractores y Servicios. Cada zona tiene accesos diferentes según el tipo de usuario.

Figura 55. Caracterización de Zonas



Fuente: Elaboración Propia

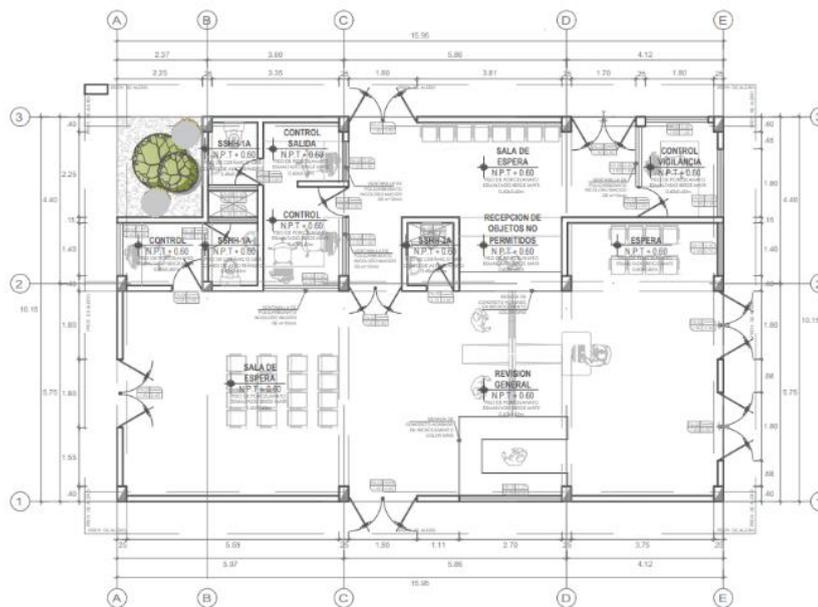
- Bloque A:** Filtro de Ingreso Público
- Bloque B:** Administración y Asistencial Psicológica, legal y Judicial
- Bloque C:** Visitas y Residentados
- Bloque D:** Filtro de Ingreso Infractor y Personal, y Seguridad
- Bloque E:** Salud
- Bloque F:** Comedor y Servicios Generales
- Bloque G:** Gimnasio
- Bloque H:** Infractores
- Bloque I:** Educación
- Bloque J:** Canchas Deportivas
- Bloque K:** Capilla
- Bloque L:** Piscina
- Bloque M:** Biohuerto

A continuación, se describe funcionalmente las zonas del proyecto

- BLOQUE A: FILTRO DE INGRESO PUBLICO

La función de esta zona es el filtro del usuario público al establecimiento. Cuenta con ambientes importantes como: control, seguridad y revisión general al público. Además, está distribuida en dos partes: el primero es el ingreso del público al establecimiento por la fachada principal, y el otro es la salida del público por una puerta lateral, con la finalidad de diferenciar los ingresos y salidas. Previo al ingreso principal, se plantea una alameda horizontal, para que el usuario público se adapte con su entorno ambiental.

Figura 56. Primera planta- Filtro de Ingreso Público



Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE B: ADMINISTRACIÓN Y ASISTENCIAL PSICOLÓGICA, LEGAL Y JUDICIAL

La función de esta zona de uso público empieza por el hall principal que distribuye a 3 zonas: Administración, Asistencia Psicológica, Legal y Judicial y Visitas.

La administración inicia con una previa sala de espera con su control, que permitirá registrar al usuario público. Ingresando al área administrativa

nos encontramos con un patio central de vegetación y una circulación con pasadizos que distribuyen a cada una de las oficinas. Cuenta con 9 oficinas, sala de reuniones y un Cafetín para el personal de administración.

La zona de **Asistencia Psicológica, legal y judicial** se encarga de brindar apoyo a los Padres de familia de los internos. Inicia con una previa sala de espera con su control y seguridad, que permitirá registrar al usuario público. Ingresando al área nos encontramos con un patio central de vegetación y una circulación con pasadizos que distribuyen a cada una de las oficinas. Cuenta con ambientes principales como: Escuela de Padres, Terapias Grupales, Sala Psicológica, Sala Judicial y un filtro de personal que llega hacia la zona de Visitas. El personal ingresa por un filtro diferente al público ubicado en la parte lateral izquierda del establecimiento.

Figura 57. Primera planta- Administración y Asistencia Psicológica, legal y judicial



Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE C: VISITAS Y RESIDENTADOS

La función de esta zona de uso público-infractor viene del hall principal. El área de **visitas** inicia con una previa sala de espera con su control y registro para el usuario. Además, llegan a un proceso de revisión personal, previo al ingreso del patio de visitas. El patio de visitas distribuye los ambientes que son utilizados por el público-infractor, como terapias dinámicas, charlas motivacionales y sala de visitas. También, cuenta con un filtro para el acceso del infractor al área de visitas. Para la salida del público, se genera un filtro que llega a un patio, y sale por el bloque del filtro principal.

El área de **Residentados** se encuentra al lado de la zona de visitas. Los residentados son los jóvenes que cumplieron sus medidas socioeducativas, y no cuentan con un soporte familiar para su desarrollo personal. Es por eso, se creó un área donde puedan descansar. El ingreso está al lado del patio de salida de visitas, donde cuentan con un patio interno para su uso diario. Está conectada mediante una circulación vertical, que te lleva al bloque de residentados. Cuenta con dormitorios, comedor-terraza, lavandería y Sala de estar.

Figura 58. Primera y Segunda planta- Visitas y Residentados

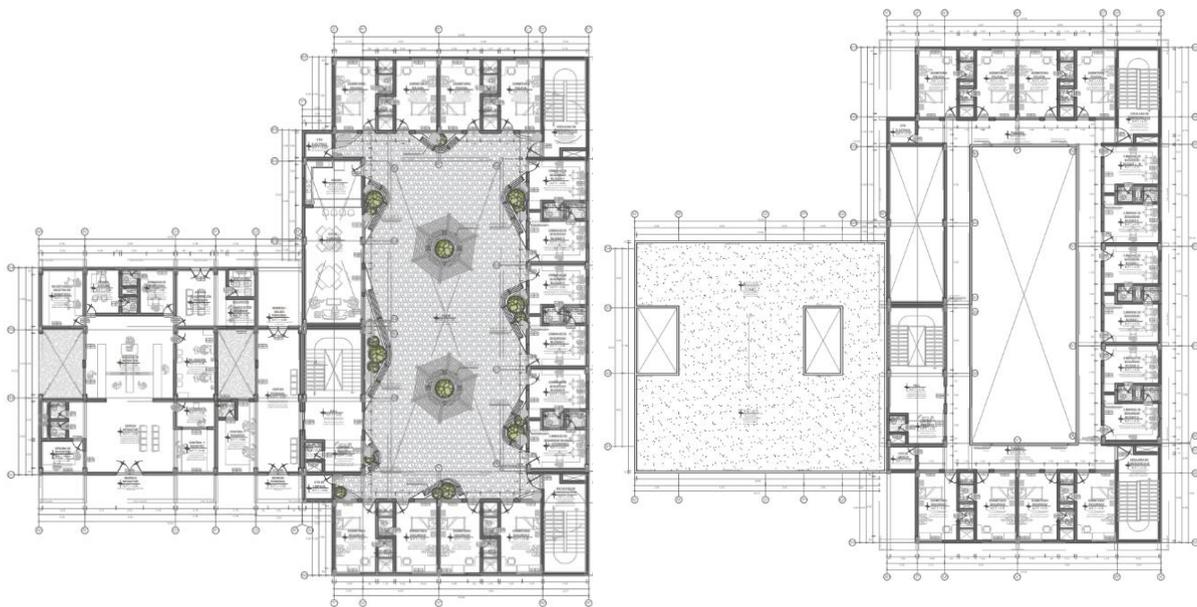


Fuente: Elaboración Propia

- **BLOQUE D: FILTRO DE INGRESO INFRACOR Y PERSONAL, Y SEGURIDAD**

La función de esta zona es de uso personal-seguridad-infractor. El área de **Filtro de Ingreso Infractor y Personal** se divide en dos ingresos: El primero es el ingreso para el menor infractor donde inicia con una sala de espera con un control y seguridad. Posteriormente se encuentra la sala de fotografía, donde llega al proceso de revisión general. Luego llega al ambiente de peluquería donde finalmente va al ambiente de registro y clasificación de internos. El segundo ingreso es del personal donde inicia con un registro y sala de espera donde finalmente llega al área interna del establecimiento. El ingreso de personal tiene acceso al área de **seguridad** donde está conformada por un patio que distribuye a todos los ambientes de Dormitorios de seguridad y policial, cámaras de monitoreo y comedor, siendo los ambientes más importantes. El pabellón de Seguridad cuenta con dos niveles.

Figura 59. Primera y Segunda planta- Filtro de Ingreso Infractor y Personal y Seguridad

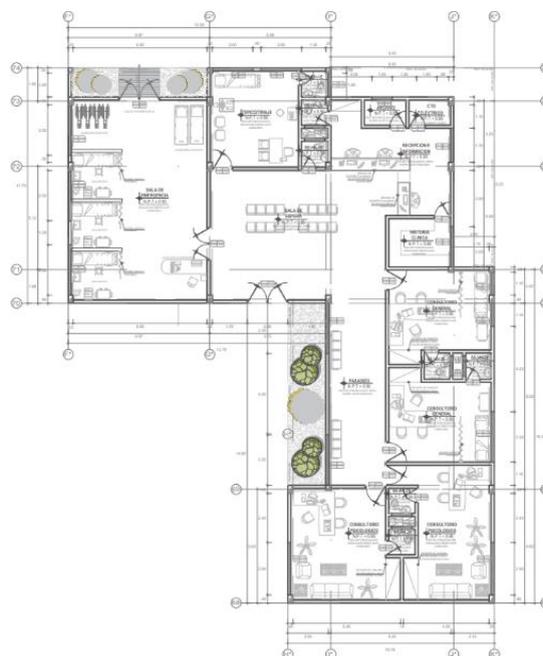


Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE E: SALUD

La función de esta zona es de uso personal -infractor. El área de **Salud** cumple la función de brindar ayuda médica y psicológica al infractor. Mediante un patio externo, se ingresa al área de salud que inicia con una sala de espera y una recepción central que controlará el área de salud, donde un hall- espera distribuye los ambientes como consultorios médicos, psicológicos, triaje y la sala de emergencia.

Figura 60. Primera planta- Salud



Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE F: COMEDOR Y SERVICIOS GENERALES

La función de esta zona es de uso personal-infractor-servicios. El área de **Comedor** cumple la función de brindar alimentos al infractor. Mediante un patio externo, ingresamos al área de comedor que inicia con un gran espacio para los comensales. Cuenta con un área de atención, cocina y despensa. El área de **Servicios Generales** está conectada con el comedor para el abastecimiento de alimentos. Esta zona cuenta con un patio de descargas donde descarga al almacén general y abastece a todo el establecimiento. Cuenta con un control de registro, así

como vestidores, duchas, y un comedor para el personal del establecimiento. También cuenta con un taller de mantenimiento para la reparación de materiales dañados y un patio para el usuario de servicios generales. Además de cuartos de bombas, máquinas, basura, entre otros.

Figura 61. Sótano y Primera planta- Comedor y Servicios Generales



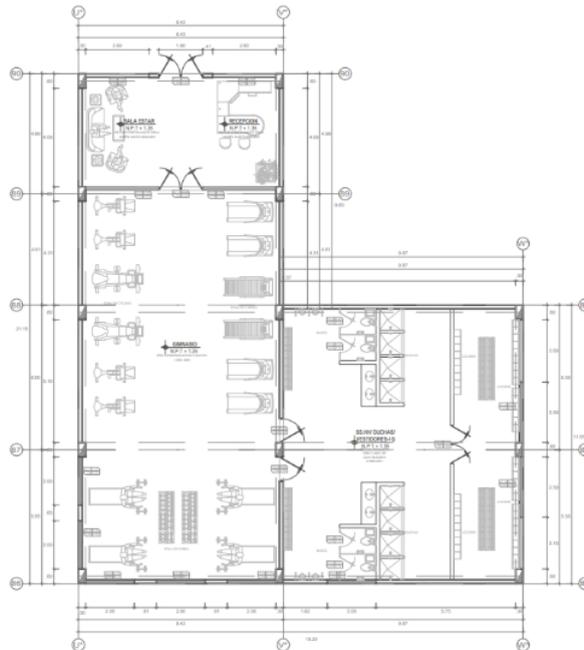
Fuente: Elaboración Propia

- **BLOQUE G: GIMNASIO**

La función de esta zona es para el uso del infractor. El área de **Gimnasio** cumple la función de mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades físicas y mentales. Mediante un patio externo, ingresa al área de

Gimnasio donde inicia con un Estar y Recepción para el registro del usuario. Previo a estos ambientes, ingresamos al área de máquinas, duchas, baños y vestidores.

Figura 62. Primera planta- Gimnasio



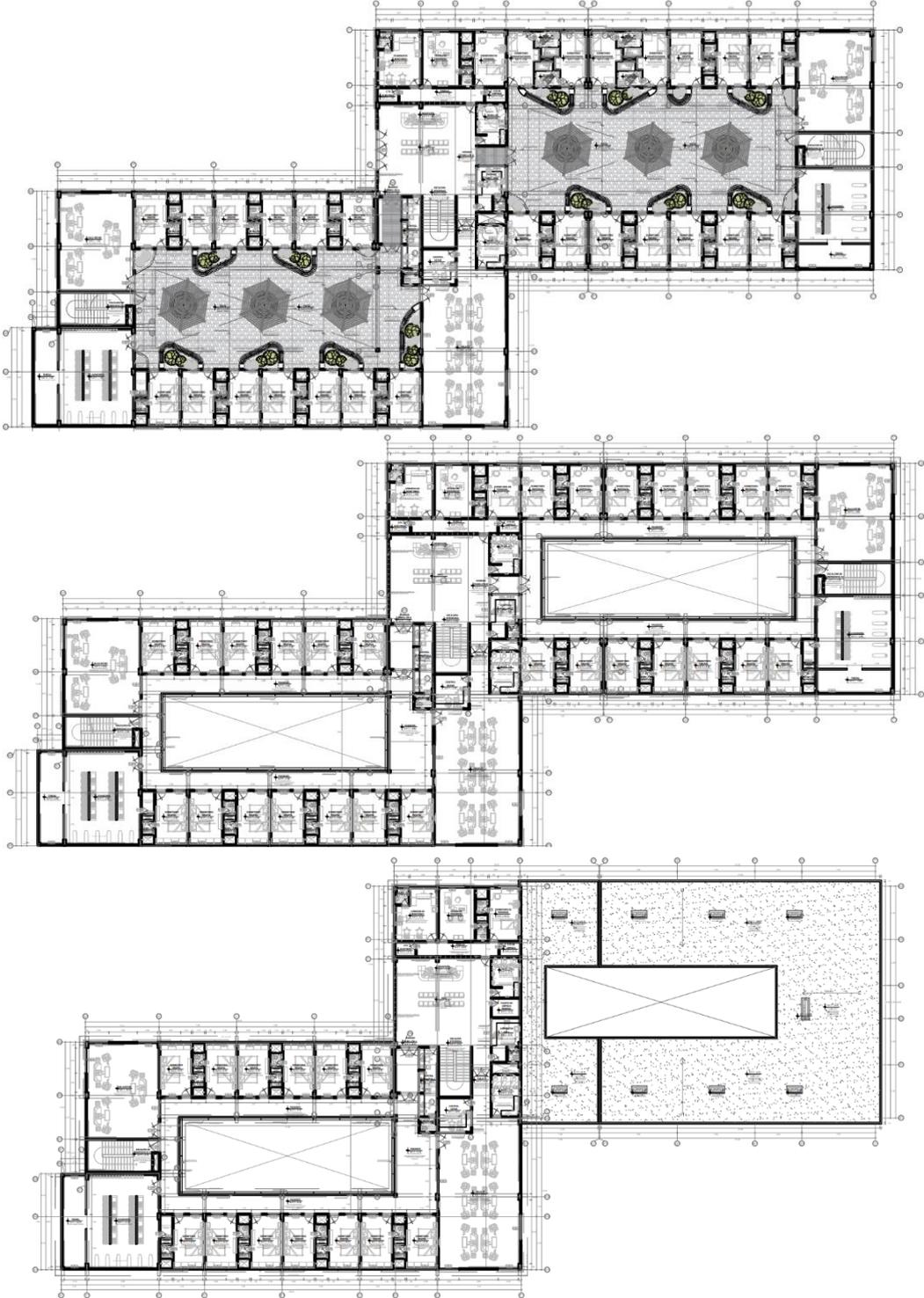
Fuente: Elaboración Propia

- **BLOQUE H: INFRACTORES**

La función de esta zona es de uso infractor-seguridad. El área de **Infractores** es el bloque más importante y cumple la función de albergar al infractor. Mediante un patio externo, ingresa al bloque de Infractores donde encontramos un hall principal integrado que distribuye a los 2 pabellones. En el bloque integral, encontramos ambientes como dormitorio de personal, cámara de monitoreo y una oficina que permitirá vigilar los pabellones las 24 horas. Al ingresar a los pabellones, el usuario infractor pasará por un filtro de registro. Al ingresar al pabellón, llegamos a un patio que distribuye a los dormitorios, sala estar, sala tv y lavandería. Los dormitorios lo hemos dividido en 3 grupos: grupal, individual y para discapacitados. Cada pabellón tiene accesibilidad mediante rampas para las personas discapacitadas, cumpliendo la normatividad. El número de niveles de piso varía en ambos pabellones, el primer pabellón tiene 3 niveles donde se encuentran los

dormitorios grupales y el segundo cuenta con 2 niveles, donde se encuentran los dormitorios individuales, discapacitados y grupales.

Figura 63. Primera, Segunda y Tercera planta- Infractores



Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE I: EDUCACIÓN

La función de esta zona es de uso infractor-personal. El área de **Educación** se divide en dos pabellones: Educación y Talleres, y cumple la función de brindar educación básica al infractor. Mediante un patio externo, ingresa al bloque de Infractores donde encontramos un hall principal integrado que distribuye a los 2 pabellones. Al ingresar a los pabellones, el usuario infractor pasará por un filtro de registro. En el área educativa, proyectamos Aulas Educativas, Aula de Idiomas, Aula de cómputo, Salón de Usos Múltiples y Sala de Lectura. En la parte de Talleres, proyectamos Taller de Dibujo y Pintura, Taller de música, Taller de Manualidades, Taller de Teatro, Taller de Artesanía, Taller de Orfebrería, Taller de Carpintería y Taller de Electrónica. Integradamente tenemos una cámara de monitoreo que vigilarán los pabellones. El bloque de Educación cuenta con dos niveles de piso.

Figura 64. Primera y Segunda planta- Educación



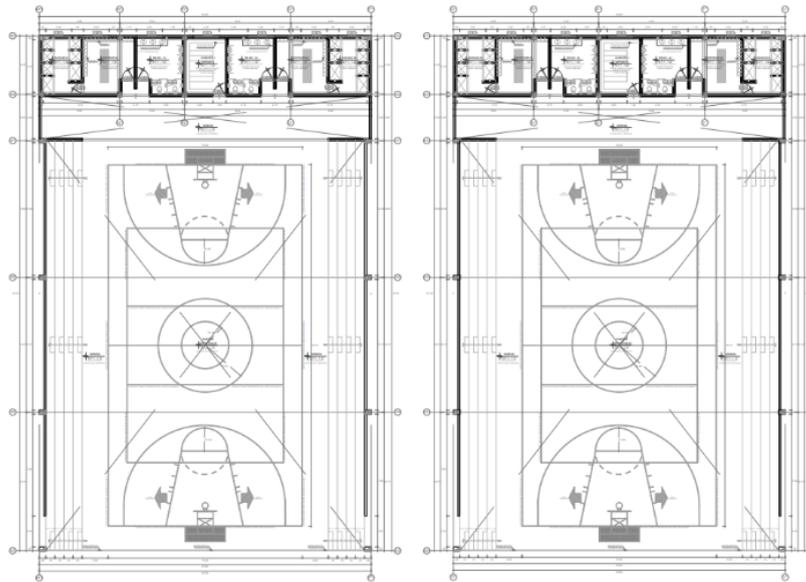


Fuente: Elaboración Propia

- **BLOQUE J: CANCHAS DEPORTIVAS**

La función de esta zona es de uso para el usuario infractor. El área de **Canchas Deportivas** cumple la función de recrear al usuario mediante el deporte. Mediante la alameda interior, ingresamos a un patio compuesto por gradas bajo nivel de piso ubicada en los lados laterales. La losa es techada y multifuncional tanto para fútbol, básquet y vóley. Cuenta con ambientes de Vestidores, duchas, baños y almacén.

Figura 65. Primera planta- Canchas Deportivas

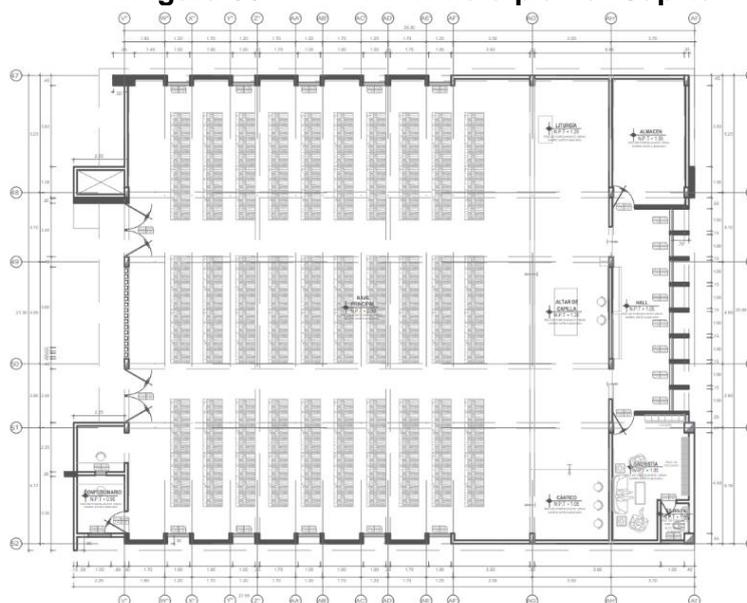


Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE K: CAPILLA

La función de esta zona es de uso infractor-personal. El área de **Capilla** es un espacio religioso para la oración. Mediante un patio externo, ingresamos a la capilla, donde cuenta con espacios como altar de capilla, sacristía y almacén.

Figura 66. Primera planta- Capilla

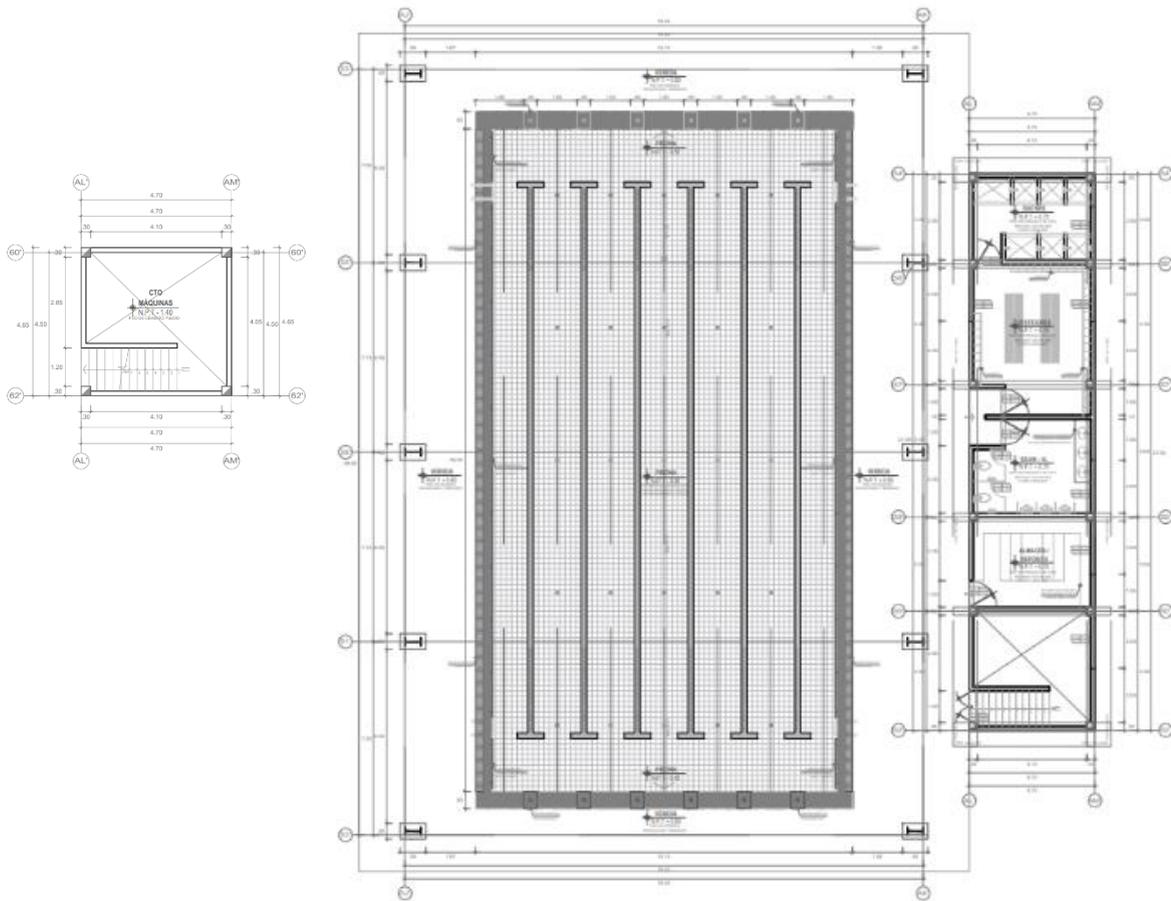


Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE L: PISCINA

La función de esta zona es de uso para el usuario infractor. El área de la **Piscina** es un espacio destinado al baño y deportes como la natación. Mediante la alameda interior, ingresamos al área de la piscina, donde cuenta con un bloque con 5 ambientes: vestidores, duchas, baños, almacén y cuarto de máquinas.

Figura 67. Sótano y Primera planta- Piscina



Fuente: Elaboración Propia

- BLOQUE M: BIOHUERTO

La función de esta zona es de uso para el usuario infractor. El área del **Biohuerto** es un espacio destinado al sembrado de plantas. Mediante la alameda interior, ingresamos al área del biohuerto, donde cuenta con un bloque con 1 almacén que sirve para guardar las plantas y materiales para el abono.

Figura 68. Primera planta- Biohuerto



Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN DE ZONAS

En resumen, hemos agrupado cada zona en 5 grupos según la distribución del usuario y estas son: Zona Externa, Zona de Seguridad, Zona Interna, Zona Intermedia y Zona Complementaria. La Zona externa tiene el 15% del área construida del proyecto y está conformada por Filtro Público, Administración, Asistencia Social, Psicología y Judicial, Visitas y Residenciados. La Zona de Seguridad tiene el 6% del área construida y está conformada por Filtros y Seguridad. La Zona Interna tiene el 19% del área construida y está conformada por el bloque de Infractor. La Zona Intermedia tiene el 38% del área construida y está conformada por Educación, Salud, Comedor, Gimnasio, Capilla, Polideportivo, Piscina, Biohuerto y Servicios Generales. Por último, la Zona Complementaria tiene el 22% del área construida y está conformada por Estacionamiento y Alamedas.

Cuadro 20. Resumen de Zonas

Leyenda

Zona Externa	
Zona de Seguridad	
Zona Interna	
Zona Intermedia	
Zona Complementaria	

Gráfico 45. Porcentaje de Zonas



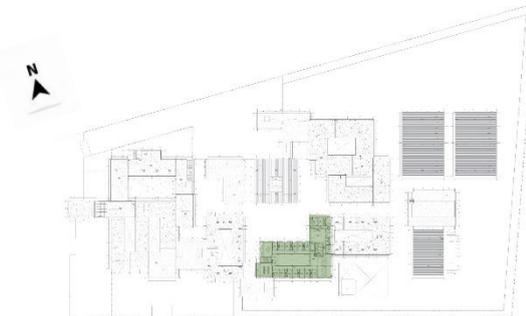
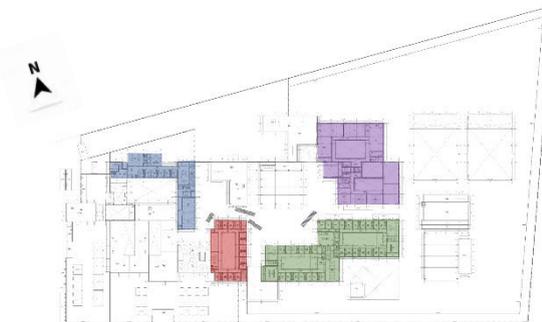
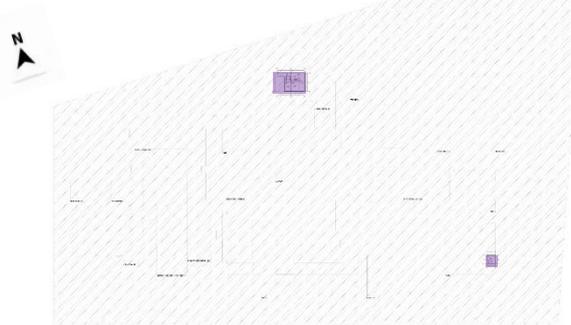
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 46. Gráfico de Áreas



Fuente: Elaboración Propia

Figura 69. Zonificación según pisos



Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

II.3.2. Accesos y Circulaciones

II.3.2.1. Accesos

- Acceso Público

El acceso principal es para el usuario público. Inicia con una alameda horizontal integrada con el bloque de ingreso de Filtros. La alameda cuenta con bancas, pérgolas, piletas de agua y jardines. El filtro principal llega a un espacio abierto cercado con celosía de ladrillo previo al ingreso del hall principal que distribuye a los demás bloques.

- Acceso Personal e Infractor

El acceso Personal e Infractor ingresan por la parte lateral izquierda del establecimiento. El ingreso del personal es mediante un control del acceso vehicular, donde recorre mediante una alameda, llegando a un punto donde distribuye por la izquierda al área administrativa y asistencial, y por la derecha al área de Filtros de Personal e Infractor. El ingreso del infractor, será mediante el estacionamiento, llegando en un vehículo del ente responsable del establecimiento.

- Acceso Residenciados

El acceso de Residenciados ingresa por medio del patio de Salida del área de Visitas. Llega al patio de Residentados, donde ingresa mediante un control al área de residentados mediante una circulación vertical. Considerando que estos jóvenes, ya pasaron un proceso de rehabilitación, pero no cuentan con un soporte familiar.

- Acceso de Salud y Servicios Generales

El acceso de Salud y Servicios Generales, ingresa mediante un control de seguridad, que se desplaza mediante un camino asfaltado donde llega primero al patio de maniobras de Salud que es utilizada por alguna emergencia y después al Patio de Servicios Generales para la descarga.

Figura 70. Accesos Principales



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 21. Leyenda de Accesos Principales	
Acceso Público	
Acceso Personal-Infractor	
Acceso Residenciados	
Acceso de Salud y Servicios Generales	

Fuente: Elaboración Propia

II.3.2.2. Circulaciones

Para entender mejor el concepto de circulación, es la forma en que las personas se mueven e interactúan con el edificio. En nuestro proyecto, tenemos diferentes tipos de circulación y estos son las siguientes:

- Circulación Pública

Esta circulación inicia desde la alameda horizontal planteada, donde llega al ingreso principal siendo el Filtro Público, y pasa por un espacio abierto previo al ingreso del hall principal que distribuye a 3 zonas. La primera zona es al área de administración

que ingresa por el lado derecho del hall principal. La segunda zona es el área de Asistencia Social, Psicológica y Judicial que ingresa frente del hall principal. Y la tercera zona es el área de visitas que ingresa por el lado izquierdo del Hall principal, donde a través de un proceso de control, llega al patio de visitas donde se encontrará con el usuario infractor. La salida del público, será por un filtro ubicada al lado del ingreso del Patio de Visitas, y llega a un patio de Salida del público, donde llega al bloque principal de ingreso, donde sale por una puerta diferenciada al ingreso.

- **Circulación Personal**

La circulación de personal inicia desde la parte lateral del establecimiento, donde ingresa por un puesto de control que te lleva a una alameda y distribuye al ingreso de administración y Asistencia Social, Psicológico y Judicial que se encuentra ubicada al lado derecho, y al lado izquierdo se encuentra el ingreso de Filtros de Personal e Infractor, en la cual será el flujo mayor de circulación de Personal. El personal circulará por todo el establecimiento, estando en sus respectivas áreas.

- **Circulación Seguridad**

La circulación de Seguridad inicia desde la parte lateral del establecimiento, donde ingresa por un puesto de control que te lleva a una alameda donde se dirige por el lado izquierdo y llega a la Zona de Filtro de Personal e Infractor. El personal de Seguridad circulará por todo el establecimiento, estando en sus respectivas áreas.

- **Circulación Infractor**

La circulación del Infractor inicia por el control del estacionamiento que ingresa mediante un vehículo al área de Filtros de Infractor y Personal. Al ingresar al área de Filtros de Infractor, pasa por previas revisiones y registros, donde llega a un patio que te desplaza a la alameda principal y llega al bloque de Infractores para que se instalen en los pabellones, según la clasificación de internos. El usuario infractor circulará por las siguientes zonas: Bloque de Infractor, Educación, Comedor, Gimnasio, Salud, Canchas deportivas, Capilla, Piscina, Biohuerto y toda el área

planteada como alameda y áreas verdes interiores que tiene el establecimiento. Además, circulará por el área de visitas previo a un filtro de ingreso.

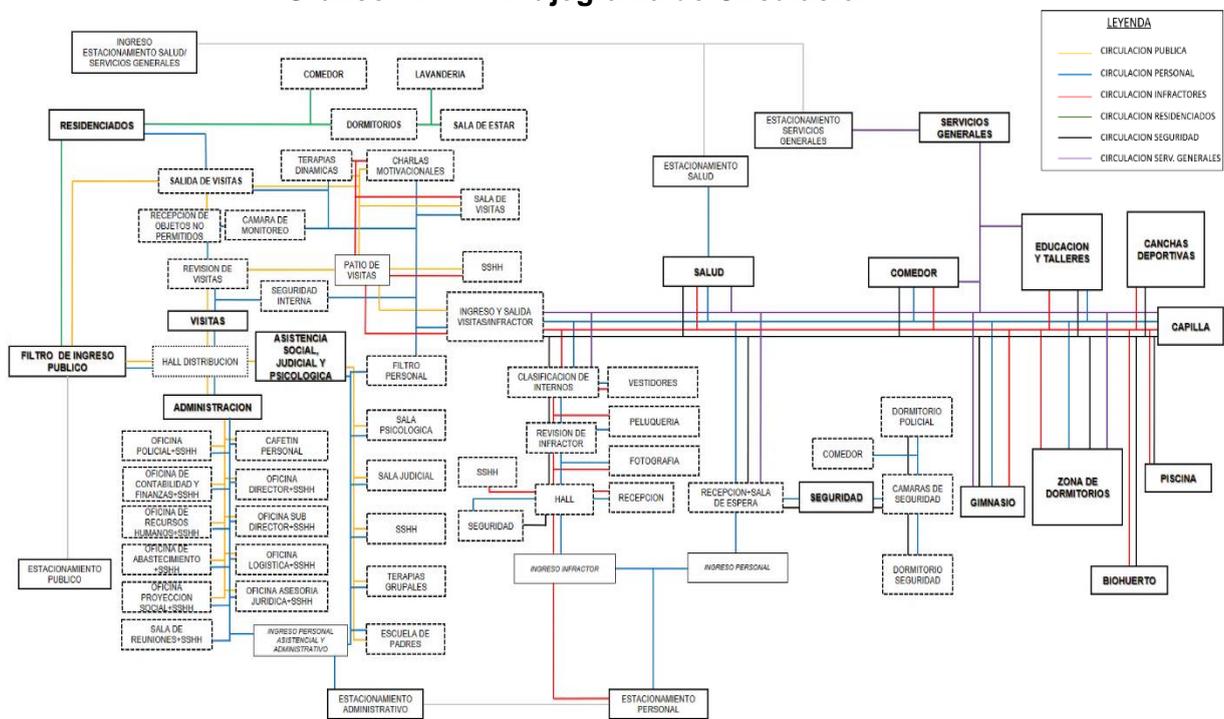
- Circulación Residenciados

La circulación de Residenciados inicia por el filtro de Infractores que te lleva al patio de visitas y llega al filtro de salida del público, saliendo por el patio de Salida del área de Visitas. Ingresa por medio de un patio, donde llega a un control y mediante una circulación vertical, llega al segundo piso donde se encuentra la zona de residentados.

- Circulación Servicios Generales

La circulación de Servicios Generales inicia por el bloque de filtro de Personal para su respectivo control y se desplaza a la zona de Servicios Generales para realizar actividades. El ingreso vehicular de Servicios Generales será mediante un control que se desplaza por un camino asfaltado llegando al patio de Servicios.

Gráfico 47. Flujograma de Circulación



Fuente: Elaboración Propia

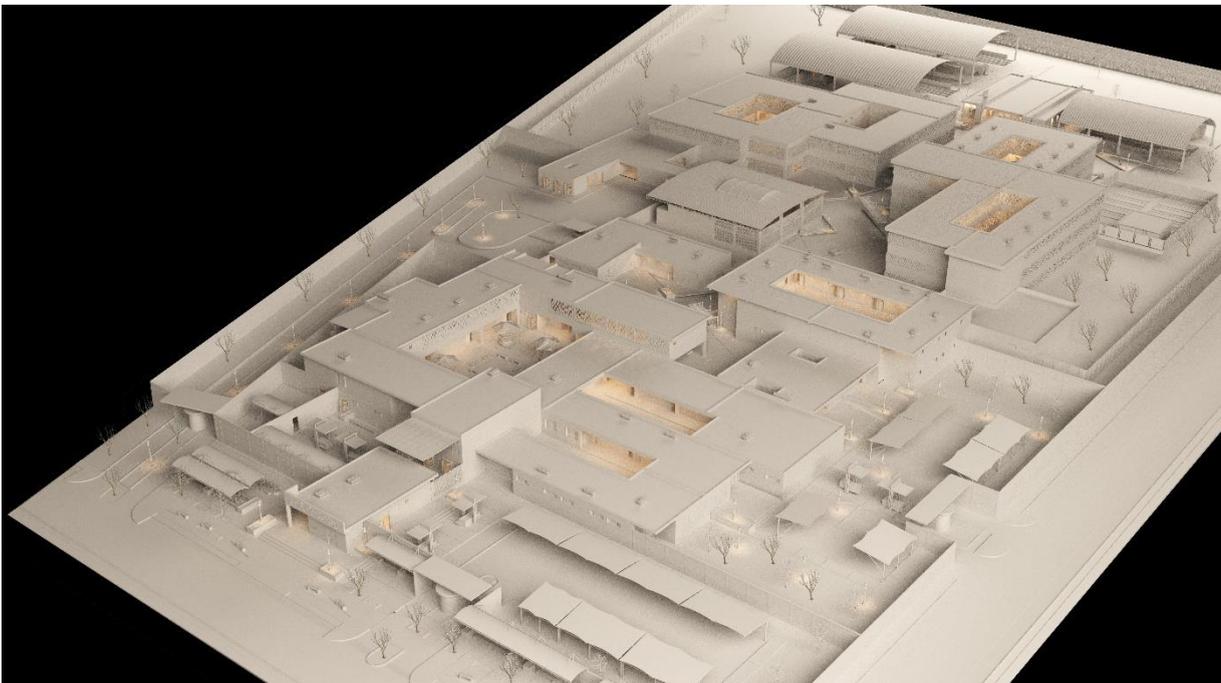
II.3.3. Vistas del Proyecto

Figura 71. Vista Frontal-lateral izquierdo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 72. Maqueta: Vista Frontal-lateral derecho



Fuente: Elaboración Propia

Figura 73. Patio Interno de Infracutores



Fuente: Elaboración Propia

Figura 74. Patio Interno de Educación



Fuente: Elaboración Propia

Figura 75. Oficina Administrativa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 76. Consultorio Médico



Fuente: Elaboración Propia

Figura 77. Dormitorio Grupal



Fuente: Elaboración Propia

Figura 78. Dormitorio Individual



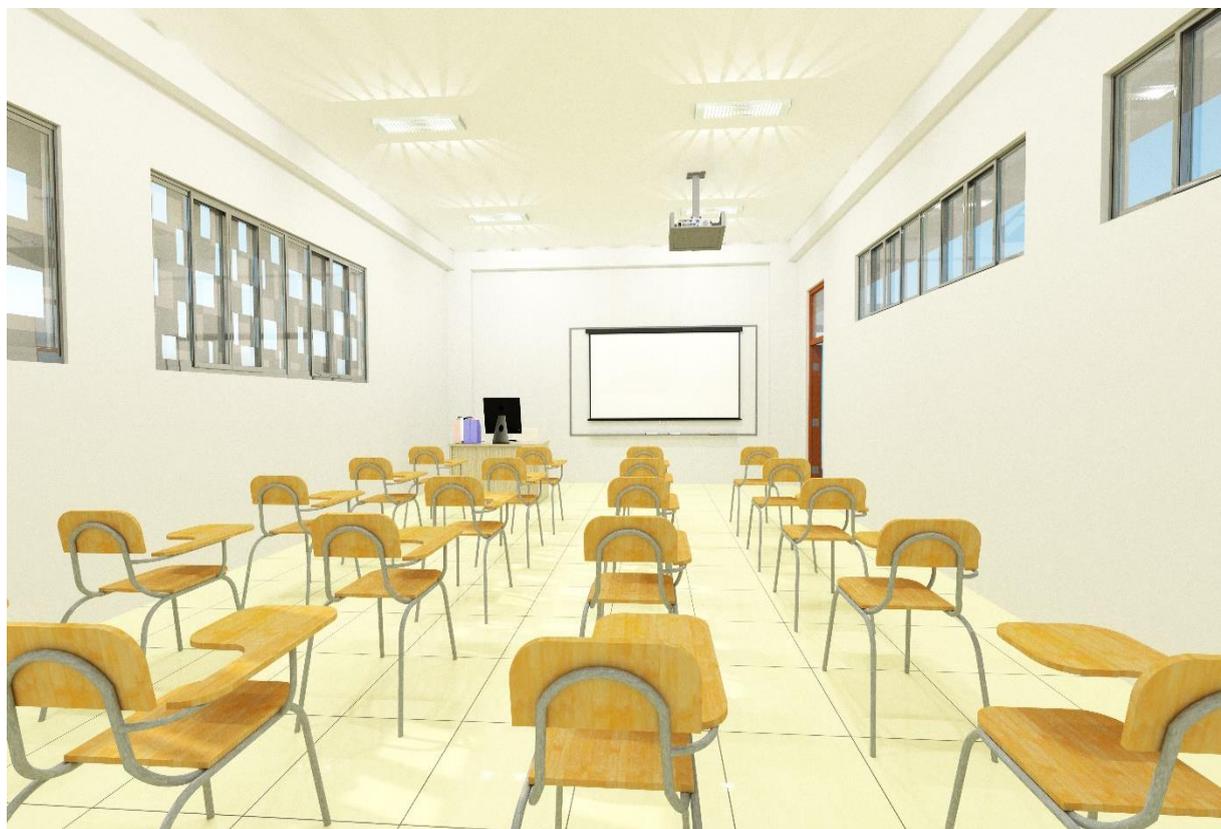
Fuente: Elaboración Propia

Figura 79. Dormitorio Discapacitado



Fuente: Elaboración Propia

Figura 80. Aula Educativa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 81. Piscina



Fuente: Elaboración Propia

Figura 82. Canchas Deportivas



Fuente: Elaboración Propia

II.4. DESCRIPCION FORMAL DEL PROYECTO

II.4.1. Volumetría

El proyecto comprende una serie de volúmenes relacionados formalmente mediante un eje principal central, que parte desde el ingreso principal hasta la Capilla conducida por una Alameda Central. La volumetría es de geometría regular rígida, proyectando una continuidad de bloques y fluidez entre sus volúmenes. La disposición de los bloques, tanto de la parte pública y privada, crea patios, alamedas y amplias áreas verdes respectivamente distribuidas. Describiendo la volumetría según zonas son las siguientes:

ZONAS	FORMA
Filtro de Ingreso público	Forma Rectangular
Administración y Asistencial Psicológica, legal y Judicial	Forma en “8” intersectado a un volumen rectangular
Visitas y Residentados	Forma en “C” intersectado a un volumen rectangular.
Filtro de Ingreso Infractor y Personal, y Seguridad	Forma en Cuadrada adicionada a una “O”
Salud	Forma en “L”
Comedor y Servicios Generales	Comedor en forma Cuadrada intersectado con una forma en “L” de Servicios Generales.
Gimnasio	Forma en “L”
Infractores	Forma central rectangular alrededor de dos formas en “C”. Existe una intersección en un volumen de forma rectangular.
Educación	Forma central rectangular alrededor de dos formas en “C”. Existe una sustracción en un volumen de forma rectangular.
Canchas Deportivas	2 volúmenes rectangulares
Capilla	Forma rectangular con adición y sustracción en el volumen.
Piscina	Forma rectangular adicionado a una forma rectangular
Biohuerto	Forma Rectangular

Fuente: Elaboración Propia

Figura 83. Volumetría de bloques.



Fuente: Elaboración Propia

-  Filtro de Ingreso Público
-  Administración y Asistencial Psicológica, legal y Judicial
-  Visitas y Residentados
-  Filtro de Ingreso Infractor y Personal, y Seguridad
-  Salud
-  Comedor y Servicios Generales
-  Gimnasio
-  Infractores
-  Educación
-  Canchas Deportivas
-  Capilla
-  Piscina
-  Biohuerto

II.5. CUADRO COMPARATIVO DE AREAS

El Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de La Ley en Piura cuenta con 5 zonas: Zona Externa, Zona de Seguridad, Zona Interna, Zona Intermedia y Zona Complementaria. En el siguiente cuadro se muestra el área techada y No techada del proyecto.

Cuadro 23. Resumen de Cuadro Comparativo de Áreas del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura				
ZONA		SUB ZONA	AREA TECHADA(m2)	AREA NO TECHADA(m2)
ZONA EXTERNA	FILTRO PUBLICO	CONTROL INGRESO	154.46	
		CONTROL SALIDA		
	INGRESO PRINCIPAL	INGRESO PRINCIPAL	173.31	
	ADMINISTRACIÓN	INGRESO ADMINISTRACION	585.39	
		ADMINISTRACION		
		SALA DE REUNIONES		
		CAFETIN		
	ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL	FILTRO INGRESO PERSONAL	707.70	
		INGRESO ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL		
		AREA PSICOLOGICA		
		AREA JUDICIAL		
		AREA ASISTENCIAL		
	VISITAS	FILTRO PERSONAL	1,194.06	483.56
		INGRESO DE VISITAS		
		VISITAS		
		SALA DE VISITAS		
		INGRESO INFRACTOR A VISITAS		
	RESIDENCIADOS	SALIDA DE VISITAS	510.73	94.86
		INGRESO RESIDENCIADOS		
RESIDENCIADOS				
COMEDOR/TERRAZA				
FILTROS	LAVANDERIA	247.20		
	FILTRO INFRACTOR			
	FILTRO PERSONAL			
	SEGURIDAD EXTERNA			
SEGURIDAD	DORMITORIOS	950.40	332.72	
	CÁMARAS DE SEGURIDAD			
ZONA INTERNA	INFRACTOR	FILTRO INGRESO INFRACTOR	4,228.63	634.51
		BLOQUE A		
		BLOQUE B		
ZONA INTERMEDIA	EDUCACIÓN	FILTRO INGRESO EDUCACIÓN	1,224.80	209.95
		EDUCACIÓN		

	TALLERES	FILTRO INGRESO TALLERES	1,450.16	367.60
		TALLERES		
	SALUD	FILTRO INGRESO SALUD	422.60	
		SALUD		
	COMEDOR	COMEDOR	769.09	
	GIMNASIO	GIMNASIO	355.82	
	CAPILLA	CAPILLA	632.97	
	RECREACION	POLIDEPORTIVO	2,491.70	
		PISCINA	617.77	
		BIOHUERTO	555.21	
SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	553.16	127.52	
ZONA COMPLEMENTARIA	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	27.30	623.50
		ESTACIONAMIENTO PERSONAL Y ADMINISTRATIVO		
		ESTACIONAMIENTO SERVICIOS Y EMERGENCIA		
	ALAMEDAS	ALAMEDA		5,174.03
ÁREA TOTAL			17,852.48	8,048.25

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 48. Porcentaje-Área Techada y Área No techada.



Fuente: Elaboración Propia

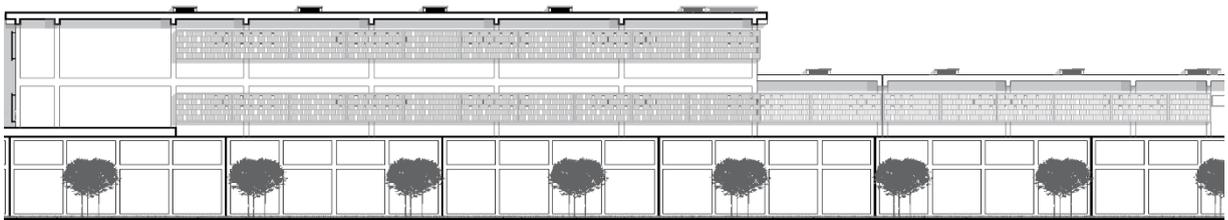
En el siguiente gráfico podemos observar el porcentaje de Área Techada que tiene el 69% y Área No Techada el 31%.

II.6. DESCRIPCION TECNOLOGICO DEL PROYECTO

-Celosía Metálica

En nuestra propuesta, se plantea utilizar Celosía Metálica en los bloques de Residenciados, parte de la segunda planta del área de visitas, Bloque de Infractores y el Bloque de Educación. La Celosía Metálica se plantea como un Sistema Ecológico Sustentable que modera la temperatura del calor, pues en la Ciudad de Piura es de un clima netamente caluroso durante el año. Además, es usado para seguridad y privacidad en los ambientes. También son utilizados para mejorar los espacios exteriores e interiores dando sentido al término “forma y función”, ya que proporcionan al usuario belleza decorativa y al mismo tiempo sirven para propósitos prácticos como el control de luz solar.

Figura 84. Elevación Lateral del Bloque de Infractores



Fuente: Elaboración Propia

- Paneles Solares

En nuestra propuesta, se plantea utilizar Paneles Solares en el bloque de Infractores, siendo el bloque principal del proyecto. Los Paneles solares son dispositivos que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento, cuya función será utilizar energías renovables cuidando el medio ambiente.

Figura 85. Paneles Solares



Fuente: Elaboración Propia

II.7. DESCRIPCION AMBIENTAL DEL PROYECTO

Para desarrollar el tema ambiental del proyecto, se ha tomado en cuenta las condiciones topográficas y ambientales del lugar para poder dar desarrollo al proyecto, por ello para poder desarrollar un análisis de asoleamiento y ventilación hemos tomado en cuenta la ubicación del Norte.

Asoleamiento

Para analizar el asoleamiento de nuestro proyecto, tomamos en cuenta la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores y espacios exteriores para poder alcanzar el confort higrotérmico. Sabiendo que la salida del sol es por el Este y se oculta por el Oeste.

Figura 86. Asoleamiento



Fuente: Elaboración Propia

El proyecto está ubicado en una dirección donde la fachada principal no recibirá el sol por las mañanas. Las zonas como canchas deportivas y piscina recibirán el sol por el lado noreste de su ubicación, en la cual están cubiertas mediante una cubierta metálica autoportante tipo arcotecho con lámina traslúcida que cubrirán la llegada del sol.

La parte trasera de la capilla lo recibe por el lado noreste de su ubicación donde está diseñada con muros seriados acompañados con ventanales, aunque el sol no ingresa directamente, pero sirve para crear ventilación natural y evitar temperaturas

altas. El techo está cubierto con cielo raso modular siendo este material, aislante de calor.

El área de Educación recibirá el sol por el lado noreste de su ubicación por las mañanas, donde la caída del sol no será directamente al bloque. Este volumen es tratado con Celosía Metálica alrededor de la zona que es planteado como un Sistema Ecológico sustentable que modera la temperatura y evita la caída de los rayos del sol. La Sala de Usos Múltiples son de doble altura y el techo es cubierto con cielo raso, que además de ser materiales aislantes de calor, son aislantes al ruido.

El bloque de Infractores recibirá el sol por el lado noreste de su ubicación por las mañanas, donde la caída del sol no será directamente al bloque. Este volumen es tratado con Celosía Metálica alrededor de la zona que es planteado como un Sistema Ecológico sustentable que modera la temperatura y evita la caída de los rayos del sol.

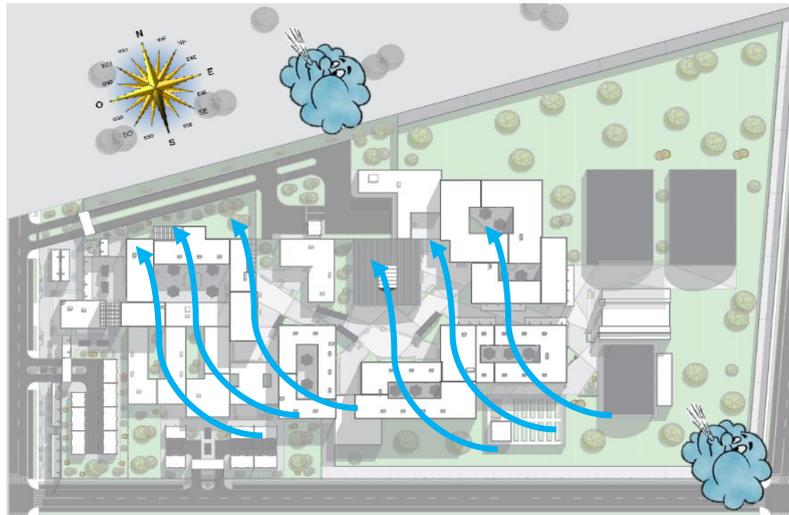
El bloque de Comedor presenta un techo de acero con chapa trapezoidal galvanizado y cúpula claraboya en el centro con la finalidad que el ambiente esté bien iluminado. Los muros son de hormigón perforado cuya finalidad es la iluminación y ventilación natural.

El bloque de Seguridad recibirá el sol por el lado noreste de su ubicación por las mañanas, donde la caída del sol no será directamente al bloque. El bloque de Visitas en el segundo nivel no se verá afectada con la caída del sol, por la posición del volumen. Las oficinas administrativas, Asistencia social, judicial y posológica y el Hall de Ingreso principal tienen cubierto el techo con cielo raso para el aislamiento de calor y ruido.

Ventilación

La orientación sur de los vientos permite a los bloques de gran magnitud generen un microclima en el establecimiento y las zonas altas de los ambientes sirvan para refrescarlos. También cuenta con pozos para ventilación natural en los servicios higiénicos.

Figura 87. Ventilación



Fuente: Elaboración Propia

La Ubicación de los bloques fue pensando en la ventilación natural de sus ambientes. El bloque de Infractores recibe el viento por la dirección de la ubicación de los dormitorios, donde hemos ubicado ventanas altas y bajas para lograr una ventilación cruzada, haciendo el espacio un ambiente fresco y confortable. En el área de recreación planteamos alamedas, patios y áreas verdes en el cual nos ayuda a enfriar el paso del viento, para así poder regular la temperatura de los espacios internos.

CAPITULO III:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

II.1. GENERALIDADES

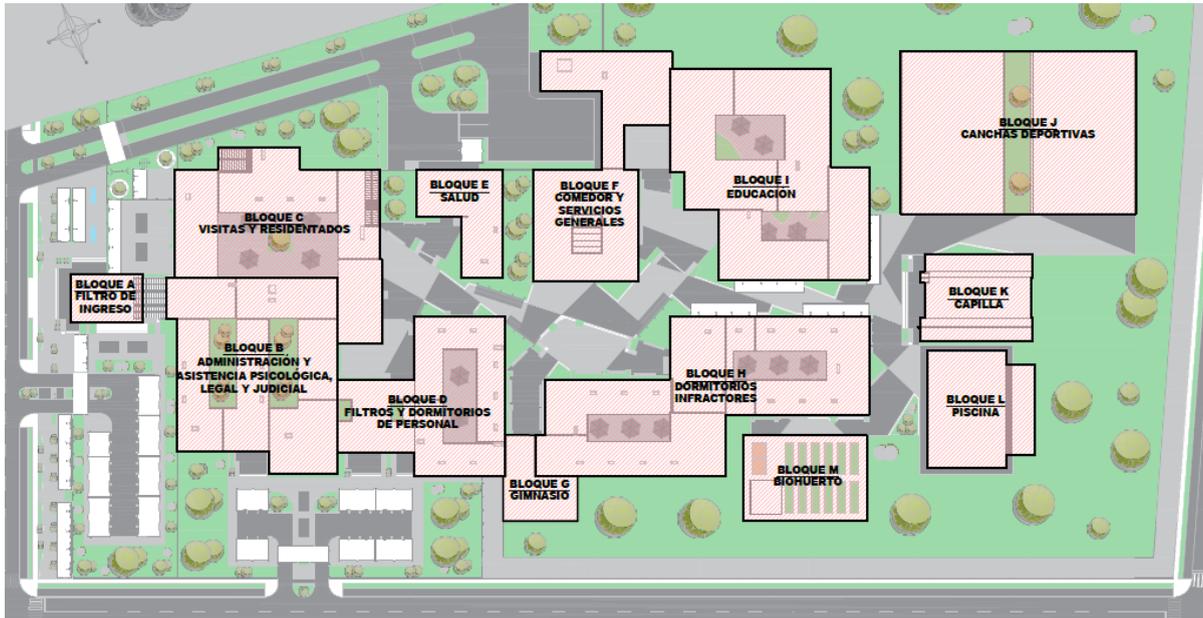
La presente memoria descriptiva contiene los criterios básicos bajo los cuales se ha elaborado la propuesta estructural del proyecto denominado: "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", el cual es un proyecto ubicado en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura.

El proyecto se ha dividido, tanto por su tipología funcional como por su planteamiento estructural, en los siguientes bloques:

- Bloque A: Filtro de Ingreso
- Bloque B: Administración, Asistencia Psicológica, Legal y Judicial
- Bloque C: Visitas y Residentados
- Bloque D: Filtros y Dormitorio Personal
- Bloque E: Salud
- Bloque F: Comedor y S. Generales
- Bloque G: Gimnasio
- Bloque H: Dormitorio Infractores
- Bloque I: Educación
- Bloque J: Polideportivo
- Bloque K: Capilla
- Bloque L: Piscina
- Bloque M: Biohuerto

A continuación, se muestra la distribución de los bloques en el proyecto general.

Figura 88. Bloques del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores infractores de la Ley en Piura



Fuente: Elaboración Propia

III.1.1. Parámetros empleados en el Diseño

El análisis sísmico se efectuó siguiendo las indicaciones de la Norma E.030 Diseño Sismoresistente, los parámetros empleados para definir las solicitudes de diseño se resumen en la tabla siguiente:

Cuadro 24. Resumen de Parámetros para el diseño Sismoresistente

FACTOR DE LA ZONA	Zona 4	Z=0.45
FACTOR DE IMPORTANCIA	Edificación Esencial	U=1.30
PERFIL DE SUELO	Perfil de Suelo S2	S=1.05 Tp=0.60
FACTOR DE REDUCCIÓN	Bloque H= Dormitorio Infractores Rxx=6.00 (Muros, regular) Ryy=6.00 (muros, regular)	

Fuente: Elaboración Propia

III.2. NORMAS DE DISEÑO Y BASE DE CÁLCULO

Para el planteamiento y desarrollo de la propuesta estructural, se han considerado las siguientes normas del Reglamento Nacional de edificaciones (RNE):

- Norma E.020 Cargas

- Norma E.030 Diseño Sismorresistente
- Norma E.031 Aislamiento Sísmico
- Norma E.050 Suelos y Cimentación
- Norma E.060 Concreto Armado
- Norma E.090 Estructuras Metálicas

III.3. CONCEPTOS GENERALES

III.3.1. Definiciones

Arriostre:

Elemento o refuerzo que cumple la función de prever estabilidad y resistencia a los muros portante y no portantes sujetos a cargas perpendiculares a su plano.

Albañilería o mampostería:

Material compuesto por unidades de albañilería asentadas con mortero.

Albañilería confinada:

Albañilería reforzada de concreto armado en todo su perímetro, vaciado posteriormente a la construcción de la albañilería.

Cargas de Servicio:

Carga prevista en el análisis durante la visa de la estructura.

Carga última o carga Amplificada:

Carga multiplicada por factores de carga apropiadas, utilizada en el diseño por resistencia a carga última (rotura)

Carga muerta o Carga permanente:

Es el peso de los materiales, dispositivos de servicio, equipos, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que se supone sean permanentes.

Carga viva:

Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación.

Cimentación:

Elemento estructural que tiene como función transmitir las acciones de carga de la estructura al suelo de fundación.

Columna:

Elemento estructural que se usa principalmente para resistir carga axial de compresión y que tiene una altura de por lo menos 3 veces su dimensión lateral menor.

Muro:

Elemento estructural, generalmente vertical empleado para encerrar o separar ambientes, resistir cargas axiales de gravedad y resistir cargas, perpendiculares a su plano, provenientes de empujes laterales de suelos o líquidos.

Placa:

Muro portante de concreto armado, diseñado de acuerdo a las especificaciones de la Norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Viga:

Elemento estructural que trabaja fundamentalmente a flexión.

Losa:

Elemento estructural de espesor reducido respecto a sus otras dimensiones usado como techo o piso, generalmente horizontal y armado en una o sus direcciones según el tipo de apoyo existente en su contorno.

Tabique:

Muro no portante de carga vertical, utilizado para dividir ambientes o como cierre perimetral.

Zapata:

Parte de la cimentación de una estructura que reparte y transmite a la carga directamente al terreno de cimentación o a pilotes.

III.4. CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL

Al localizarse el proyecto en la Zona 4, según la Zonificación de la Norma E.030 Diseño Sismos resistente, y así mismo, por su tipología funcional, se ha considerado utilizar los siguientes sistemas estructurales:

- Bloque A: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada) en el sentido XX. (1 piso)
- Bloque B: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada, muros de contención y placas) en sentido XX e Y-Y. (2 pisos)
- Bloque C: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada, muros de contención y placas) en sentido X-X e YY. (2 pisos)
- Bloque D: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada, muros de contención y placas) en sentido Y-Y. (2 pisos)
- Bloque E: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada) en el sentido XX. (1 piso)
- Bloque F: Cimentación corrida, Mixto (columnas de concreto y vigas metálicas y techo de acero de chapa trapezoidal) en el sentido XX. (1 piso)
- Bloque G: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada) en el sentido XX. (1 piso)

- Bloque H: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada, muros de contención y placas) en sentido X-X e YY. (3 pisos)
- Bloque I: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada, muros de contención y placas) en sentido X-X e YY. (2 pisos)
- Bloque J: Cimentación corrida, Mixto (columnas y vigas metálicas, arcotecho en cubierta) en el sentido XX. (1 piso)
- Bloque K: Platea de cimentación, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa maciza) en el sentido XX. (1 piso)
- Bloque L: Cimentación corrida, Mixto (columnas y vigas metálicas, arcotecho en cubierta) en el sentido YY. (1 piso)
- Bloque M: Cimentación corrida, Aporticado (columnas y vigas de concreto armado, losa aligerada) en el sentido XX. (1 piso)

La configuración estructural planteada controla adecuadamente los desplazamientos laterales estipulados y proporciona rigidez a la estructura en ambas direcciones.

Según la Tabla N°5, Categoría de las edificaciones, extraída del Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma E.0.30 Diseño Sismoresistente, el presente proyecto pertenece a la categoría B, Edificaciones importantes, cuyo factor "U", es de 1,3.

Cuadro 25. Categorías de las Edificaciones y factor “U”

Tabla N° 5 CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
	A1: Establecimientos del sector salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
A Edificaciones Esenciales	A2: Edificaciones esenciales para el manejo de las emergencias, el funcionamiento del gobierno y en general aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre. Se incluyen las siguientes edificaciones: - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias de pasajeros, sistemas masivos de transporte, locales municipales, centrales de comunicaciones. - Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. - Instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades. - Edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. - Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.	1,5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de buses de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se consideran depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

Fuente: Elaboración Propia

III.4.1. Bloques y Juntas de Dilatación

La propuesta estructural contempla el diseño de bloques independientes; los cuales se mencionaron anteriormente, debido a la complejidad del proyecto y la configuración estructural del mismo.

Estos bloques estructurales del proyecto, deben cumplir con la siguiente fórmula:

$$0.5 < \frac{b}{a} \leq 3$$

Donde: b , es el largo del bloque del edificio.

a , es el ancho bloque del edificio.

Aplicando la fórmula, para el Bloque H: Dormitorio Infractores, tenemos; $b= 80.49$ m de largo, $a=38.15$ m de ancho; aplicando la fórmula nos da **2.10**, que está dentro del rango de entre 0.50 y 3.

III.4.2. Cálculo para Determinar la Medida de las Juntas

El Reglamento Nacional de Edificaciones, en la Norma E.030 Diseño Sismorresistente, indica a través de la fórmula como se determina la medida de separación (s) que debe existir entre bloque y bloque.

$$s= 3+0.004(h-500)>3 \text{ cm}$$

Donde H, es la altura total en centímetros medidos desde el terreno natural donde se asienta el bloque, hasta el punto de altura máxima del mismo, tomamos el Bloque H: Dormitorio Infractores, que es el bloque con mayor altura, teniendo este bloque una altura de **1165 cm**.

Aplicando la fórmula:

$$s= 3+0.004(h-500)>3 \text{ cm}$$

$$s= 3+0.004(1165-500)$$

$$s= 3+0.004(665)$$

$$s= 5.66 \cong 5.00 \text{ cm}$$

Consideramos para todas las juntas de dilatación una medida de **5.00 cm**.

III.5. PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

El Bloque H: Dormitorio Infractores, se compone de Losas Aligeradas y Losas macizas, las cuales se predimensionan a continuación.

III.5.1. Losas Aligeradas

Debido a la configuración estructural, se planteó una losa aligerada convencional de concreto armado de 0.20 m de espesor, de viguetas espaciadas cada 0.40; primero ubicamos el eje crítico para el Bloque H: Dormitorio de Infractores, teniendo los siguientes datos:

Cuadro 26. Predimensionamiento del eje crítico en el Boque H: Dormitorio Infractores.

LONGITUD MAYOR	UBICACIÓN	L(m)
Sentido principal	Eje H° - J°	7.38
Sentido secundario	Eje 12' – 13'	5.00

Fuente: Elaboración Propia

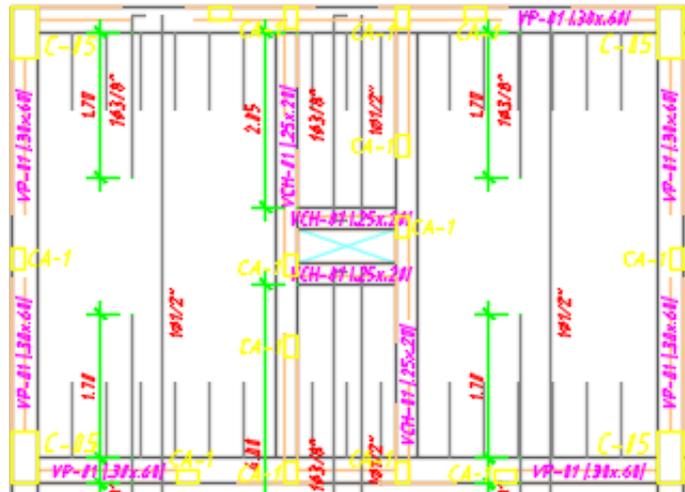
Para hallar el peralte de la losa aplicamos la siguiente fórmula, tomamos la luz más corta:

$$H = \frac{\text{Luz Libre}}{25}$$

$$H = 5.00 / 25 = 0.20 \text{ cm}$$

Consideramos el peralte de las losas aligeradas de **0.20 cm**.

Figura 89. Losa Aligerada – Bloque H: Dormitorio Infractores



Fuente: Elaboración Propia

III.5.2. Losas Macizas

Para la estimación del peralte de la losa maciza de concreto armado, se utilizó la siguiente fórmula, ubicándose primero los ejes críticos.

Cuadro 27. Predimensionamiento del eje crítico en el Boque H: Dormitorio Infractores.

LONGITUD MAYOR	UBICACIÓN	L(m)
Sentido principal	Eje 91 - 94	9.55
Sentido secundario	Eje Yx – Zx	7.12

Fuente: Elaboración Propia

Para hallar el peralte de la losa aplicamos la siguiente fórmula

$$H = \frac{\text{Perímetro de Paño}}{180}$$

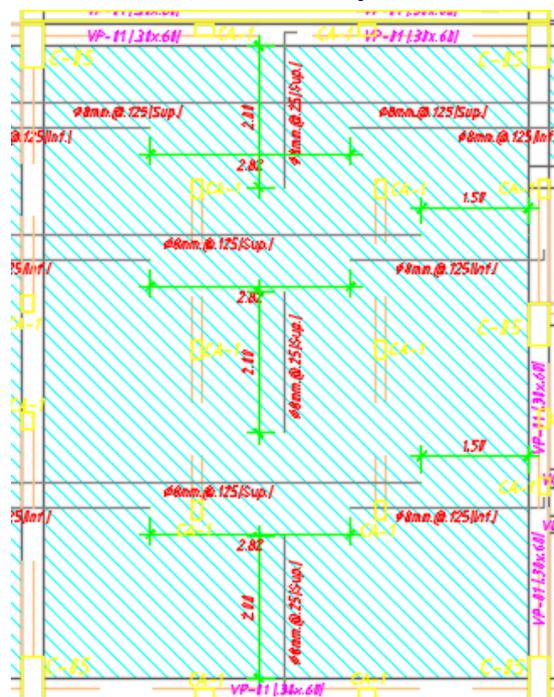
$$H = \frac{9.55 + 9.55 + 7.12 + 7.12}{180}$$

$$H = \frac{33.34}{180}$$

$$H = 0.18 \text{ cm}$$

Consideramos el peralte de las losas macizas de **0.20 cm**.

Figura 90. Losa Maciza – Bloque H: Dormitorio Infractores



02Fuente: Elaboración Propia

III.5.3. Vigas

El peralte y ancho de las vigas del Bloque H: Dormitorio Infractores, se considera como regla práctica usar un peralte del orden del décimo, doceavo y catorceavo de la mayor luz libre entre apoyos.

Cuadro 28. Predimensionamiento del eje crítico en el Boque H: Dormitorio Infractores.

LONGITUD MAYOR	UBICACIÓN	L(m)
Sentido principal	Eje 91 - 94	9.55
Sentido secundario	Eje Yx – Zx	7.12

Fuente: Elaboración Propia

Para el cálculo del peralte de las vigas tomaremos:

$$H = \frac{L}{12}$$

$$H = \frac{7.12}{12}, H = 0.593 \cong \mathbf{0.60 \text{ cm}}$$

Consideramos el peralte de las vigas de **0.60 cm.**

Para el cálculo de la base de las vigas tomaremos:

$$B = \frac{H}{2}$$

$$H = \frac{0.60}{2}, H = \mathbf{0.30 \text{ cm}}$$

Consideramos la base de las vigas de 0.30 cm., entonces tendremos para el Bloque H: Vigas principales de **0.30x0.60cm**

Por otro lado, el Reglamento Nacional de Edificaciones, en la Norma E.060 Concreto Armado, indica que la condición para no verificar deflexiones en una viga es que el peralte debe ser mayor o igual que el dieciseisavo de la luz libre (L/16)

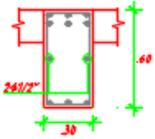
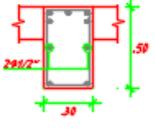
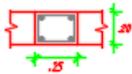
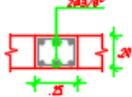
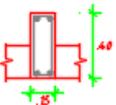
Para las vigas del Bloque H: Dormitorio Infractores:

$$H \geq \frac{L}{16}$$

$$H \geq \frac{7.12}{16}, H = 0.445 \cong \mathbf{0.45 \text{ cm}}$$

$H \geq 0.45$; $0.60 \geq 0.45$, no se verifica las deflexiones.

Cuadro 29. Cuadro de vigas del Bloque H: Dormitorio Infractores

<u>CUADRO DE VIGAS</u> ESCALA: 1:25						
ESQUEMA	TIPO	PRIMER PISO FE	SEGUNDO PISO		TERCER PISO	
			ESQUEMA	FE	ESQUEMA	FE
	VP-01 .30x0.60	9ø5/8" + 2ø1/2" 1Øø3/8" @ 0.05 Rfo. ø0.20 c/ext. [ø horizontal anclan con gancho estándar en vigas o muros perpendiculares]	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	VP-02 .30x0.50	7ø5/8" + 2ø1/2" 1Øø3/8" @ 0.05 Rfo. ø0.20 c/ext. [ø horizontal anclan con gancho estándar en vigas o muros perpendiculares]	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	VCH-01 .25x0.20	4ø1/2" 1Øø3/8" @ 0.20 c/ext. [ø horizontal anclan con gancho estándar en vigas o muros perpendiculares]	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	VCH-02 .30x0.20	4ø1/2" + 2ø3/8" 1Øø3/8" @ 0.20 c/ext. [ø horizontal anclan con gancho estándar en vigas o muros perpendiculares]	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	VCH-03 .15x0.40	—	4ø1/2" 1Øø3/8" @ 0.20 c/ext. [ø horizontal anclan con gancho estándar en vigas o muros perpendiculares]		IDEN	IDEN

Fuente: Elaboración Propia

III.5.4. Columnas

La arquitectura del proyecto permite disponer de las columnas en trama regular, que salve grandes luces, y sea el soporte ideal para las cargas impuestas en cada bloque que conforma el proyecto.

Para el predimensionamiento de las columnas se considerará la mayor área ocupada por cada una de las columnas.

- C1: Columna central
- C2: Columna excéntrica
- C3: Columna esquinera

Cuadro 30. Áreas tributarias de las columnas en el Bloque H: Dormitorio Infractores

TIPO DE COLUMNA	UBICACIÓN	ÁREA TRIBUTARIA (m2)
C1	Eje E° – Eje 93	43.90
C2	Eje F° – Eje 93	34.20
C3	Eje F° – Eje 95	30.75

Fuente: Elaboración Propia

C1: COLUMNA CENTRAL

$$A_c = \frac{P(\text{Servicio})}{0.45 f'c}$$

, donde $P(\text{Servicio}) = P \times A \times N$, siendo:

A_c = Área de la columna

P = Peso de la edificación según categoría, para este caso por ser categoría B, el Peso (P), será de 1,250 kg/m²

A = Área tributaria de la columna

$f'c$ = Fuerza de compresión del concreto, 210kg/cm²

N = Número de pisos, el proyecto presenta 03 pisos.

(i) $P(\text{Servicio}) = P \times A \times N$

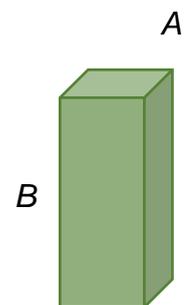
(i) $P(\text{Servicio}) = 1,250 \text{ kg/m}^2 \times 43.90 \text{ m}^2 \times 3$

(i) $P(\text{Servicio}) = \mathbf{164,625 \text{ kg}}$; ahora calculamos A_c .

(ii) $A_c = \frac{P(\text{Servicio})}{0.45 f'c}$

(ii) $A_c = \frac{164,625}{0.45(210 \text{ kg/cm}^2)}$

(ii) $A_c = 1,742.06 \text{ cm}^2$



Tiene que cumplir que $AxB \geq 0.25\text{cm}$, consideramos lado menor de **0.30 cm**, tendríamos, lado mayor:

$$(iii) \frac{1,742.06}{0.30} = 58.06, \text{ redondeando } \mathbf{0.60 \text{ cm}}$$

Consideramos columnas de **0.30 x 0.60 cm**, como columnas principales.

C2: COLUMNA EXCÉNTRICA

$$A_c = \frac{P(\text{Servicio})}{0.35 f'c}, \text{ donde } P(\text{Servicio}) = P \times A \times N, \text{ siendo:}$$

A_c = Área de la columna

P = Peso de la edificación según categoría, para este caso por ser categoría B, el Peso (P), será de 1,250 kg/m²

A = Área tributaria de la columna

$f'c$ = Fuerza de compresión del concreto, 210kg/cm²

N = Número de pisos, el proyecto presenta 03 pisos.

$$(i) P(\text{Servicio}) = P \times A \times N$$

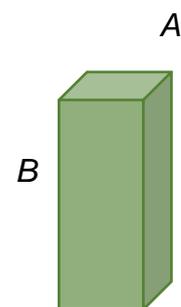
$$(i) P(\text{Servicio}) = 1,250 \text{ kg/m}^2 \times 34.20 \text{ m}^2 \times 3$$

$$(i) P(\text{Servicio}) = \mathbf{128,250 \text{ kg}}; \text{ ahora calculamos } A_c.$$

$$(ii) A_c = \frac{P(\text{Servicio})}{0.35 f'c}$$

$$(ii) A_c = \frac{128,250}{0.35(210 \text{ kg/cm}^2)}$$

$$(ii) A_c = 1,744.90 \text{ cm}^2$$



Tiene que cumplir que $AxB \geq 0.25\text{cm}$, consideramos lado menor de **0.30 cm**, tendríamos, lado mayor:

$$(iii) \frac{1,744.90}{0.30} = 58.17, \text{ redondeando a } \mathbf{0.60 \text{ cm}}$$

Consideramos columnas de **0.30 x 0.60 cm**

C3: COLUMNA ESQUINERA

$A_c = \frac{P(\text{Servicio})}{0.35 f'c}$, donde $P(\text{Servicio}) = P \times A \times N$, siendo:

A_c = Área de la columna

P = Peso de la edificación según categoría, para este caso por ser categoría B, el Peso (P), será de 1,250 kg/m²

A = Área tributaria de la columna

$f'c$ = Fuerza de compresión del concreto, 210kg/cm²

N = Número de pisos, el proyecto presenta 03 pisos.

(i) $P(\text{Servicio}) = P \times A \times N$

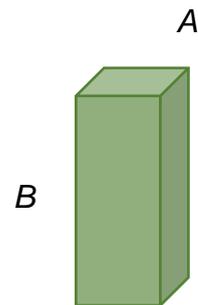
(i) $P(\text{Servicio}) = 1,250 \text{ kg/m}^2 \times 30.75 \text{ m}^2 \times 3$

(i) $P(\text{Servicio}) = \mathbf{114,375 \text{ kg}}$; ahora calculamos A_c .

(ii) $A_c = \frac{P(\text{Servicio})}{0.35 f'c}$

(ii) $A_c = \frac{114,375}{0.35(210 \text{ kg/cm}^2)}$

(ii) $A_c = 1,566.12 \text{ cm}^2$



Tiene que cumplir que $A \times B \geq 0.25 \text{ cm}$, consideramos lado menor de **0.30 cm**, tendríamos, lado mayor:

(iii) $\frac{1,556.12}{0.30} = 51.90$, redondeando 0.55 o **0.60 cm**

Consideramos columnas de **0.30 x 0.60 cm**.

Debido a las grandes luces que presenta el Bloque H: Dormitorio se consideró como columnas principales de sección **0.30 x 0.60 cm**, ya que de acuerdo al cálculo realizado tanto las columnas centrales, como esquineras y excéntricas tiene un área tributaria similar, entonces se asume la sección de columna antes mencionada, a continuación, se presenta el cuadro de columnas del Bloque H: Dormitorio Infracores.

Cuadro 31. Cuadro de columnas del Bloque H: Dormitorio Infractores

CUADRO DE COLUMNAS ESC:1/20						
ESQUEMA	TIPO	PRIMER PISO FE	SEGUNDO PISO		TERCER PISO	
			ESQUEMA	FE	ESQUEMA	FE
	C-05 0.30x0.60	12x5/8" 2C#9 3/8"; 1#B.05, 0#B.10, R1#0.20 (Desde cada Extremo)	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	C-07 0.30x0.30	8x5/8" 1C#9 3/8"; 1#B.05, 0#B.10, R1#0.20 (Desde cada Extremo)	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	CA-01 0.15x0.25	4x3/8" 1D#9 3/8"; 1#B.05, R1#0.20 (Desde cada Extremo)	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	CA-03 0.15x0.30	4x3/8" 1D#9 3/8"; 1#B.05, R1#0.20 (Desde cada Extremo)	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN
	CA-04 0.15x0.60	8x3/8" 1D#9 3/8"; 1#B.05, R1#0.20 (Desde cada Extremo)	IDEN	IDEN	IDEN	IDEN

Fuente: Elaboración Propia

III.5.5. Zapatas

La estructura base en el proyecto, es la zapata, cada una de ellas recibe el esfuerzo vertical de la carga muerta (peso del área tributaria de la losa, peso de vigas, peso de la tabiquería, peso de las columnas), y de la carga viva (ocupantes, equipos móviles)

Para el Bloque H: Dormitorio Infractores, tenemos:

$$A_{zapata} = \frac{P(\text{Servicio})}{K * q_{adm}}$$

Donde:

A_{zapata} = Área de zapata

q_{adm} = carga admisible, se aplicará un valor de 4.85 kg/cm², este valor se extrae del EMS.

$P(\text{Servicio})$ = Carga de la edificación

K = Factor de diseño, de acuerdo al RNE es de 1.05, para suelos Intermedios

Ahora:

$$q_{adm} = \frac{q_{ultima}}{F.S}$$

q_{adm} = carga admisible, se obtiene al aplicar un factor de seguridad (FS=3), la carga ultima (q_{ultima}) se obtiene al realizarse un estudio de suelos, se tiene que cumplir la siguiente condición:

$$q_{adm} \geq q \text{ Trabajo}$$

$$q \text{ Trabajo} = \frac{P(\text{Servicio})}{K * A_{zapata}}$$

PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA CENTRAL

$$A_{zapata} = \frac{P(\text{Servicio})}{K * q_{adm}}$$

$$A_{zapata} = \frac{164,625}{1.05 * 4.85}$$

$$A_{zapata} = 32,326.95$$

$$\text{Área} = a^2 = 32,326.95$$

$$a = \sqrt{32,326.95}$$

a = 179.80, redondeando por procesos constructivos tenemos la sección de zapata de **a 180.00 x 180.00 cm**

AHORA REALIZAMOS LA COMPROBACIÓN

Sección de Zapata = 180cm x 180cm = 32,400cm²

$$q \text{ Trabajo} = \frac{P(\text{Servicio})}{K * A_{zapata}}$$

$$q \text{ Trabajo} = \frac{164,625 \text{ kg}}{1.05 * 32,400 \text{ cm}^2}$$

q Trabajo = 4.83 kg/m², se tiene que cumplir que:

$$q_{adm} \geq q \text{ Trabajo}$$

4.85kg/cm² ≥ 4.83 kg/cm², si cumple.

CAPITULO IV:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IV.1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva de instalaciones sanitarias se ha elaborado con la finalidad de describir los sistemas de agua, desagüe y agua contra incendios para el Proyecto: "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", el cual es un proyecto ubicado en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura.

IV.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende el cálculo y diseño de las instalaciones sanitarias para el "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA"; que contempla el consumo promedio diario (dotación de servicio), cálculo para el sistema de almacenamiento y su demanda simultánea, la determinación mínima del equipo de bombeo, cálculo del diámetro de tuberías de alimentación y distribución eliminación de aguas servidas.

IV.3. NORMAS DEL DISEÑO Y BASE DE CÁLCULO

El diseño de planos y la presente memoria descriptiva, se ha realizado de acuerdo a la normativa vigente:
Norma I.S 0.10 Instalaciones Sanitarias para edificaciones - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

IV.4. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

IV.4.1. Descripción del Proyecto de Agua Potable

El presente proyecto, comprende varios edificios, de ellos tenemos edificios de residencia, administrativos, de seguridad, educativos, de salud y de servicios.

El sistema de distribución de agua se inicia con la captación del líquido elemento a partir de las redes de distribución de la ciudad, para el abastecimiento del local en razón de la poca disponibilidad en cuanto a las horas de suministro y presión del mismo, por parte de la EPS GRAU, se prevé la conexión domiciliaria

con un medidor de 1 ½"Ø, que abastecerá a una cisterna de trasiego desde la cual se hará el llenado de la cisterna principal de almacenamiento, ubicada en el sótano del bloque de servicios generales.

El sistema de distribución de agua se hará a partir de la cisterna de almacenamiento de agua que se prevé será de 135.00 m³ de capacidad, dispuestos en dos cámaras, una de 55.00 m³ y otra de 80.00 m³ de tal forma que el servicio sea ininterrumpido cuando se efectúe limpieza y mantenimiento en una de las cámaras, esta distribución se hace mediante un equipo cuádruple de electrobombas de velocidad variable y presión constante.

El cuarto de bombas se ubica en el sótano del edificio de servicios generales junto a la cisterna de almacenamiento y desde este, mediante tuberías enterradas de PVC Clase 10 se hace acometida a cada uno de los demás edificios.

La acometida a cada edificio será independizada de la red de distribución mediante una válvula de compuerta de seccionamiento del mismo y válvula antirretorno.

Las presiones mínimas en los puntos de consumo serán de 20 PSI para grifos comunes y de 25 PSI para fluxómetros y en ningún caso un punto de salida superará los 60 PSI.

Para la alimentación de los aparatos sanitarios, el sistema utilizado ha sido el de efectuar recorridos horizontales a través de pasadizos hasta cada grupo de servicios y hasta cada punto de alimentación a los aparatos sanitarios, con bajadas verticales empotradas para cada aparato o punto de consumo.

El material empleado en la red de distribución general de agua fría será el tubo de PVC Clase 10 con accesorios del mismo material.

Se colocarán válvulas de paso en la entrada de alimentación de cada grupo de servicios, de esta manera se facilitarán los trabajos de reparación y mantenimiento al poder sectorizar la red de distribución.

Las tuberías dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde crucen juntas de dilatación de los edificios, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo de esta manera las tensiones en los apoyos y en la propia tubería.

IV.4.2. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable

El sistema de abastecimiento para el presente proyecto, se ha considerado será del tipo indirecto, con abastecimiento de la red pública y sistema propio de regulación de consumo y presión para la distribución a la totalidad de edificios.

El sistema de distribución de agua potable estará compuesto por una cisterna ubicada en el sótano del edificio de servicios generales, en la cual se almacenará el volumen de consumo, de este almacenamiento, mediante un equipo de bombeo del tipo presión constante, se hará la distribución a cada uno de los edificios que conforman el proyecto.

IV.4.3. Cálculo del Volumen de Abastecimiento de Agua Potable

Para el cálculo del volumen de consumo diario y el dimensionamiento de la cisterna se han tomado las dotaciones para consumo de agua del RNE, Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones, empleando las siguientes:

Cuadro 32. Uso y Dotación Diario	
USO	DOTACIÓN DIARIA
Locales correccionales, educacionales y residencias: a. Menores y personal no residente b. Menores y personal residente	50 l/persona 200 l/persona
Oficinas	6 l/m ² de área útil del local
Restaurantes a. Mas de 100 m ²	40 l/m ²
Locales de espectáculos o centros de reunión b. Estadios, velódromos, autódromos, plazas de toros y similares	1 l/espectador
Piscinas y natatorios a. Piscinas de recirculación de aguas de rebose. b. Aparatos sanitarios en los vestuarios.	10 l/m ² de proyección horizontal de piscina 30 l/m ² de proyección horizontal de piscina
Locales de salud a. Consultorios médicos	500 l/consultorio
Depósito de materiales	0.50 l/m ² de área útil del local
Estacionamientos a. Garajes y parques de estacionamiento de vehículos por área cubierta	2 l/m ² de área
Lavanderías b. Lavanderías	40l/kg de ropa

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al RNE, cuando solo exista cisterna, “*su capacidad será como mínimo igual a la dotación diaria*”, tener en cuenta para el cálculo de la capacidad de la cisterna.

Cuadro 33. Cálculo de Consumo de Agua Fría

CÁLCULO DE CONSUMO DE AGUA FRÍA						
BLOQUE/EDIFICIO	AMBIENTES	N° DE PERSONAS	ÁREA	RATIO CONSUMO DE AGUA		SUB TOTAL (L/DÍA)
BLOQUE H - RESIDENCIA PARA MENORES/PERSONAL	Residencia infractores	235.00		200.00	l/per/día	47,000.00
	Personal residente	19.00		200.00	l/per/día	3,800.00
	Personal no residente	24.00		50.00	l/per/día	1,200.00
BLOQUE C - RESIDENTADOS						
	Residenciados reinserción	24.00		200.00	l/per/día	4,800.00
BLOQUE A,B,C - ADMINISTRACIÓN - OFICINAS - INGRESOS, FILTRO , ASISTENCIA SOCIAL,						
	Oficinas		1,466.40	6.00	l/m2-día	8,798.40
BLOQUE I - TALLERES						
	Talleres		958.55	0.5	l/m2-día	479.28
ZONA INTERMEDIA	Salud		6.00	500.00	l/día	3,000.00
	Comedor (*)		490.43	8.00	l/m2-día	3,923.44
	Piscina		370.83	10.00	l/m2-día	3,708.30
	SS.HH + vestidores		104.50	30.00	l/m2-día	3,135.00
	Polideportivo - tribunas	660.00		1.00	l/asiento	660.00
	SS.HH + vestidores		104.50	30.00	l/m2-día	3,135.00
	Capilla	244.00		1.00	l/asiento	244.00
	SS.HH + vestidores - Gimnasio		104.50	30.00	l/m2-día	3,135.00
Lavandería (235 menores x 1kg/día - alumno)	235.00		40.00	l/kg ropa	9,400.00	
ÁREAS VERDES						
	Riego		12,498.12	2.00	l/m2-día	24,996.24
ESTACIONAMIENTO						
	Estacionamiento exterior		652.75	2.00	l/m2-día	1,305.50
TOTAL ESTIMADO RATIOS						122,720.16
RESERVA POSIBLE AMPLIACIONES (10%)						12,272.02
TOTAL ESTIMADO VOLUMEN ACUMULADO (m3)						134,992.17

(*) Se considera cocina como ración adicional en razón que menores residentes ya tienen dotación por internado

Fuente: Elaboración Propia

IV.4.4. Cálculo de la Conexión Domiciliaria de Agua

Del análisis efectuado se encuentra como solución alterna, el empleo provisional de una cisterna con equipo de bombeo para el trasiego del agua captada en el punto de suministro hasta la cisterna de almacenamiento.

Como se puede apreciar en el cuadro anexo el consumo diario es de 122.72 m³ con un abastecimiento de 10 horas, se deben contar con 12.27 m³/h. Para lo cual calculando la pérdida de carga en la propia conexión domiciliaria se determina que, dadas las condiciones de abastecimiento público, para poder captar el volumen necesario para el consumo diario del proyecto "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", se requiere de 1 conexión de 1 ½"Ø (12.27 m³/h) que demandan una carga hidráulica de 2.10 mca.

Para el cálculo del diámetro de la conducción a la cisterna solo cabría el empleo de tubería de 4"Ø, pero la velocidad sería muy baja (0.41 m/seg).

El régimen de bombeo será igual al caudal de captación, empleando un equipo de bombeo que tenga la potencia necesaria para vencer la pérdida de carga de la conducción, como se aprecia en el cuadro de cálculo, el diámetro seleccionado será de 1 ½" Ø cuya pérdida de carga para el régimen de bombeo es de 4.88 mca por lo que al mejorar el sistema de distribución de la ciudad con el incremento de la presión de servicio se puede anular la cisterna de trasiego.

Por lo expuesto, se diseña una cisterna para trasiego con volumen de almacenamiento de 1 hora de suministro ósea 12.27 m³/h a una altura mínima de 10.00 m, ósea un equipo compuesto por dos electrobombas.

EQUIPO DE BOMBEO CISTERNA DE TRASIEGO

Unidades 2

Caudal 3.5 LPS

ADT 9.50 m

Potencia 1.5 HP

Similar al modelo B 1 1/2x2 – 1.4M de HIDROSTAL

IV.4.5. Sistema de Distribución de Agua Potable

El sistema de distribución se inicia en la cisterna principal de almacenamiento desde la cual mediante un equipo de bombeo del tipo presión constante se presuriza el sistema que abastece agua potable fría para la distribución general.

La cisterna de almacenamiento de agua será de 135.00 m³ de capacidad, dispuestos en dos cámaras una de 55.00 m³ y otra de 80 m³ de tal forma que el servicio sea ininterrumpido.

El cuarto de bombas se ubica junto a la cisterna de almacenamiento y desde este, mediante una red principal de tuberías enterradas de PVC tipo unión flexible fabricadas bajo la Norma NTP 4422 se hace la acometida a cada uno de los edificios con tubería PVC Clase 10.

Para el cálculo de la de distribución de ha empleado el método recomendado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, dándole un peso en Unidades Hunter a cada aparato sanitario y haciendo un total por acometida a cada edificio.

En la tabla adjunta se han totalizado las unidades por edificio para luego aplicar la fórmula de Hazzen Willians y determinar la pérdida de carga por tramo, la misma que deberá ser compensada en la sala de bombas para garantizar la presión de servicio en cada edificio.

IV.4.6. Máxima Demanda Simultánea

El cálculo hidráulico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el método Hunter.

Cuadro 34. Gasto para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en edificios (Aparatos de usos público)

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	2,5	2,5	-
Inodoro	Con tanque.	5	5	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	8	8	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	4	4	-
Lavatorio	Corriente.	2	1,5	1,5
Lavatorio	Múltiple.	2(*)	1,5	1,5
Lavadero	Hotel restaurante.	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con tanque.	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
Urinario	Múltiple (por ml)	3	3	-
Bebedero	Simple.	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 35. Tipo y número de aparatos sanitarios por bloque – Edificación General

TIPO Y NÚMERO DE APARATOS POR BLOQUE							
BLOQUE/ EDIFICIO	APARATO SANITARIO						
	INODORO C/ VÁLVULA	INODORO	URINARIO C/ VÁLVULA REDUCIDA	LAVATORIO	LAVADERO	TINA	DUCHA
Bloque A: Filtro de Ingreso		3		3			
Bloque B: Administración, Asistencia Psicológica, Legal y Judicial	5	21	2	26			
Bloque C: Visitas y Residentados	7	18	6	28	4		6
Bloque D: Filtros y Dormitorio Personal		35		35	1		16
Bloque E: Salud		7		7	3		
Bloque F: Comedor y S. Generales	4	2	4	6	4		5
Bloque G: Gimnasio	4		4	4			8
Bloque H: Dormitorio Infracores	20	78	12	96	32	4	66
Bloque I: Educación	11	4	20	28			
Bloque J: Polideportivo	8		12	12			20
Bloque K: Capilla		1		1			
Bloque L: Piscina	2		3	3			5
Bloque M: Biohuerto							
TOTAL	61	169	63	249	44	4	126

Fuente: Elaboración Propia

Se tomará en cuenta:

Cuadro 36. Aparatos sanitarios Totales– Edificación General

TIPO DE APARATO	N°	U.G.	U.H.
Inodoro c/válvula	61	4	244
Inodoro	169	2.5	422.5
Urinario c/ válvula reducida	63	2.5	157.5
Lavatorio	249	1.5	373.5
Lavadero	44	2	88
Tina	4	3	12
Ducha	126	3	378
TOTAL U.H.:			1675.5

Fuente: Elaboración

Propia

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones, del Reglamento Nacional de Edificaciones., entonces:

Cuadro 37. Gastos probables para aplicación del método Hunter

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° de unidades	Gasto Probable Tanque	Válvula	N° de unidades	Gasto Probable Tanque	Válvula	N° de unidades	Gasto Probable
3	0,12	-	120	1,83	2,72	1100	8,27
4	0,16	-	130	1,91	2,80	1200	8,70
5	0,23	0,91	140	1,98	2,85	1300	9,15
6	0,25	0,94	150	2,06	2,95	1400	9,56
7	0,28	0,97	160	2,14	3,04	1500	9,90
8	0,29	1,00	170	2,22	3,12	1600	10,42
9	0,32	1,03	180	2,29	3,20	1700	10,83
10	0,43	1,06	190	2,37	3,25	1800	11,25
12	0,38	1,12	200	2,45	3,36	1900	11,71
14	0,42	1,17	210	2,53	3,44	2000	12,14
16	0,46	1,22	220	2,60	3,51	2100	12,57
18	0,50	1,27	230	2,65	3,58	2200	13,00
20	0,54	1,33	240	2,75	3,65	2300	13,42
22	0,58	1,37	250	2,84	3,71	2400	13,86
24	0,61	1,42	260	2,91	3,79	2500	14,29
26	0,67	1,45	270	2,99	3,87	2600	14,71
28	0,71	1,51	280	3,07	3,94	2700	15,12
30	0,75	1,55	290	3,15	4,04	2800	15,53
32	0,79	1,59	300	3,32	4,12	2900	15,97
34	0,82	1,63	320	3,37	4,24	3000	16,20
36	0,85	1,67	340	3,52	4,35	3100	16,51
38	0,88	1,70	380	3,67	4,46	3200	17,23
40	0,91	1,74	390	3,83	4,60	3300	17,85
42	0,95	1,78	400	3,97	4,72	3400	18,07
44	1,00	1,82	420	4,12	4,84	3500	18,40
46	1,03	1,84	440	4,27	4,96	3600	18,91

Fuente: Elaboración Propia

N° de Unidades	Gasto Probable
1600	10.42
1675.5	x
1700	10.85

$$\frac{1700 - 1600}{1675.5 - 1600} = \frac{10.85 - 10.42}{x - 10.42}$$

$$\frac{100}{75.5} = \frac{0.43}{x - 10.42}$$

$$X = 10.74$$

Por lo tanto : **Q_{mds} = 10.74 L/s**

IV.4.7. Diámetro de las Tuberías de Distribución

La distribución de agua potable se hace a partir del cuarto de bombas mediante un sistema de tuberías enterradas por el exterior de los módulos; la tubería ha sido calculada para conducir la máxima demanda probable que se pueda producir en cada módulo.

CÁLCULO DEL CAUDAL PROMEDIO (Qp)

$$Q_p = \text{Dotación total} / 86400 = 122,720.16 / 86,400 = 1.42 \text{ l/s}$$

$$Q_p = 1.42 \text{ l/s}$$

CÁLCULO MÁXIMO DIARIO (Qmd)

$$Q_{md} = K_1 \times Q_p, \text{ donde } K_1 = 1.3$$

$$Q_{md} = 1.3 \times 1.42 = 1.846$$

$$Q_{md} = 1.846$$

CAUDAL MÁXIMO HORARIO (Qmh)

$$Q_{mh} = K_2 \times Q_{md}, \text{ donde } K_2 = 2.0$$

$$Q_{mh} = 2.0 \times 1.846 = 3.692$$

$$Q_{mh} = 3.692$$

Entonces se cumple que $Q_d > Q_p$

$$Q_p = 1.42 \text{ l/s}$$

$$Q_{md} = 1.846$$

Por lo tanto, el diámetro de las tuberías de distribución es: 1" Ø

IV.4.8. Diámetro de la Tubería de Alimentación a la Cisterna

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua diaria en la cisterna, por el tiempo de llenado de 10 horas, en pulgadas, según Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones, del Reglamento Nacional de Edificaciones

$$V. \text{ Cisterna} = 135.00 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$T. \text{ Llenado} = 10 \text{ h}$$

$$Q = V/\text{Tiempo} = Q = 3.75 \text{ l/s}$$

Por lo tanto, el diámetro de las tuberías de distribución es: 1 ½" Ø

IV.4.9. Datos Básicos de Diseño

Cuadro 38. Datos Básicos de Diseño

Volumen de consumo diario	122,720.16 Lts.
Caudal promedio diario	$Q_p = 1.42 \text{ lps.}$
Caudal máximo diario ($K=1.3$)	$Q_{md} = 1.846 \text{ lps.}$
Caudal máximo horario ($K=2.0$)	$Q_{mh} = 3.692 \text{ lps.}$
Caudal de desagüe ($K=0.8$)	$Q_d = 1.4768 \text{ lps.}$

Fuente: Elaboración Propia

IV.5. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE RIEGO

Para el mantenimiento y conservación de la vegetación, se ha proyectado un sistema de riego manual mediante el empleo de mangueras de $\frac{3}{4}$ " Ø y de 20.00 m de longitud previendo salidas para que cubran toda el área sembrada.

El sistema de riego es bastecido desde la cisterna ubicada en el bloque de servicios generales, para lo cual se crea una red presurizada por un equipo de bombeo que suministra agua en forma totalmente independiente del abastecimiento de agua potable; la red abastecida con bombas de 2.5 LPS a una presión de 50mca. Es distribuida por todo el perímetro del "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA".

La red constituida principalmente por tubería de PVC Clase 10 de 2" Ø se instala por el perímetro del proyecto, y esta se van conectando bocas o grifos de riego de $\frac{3}{4}$ " Ø para conectar una manguera de 20.00 m y realizar un riego manual.

El caudal mínimo previsto en cada grifo de riego es de 0.30 LPS y su espaciamiento entre ellos es de aproximadamente 30.00 m, conforme lo establece el RNE.

IV.5.1. Red Principal de Riego

Toda la red principal se realizará con tubería de PVC Clase 10, uniones espiga y campana impermeabilizadas con pegamento especial para PVC.

Todas las conducciones y sus accesorios serán para una presión de trabajo de 10 bares.

La red consta de una tubería de 2" Ø a la salida de la bomba, sistema de grifos de riego de $\frac{3}{4}$ " Ø que alimentan todas las zonas verdes del proyecto.

IV.6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE AGUA CONTRA INCENDIO

IV.6.1. Generalidades

El proyecto de agua contra incendio para protección del proyecto denominado "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", ha sido desarrollado en base

a los requerimientos normativos de la legislación nacional como el Reglamento Nacional de Edificaciones y NFPA correspondientes, el desarrollo del mismo considerara lo siguiente:

- Sistema de bombeo contra incendio.
- Red de agua contra incendio.
- Sistemas de gabinetes de mangueras contra incendio.

La protección del sistema de seguridad contra incendio para los colegios de alto rendimiento ha sido establecida de acuerdo a la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y los estándares de la NFPA aplicables.

El proyecto para su mejor manejo se divide en bloques, siendo estos los siguientes:

Bloque A: Filtro de Ingreso

Bloque B: Administración, Asistencia Psicológica, Legal y Judicial

Bloque C: Visitas y Residentados

Bloque D: Filtros y Dormitorio Personal

Bloque E: Salud

Bloque F: Comedor y S. Generales

Bloque G: Gimnasio

Bloque H: Dormitorio Infractores

Bloque I: Educación

Bloque J: Polideportivo

Bloque K: Capilla

Bloque L: Piscina

Bloque M: Biohuerto

En razón a que el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) no establece normas para el conjunto de edificaciones comprendidas en el presente

proyecto, para el desarrollo del sistema se trata cada una de las edificaciones en forma independiente.

- El Bloque H: Dormitorio Infractores, tendrá 3 niveles y es empleado solo como dormitorio para los menores infractores, cada ambiente posee una cama, para los dormitorios individuales y 4 camas para los dormitorios grupales, además de todos los dormitorios tener un área de servicio, siendo restringido el uso de equipos de cómputo o electrodomésticos como televisores, radios, cocinas etc., dentro de los mismos, por lo que para el proyecto se considera solo con gabinetes.

Todas las demás edificaciones que conforman el colegio deberán contar con un sistema de extinción contraincendios del tipo manual, abastecido por medio de un sistema de bombeo contra incendio que actuará de manera automática ante caída de presión, el sistema contra incendio empleará válvulas angulares de Ø 65mm, así también gabinetes contra incendio que poseerán válvulas angulares y mangueras contra incendio de Ø 40mm.

Todos los sistemas deben ser abastecidos a través de una red enterrada de tubería HDPE o tubería que sea listada para uso contra incendio en tramos enterrados, esta red además llevará conexiones para bomberos de dos entradas de Ø 65mm (siamesas) que permitirán al cuerpo de bomberos suministrar volumen de agua a la red privada contra incendio desde una fuente externa.

Según la norma de Obra de Saneamiento (OS.050) los hidrantes públicos deberán estar dispuestos en no más de 300 metros entre uno y otro, por tanto, se pondrá disponer de una reserva de agua por medio de estos equipos que son conectados a la red pública.

Sin embargo considerando que, en el Perú, se tiene problemas de abastecimiento de agua de forma reiterada, el caudal de agua desde la fuente externa (hidrantes) es un inconveniente que en un eventual caso de incendio se puede presentar, es por ello que el sistema contra incendio se ha proyectado con autosuficiencia de 90 minutos tiempo que han sido determinado en función del tiempo de respuesta de las compañías de bombero más cercanas.

IV.6.2. Sistema de Agua Contra Incendio

El sistema contra incendio complementario al proyecto de detección, alarma, evacuación, señalización.

El proyecto del sistema de agua contra incendio se proyecta para que las edificaciones sean protegidas con 2 gabinetes con mangas de 1 ½" Ø que demandan 150 GPM y una boca de 2 ½" Ø que demanda 250 GPM por lo que el sistema deberá ser abastecido con un equipo de bombeo que suministre 400 GPM a una presión adecuada durante 90 minutos; para ello se requiere una cisterna de 40.00m³ exclusivos para este fin, lo cual cumple con lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, establece que el almacenamiento de agua en la cisterna o tanque para combatir incendios debe ser por lo menos de 25.00 m³ para ser utilizados por los mismos ocupantes del centro y de mínimo 40.00 m³ para ser usados por el cuerpo de bomberos.

El sistema proyectado comprende una cisterna ubicada en el sótano del edificio de Servicios Generales y un cuarto de bombas anexo, una electrobomba especial para sistemas contra incendio.

Desde el equipo de bombeo se instala una red de tuberías de Polietileno de alta densidad HDPE de 160 mm de diámetro nominal que abastecerá en un anillo de distribución a los gabinetes y bocas de ACI ubicadas en cada bloque; la presión mínima en el punto más desfavorable se ha calculado en 60 PSI; en el plano respectivo se indican las características de la instalación.

IV.7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE DESAGÜE

IV.7.1. Generalidades

El proyecto denominado "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", se ha considerado un sistema separativo en cada uno de los edificios para los sistemas de:

- Desagüe de aguas pluviales
- Desagüe de aguas residuales

Se ha considerado que los puntos de desfogue se realicen hacia el frente del presente proyecto.

En razón a la topografía del terreno y a la distancia entre las edificaciones, se ha visto en la necesidad de incorporar al sistema de biodigestores, para el Bloque H: Dormitorio infractores.

El Bloque J: Polideportivo, se ha visto en la necesidad de incorporar al sistema una cámara de bombeo con su cámara de rejillas, que eleva las aguas servidas domésticas, hasta el nivel de la red colectora del proyecto, para ello se realizó el equipamiento de dos electrobombas especiales para el funcionamiento con desagüe doméstico.

El sistema de colección de desagüe ha sido proyectado considerando una red primaria de colectores DN 160 Y 200 mm, bordeando los bloques existentes, para conducir las aguas colectadas hacia la red pública futura.

El sistema de desagüe exterior será constituido con tuberías de unión flexible fabricadas bajo la Norma NTP ISO 4422-2003; las conexiones de los bloques o grupos de servicios se harán mediante un empalme de accesorio especial "Cachimba" a 45° desde una red secundaria compuesta por tubería PVC SAL y cajas de registro de 0.30 x 0.60 m y 0.60 x 0.60 m, según profundidad en el RNE.

Cuadro 39. Dimensiones de las cajas interiores de acuerdo a los diámetros de las tuberías y su profundidad

Dimensiones Interiores(m)	Diámetro Máximo(mm)	Profundidad Máxima(m)
0,25 x 0,50 (10" x 20")	100 (4")	0,60
0,30 x 0,60 (12" x 24")	150 (6")	0,80
0,45 x 0,60 (18" x 24")	150 (6")	1,00
0,60 x 0,60 (24" x 24")	200 (8")	1,20

Fuente: Elaboración Propia

IV.7.2. Elementos Especiales de la Instalación de Desagüe

IV.7.2.1. Separador de Grasas (Cocinas)

El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en la Norma IS.010. Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, establece la instalación de elementos separadores de grasa, estos se instalarán en los lavaderos, lavaplatos, y otros aparatos sanitarios instalados en restaurantes, cocinas de hoteles, hospitales y similares, donde exista peligro de introducir en el sistema de desagüe, grasa en cantidad suficiente para efectuar el buen funcionamiento de este, teniendo en cuenta lo establecido en el RNE:

En el Bloque F: Comedor y S. Generales, en la cocina se ha considerado la instalación de interceptores de grasas, estos serán de dos tipos:

- Tipo Pre – fabricado, elemento metálico especialmente fabricado para su instalación debajo de la poza del lavadero de cocina; estos se colocan en los aparatos que tengan mayor producción de grasas, tales como lavadero de vajilla, etc.
- Tipo construido, elemento diseñado de acuerdo a la carga total de la cocina, se construye en concreto y con dimensiones especiales, este elemento se instala en el exterior o interior de la cocina, permitiendo un fácil mantenimiento y eliminación de grasas.

Se ha considerado también la instalación de interceptores de grasas del tipo prefabricado en los siguientes bloques:

- Bloque F: Comedor y S. Generales (Cocina de servicio – personal)
- Bloque C: Visitas y Residentados (cocina – segundo piso)
- Bloque D: Filtros y Dormitorio Personal (cocina – personal)

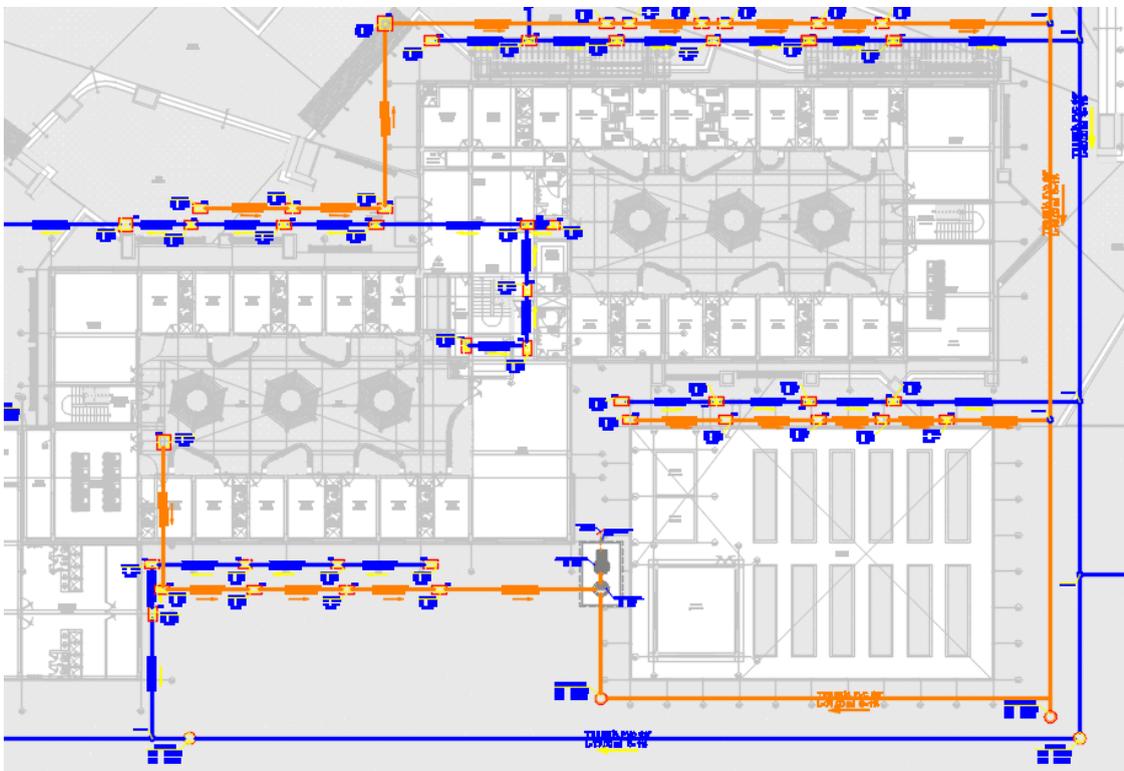
IV.7.2.2. Tratamiento de Aguas Grises

Se eligió el Bloque H: Dormitorio Infractores, para desarrollar el tratamiento de aguas grises, estas aguas son provenientes de los baños (lavador,

tina y ducha) de los dormitorios de los infractores y lavanderías (lavadero de ropa y punto de desagüe de lavadora) distribuidas en cada uno de los tres pisos.

Las redes interiores estarán conformadas por un sistema de montantes con tuberías de 2" Ø y 4" Ø, las cuales van a trasladar las aguas grises de manera independiente desde el tercer, segundo hasta el primer piso, llegando así a conectarse a sus propias cajas de registro y redes colectoras exteriores, por tuberías de PVC pesada de 6" Ø.

Figura 91. Bloque H: Dormitorio Infractores - Red de tratamiento de aguas grises (color naranja), red general de desagüe (color azul)



Fuente: Elaboración Propia

El sistema de reutilización de aguas residuales estará conformado por:

- **Tanque Séptico:** Es un tanque de sedimentación de acción simple en el que los lodos sedimentados están en contacto inmediato con las aguas grises que entran al tanque, mientras los sólidos orgánicos se descomponen por acción bacteriana anaeróbica, generando buena infiltración y estabilización en los sistemas de percolación.

- **Pozo percolador:** es una cámara cubierta por paredes porosas que sirve para que las aguas residuales, previamente tratadas, se infiltren lentamente.
- **Cisterna de descarga:** Recibe el agua tratada y tiene por función almacenar para abastecer al bloque de Biohuerto.

IV.7.3. Red General de Desagüe

El proyecto preve la colección y canalización de las aguas residuales de cada uno de los bloques hacia punto de conexión pública según lo indican los planos, la red constará de tramos de tuberías y buzones de inspección mantenimiento estableciendo las siguientes distancias máximas entre los tramos.

Cuadro 40. Distancia máxima y diámetro de la tubería para los buzones de inspección

DIÁMETRO NOMINAL DE LA TUBERÍA (mm)	DISTANCIA MÁXIMA (m)
100	60
150	60
200	80
250 a 300	100
Diámetros mayores	150

Fuente: Elaboración Propia

La tubería prevista para la instalación interior del sistema de saneamiento será de PVC tipo pesado de unión con pegamento, fabricado bajo norma NTP ISO 399-2003.

La tubería que se empleará en el sistema general de colección, entre tramos de buzones de inspección será de PVC UF fabricadas bajo norma NTP - ISO – 422-2003.

El sistema de empalme de cada edificio a la red general será del tipo conexión domiciliaria accesorios termoformados CACHIMBA UF de 45°.

IV.7.4. Sistema de Ventilación

Las redes de ventilación serán independientes y/o agrupadas e instaladas para los diferentes aparatos sanitarios, los mismos que se levantarán verticalmente con tuberías PVC – SAL de 2" Ø, hasta 0.30 m sobre el nivel de techo terminado, en cuyo extremo superior llevará un sombrerete protegido con malla metálica o de PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos.

IV.7.5. Sistema de Colección de Aguas Pluviales

Para el sistema de colección de aguas pluviales, se ha considerado que el área del terreno pondrá recibir en hasta una precipitación pluviométrica de 30 mm/h, en el proyecto se prevé que esta precipitación se deberá evacuar en el área de techos de manera inmediata y en la superficie a nivel de 0.00 aproximadamente en el doble de tiempo que dure la precipitación.

La solución adoptada para la evacuación de las aguas pluviales está basada en la utilización de un sistema de sumideros ubicados en las azoteas de los diferentes bloques del proyecto.

Por tratarse de techos planos, se ha considerado a colocación de sumideros de 4" Ø en áreas de aproximadamente 100.00 m², las pendientes de los techos son dirigidas hacia los sumideros, a partir del cual se dirige una tubería de PVC de 4" Ø de desagüe pluvial, hacia un montante; la cual estará protegida por una falsa columna de concreto; que baja para conectarse por debajo de la vereda exterior y/o en su defecto evacuar hacia los jardines exteriores.

La instalación verterá las aguas recogidas a zona de jardines del perímetro de cada edificación perteneciente a cada bloque, no previendo ninguna canalización enterrada de las aguas pluviales, para los patios abiertos en los interiores de los bloques se ha previsto de sumideros o coladeras pluviales de 0.20 x 0.20 m de acuerdo a los planos correspondientes.

CAPITULO V:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

V.1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva de instalaciones eléctricas, comprende y describe los conceptos utilizados en el desarrollo del Proyecto: "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", el cual es un proyecto ubicado en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura; para su mejor entendimiento se dividió en bloques, los cuales detallamos a continuación:

Bloque A: Filtro de Ingreso

Bloque B: Administración, Asistencia Psicológica, Legal y Judicial

Bloque C: Visitas y Residentados

Bloque D: Filtros y Dormitorio Personal

Bloque E: Salud

Bloque F: Comedor y S. Generales

Bloque G: Gimnasio

Bloque H: Dormitorio Infractores

Bloque I: Educación

Bloque J: Polideportivo

Bloque K: Capilla

Bloque L: Piscina

Bloque M: Biohuerto

V.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto comprende el cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas para el "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA"; para poder implementar un sistema eléctrico de utilización de baja tensión 380-220V, para ser montado por un contratista, quien suministrará los equipos, materiales y accesorios necesarios, de tal forma que al final del montaje este quede acto para el buen funcionamiento.

V.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado se encuentra comprendido por diversos bloques, ya mencionados con diferentes usos y demandas, para lo cual tenemos que el tablero TG-N alimentara a todo el proyecto, mediante sub tableros sectorizados en función a la tipología de los módulos.

Se contará con un sistema de emergencia, el cual alimentará los servicios preferentes.

Cada bloque cuenta con un cuarto eléctrico de instalaciones en cada uno de sus pisos donde se ubicará el correspondiente cuarto eléctrico, este cuarto eléctrico contará con tres tableros: un tablero TN (Normal), un tablero TE(Emergencia) y un tablero TES (Estabilización).

Desde el cual se distribuirá la instalación eléctrica protegida mediante el uso de tubos empotrados en los techos de los bloques que conforman el proyecto; además de contar con:

- Alimentadores a tablero generales, TG-N (Normal), TG-E (Emergencia), ubicados en el cuarto de tableros generales en el primer nivel del Bloque F: Servicios Generales.
- Abastecimiento de energía en caso de emergencia mediante un grupo electrógeno de 200 kW, prime, 400-230V, trifásico mediante el tablero de transferencia automática TTA1.
- La acometida subterránea en BT para la bomba contra Incendio, desde las redes exteriores de la empresa prestadora del servicio hasta, el suministro independiente a ser solicitado al concesionario para una demanda de 56.00 kW, 380-220V, trifásico, 60 Hz.
- Cable alimentador en 380-220V, 3F+N+T desde Tableros Generales y su distribución a Sub tableros correspondientes.

- Tableros generales con interruptores termomagnéticos de capacidad de ruptura mínima de 25kA para 380V, servicio normal y estabilizado.
- Tablero de distribución de iluminación, fuerza y varios.
- Circuitos derivados para iluminación, tomacorrientes, fuerza y otros, desde los tableros de distribución eléctrica, incluyendo, tuberías, cajas, cables y conductores, y todos los accesorios necesarios.
- Los circuitos derivados para alimentar artefacto de alumbrado, tomacorrientes, cargas puntuales, serán alumbrados con conductores con baja emisión de humos, libre de halógenos y ácidos corrosivos para una tensión de 750V y 80°C según Normas 332-IEC 60754-1 IEC.
- Según en CNE- utilizando la regla 070-3000 sub regla (3) al haber definido los artefactos de alumbrado acorde a los niveles de iluminación solicitados, se consideran más de 12 centros de luz por circuito.
- La distribución subterránea será recorrida en tubería de PVC-P, las dimensiones de los ductos serán indicadas en los planos correspondientes.

V.4. NORMAS DE REFERENCIA

A menos que se especifique lo contrario, los materiales, accesorios y equipos eléctricos deberán cumplir en líneas generales con las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad “CNE” Suministros 2011.
- Código Nacional de Electricidad Utilización “CNE” Utilización 2006
- Normas Técnicas Peruanas “NTP”
- Reglamento Nacional de Edificaciones 2006

V.5. MÁXIMA DEMANDA

Cuadro 41. Cuadro de Cargas - "Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para Menores Infractores de la Ley en Piura"

UBICACIÓN : PIURA - PIURA - PIURA
FECHA : JULIO 2021

Regla	Descripción	C.I.(W)	F.D.(%)	M.D.(W)
ALUMBRADO - TOMACORRIENTES				
C.N.E.-2006, 050-208 (1)	Área total del centro juvenil	44070.83 m2		
C.N.E.-2006, 050-210 (1)	Área edificio de control - visitas y oficinas	3906.66 m2		
C.N.E.-2006, 050-204 (1)	Área Educación	1282.11 m2		
C.N.E.-2006, 050-206 (1)	Área Salud	381.14 m2		
C.N.E.-2006, 050-210 (1)	Área Capilla	510.78 m2		
C.N.E.-2006, 050-210 (1)	Área S. Generales y S. Complementarios	1524.17 m2		
C.N.E.-2006, 050-208 (1)	Área de habitaciones - Residentados	4679.36 m2		
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(a)	Carga básica de oficinas de control - visitas	3906.66 m2	50 W/m2	195333.00
C.N.E.-2006, 050-204 (1)(a)	Carga básica de aulas/ talleres	2564.21 m2	50 W/m2	128210.50
C.N.E.-2006, 050-206 (1)(a)	Carga básica de salud	1282.11 m2	20 W/m2	25642.20
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(a)	Carga básica de capilla	510.78 m2	10 W/m2	5107.80
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(a)	Carga básica de S. complementarios	1524.17 m2	30 W/m2	45725.10
C.N.E.-2006, 050-208 (1)(a)	Carga básica de habitaciones	4679.36 m2	20 W/m2	93587.20
		493605.80		
CARGAS				
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Salida estabilizada de computadoras	245	150 W/salida	36750.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Salida proyectores	26	150 W/salida	3900.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Rack de Comunicaciones	1	7000	7000.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Sistema UPS	1	5000	5000.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Sala grupo electrógeno	1	4800	4800.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Iluminación Exterior	1	7980	7980.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Iluminación Canchas deportivas	2	20705	41410.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Iluminación Piscina	1	6720	6720.00
		113560.00		
CARGAS ESPECIALES				

Sistema Electrobombas					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de agua Presión Constante	4	4 H.P./cu		11936.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de desagüe	2	1.5 H.P./cu		2238.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de Riego 1	2	1 H.P./cu		1492.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de Riego 2	2	4 H.P./cu		5968.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas Sumidero	2	1.5 H.P./cu		2238.00
Sistema Electrobombas Piscina					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas Piscina, dosificador cloro, aspiración y succión	2	5.5 H.P./cu		8206.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de desagüe	2	1.5 H.P./cu		2238.00
Extractores y ventiladores sala bombas					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Extractores y ventiladores sala de electrobombas	1	2.25 H.P./cu		1678.50
Tablero Control Agua contra Incendio					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Tablero control agua contra incendio	1	1500 W		1500.00
Central de Alarmas					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Central de alarma contra incendio	1 puntos			
			2000 W		2000.00
Central de Intercomunicador					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Central de Intercomunicador	1 puntos			
			2000 W		2000.00
Central de CCTV					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Central de CCTV	1 puntos			
			5000 W		5000.00
Aire Acondicionado oficinas - control - visitas					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Aire Acondicionado (Oficinas, control, visitas)	1	25700.00 W		25700.00
Extracción - Ventilación					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Extracción - Ventilación	1	9150.00 W		9150.00
Cocina					
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Cocina - Comedor	1	35095.00 W		35095.00
					116439.50

CARGA TOTAL DEL CENTRO JUVENIL C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Carga Instalada total Centro Juvenil				723605.30		
CARGA TOTAL DEL CENTRO JUVENIL MENOS CUALQUIER CARGA DE FUERZA C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Carga Instalada total CENTRO JUVENIL				607165.80		
APLICACIÓN DE FACTORES							
Aire Acondicionado Oficinas - control - visitas C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Aire Acondicionado (Oficinas - control -visitas)	1	25700.00 W		25700.00	100%	25700.00
Extracción - Ventilación C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Extracción - Ventilación	1	9150.00 W		9150.00	100%	9150.00
Cocina - Comedor C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Cocina - Comedor	1	35095.00 W		35095.00	100%	35095.00
Electrobombas de Presión constante C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de Presión Constante	3	4 H.P./cu		8952.00	100%	8952.00
		1	4 H.P./cu (No aplica)				
Electrobomba Sumidero C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas Sumidero	1	1.5 H.P./cu		1119.00	100%	1119.00
		1	1.5 H.P./cu (No aplica)				
Electrobomba de Desagüe C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de Desagüe	1	1.5 H.P./cu		1119.00	100%	1119.00
		1	1.5 H.P./cu (No aplica)				
Electrobombas de Riego 1 C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de Riego 1	1	1 H.P./cu		746.00	100%	746.00
		1	1 H.P./cu (No aplica)				
Electrobombas de Riego 2 C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de Riego 2	1	4 H.P./cu		2984.00	100%	2984.00
		1	4 H.P./cu (No aplica)				

Sistema Electrobombas Piscina C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas Piscina, dosificador cloro, aspiración y succión	1	5.5	H.P./cu H.P./cu (No aplica)	4103.00	100%	4103.00
C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Electrobombas de desagüe	1	1.5	H.P./cu H.P./cu (No aplica)	1119.00	100%	1119.00
Extractores y ventiladores sala bombas C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Extractores y ventiladores sala de electrobombas	1	2.25	H.P./cu	1678.50	100%	1678.50
Control Agua contra Incendio C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Tablero control agua contra incendio	1	1500	W	1500.00	100%	1500.00
Extractores y ventiladores sala bombas C.N.E.-2006, 050-210 (1)(b)	Extractores y ventiladores sala de electrobombas	1	2.25	H.P./cu	1678.50	100%	1678.50
Central de Alarmas C.N.E.-2006, 050-202 (3)(d)	Central de alarma contra incendio	1 puntos					
		2000		W	2000.00	100%	2000.00
Central de Intercomunicador C.N.E.-2006, 050-202 (3)(d)	Central intercomunicador	1 puntos					
		2000		W	2000.00	100%	2000.00
Central de CCTV C.N.E.-2006, 050-202 (3)(d)	Central CCTV	1 puntos					
		5000		W	5000.00	100%	5000.00
050-208(2)(b)	Local con áreas mayores a 900m2						
			Potencia	607165.80 W			
			Área				
			Total	44070.83 m2			
	La carga por m2 será			13.78 W/m2			
050-208(2)(b)(ii) A	Carga por los primeros	900 m2	x	13.78 W/m2	12399.34	80%	9919.47
050-208(2)(b)(ii)B	Carga para área restante	43170.83 m2	x	13.78 W/m2	594766.46	65%	386598.20
	CARGA TOTAL				711109.80		500461.67

NOTA:

CARGA INSTALADA:

711.11 kW.

MAXIMA DEMANDA:

500.46 kW.

RESERVA (15%)
MÁXIMA DEMANDA FINAL:

75.07
575.53 kW.

SE SOLICITARÁ AL CONCESIONARIO UNA MAXIMA DEMANDA DE 600 kW., 22.9 kV., TRIFASICO, 60 Hz.

Fuente: Elaboración Propia

V.6. CRITERIOS DE DISEÑO

Las principales bases para el cálculo en función de las cargas y su utilización son las siguientes:

Cargas de Alumbrado -Tomacorrientes

De acuerdo al equipamiento del Sistema de Alumbrado, con 100% de factor de demanda. Se basa en las Cargas Unitarias de los artefactos de Alumbrado considerados en el proyecto más las pérdidas de los equipos accesorios.

Tomacorrientes del Sistema Normal, 180 W. con factor de demanda de 0.50.

Tomacorrientes estabilizados, 150 W. con factor de demanda de 0.75.

Fuerza y cargas especiales

De acuerdo a los requerimientos de cada uno de los sistemas de fuerza y cargas especiales (aire acondicionado, ventilación, presurización de escaleras, etc.), las cuales han sido obtenidas directamente de los proyectos respectivos y/o de los proveedores de los equipos, con factor de demanda de 1.00.

V.7. CABLES Y ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN

Todos los cables usados en los circuitos eléctricos serán de tipo LS0H (Low Smoke Zero Halogen), de acuerdo a lo indicado en la modificatoria al CNE.

PARAMETROS PARA LOS CÁLCULOS:

Capacidad de corriente del cable como dato principal

Caída de tensión máxima permisible acorde a la Regla 050-12 del Manual de Utilización del CNE y en base a la carga eléctrica de la MD calculada.

(a) $\Delta V = 2.5\%$ máximo por Tablero Eléctrico de Distribución.

(b) $\Delta V = 4\%$ máximo en Alimentador + circuito derivado (desde TG-N hasta último punto de utilización).

Luego para los Sub tableros tenemos lo siguiente:

Fórmula empleada para el cálculo de la corriente nominal del alimentador en función de la DM

$$I_{nom.} = \frac{DM}{\sqrt{3} \times V \times \cos \phi} \quad (\text{Para TG-N y Sub tableros Trifásicos})$$

$$I_{nom.} = \frac{DM}{V \times \cos \phi} \quad (\text{Para Sub tableros Monofásicos})$$

Fórmula para el cálculo de la corriente de diseño del alimentador, según Regla 050-104(5) del CNE-U

$$I_{dis} = I_{nom.} \times 1.25$$

La caída de Tensión Para un sistema trifásico estará dada por:

$$\Delta V = \sqrt{3} \times I_{dis.} \times L [r \cos \phi + r \sin \phi]$$

La caída de Tensión Para un Sistema Monofásico estará dada por:

$$\Delta V = 2 \times I_{dis.} \times L [r \cos \phi + x \sin \phi]$$

Donde:

ΔV = Caída de tensión, V.

$I_{dis.}$ = Corriente nominal, A.

L = longitud del cable, m.

r = Resistencia unitaria del cable, Ohm/km.

x = Reactancia unitaria del cable, Ohm/km.

S = Sección del cable, mm².

$\cos \phi$ = Factor de potencia.

Donde los valores para R y X son indicados en base a los datos otorgados por el fabricante del conductor y con las siguientes formulas:

$$R = (R(20^{\circ}C))_x(1 + \alpha \Delta T)$$

$$X = xL$$

Donde:

$R(20^{\circ}\text{C})$: Es la resistencia del conductor en corriente continua a 20°C .

ΔT : Factor de corrección por efecto corona

α : Distancia Media Geométrica

Para efectos de cálculos la expresión de caída de tensión se ha simplificado teniendo en cuenta lo siguiente:

$$x = 0$$

$$\text{Cos } \varphi = 1.00$$

$$\Delta V = \sqrt{3} * I * L * R, \text{ cable LS0H, configuración trifásica.}$$

$$\Delta V = 2 * I * L * R, \text{ cable LS0H, configuración monofásica.}$$

$$R = \rho / S$$

Donde: R = Resistencia unitaria, Ω / m

ρ = Resistencia eléctrica específica (a 20°C), $0.01785 \text{ mm}^2 - \Omega / \text{m}$

$$\sigma = 1 / \rho$$

σ = Conductividad eléctrica, $56 \text{ m/mm}^2 - \Omega / \text{m}$, circuitos derivados.

σ = Conductividad eléctrica, $45.5 \text{ m/mm}^2 - \Omega / \text{m}$, Alimentadores, 90°C .

S = Sección del conductor, mm^2

Por lo tanto,

$$\Delta V = \frac{(\sqrt{3}/45.5) * I * L *}{S}, \text{ cable N2X0H, conductor a } 90^{\circ}\text{C. Trifásico.}$$

S

$$\Delta V = \frac{(\sqrt{3}/56) * I * L *}{S}, \text{ cable LS0H, conductor a } 70^{\circ}\text{C. Trifásico.}$$

S

$$\Delta V = \frac{(2/56) * I * L *}{S}, \text{ cable LS0H, conductor a } 70^{\circ}\text{C. Monofásico.}$$

S

V.8. FÓRMULAS ELÉCTRICAS

V.8.1. Paneles Fotovoltaicos

Cuadro 42. Cuadro de cargas-primer piso

CUADRO DE CARGAS - PRIMER PISO
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN NORMAL 11

TDN-11

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARGA UNITARIA (W)	CARGA INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA	DEMANDA MÁXIMA (W)
TDN-11.1			49231.00	0.73	17424.00
TDN-11.2			31024.00	0.73	17424.00
ALUMBRADO HALL - RECEPCIÓN 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	15	80	1200.00	1.00	1200.00
ALUMBRADO OF. SEGURIDAD - RECEPCIÓN 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	11	80	880.00	1.00	880.00
ALUMBRADO CONTROL - SS-HH 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	13	80	1040.00	1.00	1040.00
ALUMBRADO LAVANDERÍA 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	9	80	720.00	1.00	720.00
ALUMBRADO DORMITORIOS 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	9	80	720.00	1.00	720.00
ALUMBRADO DORMITORIOS 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	80	960.00	1.00	960.00
ALUMBRADO SALA TV 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	80	960.00	1.00	960.00
ALUMBRADO SALA ESTAR 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	10	80	800.00	1.00	800.00
ALUMBRADO DORMITORIO GRUPAL 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	9	80	720.00	1.00	720.00
ALUMBRADO DORMITORIO GRUPAL 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	80	960.00	1.00	960.00
ALUMBRADO DISCAPACITADOS BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	6	80	480.00	1.00	480.00
ALUMBRADO DISCAPACITADOS GRUPAL BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	16	80	1280.00	1.00	1280.00
ALUMBRADO SALA ESTAR BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	80	960.00	1.00	960.00
ALUMBRADO LAVANDERÍA BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	8	80	640.00	1.00	640.00
ALUMBRADO DORMITORIO GRUPAL BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	9	80	720.00	1.00	720.00
ALUMBRADO DORMITORIO GRUPAL BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	80	960.00	1.00	960.00
TOMACORRIENTES HALL - RECEPCIÓN 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	8	180	1440.00	0.50	720.00
TOMACORRIENTES OF. SEGURIDAD - RECEPCIÓN 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	14	180	2520.00	0.50	1260.00
TOMACORRIENTES CONTROL - SS-HH 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	7	180	1260.00	0.50	630.00
TOMACORRIENTES SALA TV 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	6	180	1080.00	0.50	540.00
TOMACORRIENTES DORMITORIO GRUPAL BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	16	180	2880.00	0.50	1440.00
TOMACORRIENTES DORMITORIO GRUPAL BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	180	2160.00	0.50	1080.00
TOMACORRIENTES LAVANDERÍA BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	11	180	1980.00	0.50	990.00
TOMACORRIENTES LAVANDERÍA BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	11	180	1980.00	0.50	990.00
TOMACORRIENTES SALA ESTAR BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	3	180	540.00	0.50	270.00
TOMACORRIENTES DORMITORIO GRUPAL BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	8	180	1440.00	0.50	720.00
TOMACORRIENTES DORMITORIO GRUPAL BLOQUE A 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	16	180	2880.00	0.50	1440.00
TOMACORRIENTES DISCAPACITADOS BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	6	180	1080.00	0.50	540.00
TOMACORRIENTES DISCAPACITADOS GRUPAL BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	18	180	3240.00	0.50	1620.00
TOMACORRIENTES SALA ESTAR BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	3	180	540.00	0.50	270.00
TOMACORRIENTES LAVANDERÍA BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	12	180	2160.00	0.50	1080.00
TOMACORRIENTES DORMITORIO GRUPAL BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	20	180	3600.00	0.50	1800.00
TOMACORRIENTES DORMITORIO GRUPAL BLOQUE B 1ER PISO BLOQUE H - DORMITORIOS	8	180	1440.00	0.50	720.00
Espacio reserva					
Espacio reserva					

Carga Instalada parcial 1
Demanda máxima parcial 1
Reserva
Carga Instalada parcial 2

10%

126475.00 W
64958.00 W
6495.80 W
132970.80 W

Fuente: Elaboración Propia

V.8.2. Cálculo de Paneles

Carga a cubrir: 132970.80 W/h

Para calcular el número de paneles que se necesita para el funcionamiento del sistema se aplican la siguiente fórmula.

$$PT = P_c \times 1.20$$

$$N^{\circ} \text{ paneles} = PT / (P_p \times I_r)$$

$$PT = 110,809 \times 1.20$$

$$N^{\circ} \text{ paneles} = 132,970.80 / (370 \times 5.5)$$

$$PT = 132,970.80 \text{ W/h}$$

$$N^{\circ} \text{ paneles} = 66$$

Donde:

PT=Potencia de consumo, es la potencia de consumo diario más el 30% del consumo (factor de seguridad)

P_c= Potencia de consumo diario

P_p=Potencia de paneles, 370 según ficha técnica adjunta

I_r=Irradiación solar, factor=5.5, se escoge el más desfavorable

Cuadro 43.

Tabla de horas sol pico por mes

MES	HSP
ENERO	8.99
FEBRERO	7.21
MARZO	6.74
ABRIL	6.52
MAYO	5.86
JUNIO	5.50
JULIO	5.76
AGOSTO	6.46
SEPTIEMBRE	7.55
OCTUBRE	8.80
NOVIEMBRE	9.43
DICIEMBRE	9.37

Fuente: Elaboración Propia

V.8.3. Cálculo de Baterías

$$E_p = P_c / E_f$$

$$C_b = E_p \times A / (P_{dm})$$

$$CB = C_b / 24v$$

$$\text{Cantidad} = CB / 250$$

Ah

Donde:

Pc=Potencia de consumo diario

Ep=Emergencia ponderada

Ef=Eficiencia de Acumulador, 80%

A=Días de autonomía

Pdm=Profundidad de descarga máxima

Cb=Capacidad de baterías en wh

CB=Capacidad de la batería en Ah

CALCULÁMOS:

$$Ep=Pc/Ef \quad 110,809/0.8 = \quad 138,511.25Wh$$

$$Cb=Ep \times A / (Pdm) \quad 138,511.25 \times 2 / 0.80 = \quad 346,278.13 Wh$$

$$CB=Cb/24v \quad 346,278.13/24v = \quad 14,428.25 Ah$$

$$\text{Cantidad} = CB/250 Ah \quad 14,428.25/250 Ah = \quad \mathbf{57 \text{ Baterías}}$$

RENTABILIDAD AL UTILIZAR PANELES:

Costo del Kw en Piura, trifásico es de S/. 0.90

Tiempo de vida de los paneles= 10 años, s/ ficha técnica

Costo paneles solares, USD\$ 300.00 c/u o S/. 1,167

Costo de baterías inc. accesorios varios, USD\$ 100.00 c/u o S/. 389.00

Costo de mano de obra: USD\$ 50.00/m² o S./ 194.50

Costo total aprox.= 66 paneles x USD\$ 300.00 c/u, USD\$ 19,800

57 baterías x USD\$ 100.00 c/u, USD\$ 5,700

128.04 m² x USD\$ 50.00/m², USD\$ 6,402

Costo total aprox.= USD\$ **31,902** o **S./ 124,098.78**

Producción de energía diaria: 132,97 kw/día por un rendimiento de 08 horas
 = 132.97x 0.90= **S./ 119.67 c/día**

Para cubrir los **S./ 124,098.78** de inversión en paneles se necesitarían,
 124,098.78/119.67 = **1,037.00 días**, equivalente a **2.9 años**

El Bloque H, correspondiente a Dormitorios tendría una autonomía y eficiencia correspondiente a 7.1 años (3,650 – 1,037= **2,613 días**), con un ahorro de dinero de (2,613 días x S./ 119.67) = **S./ 312,697.71** considerando 10 años de vida útil según ficha técnica.

REFERENCIA NORMATIVAS

Norma técnica de edificación EM080 Instalaciones con energía Solar

Norma técnica Peruana NTP 399.403 2006: Sistemas fotovoltaicos has 500 Wp. Especificaciones técnicas y método para su calificación Energética.

Resolución Directoral N° 003-2007-EM/DGE: Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y Procedimientos de Evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus Componentes para Electrificación Rural.

Cuadro 44. Panel Solar 370W 72-Características

PANEL SOLAR 370W 72 CÉLULAS MONOCRISTALINO	
BSP370M	
Características	
Tamaño del módulo	1956 x 992 x 45 mm
Células	72 piezas monocristalinas (156 x 156 mm)
Cristal	Bajo contenido en hierro y templado (3,2 mm)
Potencia máxima (Wp)	370W
Cable	90cm, 4mm ²
Voltaje en circuito abierto (Voc)	48.3V
Intensidad en cortocircuito (Isc)	9.95A
Voltaje a máxima potencia (Vm)	40.1V
Intensidad a máxima potencia (Im)	9.23A
Condiciones del test	1000W/m ² , 25°C, AM 1.5
Voltaje máximo sistema	1000Vdc
Coefficiente temperatura – Isc	+0.02973%
Coefficiente temperatura – Uoc	-0.38038%
Coefficiente temperatura – Pmpp	-0.57402%
Temperatura normal trabajo célula	45°C
Eficiencia del módulo	19%
Certificados de producto	TUV(IEC 61215, IEC 61730), CE
Certificados de la empresa	ISO9001, ISO14001, ISO18001
Peso	21.5 kg
Garantía del producto	10 años
Garantía de potencia	25 años



Fuente: Elaboración Propia

V.9. PRUEBAS ELÉCTRICAS

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se realizarán pruebas de aislamiento en toda la instalación.

CAPITULO VI:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACIÓN Y SEGURIDAD

VI.1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva, tiene por objeto presentar el cálculo, los sistemas de evacuación y señalización del proyecto: "CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN PARA MENORES INFRACTORES DE LA LEY EN PIURA", el cual está ubicado en el distrito de Veintiséis de Octubre, provincia y departamento de Piura, con la finalidad de brindar seguridad a las personas.

VI.2. USO Y CLASIFICACIÓN DE RIESGO

El proyecto será considerado como, Otros usos, pero por la magnitud del proyecto comprende varios usos, destacando la de residencia de infractores, educación de infractores, oficinas administrativas y demás, y deberá cumplir con lo establecido en la normativa vigente.

VI.3. NORMAS DEL DISEÑO Y BASES DE CÁLCULO

- Reglamento nacional de edificaciones
 - Norma A.010 Condiciones generales de Diseño.
 - Norma A.030 Hospedaje
 - Norma A.040 Educación
 - Norma A.050 Salud
 - Norma A.070 Comercio
 - Norma A.080 Oficinas
 - Norma A.090 Servicios Comunales
 - Norma A.100 Recreación y Deportes
 - Norma A.120 Accesibilidad Universal
 - Norma A.130 Requisitos de Seguridad
- Norma INDECOPI NTP 350.043-1 Extintores portátiles
- Norma INDECOPI NTP 399.010-1 Señales de Seguridad
- NFPA 101, Código de Seguridad Humana.
- NFPA 13, Rociadores Automáticos de Agua contra incendio
- NFPA 20 Standard for the installation of centrifugal Fire Pump
- NFPA 72 National Fire Alarm Code

VI.4. CLASIFICACIÓN DE RIESGO

En cuanto a la clasificación y teniendo en cuenta las características de los materiales a emplearse, el proyecto debe clasificarse como riesgo LIGERO de acuerdo a la clasificación de riesgos de la NFPA (National Protection Association)

VI.5. CAPACIDAD DE AFORO

Cuadro 45. Tabla de Aforo y Área Construida

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	ÁREA CONSTRUIDA	AFORO	
FILTRO PÚBLICO	CONTROL DE INGRESO	Control de Ingreso+SSHH	5.79	1	
		Sala de Espera	16.00	16	
		Control	8.32	2	
		Revisión General	43.01	4	
		Espera	8.29	8	
		Recepción de Objetos no permitidos	5.27	1	
	CONTROL DE SALIDA	SSHH	2.10	-	
		Control de Salida+ SSHH	16.66	1	
		Espera	8.29	8	
INGRESO PRINCIPAL	INGRESO PRINCIPAL	Control Vigilancia	5.09	1	
		Sala de Espera	110.24	24	
		Informes	6.44	2	
		Oficina de Seguridad	9.95	2	
		SSHH	2.21	-	
ADMINISTRACIÓN	INGRESO ADMINISTRACIÓN	SSHH Discapacitado	4.48	-	
		Sala de Espera	15.21	16	
		Control y Seguridad	8.19	2	
	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	SSHH	4.08	-
			Oficina Policial+SSHH	19.27	3
			Oficina de Contabilidad y	19.27	3
			Oficina de Recursos Humanos+SSHH	19.27	3
			Oficina de Abastecimiento+SSHH	19.27	3
			Oficina Proyección Social+SSHH	19.27	3
			Oficina Asesoría Jurídica+SSHH	19.27	3
			Oficina Logística+SSHH	19.27	3
			Oficina Sub Director+SSHH	19.27	3
			Oficina Director+SSHH	19.27	3
	SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES	Espera - Ext. Oficinas	42.65	12
			Espera - Ext. Oficinas	42.60	12
			Hall de Espera	36.44	10
			Sala de Reuniones	27.31	12
	CAFETIN	CAFETIN	Cafetín personal - Área de mesas	36.55	21
			Kitchenette - Atención	10.38	1
			SSHH	3.24	-
	FILTRO DE INGRESO PERSONAL	FILTRO DE INGRESO PERSONAL	Recepción	4.37	1
			Sala de Espera	38.63	16
			Cuarto eléctrico	1.69	-
Cuarto de Limpieza			1.69	-	
SSHH			3.84	-	

ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL	INGRESO ASISTENCIA SOCIAL, PSICOLOGICA Y JUDICIAL	Recepción	7.87	1
		Sala de Espera	29.00	16
		Seguridad	7.40	1
		SSHH	3.18	-
	ÁREA PSICOLOGICA	Sala Psicológica	38.24	4
	ÁREA JUDICIAL	Sala Judicial	28.62	6
		Espera Int - Sala Judicial	9.62	8
	ÁREA ASISTENCIAL	Escuela de Padres - 01	56.70	26
		Escuela de Padres - 02	56.70	26
		Escuela de Padres - 03	56.70	26
		Terapias Grupales - 01	57.15	25
		Terapias Grupales - 02	57.15	25
		Espera - Ext. Oficinas	104.37	16
		SSHH Hombres	8.68	-
		SSHH Mujeres	7.68	-
	FILTRO PERSONAL	Control	4.37	1
		Sala de Espera	5.14	8
		Cuarto eléctrico	2.22	-
		SSHH	3.60	-
	VISITAS	INGRESO DE VISITAS	Recepción y control	14.63
Sala de Espera			32.30	16
Seguridad Interna			11.80	2
Revisión de Visitas			49.25	4
Recepción de Objetos no permitidos			13.05	1
Cámara de Monitoreo			13.10	3
SSHH			3.18	-
VISITAS		Terapias Dinámicas - 01	123.17	37
		Terapias Dinámicas - 02	123.17	37
		Charlas Motivacionales - 01	61.46	19
		Charlas Motivacionales - 02	61.46	19
		Charlas Motivacionales - 03	61.46	19
		Control	8.13	1
		Patio de Visitas	483.56	-
		Cabinas de teléfono	8.50	5
		Cuarto eléctrico	5.31	-
		Cuarto de Limpieza	6.74	-
		SSHH Hombres	19.29	-
SSHH Mujeres		21.04	-	
SALA DE VISITAS		Sala de Visitas	113.33	36
		Seguridad Interna	8.40	1
		Cámara de Seguridad	8.40	2
		SSHH	2.88	-
INGRESO INFRACOR A VISITAS		Registro de Visitas Infractor	10.53	2
		Seguridad Interna	8.37	2
		Sala de Espera	42.85	16
		Ingreso revisión Infractor	57.96	5
		Registro de Objetos No Permitidos	10.20	1
SSHH		2.88	-	
SALIDA DE VISITAS		Oficina de Seguridad	13.20	2
		SSHH	2.47	-

RESIDENCIADOS	INGRESO RESIDENCIADOS	Control	10.92	2	
		Hall - Transición	12.08	-	
		SSHH	-	-	
	RESIDENCIADOS	Oficina Encargado+SSHH	13.30	1	
		Recepción	20.81	2	
		Sala de Espera	4.85	8	
		Control+ SSHH	23.15	2	
		Hall - Transición	12.52	0	
		Dormitorio Grupal+SSHH	113.70	24	
		Sala de Estar	89.40	-	
		Terraza	47.26	-	
	COMEDOR/TERRAZA	Comedor	47.60	-	
		Cocina + Despensa	20.72	2	
		Área de Atención	7.47	1	
SSHH		3.26	-		
LAVANDERÍA	Lavandería + tendal	46.14	-		
FILTROS	FILTRO INFRACOR	Control y Registro	9.64	2	
		Sala de Espera	11.81	8	
		Oficina de Seguridad	7.37	2	
		Fotografía	5.63	2	
		Revisión de Infractor	40.58	5	
		SSHH	3.34	-	
		Peluquería	15.13	8	
		Recepción de Objetos no permitidos	13.03	2	
	FILTRO PERSONAL	Oficina Judicial+SSHH	9.71	3	
		Cámara de Monitoreo+SSHH	9.74	2	
		Sala de Espera- Clasificación Infractor	15.67	8	
		Recepción Clasificación de Internos	4.33	1	
		Vestidores	4.11	2	
SEGURIDAD	SEGURIDAD EXTERNA	Control y Registro+SSHH	15.11	2	
		Espera Personal	17.91	8	
		DORMITORIOS	Control y Registro+SSHH	21.16	1
			Hall	27.68	-
			Patio de Seguridad	332.72	-
			Estar/ Comedor Seguridad	36.59	17
			Cocina + Depósito	14.85	2
			Cuarto de Limpieza	7.58	-
	Cuarto eléctrico		7.58	-	
	Dormitorio Policial+SSHH - 1er Piso		91.04	4	
	CÁMARAS DE SEGURIDAD	Dormitorio Policial+SSHH -2do Piso	91.04	4	
		Dormitorio de Seguridad+SSHH - 1er Piso	91.04	4	
		Dormitorio de Seguridad+SSHH -2do Piso	91.04	4	
		Cámara de Seguridad Bloque A	18.50	3	
		Cámara de Seguridad Bloque B	18.92	3	
		Cámara de Seguridad Bloque C	18.99	3	
		Cámara de Seguridad Bloque D	18.92	3	
		Cámara de Seguridad Bloque E	18.99	3	
		Cámara de Seguridad Bloque F	18.99	3	
		Cámara de Seguridad Bloque G	18.11	3	
Cámara de Seguridad Bloque H		18.53	3		
Cámara de Seguridad Bloque I		18.60	3		
Cámara de Seguridad Bloque J	18.53	3			
Cámara de Seguridad Bloque K	18.60	3			
Cámara de Seguridad Bloque LyM	18.72	3			

INFRACTOR	FILTRO INGRESO INFRACTOR	Recepción - 1er Piso	9.28	2
		Recepción -2do Piso	9.28	2
		Recepción - 3er Piso	9.28	2
		Hall - 1er Piso	75.72	-
		Hall -2do Y 3er Piso	154.44	-
		Control Pabellón A+SSHH - 1er Piso	17.12	3
		Control Pabellón A+SSHH -2do Piso	17.12	3
		Control Pabellón A+SSHH - 3er Piso	17.12	3
		Control Pabellón B+SSHH - 1er Piso	25.73	3
		Control Pabellón B+SSHH -2do Piso	25.73	3
		Control Hall+SSHH -3er Piso	25.73	3
		Cámara de Monitoreo+SSHH - 1er Piso	21.53	3
		Cámara de Monitoreo+SSHH -2do Piso	21.53	3
		Cámara de Monitoreo+SSHH - 3er Piso	21.53	3
		Oficina de Seguridad+SSHH - 1er Piso	21.01	3
		Oficina de Seguridad+SSHH -2do Piso	21.01	3
		Oficina de Seguridad+SSHH - 3er Piso	21.01	3
		Dormitorio Personal+SSHH - 1er Piso	19.17	1
		Dormitorio Personal+SSHH -2do Piso	19.17	1
		Dormitorio Personal+SSHH - 3er Piso	19.17	1
		Control Estar - 1er Piso	11.47	2
		Control Estar -2do Piso	11.47	2
		Control Estar - 3er Piso	11.47	2
		SSHH - 1er Piso	12.80	-
		SSHH -2do Y 3er Piso	25.60	-
		Sala TV - 1er Piso	122.51	-
		Sala TV -2do Y 3er Piso	245.02	-
		Cuarto eléctrico - 1er Piso	8.37	-
		Cuarto eléctrico -2do Y 3er Piso	8.37	-
		Cuarto de limpieza general - 1er Piso	5.09	-
		Cuarto de limpieza general -2do Y 3er	5.09	-
	Cuarto de Limpieza - 1er Piso	8.22	-	
	Cuarto de Limpieza -2do Y 3er Piso	8.22	-	
	SSHH - 1er Piso	32.55	-	
	SSHH -2do Y 3er Piso	32.55	-	
	BLOQUE B	Dormitorio Discapacitados+SSHH - 1er	76.76	4
		Dormitorio Individual+SSHH - 2do Piso	132.09	7
		Dormitorio Grupal+SSHH - 1er Piso	194.70	40
		Dormitorio Grupal+SSHH - 2do Piso	136.29	28
		Sala de Estar - 1er y2do Piso	137.16	-
		Depósito para Libreros - 1er y2do Piso	6.20	-
		Lavandería+Tendal - 1er y2do Piso	137.22	-
		Depósito de Materiales de Limpieza -	6.14	-
	BLOQUE A	Patio Interno- Bloque B - 1er y2do Piso	326.73	-
		Dormitorio Grupal+SSHH - 1er Piso	235.11	52
		Dormitorio Grupal+SSHH - 2do Piso	253.11	52
		Dormitorio Grupal+SSHH - 3er Piso	253.11	52
Sala de Estar - 1er ,2do Piso y 3er Piso		201.57	-	
Depósito de Materiales de Limpieza -		9.21	-	
Lavandería+Tendal - 1er ,2do Piso y 3er		272.40	-	
Patio Interno- Bloque A	307.78	-		

EDUCACIÓN	FILTRO INGRESO EDUCACIÓN	Recepción	16.10	2
		Sala de Espera	61.55	16
		Control Ingreso y Salida de Educación -	14.31	2
		Control Ingreso y Salida de Educación -	14.32	2
		Oficina Encargado+SSHH+Archivo	16.04	3
		Oficina de Seguridad+SSHH+Archivo	11.44	2
	EDUCACIÓN	Aula Educativa 01	68.15	21
		Aula Educativa 02	58.47	21
		Aula Educativa 03	61.40	21
		Aula Idiomas 01 - 2do Piso	58.47	21
		Aula Idiomas 02 2do Piso	61.40	21
		Salón Multiusos 01	120.56	60
		Salón Multiusos 02	116.48	60
		Sala de Lectura	117.13	46
Aula de Cómputo 2do Piso		68.15	17	
Patio de Educación		209.95	-	
SSHH	43.30	-		
TALLERES	FILTRO INGRESO TALLERES	Control Ingreso y Salida de Talleres - 1er	14.42	2
		Control Ingreso y Salida de Talleres -	14.42	2
		Cámara de Monitoreo+SSHH - 1er Piso	9.90	2
		Cámara de Monitoreo+SSHH - 2do Piso	9.90	2
		Cuarto eléctrico	6.00	-
		Cuarto de Limpieza	13.14	-
	TALLERES	Taller de Dibujo y Pintura	90.57	21
		Taller de Música+Depósito	120.06	40
		Taller de Manualidades+ Depósito	121.24	33
		Taller de Teatro+Estrado+Depósito	132.97	20
		Taller de Artesanía+Depósito	119.44	17
		Taller de Orfebrería+Depósito	120.06	17
		Taller de Carpintería+Depósito	121.24	17
		Taller de Electrónica+ Depósito	132.97	21
Patio de Talleres	367.60	-		
SSHH	47.86	-		
SALUD	FILTRO INGRESO SALUD	Recepción e Información+SSHH	22.00	3
		Sala de Espera	83.09	16
		Archivo	2.68	-
	SALUD	Cuarto eléctrico	2.66	-
		SSHH	1.77	-
		Historia Clínica	7.44	2
		Consultorio General+SSHH	23.04	3
Consultorio General+SSHH	23.04	3		
Consultorio Psicológico+SSHH	29.30	4		
Consultorio Psicológico+SSHH	29.30	4		
Tópico/Triaje+SSHH	22.74	3		
Sala de Emergencia	65.98	7		
COMEDOR	COMEDOR	Comedor	490.43	235
		Zona de Atención	21.27	3
		Cocina	43.76	5
		Despensa	12.37	-
		Cuarto de Basura	10.86	-
		SSHH	12.92	-
GIMNASIO	GIMNASIO	Recepción	14.28	2
		Sala de Estar	23.00	5
		Gimnasio	131.05	28
		SSHH/Duchas	70.73	-
		Vestidores	34.65	10
CAPILLA	CAPILLA	Capilla - Nave principal	339.39	240
		Altar de Capilla - liturgia - cantico	71.98	2
		Sacristía	17.91	-
		SSHH	3.21	-
		Hall - Transición	23.07	-
		Almacén	21.12	-
Confesionario	10.22	-		

RECREACIÓN	POLIDEPORTIVO	Butacas T. Este - Cancha Deportiva 01	82.90	165	
		Butacas T. Oeste - Cancha Deportiva 01	82.90	165	
		Cancha Deportiva 01	653.40	-	
		Butacas T. Este - Cancha Deportiva 02	82.90	165	
		Butacas T. Oeste - Cancha Deportiva 02	82.90	165	
		Cancha Deportiva 02	653.40	-	
		Vestidores 01	13.75	5	
		Vestidores 02	13.75	5	
		Vestidores 03	13.75	5	
		Vestidores 04	13.75	5	
		Duchas 01	15.98	7	
		Duchas 02	15.98	7	
		Duchas 03	15.98	7	
		Duchas 04	15.98	7	
		Almacén/Depósito - C. Deportiva 01	14.19	-	
		Almacén/Depósito - C. Deportiva 02	14.19	-	
		SSH1 J-SSH2J	30.00	-	
	SSH1 J-SSH2J	30.00	-		
	PISCINA	Duchas	15.98	7	
		Vestidores	21.44	5	
		Almacén/Depósito	15.07	-	
		Cuarto de Máquinas - Semisótano	19.29	3	
		Piscina	370.83	82	
	BIOHUERTO	SSH	15.00	-	
		Biohuerto	373.85	75	
	SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	Almacén	37.42	-
			Control	4.75	1
Sala de Espera			7.17	4	
Oficina de Logística+SSH			12.32	3	
Taller de Mantenimiento			95.56	2	
SSH			3.45	-	
Comedor Personal			64.32	24	
Área de Atención			6.72	1	
Cocina + Despensa			12.40	2	
Estar Personal			60.38	15	
Almacén General			70.47	2	
Cuarto de Basura			15.00	-	
Cuarto de Tableros			7.35	-	
Sub Estación			10.83	-	
Grupo Electrógeno			10.75	-	
Cuarto de Bombas			25.00	3	
Vestidores/Duchas			9.49	-	
SSH Personal			9.55	-	
Patio Servicios Generales			127.52	-	
ESTACIONAMIENTO			ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	Control+SSH	9.10
	Estacionamiento Público	312.50		-	
	ESTACIONAMIENTO PERSONAL Y ADMINISTRATIVO	Control+SSH	9.10	1	
		Estacionamiento Personal	175.00	-	
	ESTACIONAMIENTO SERVICIOS Y EMERGENCIA	Estacionamiento Administrativo	75.00	-	
		Control+SSH	9.10	1	
		Estacionamiento Servicios Generales	36.00	-	
		Estacionamiento Emergencia	25.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

VI.6. SISTEMAS DE EVACUACIÓN

El sistema de evacuación, está conformado por todos los componentes que permiten la salida de los ocupantes hacia una zona segura, estos son:

▪ VÍAS DE EVACUACIÓN:

La evacuación de la totalidad de los ocupantes se efectúa por corredores, pasillo, pasadizos y senderos peatonales, debidamente señalados en forma directa hacia áreas abiertas y seguras.

▪ PUERTAS DE SALIDA

Las puertas que forman parte de la ruta de evacuación tienen abertura en el sentido del flujo de los evacuantes, en los casos de ocupancias mayores a 50 personas y en las escaleras de evacuación, según la Norma A.130 Requisitos de Seguridad, en el artículo 8.

Las puertas de la escalera de evacuación tendrán un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00, según la Norma A.130 Requisitos de Seguridad, en el artículo 22.

Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simples empuje, contarán con los siguientes dispositivos, según la Norma A.130 Requisitos de Seguridad, en el artículo 5.

- Brazo cierra puertas: toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas contrafuego.
- Iluminación de emergencia
- Señalización de escape

▪ PUERTAS CORTAFUEGO

Las puertas cortafuego tendrán una resistencia equivalente a $\frac{3}{4}$ de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo.

Sólo se aceptarán puertas aprobadas y certificadas para uso cortafuego.

Todos los dispositivos, como marcos, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra antipánico que se utilicen en estas puertas deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas contrafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven, según la Norma A.130 Requisitos de Seguridad, en el artículo 10.

RUTAS DE ESCAPE Y CÁLCULO DE EVACUACIÓN

Evacuación es el desalojo o desocupación de las instalaciones en forma ordenada y segura de las personas que la ocupan, preservando la seguridad humana. Regulada de acuerdo a las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.

La evacuación se realizará por las salidas por las salidas con dirección a las zonas de reunión externas; estas rutas de evacuación se detallan e los planos de evacuación; están señalados en forma adecuada y notoria, de tal forma, que cualquier ocupante del local puede identificar rápidamente las salidas más cercanas.

▪ LONGITUDES DE RECORRIDO

Bajo la metodología especificada en el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, el proyecto cumple con los requisitos establecidos, tal como se indica a continuación:

- La máxima distancia de recorrido desde cualquier punto de la edificación hasta una zona segura en la edificación no excede las distancias establecidas por la Norma A.010 artículo 25 inciso c.

Cuadro 46. Distancia máxima de recorrido de evacuación

TIPOS DE RIESGOS	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo ligero (bajo)	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m	Obligatorio uso de rociadores

Fuente: RNE

VI.7. TIEMPO DE EVACUCACIÓN

Tomaremos el Bloque H: Dormitorio Infractores para realizar el cálculo del tiempo de evacuación

Según NFPA:

En el caso de una persona adulta sin impedimentos físicos, la velocidad del desplazamiento horizontal se podría estimar en 1.38m/s y un desplazamiento vertical (escaleras), podría ser 0.75m/s

Según la fórmula tenemos:

$$TE=Td+Ts$$

Donde:

TE=Tempo de evacuación

Td=Tiempo de desplazamiento

Ts=Tiempo de salida

CÁLCULO DEL TIEMPO DE EVACUACIÓN DE 3° A 1° PISO

Distancia máx. de recorrido horizontal: 30.02 m

Distancia máx. de recorrido vertical = 11.90 m

Puertas de Salida= 3 puertas

Número máx. de ocupantes del 3° Piso= 69 personas

$$TE=Td+Ts$$

$$TE=Td (Tdh + Tdv) +Ts$$

Donde:

Te= Tiempo de evacuación

Td= Tiempo de desplazamiento

Tdh= Tiempo de desplazamiento horizontal

Tdv= Tiempo de desplazamiento vertical

Ts= Tiempo de Salida

TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO

$$(i) Tdh=\frac{D}{V}$$

$$T_{dh} = \frac{30.02}{1.38}, T_{dh} = 21.75 \text{ s}$$

$$(ii) T_{dv} = \frac{11.90}{1.38}, T_{dv} = 8.62 \text{ s}$$

$$(iii) T_d = T_{dh} + T_{dv}$$

$$T_d = 21.75 \text{ s} + 8.62 \text{ s} = \mathbf{T_d = 30.37 \text{ s}}$$

TIEMPO DE SALIDA

Las puertas de salida miden 1.50 m de ancho, por lo que en el peor de los casos se toma en cuenta la evacuación de 1 persona/segundo por puerta.

$$T_s = \frac{N^\circ \text{ de personas}}{N^\circ \text{ de personas que pasan por una puerta en un segundo}} \times N^\circ \text{ de puertas}$$

$$T_s = \frac{69}{1} \times 1, \mathbf{T_s = 69.0 \text{ s}}$$

CÁLCULO DEL TIEMPO DE EVACUACIÓN

$$T_E = T_d + T_s$$

$$T_E = 30.37 \text{ s} + 69.0 \text{ s}, \mathbf{T_E = 99.37 \text{ s}}$$

Por lo tanto, el tiempo de evacuación del 3° al 1° Piso hacia la zona segura es de **99.37s, o 1 minuto 65 segundos.**

VI.8. CÁLCULO DEL AFORO

Tomaremos el Bloque H: Dormitorio Infractores para realizar el cálculo de aforo

Cuadro 47. Capacidad máxima de ocupantes del Bloque H: Dormitorio Infractores

PISO	N° ESCALERAS	N° DORM. /PISO	N° PERS. /PISO
1° PISO	3	26	113
2° PISO	3	27	104
3° PISO	2	13	69

Fuente: Elaboración Propia

Piso crítico= Piso del 2do al 3er Piso con una **CAPACIDAD MÁXIMA DE 104 PERSONAS.**

- VÍAS DE EVACUACIÓN HORIZONTAL

Se toma el piso crítico: Piso del 2do al 3er Piso con una Capacidad máxima de 104 personas.

- **PUERTAS:**

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, el índice a aplicar es de 0.005 x capacidad máxima o número de personas, reemplazamos 0.005x104 personas, nos da 0.52 m, como ancho de puertas.

La escalera de evacuación cumple con un ancho de 1.20 m, por lo tanto, **CUMPLE CON EL RNE.**

- **VÍAS DE EVACUACIÓN VERTICAL**

- **ESCALERAS:**

Teniendo la capacidad máxima por piso de 104 personas, según el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, el índice a aplicar es de 0.008 x capacidad máxima o número de personas, reemplazamos 0.008x104 personas, nos da 0.832 m, como ancho de escaleras.

El proyecto cuenta con 3 escaleras de un ancho de 1.50 m, siendo un total de 4.50, por lo tanto, **CUMPLE CON EL RNE.**

VI.9. SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

La protección contra incendio estará constituida por los siguientes sistemas:

VI.9.1. Sistema de Detección y Alarma Contra Incendio

El sistema de detección implementado, está conformado por el Sistema de detección y alarma centralizado con cobertura a todas las áreas del edificio, todo este sistema y sus elementos son conectados y monitoreados desde la Central de Alarma.

Los componentes que conforman este sistema son:

- Central de alarma contra incendio (CACI)
- Detectores de Humo y Temperatura (Elemento de inicialización automática)

- Sirena o avisador sonoro
- Pulsadores manuales (Elemento de inicialización manual)

La detección de alarma se realiza a través de cualquier elemento de inicialización (manual o automática), que al activarse mandan una señal al CACI y este a su vez manda una señal perceptible en todo el Bloque, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.

VI.9.2. Sistema de Agua Contra Incendio

El edificio contará con protección a través de un Sistema de Agua Contra incendio, el mismo que se desarrollará en los planos de Instalaciones Sanitarias; de manera resumida se indican algunas de estas características.

- El suministro eléctrico de la Bomba contra incendio será una derivación independiente del Tablero general, tal como lo establece el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y el Código Nacional Eléctrico.
- La bomba contra incendio tendrá una instalación que será de succión positiva y se mantendrá presurizado el sistema mediante una bomba, la misma que irá conectada a la succión de la BCI.
- En zonas estratégicas, cercanas a salidas o escaleras, se dispondrá de Gabinetes contra incendio (GCI) ubicados convenientemente; estarán conformados por una manguera de 30.00 m de largo y de ϕ 1 ½"; pitón de chorro niebla; así mismo, el sistema contra incendio contará con salida de 2 ½" para uso del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
- Cada Gabinete contra incendio (GCI) contará con una siamesa de 2 ½"x2 ½"x4", que irá acompañado de una Válvula Check y será ubicada en la parte frontal del edificio.

VI.9.2.1. Extintores Portátiles

El sistema de extensión de incendio estará compuesto por una primera respuesta mediante extintores portátiles. Ubicados en lugares estratégicos cubriendo la totalidad de cada nivel del edificio; cada uno, del tipo PQS o K, con capacidad adecuadas, según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana de INDECOPI 350.043-1.

VI.9.2.2. Iluminación de Emergencia

Estos equipos serán instalados en todos los corredores, escaleras y vías de evacuación tal como lo contempla el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE y se plasma en los planos de Señalización; cada equipo de iluminación a baterías deberá ser instaladas UL, UF o equivalente con capacidad de autonomía para 90.0 minutos como mínimo.

Cada equipo de iluminación a batería se diseñará para prever iluminación inicial en promedio mínimo de 10 lux a lo largo de las rutas de evacuación medidos en el nivel del piso, según NFPA 101 5,9.2-1.

V.10. SEÑALIZACIÓN

Las señales de seguridad son importantes para orientar a las personas hacia las zonas seguras y rutas de evacuación en caso de siniestro.

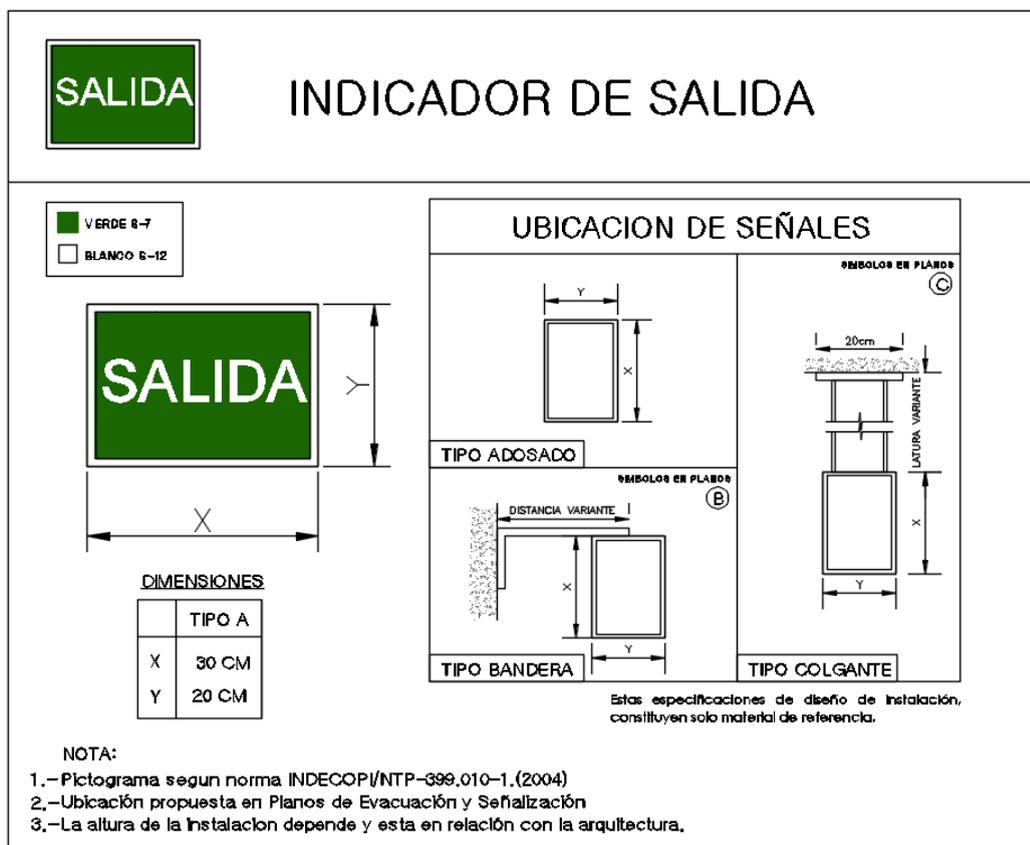
El proyecto contempla señalización del tipo foto luminiscente y en la salida del tipo luminosa. Se usarán pictogramas aprobados en la NTP399.010-2004; las señales tienen un tamaño acorde con el lugar que colocan y la distancia a identificar, de tal manera que el símbolo sea identificado fácilmente, desde una distancia segura, estas están detalladas en los planos de seguridad; entre estas señales tenemos:

- Señales direccionales, Salida, Escaleras (Iluminadas y fotoluminiscentes)
- Zona segura en caso de sismos
- Extintores
- Riesgo eléctrico
- Luces de emergencia

- Detectores de Humo/ Temperatura
- Pulsadores
- Botiquín
- Gong de Alarma/ Sirena
- Central de Alarma Contra Incendio
- Siamesa
- Válvula angular
- Puertas corta fuego

A continuación, se presentan algunas señales utilizadas con sus respectivas especificaciones.

Figura 92. Señalética de Indicador de salida



Fuente: NTP-399.001-1-2004

Figura 93. Señalética de Indicador de piso o nivel



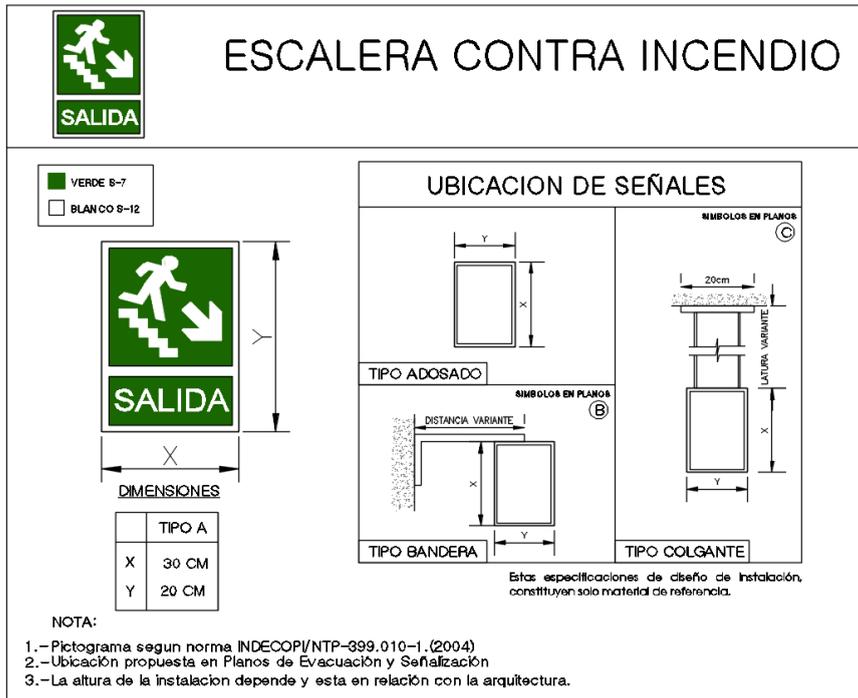
Fuente: NTP-399.001-1-2004

Figura 94. Señalética de No usar en caso se Sismos



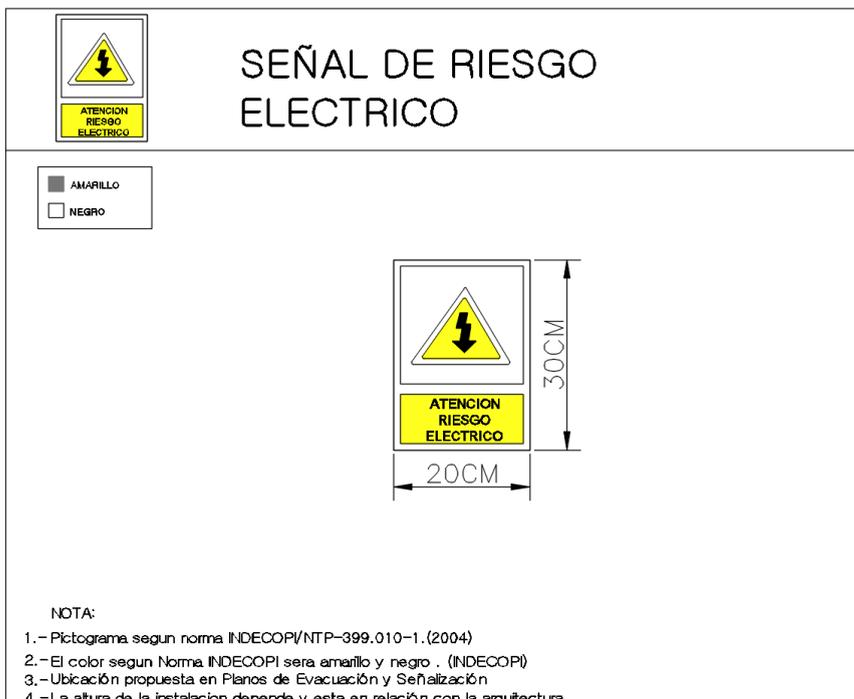
Fuente: NTP-399.001-1-2004

Figura 97. Señalética de Escalera contra incendio



Fuente: NTP-399.001-1-2004

Figura 98. Señalética de Riesgo Eléctrico



Fuente: NTP-399.001-1-2004

Figura 99. Señalética punto de reunión en caso de emergencia



Fuente: NTP-399.001-1-2004